1997 - 2017
20th Anniversary
SEAMOLEC

2017

PRAKTIK TERBAIK (*BEST PRACTICE*)

Penulis: Alumni Pelatihan Daring dan Penerima Hibah Penelitian SEAMOLEC

PENGGUNAAN TIK DALAM PEMBELAJARAN

Penulis:

Alumni Pelatihan Daring dan Penerima Hibah Penelitian SEAMOLEC

Editor:

Cahya Kusuma Ratih
Bagiono Djoko Sumbogo
Karyana
Dona Octanary
Aggry Tiharapitra
Ilham Penta Priyadi

Pengarah:

Dr. Abi Sujak, M.Sc.

Desain *Cover* & *Lay Out*:

Muhammad Iqbal
Aggry Tiharapitra

Hak Cipta SEAMOLEC@2017
Pertama kali diterbitkan Agustus 2017

Diterbitkan Oleh:
SEAMEO SEAMOLEC
Kompleks Universitas Terbuka
Jl. Cabe Raya, Pondok Cabe
Pamulang-15418
Tanggerang Selatan, Indonesia
www.seamolec.org

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha kuasa karena atas rahmatNya kami dapat menerbitkan buku ***Praktik Terbaik Penggunaan TIK dalam Pembelajaran***. SEAMEO SEAMOLEC sebagai bagian dari organisasi Menteri-menteri pendidikan Asia Tenggara memiliki tugas memanfaatkan Teknologi Informasi Komunikasi dalam Pendidikan Jarak Jauh sebagai solusi mengatasi masalah pendidikan. Peluncuran buku ini menjadi bagian dari diseminasi kegiatan meningkatkan upaya literasi TIK SEAMEO SEAMOLEC dalam membangun serta mendukung kultur TIK di Indonesia.

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada para kontributor yang tulisan yang telah memungkinkan penerbitan buku ini. Buku ini berisi praktik terbaik dari pemanfaatan TIK dalam pembelajaran yang ditulis oleh alumni peserta pelatihan daring dan penerima hibah penelitian SEAMOLEC. Praktik terbaik dalam buku ini dikumpulkan secara sukarela oleh para alumni yang ingin menularkan pengalaman sebagai kontribusi mereka bagi dunia pendidikan di Indonesia.

Sejak 2016 SEAMOLEC telah mengembangkan metode pelatihan daring pemanfaatan TIK bagi pembelajaran. Beragam mata pelatihan jenjang Pendidikan Dasar, Menengah dan Pendidikan Tinggi telah diikuti oleh lebih dari 10,000 peserta. Sistem belajar *Massive Open Online Course* (MOOC) SEAMOLEC ternyata membangkitkan antusias yang cukup besar dari para pengajar dan tenaga kependidikan di Indonesia. Tercatat hingga awal 2017, SEAMOLEC MOOC telah mengembangkan sebanyak 38 mata pelatihan.

Penerapan hasil pelatihan daring telah dilakukan dalam pembelajaran. Sebagian hasilnya dituangkan ke dalam buku yang kini ada di genggaman Anda. Kami berharap akan terbit edisi berikutnya pada masa yang akan datang. Hal tersebut tentu dapat menjadi indikator meningkatnya efektivitas pemanfaatan TIK dalam pembelajaran di Indonesia.

Besar harapan kami buku ini akan memberi banyak manfaat bagi para pembelajar, guru serta para praktisi pendidikan di Indonesia. Akhir kata, kami mengharapkan saran dan kritik guna peningkatan kualitas buku ini.

Direktur SEAMEO SEAMOLEC

Dr. Abi Sujak, M.Sc.

DAFTAR ISI

Kata Pengantar ……*i*

SD

1. Eka Yudha Ardiyanto; IPA-IV *2*

2. Fita Sukiyani; IPS-VI.....*11*

SMP

3. Lukman Wiguna; MATEMATIKA-VII *25*

4. Maya Asih Rohaeni; IPA-VII.....*33*

5. Eny Susiana; MATEMATIKA-VII *77*

6. Dwi Hatmoko; IPS-VII *90*

7. Abdul Azis Rahman; IPA-VII.....*102*

8. Airin Nurwidyastuti; IPA-VIII *109*

9. Endang Kusumaningtyas; MATEMATIKA-VIII.....*121*

10. Ricky Oktavianus Depari; BAHASA INGGRIS-VIII *133*

11. Reni Nurhapsari; IPA-IX *141*

12. Siti Syathariyah; BAHASA INDONESIA-IX.....*147*

SMA

13. I Ketut Sutama; MATEMATIKA-XII *159*

SMK

14. Noventy Prasetyaningsih; MIKROPROSESOR-X.....*172*

UNIVERSITAS

15. Paskalina Widiastuti; BAHASA INGGRIS.....*192*

16. Siska Firmasari; MATEMATIKA *203*

1. **Eka Yudha Ardiyanto; IPA-IV**

Pemanfaatan Buku Digital Dalam Pembelajaran IPA Tentang Energi Panas

A. PELAKSANAAN PEMBELAJARAN MEMANFAATKAN TIK

Mata Pelajaran : IPA

Kelas/Durasi : IV/70 menit

Topik : Energi Panas

Sub Topik : Perpindahan Energi Panas

Capaian Siswa :

1. Siswa dapat menjelaskan sumber-sumber energi panas.
2. Siswa dapat melakukan percobaan tentang perpindahan energi panas dengan mengikuti langkah kerja pada buku digital.

Permasalahan-permasalahan dalam pelaksanaan pembelajaran sebelum diintegrasikan dengan penggunaan TIK :

1. Siswa kurang aktif dalam pembelajaran.
2. Motivasi belajar kurang sebelum siswa memanfaatkan media pembelajaran yang dapat menarik perhatiannya.

Perangkat dan atau bahan ajar berbasis TIK yang digunakan:

1. Editor buku digital: SIGIL
2. Android tablet
3. Epub reader

Kemampuan yang dibutuhkan guru dan siswa dalam memanfaatkan TIK:

1. Guru harus mampu menggunakan menggunakan *software* SIGIL untuk memformat dokumen menjadi buku digital, memindahkan buku digital ke perangkat android, dan membaca buku digital melalui Epub reader.
2. Siswa harus mampu untuk membaca buku digital melalui perangkat android.

Kegiatan guru dan siswa dalam memanfaatkan TIK teritegrasi dalam pembelajaran:

1. Kegiatan Guru
   a. Sebelum pembelajaran berlangsung, guru harus

- membuat bahan ajar dalam bentuk buku digital,
- melengkapi bahan ajar tersebut dengan lembar kerja dan juga evaluasi pembelajaran.

b. Selama pembelajaran, guru membimbing siswa dalam menggunakan buku digital, melaksanakan eksperimen, dan juga evaluasi pembelajaran.

2. Kegiatan Siswa
   a. Membaca materi ajar pada buku digital.
   b. Melaksanakan eksperimen dengan membaca petunjuk lembar kerja pada buku digital.
   c. Mengerjakan soal evaluasi yang terdapat pada buku digital

Sumber-sumber lain yang membantu/menginspirasi guru untuk menentukan jenis perangkat TIK yang tepat untuk digunakan beserta strategi pembelajarannya:

Dalam melaksanakan pembelajaran inkuiri ini, penulis terinspirasi oleh pelatihan daring yang diselenggarakan SEAMOLEC. Oleh karena kemudahan dalam pembuatan dan pengoperasiannya, penulis memilih buku digital sebagai media pembelajaran IPA

Simpulan hasil pembelajaran memanfaatkan TIK:

Secara umum, pemanfaatan TIK dalam pembelajaran memudahkan penulis dalam menyampaikan materi dan mengaktifkan siswa dalam pembelajaran. Penulis merasa bahwa siswa lebih termotivasi, lebih bermakna, dan hasil belajar siswa lebih meningkat dibandingkan sebelum memanfaatkan TIK.

Saran terkait "serba-serbi" pemanfaatan TIK dalam pembelajaran:

1. TIK bukan lagi barang yang tabu bagi siswa. Oleh karena itu, guru harus kreatif sehingga TIK dapat memberikan dampak positif bagi siswa maupun bagi guru.
2. Guru perlu untuk selalu menambah pengetahuannya terkait pemanfaatan TIK dalam pembelajaran dengan cara mengikuti berbagai seminar/workshop.
3. Kepala Sekolah diharapkan mendukung pengembangan kompetensi guru dalam pemanfaatan TIK melalui Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan (PKB) dalam forum KKG atau berbagai workshop yang diadakan oleh organisasi profesi guru seperti Ikatan Guru Indonesia (IGI).

B. DOKUMENTASI PELAKSAANAAN INTEGRASI TIK KE DALAM PEMBELAJARAN

1. Foto-Foto Kegiatan Pembelajaran dengan Pemanfaatan Buku Digital

Guru menjelaskan petunjuk penggunaan buku digital dan memberikan masalah pada siswa

Siswa membaca materi dan merumuskan masalah dalam pembelajaran

Siswa membaca petunjuk eksperimen

Siswa melaksanakan eksperimen tentang perpindahan panas

Guru membimbing siswa dalam membuat laporan hasil pengamatan

Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok

2. Aplikasi Buku Digital yang Digunakan dalam Pembelajaran

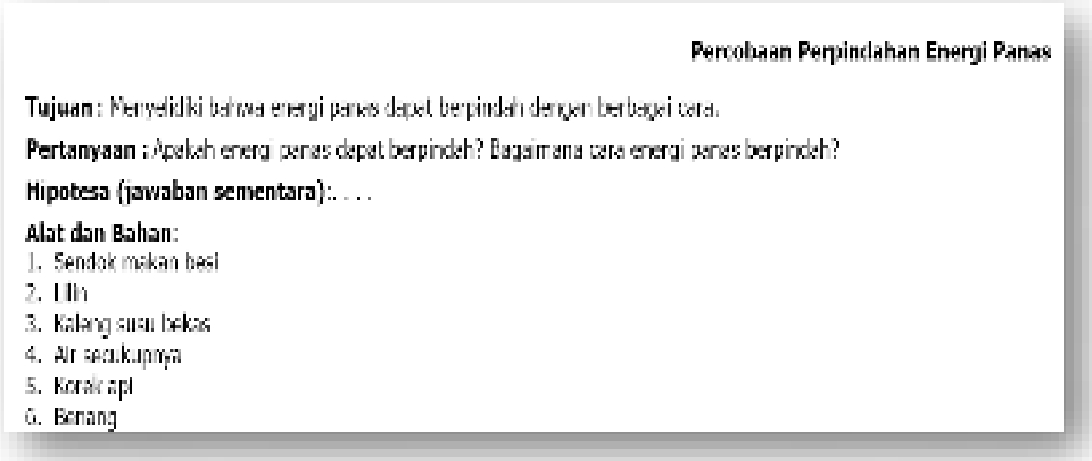
Cover buku digital Energi Panas

DAFTAR ISI

ENERGI PANAS
A. Sumber Energi Panas
1. Matahari
2. Api
3. Gesekan Dua Benda
4. Panas Bumi
B. Perpindahan Energi Panas
Percobaan Perpindahan Energi Panas
SOAL EVALUASI
DAFTAR PUSTAKA
TENTANG PENULIS

Halaman Daftar isi buku digital

Materi Energi Panas pada Buku Digital



Percobaan Perpindahan Energi Panas

Tujuan : Menyelidiki bahwa energi panas dapat berpindah dengan berbagai cara.

Pertanyaan : Apakah energi panas dapat berpindah? Bagaimana cara energi panas berpindah?

Hipotesa (jawaban sementara): . . . .

Alat dan Bahan:

1. Sendok makan besi
2. Lilin
3. Kaleng susu bekas
4. Air secukupnya
5. Korek api
6. Benang

Lembar Kerja Siswa pada Buku Digital

3. RPP dengan Pemanfaatan TIK (Buku Digital)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Mata Pelajaran : IPA
Kelas : IV
Semester : 2
Sekolah : SD Negeri Rogomulyo 02
Alokasi waktu : 2 x 35 menit

A. Standar Kompetensi

1. Memahami berbagai bentuk energi dan cara penggunaanya dalam kehidupan sehari-hari.

B. Kompetensi Dasar

8.1 Mendeskripsikan energi panas dan bunyi yang terdapat di lingkungan sekitar serta sifat-sifatnya

C. Indikator

1. Menjelaskan sumber energi panas
2. Menyebutkan cara perpindahan energi panas

D. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui tanya jawab dan membaca buku digital, siswa dapat menjelaskan sumber-sumber energi panas dengan tepat.
2. Melalui eksperimen, siswa dapat menyebutkan cara perpindahan panas dengan benar.

E. Materi

Pokok Materi : Sumber energi panas dan cara perpindahan energi panas.

F. Metode dan Media Pembelajaran

Model pembelajaran : PINTER (Pembelajaran Inkuiri Terintegrasi Karakter)
Metode Pembelajaran : diskusi, eksperimen
Media pembelajaran : BUDI (Buku Digital)

G. Langkah – Langkah Pembelajaran

Tahap Kegiatan	Langkah-Langkah Pembelajaran	Nilai-Nilai Karakter	Alokasi waktu
Awal	1. Menyiapkan siswa 2. Mengadakan apersepsi 3. Menyampaikan tujuan pembelajaran		10 menit
Inti	1. Guru memberikan masalah : "Energi panas dapat berpindah? Bagaimana energi panas dapat berpindah?" 2. Siswa merumuskan masalah apakah energi panas dapat berpindah? Bagaimana energi panas dapat berpindah? 3. Siswa membuat hipotesis bahwa energi panas dapat berpindah dengan melalui perantara. 4. Siswa melakukan eksperimen tentang cara perpindahan energi panas. 5. Siswa menguji kebenaran hipotesis dengan hasil eksperimen 6. Membuat kesimpulan dari hasil eksperimen 7. Mempreentasikan hasil diskusi kelompok 8. Guru memberi penguatan	1. Rasa ingin tahu 2. Demokratis 3. Kreatif 4. Mandiri 5. Gemar membaca 6. Jujur 7. Peduli sosial 8. Tanggung jawab 9. Kerja keras 10. Komunikatif	40 menit

Akhir	1. Siswa mengerjakan soal evaluasi 2. Guru menutup pembelajaran		20 menit

H. Sumber/Bahan Ajar

Buku Digital dengan Materi Energi Panas, BSE IPA Kelas IV SD

I. Evaluasi

1. Prosedur penilaian :
   a. Awal : ada (apersepsi)
   b. Proses : tidak ada
   c. Akhir : ada (terlampir)
2. Teknik penilaian : tes
3. Instrumen penilaian : tes tertulis
4. Bentuk instrumen : isian

Kaliwungu, April 2017

Mengetahui

Kepala SD Negeri Rogomulyo 02	Guru Kelas IV
Suwarni, S.Pd.	Eka Yudha Ardiyanto, S.Pd.
NIP 19610919 198304 2 008	NIP 19881007 201402 1 002

C. BIODATA PENULIS

1. Nama : Eka Yudha Ardiyanto, S.Pd.
2. Institusi : SD Negeri Rogomulyo 02
3. Tempat/Tanggal Lahir : Salatiga, 7 Oktober 1988
4. Pendidikan Terakhir : S1 PGSD
5. Alamat email : masekayudha@gmail.com
6. Alumni Pelatihan SEAMOLEC:
   a. Buku Digital Batch 4 Tahun : 2017
   b. White Board Animation Tahun : 2017
   c. Komik Digital Tahun : 2017
   d. Blog sebagai Media Pembelajaran Tahun : 2017
   e. Visualisasi 3D Tingkat Dasar Tahun : 2017
   f. Game Edukasi Berbasis GDevelop Tahun : 2017
7. Simpulan umum tentang pemanfaatan TIK dalam pembelajaran :

   Secara umum, pemanfaatan TIK dalam pembelajaran memudahkan guru dalam menyampaikan materi dan dapat mendorong siswa aktif dalam pembelajaran. Dalam pembelajaran yang telah penulis laksanakan, siswa makin termotivasi dalam belajar, pembelajaran menjadi lebih bermakna, dan hasil belajar siswa lebih meningkat dibandingkan sebelum memanfaatkan TIK.

2. Fita Sukiyani; IPS-VI

Integrasi TIK Dalam Pembelajaran IPS Tentang Negara-Negara di Dunia

A. PELAKSANAAN PEMBELAJARAN MEMANFAATKAN TIK

Mata Pelajaran : IPS

Kelas/Durasi : 6/3 bulan

Topik : Negara-negara di Dunia

Sub Topik : Negara-negara di Dunia

Capaian Siswa:

1. Siswa dapat mengidentifikasi benua-benua di dunia.
2. Siswa dapat mengidentifikasi ciri khas utama setiap benua.

Permasalahan-permasalahan dalam pelaksanaan pembelajaran sebelum diintegrasikan dengan penggunaan TIK pada pembelajaran IPS di kelas 6 SD Negeri Sumber 1 Berbah adalah sbb:

1. peserta didik kurang tertarik pada mata pelajaran IPS,
2. cakupan materi terkait negara-negara di dunia cukup luas,
3. peserta didik belum pernah mengunjungi negara-negara tsb.

Perangkat dan atau bahan ajar berbasis TIK yang digunakan:

Perangkat:

1. laptop
2. modem,
3. atlas,
4. LCD projector,
5. sound system.

Aplikasi: Sway (https://sway.com/)

Aplikasi Sway dipilih dalam pembelajaran ini karena aplikasi tsb. mudah digunakan dan memiliki desain yang unik dan menarik dengan *tools Remix*. Dengan pemanfaatan aplikasi Sway siswa hanya perlu konsentrasi untuk memilih konten yang tepat, tidak perlu dibingungkan dengan bagaimana membuat presentasi yang indah.

Bahan ajar:

1. buku IPS BSE dan Erlangga Kelas 6,
2. contoh presentasi negara Singapura memanfaatkan sway: https://sway.com/V6tfGkrLqq7HFD7r;
3. Contoh berbagai video hasil pencairan terkait tempat wisata di negara-negara tsb. https://goo.gl/d6fPiu; https://www.youtube.com/watch?v=YeMOsrVP0lY

Kemampuan yang dibutuhkan guru dan siswa dalam memanfaatkan TIK:

1. mencari informasi menggunakan internet,
2. menggunakan aplikasi perkantoran,
3. memanfaatkan sway (https://sway.com/)

Kegiatan guru dan siswa dalam memanfaatkan TIK terintegrasi pada pembelajaran:

1. Dalam kegiatan pembelajaran ini, peserta didik yang berjumlah 28 siswa dibagi menjadi 7 kelompok dengan masing-masing kelompok terdiri atas 4 siswa.
2. Guru memperagakan kepada siswa untuk melakukan *virtual field trip* (wisata maya) ke negara-negara lain di dunia melalui internet. Guru dapat mencontohkan *Sway* yang telah dibuat sebelumnya, mencari video dalam *YouTube*, maupun mencari informasi melalui *Bing*.
3. Guru mengajak siswa untuk berwisata maya di kelas.
4. Peserta didik juga diberikan tugas untuk melakukan *virtual field trip* ke negara-negara yang disukai, bersama teman-teman sekelompoknya di rumah.
5. Secara berkelompok, peserta didik diminta untuk membuat laporan *virtual field trip* menggunakan aplikasi Sway.
6. Peserta didik mempresentasikan laporannya di depan kelas.
   Berikut beberapa contoh produk Sway dari peserta didik. https://sway.com/s02oQ7z9uUUspWsD, https://sway.com/5QqOJImM8lMwpCV9, https://sway.com/gZxxAnKaZCRDbzjo, https://sway.com/CDnBF3sgAlIhYoW3

https://sway.com/1VG7bk8zWcRJb3NE,
https://sway.com/xocRmAQaxVjqx0Nz,
https://sway.com/rkdc3Ww4mkKJVykJ,
https://sway.com/NCHmNUQY5GkZWiMB.

7. Setelah presentasi, dilaksanakanlah tanya jawab antarsiswa dan juga dengan guru. Hasil tanya jawab juga dimasukkan ke dalam laporan sehingga laporan tsb. lebih kaya informasi.
8. Selain mempresentasikan di depan kelas, guru juga dapat mengajak peserta didik untuk membagikan alamat URL Sway melalui media sosial, sehingga kelompok yang lain dapat ikut belajar dan berpendapat terhadap produk yang dihasilkan. Berikut adalah contoh produk yang dihasilkan:
   https://sway.com/akBuTolpsILBhInw,
   https://sway.com/MWt6p4wP78vcmOHG,
   https://sway.com/Zvbwjt0K51vputyg, https://sway.com/Zvikm9O7gRMsOBbQ,
   https://sway.com/nOjOuNU7vGIN9csj,
   https://sway.com/dqxVPTqHnLZFOyka,
   https://sway.com/Bb5lif7GvZC2CU8x,
   https://sway.com/C5UBcISV5V7DnouG,
   https://sway.com/0dgG1E7R4UQ6JpeI,
   https://sway.com/rGpO3RBmHv3645oy

Sumber-sumber lain yang membantu/menginspirasi Anda untuk menentukan jenis perangkat TIK yang tepat untuk digunakan beserta strategi pembelajarannya:

Microsoft Educator Community (http://education.microsoft.com)

Simpulan hasil pembelajaran memanfaatkan TIK:

Berdasarkan hasil penerapan pembelajaran kooperatif berbasis Sway pada mata pelajaran IPS di kelas 6 Sekolah Dasar peserta didik termotivasi, antusias, serta bersikap positif terhadap mata pelajaran IPS.

Refleksi dan saran tentang pemanfaatan TIK dalam pembelajaran:

1. Model pembelajaran ini dapat diterapkan pada materi lain maupun mata pelajaran lain;
2. Untuk membuat laporan *virtual field trip* dapat digunakan berbagai aplikasi lainnya misalnya *OneNote*;
3. Pemanfaatan aplikasi *Skype* maupun aplikasi sejenis yang memungkinkan siswa untuk berkomunikasi langsung dengan *guest speaker* dari negara lain, juga dapat meningkatkan motivasi siswa (hal ini telah penulis coba terapkan pada materi lain);
4. Berbagai model pembelajaran untuk memanfaatkan TIK dalam pembelajaran sebaiknya didesiminasikan minimal pada kegiatan Kelompok Kerja Guru (KKG).
5. Kepada Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga Kabupaten Sleman dan Provinsi, penulis sangat berharap agar ada lebih banyak alokasi dana bantuan TIK untuk sekolah-sekolah, khususnya di sekolah dasar sehingga guru dan siswa di sekolah dasar dapat melaksanakan pembelajaran memanfaatkan teknologi.

B. DOKUMENTASI PELAKSAANAAN INTEGRASI TIK KE DALAM PEMBELAJARAN

Gambar 1. ***Aktivitas Peserta Didik selama Virtual Field Trip***

Gambar 2. ***Aktivitas Pembelajaran Kooperatif Peserta Didik dalam Melakukan Virtual Field Trip dan Membuat Laporan Menggunakan Aplikasi Sway***

Gambar 3. ***Peserta Didik Mempresentasikan Laporannya***

Gambar 4. ***Aktivitas Tanya Jawab di Kelas***

Gambar 5. Aktivitas Pembelajaran Kooperatif Peserta Didik Mengakses Sway Menggunakan Laptop maupun Handphone di Sekolah dan di Rumah secara Berkelompok untuk Belajar

Lampiran-2

RENCANA PELAKSANAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SD NEGERI SUMBER 1
Mata Pelajaran : IPS
Kelas/ Semester : VI / 1
Waktu : 6 x 35 menit (4 x pertemuan)

I. Standar Kompetensi

1. Memahami perkembangan wilayah Indonesia, kenampakan alam dan kedaan sosial Negara-negara di Asia Tenggara, serta benua-benua.

II. Kompetensi Dasar

1.4 Mengidentifikasi benua-benua

III. Indikator

- Mengidentifikasi benua-benua di dunia.
- Mengidentifikasi ciri khas utama setiap benua.

IV. Tujuan Pembelajaran

- Siswa dapat mengidentifikasi benua-benua di dunia
- Siswa dapat mengidentifikasi ciri khas utama setiap benua.

V. Materi Pokok

Benua-benua

VI. Metode

- *Virtual field trip*
- Ceramah
- Tanya-jawab
- Diskusi
- Penugasan kelompok membuat laporan *virtul field trip* menggunakan aplikasi *Sway*
- Presentasi
- *Sharing link URL Sway*

VII. Langkah – langkah Pembelajaran

SIKLUS I

Pertemuan Pertama

Hari/Tanggal: Selasa, 9 Agustus 2016

Kegiatan awal:

1. Tanya jawab mengulang materi minggu lalu.
2. Menyiapkan virtual field trip yang akan ditayangkan
3. Guru memberikan informasi awal tentang jalannya pembelajaran yang menerapkan pembelajaran kooperatif berbasis *Sway* yang memanfaatkan internet.
4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada materi negara-negara di dunia di kelas 6.
5. Dalam kegiatan pembelajaran ini, peserta didik yang berjumlah 28 anak dibagi menjadi 7 kelompok dengan masing-masing kelompok terdiri atas 4 anak

Kegiatan Inti:

1. Mula-mula pembelajaran berlangsung secara klasikal, guru peneliti mengajak anak-anak melakukan *virtual field trip* (wisata maya) ke negara-negara lain di dunia dengan memanfaatkan internet (*Sway* yang dibuat guru, *YouTube*, *Bing*).

2. Selain berwisata maya di sekolah, peserta didik juga ditugasi melakukan *virtual field trip* ke negara-negara yang disukai bersama teman-teman sekelompoknya di rumah.
3. Secara berkelompok kemudian membuat laporan *virtual field trip*-nya menggunakan aplikasi Sway. Aplikasi Sway dipilih, karena aplikasi ini mudah digunakan dan tidak membuat peserta didik berfokus pada desain laporan, namun cukup pada isi laporannya saja. Hal ini dikarenakan aplikasi *Sway* sudah menyediakan fasilitas desain yang unik, menarik, dan otomatis pada tools *Remix*.
4. Tugas pelaporan yang belum selesei dilanjutkan di rumah dan dipresentasikan pada pertemuan berikutnya (tanggal 11 Agustus 2016)
5. Guru menutup pelajaran

Pertemuan Kedua:

Hari/Tanggal: Selasa, 11 Agustus 2016

Kegiatan awal:

1. Tanya jawab mengulang materi minggu lalu yang sudah dibahas ulang pada pertemuan sebelumnya
2. Menyiapkan presentasi peserta didik
3. Guru memberikan informasi awal tentang jalannya pembelajaran yang melanjutkan kegiatan pada pertemuan sebelumnya untuk presentasi laporan *Sway* peserta didik
4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada materi negara-negara di dunia di kelas 6.

Kegiatan inti:

Pada pertemuan sebelumnya peserta didik telah membuat laporan *virtual field trip* menggunakan aplikasi *Sway*, peserta didik kemudian mempresentasikan laporannya di depan kelas.

Setelah presentasi, peserta didik melakukan tanya jawab untuk melengkapi laporan agar lebih kaya informasi. Karena menggunakan aplikasi Sway, maka untuk mengedit laporan pengerjaannya menjadi lebih mudah.

Setelah itu guru peneliti mengadakan evaluasi pada akhir siklus I untuk mengukur ketercapaian hasil belajarnya.

Kegiatan Penutup:

- Guru menguatkan hasil kesimpulan.
- Melaporkan hasil.

SIKLUS II

Pertemuan Ketiga:

Hari/Tanggal : Selasa, 23 Agustus 2016

Kegiatan awal:

1. Tanya jawab mengulang materi minggu lalu.
2. Menyiapkan virtual field trip yang akan ditayangkan
3. Guru memberikan informasi awal tentang jalannya pembelajaran yang menerapkan pembelajaran kooperatif berbasis *Sway* yang memanfaatkan internet.
4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada materi negara-negara di dunia di kelas 6.
5. Dalam kegiatan pembelajaran ini, kelompok peserta didik masih sama dengan siklus sebelumnya.

Kegiatan Inti:

1. Mula-mula pembelajaran berlangsung secara klasikal, guru peneliti mengajak anak-anak melakukan *virtual field trip* (wisata maya) ke negara-negara lain di dunia dengan memanfaatkan internet (*Sway* yang dibuat guru, *YouTube*, *Bing*).
2. Selain berwisata maya di sekolah, peserta didik juga ditugasi melakukan *virtual field trip* ke negara-negara yang disukai bersama teman-teman sekelompoknya di rumah.
3. Secara berkelompok kemudian membuat laporan *virtual field trip*-nya menggunakan aplikasi Sway. Aplikasi Sway dipilih, karena aplikasi ini mudah digunakan dan tidak membuat peserta didik berfokus pada desain laporan, namun cukup pada isi laporannya saja. Hal ini dikarenakan aplikasi *Sway* sudah menyediakan fasilitas desain yang unik, menarik, dan otomatis pada tools *Remix*.

4. Tugas pelaporan yang belum selesei dilanjutkan di rumah (dikumpulkan tanggal 25 Agustus 2016)
5. Guru menutup pelajaran

Pertemuan Kedua:

Hari/Tanggal: Kamis, 25 Agustus 2016

Kegiatan awal:

1. Tanya jawab mengulang materi minggu lalu yang sudah dibahas ulang pada pertemuan sebelumnya
2. Menyiapkan presentasi peserta didik
3. Guru memberikan informasi awal tentang jalannya pembelajaran yang melanjutkan kegiatan pada pertemuan sebelumnya untuk presentasi laporan *Sway* peserta didik
4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada materi negara-negara di dunia di kelas 6.

Kegiatan inti:

1. Pada pertemuan sebelumnya peserta didik telah membuat laporan *virtual field trip* menggunakan aplikasi *Sway*, laporan *virtual field trip* dibagi link URLnya di media sosial, BBM, Whatsapp.
2. Setelah presentasi, peserta didik melakukan tanya jawab untuk melengkapi laporan agar lebih kaya informasi. Karena menggunakan aplikasi Sway, maka untuk mengedit laporan pengerjaannya menjadi lebih mudah.
3. Setelah itu guru peneliti mengadakan evaluasi pada akhir siklus I untuk mengukur ketercapaian hasil belajarnya.
4. Tugas akhir, setiap peserta didik mendapat tugas menggambar peta-peta benua di dunia dan dikumpulkan sebelum Tes Kendali Mutu/ Ulangan Umum Semester 1.

Kegiatan Penutup:

- Guru menguatkan hasil kesimpulan.
- Melaporkan hasil.

VIII. Sumber/ Alat dan Bahan

1. Sumber
   a. Buku Teks IPS kelas VI
   b. Buku IPS paket.
   c. Buku teks IPS lain yang relevan
   d. Link URL untuk *virtual field trip*:
      https://sway.com/V6tfGkrLqq7HFD7r, https://goo.gl/d6fPiu, https://goo.gl/d6fPiu, https://goo.gl/d6fPiu, https://www.youtube.com/watch?v=YeMOsrVP0lY, https://goo.gl/d6fPiu, https://goo.gl/d6fPiu, https://goo.gl/d6fPiu (100, https://goo.gl/d6fPiu, https://goo.gl/d6fPiu.
2. Alat dan Bahan
   a. Peta Benua-benua/Peta Dunia
   b. LCD Projector, Internet, modem, handphone, tablet, laptop, *sound system*

IX. Penilaian

Tes Tertulis Siklus I

A. Pemahaman Konsep

Isilah titik-titik ini dengan jawaban yang tepat!

1. Negara yang memiliki penduduk terpadat di dunia adalah….
2 Jepang dan Korea Selatan merupakan negara yang terletak di …
3. Sungai terpanjang di dunia yang terletak di benua Afrika adalah…
4. Mayoritas penduduk Afrika adalah suku bangsa …
5. Pegunungan tetinggi di dunia adalah …

B. Penerapan

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan jawaban yang tepat!

1. Sebutkan dua laut yang dihubungkan oleh Terusan Suez ….
2. Sebutkan dua kota yang dianggap suci di Negara Arab!
3. Sebutkan nama sungai yang dibendung oleh Bendungan Aswan!
4. Apa nama gurun terluas di dunia?
5. Apa nama gunung yang dianggap suci di Jepang ?

Kunci Jawaban

A. 1. RRC
   2. Asia Timur
   3. Sungai Nil
   4. Negro
   5. Himalaya

b. 1. laut tengah dan laut sues
   a. Mekah dan Medinah
   b. Sungai Nil
   c. Sahara
   d. Fujiyama

Tes Tertulis SIKLUS II

A. Pemahaman Konsep

Isilah titik-titik ini dengan jawaban yang tepat!

1. Negara yang menempati satu wilayah benua adalah ….
2. Negara penghasil kopi terbesar di Amerika Selatan adalah ….
3. Negara "Kincir Angin" merupakan julukan negara ……
4. Greenland termasuk wilayah negara …
5. Gunung api tertinggi di dunia terdapat di ….

B. Penerapan

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan jawaban yang tepat!

1. Jelaskan letak astronomis benua Australia!
2. Jelaskan letak astronomis benua Asia!
3. Tuliskan nama-nama gurun yang terdapat di benua Afrika!
4. Terusan Panama menghubungkan samodra apa ?
5. Sebutkan beberapa kenampakan alam yang ada di Benua Austrlia!

Kunci Jawaban

Pemahaman Konsep

1. Australia
2. Brasil
3. Belanda
4. Kanada
5. Mount Everest

Penerapan

1. 12^0 LS - 45^0 LS dan 110^0 BT - 155^0 BT
2. 50^0 LU – 11^0 LS dan 60^0 BB - 145^0 BT
3. Gurun sahara, lybia, dan Kalahari
4. Samodra Atlantik dan Samodra Pasifik
5. Gunung Koskiosco, peg, mac. Donald, peg, Ranger, Blue Montains, Danue

Mengetahui	Sleman, 8 Agustus 2016
Kepala SD N Sumber 1	Guru Kelas 6
RISMIATI, S.Pd.SD	**FITA SUKIYANI, S.Pd.SD., M.Pd.**
NIP 19731011 199903 2 004	NIP 19801006 201001 2 013

C. BIODATA PENULIS

Nama	:	FITA SUKIYANI, S.Pd.SD., M.Pd.
Institusi	:	SD Negeri Sumber 1 Berbah, Sleman, DIY
Tempat/Tanggal Lahir	:	Boyolali, 6 Oktober 1980
Pendidikan Terakhir:	:	S2 PIPS Universitas Negeri Yogyakarta (2013)
Alamat Surat Elektronik	:	fitasukiyani@gmail.com
Alumni SEAMOLEC	:	
Nama Penelitian	:	PEMBELAJARAN KOOPERATIF BERBASIS SWAY PADA MATA PELAJARAN IPS KELAS 6 SEKOLAH DASAR
Tahun	:	2016

Simpulan umum tentang Pemanfaatan TIK dalam Pembelajaran:

Selama mengajar, penulis menemukan bahwa penggunaan TIK dalam pembelajaran berpengaruh positif dalam pembelajaran. TIK bisa menjadi elemen kejutan yang sangat disukai peserta didik. Hal ini sesuai dengan tuntutan pembelajaran abad 21, dimana pembelajaran harus dapat menjadi wadah bagi peserta diidk untuk mengembangkan potensi dirinya. Peserta didik harus dapat belajar bekerjasama, berkomunikasi dnegan baik, mengembangkan keterampilan berpikir kreatif dan kritisnya, menjadi kreatif dan selalu berinovasi. Terbukti dalam berbagai pembelajaran yang memanfaatkan TIK di sekolah penulis telah berhasil meningkatkan prestasi belajar peserta didik.

3. Lukman Wiguna; MATEMATIKA-VII

Integrasi TIK Dalam Pembelajaran Matematika tentang Segitiga dan Segiempat

A. PELAKSANAAN PEMBELAJARAN MEMANFAATKAN TIK

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/Durasi : VII / 3x40’

Topik : Segitiga dan Segiempat

Sub Topik **:** Memahami Keliling dan Luas Segiempat (Persegi dan persegipanjang)

Capaian Siswa:

1. Menurunkan rumus untuk menentukan keliling dan luas segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga
2. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang)

Pengalaman Belajar:

1. Menemukan rumus keliling dan luas segiempat beraturan melalui pola tertentu
2. Menemukan rumus keliling dan luas segitiga melalui bangun datar segiempat

Permasalahan-permasalahan dalam pelaksanaan pembelajaran sebelum diintegrasikan dengan penggunaan TIK:

1. Bahan ajar berupa buku paket untuk semester genap belum diperoleh siswa.
2. Pada saat guru menjelaskan materi di kelas, tidak seluruh siswa mampu memahami hal-hal yang sudah dijelaskan guru. Beberapa siswa perlu untuk melihat atau mendengarkan kembali penjelasan tsb.
3. Guru perlu menyediakan waktu khusus untuk kembali mengulang penjelasan tsb. pada siswa yang membutuhkan.

Perangkat dan atau bahan ajar berbasis TIK yang digunakan:

1. PC/Notebook/Smartphone
2. Video Pembelajaran
3. Blog
4. Google Form atau ProProfs (https://www.proprofs.com/)

Kemampuan yang dibutuhkan guru dan siswa dalam memanfaatkan TIK:

Kemampuan yang dibutuhkan guru:

1. Mengoperasikan PC/Notebook/Smartphone
2. Membuat video pembelajaran
3. Memanfaatkan blog

Kemampuan yang dibutuhkan siswa:

1. Mengoperasikan PC/Notebook/Smartphone
2. Mengakses blog

Kegiatan guru dan siswa dalam memanfaatkan TIK terintegrasi pada pembelajaran:

Kegiatan Persiapan Guru:

1. Membuat Blog.
2. Menyiapkan materi dan video pembelajaran dalam blog
3. Menyiapkan latihan atau ujian daring menggunakan Proprofs atau Google form

Kegiatan siswa di luar sekolah:

1. Mengakses blog.
2. Membaca materi di blog.
3. Mengunduh video pada blog. Video tsb. dapat diputar berulang-ulang oleh siswa hingga siswa memahami materi yang telah disampaikan.
4. Siswa dapat mengerjakan latihan (kuis) yang telah disediakan untuk mengevaluasi tingkat pemahaman siswa.

Sumber-sumber lain yang membantu/menginpirasi anda untuk menentukan jenis perangkat TIK yang tepat untuk digunakan beserta strategi pembelajarannya:

Sebelum menerapkan pembelajaran ini, penulis terinspirasi oleh iklan di televisi yang tayang terus-menerus hingga pemirsa memahami pesan yang disampaikan oleh pengiklan.

Simpulan hasil pembelajaran memanfaatkan TIK:

Minat siswa sangat besar untuk belajar secara daring, terbukti dari banyaknya siswa yang mengakses video pada blog dan mengerjakan kuis secara berulang-ulang

Refleksi dan Saran tentang pemanfaatan TIK:

1. Dalam membuat video pembelajaran, guru hendaknya membuat video dengan durasi maksimal 10 menit. Semakin pendek durasi video (kurang dari 5 menit), semakin baik bagi siswa sehingga mereka tidak bosan dan dapat mengulang-ulang video tsb.
2. Guru juga hendaknya memperhatikan ukuran file video tsb. Apabila file yang harus diunduh oleh siswa terlalu besar maka siswa akan banyak mengeluh karena kuota internet mereka berkurang dengan cepat.
3. Blog pembelajaran yang dibuat guru hendaknya sederhana, tidak terlalu banyak memberikan aksesoris, sehingga membuat siswa terkendala masalah jaringan ketika mengakses blog tsb. Bagipakaikanlah gambar atau video seperlunya.
4. Guru hendaknya kreatif dalam mencarikan solusi bagi siswa yang tidak dapat mengakses internet.

B. DOKUMEN PELAKSANAAN INTEGRASI TIK DALAM PEMBELAJARAN

Pembelajaran ini menggunakan media blog, video, dan latihan daring:

Foto pengenalan:

Blog: http://lookmanmath.blogspot.co.id/

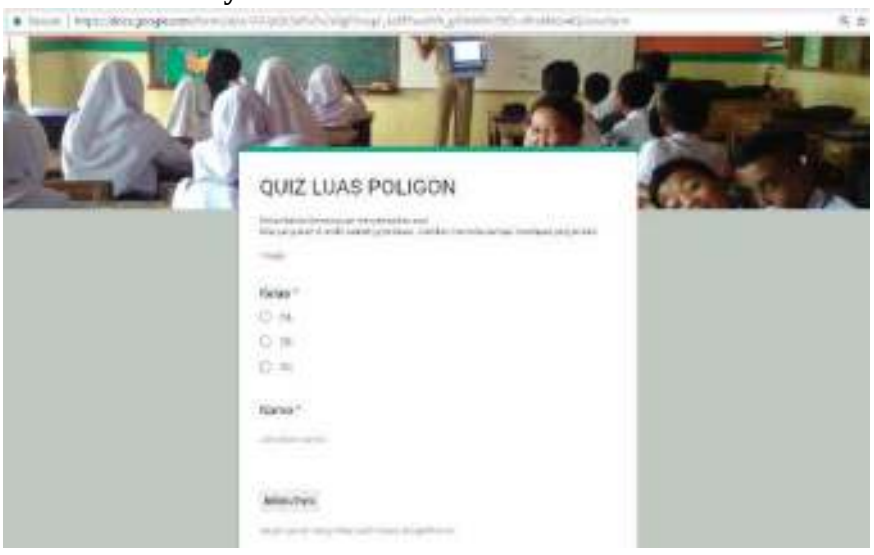
Video: https://www.youtube.com/watch?v=vYm7aD1quV4

Kuis Online: Kuis Keliling : bit.ly/Kuis1

Laporan hasil Kuis

Laporan bisa kita export menjadi format excel.

Kuis Luas : bit.ly/Kuis2



komentar siswa tentang blog:

- Blog sederhana, sehingga mudah dibaca.
- kereeen
- Baik mudah di mengerti
- terbaik

Komentar siswa tentang Video pembelajaran:

- Bagus, mudah di mengerti .
- Bagus
- Dan rata-rata menyatakan Bagus

komentar siswa tentang kuis online:

- baik untuk dimengerti
- Kuis nya bagus dan sangat mudah karena dapat di ulang ulang kalau nilainya tidak sesuai dgn apa yg kita inginkan
- Kuisnya cukup susah
- Alhamdulillah bisa dikerjakan dengan baik.
- Menyenangkan

kritik dan saran dari siswa:

- Ya seharusnya kuis nya d agak banyakin lagi biar cepet-cepet bisa paham bahwa mtk itu sangat mudah,bila di pelajari terus menerus
- Saran saya saya ingin materinya itu diperbanyak agar bisa terus mendalami materi mtk
- Terus tingkatkan kualitas mengajar.
- belajar seperti ini sangat menyenangkan
- Mudah bagi yang punya hp susah bagi yg tidak punya. Sebaiknya ditulis di buku saja.

Komentar siswa tentang pembelajaran:

- ya sangat menyenangkan bagi saya
- Kalau belajar seperti ini kita dapat lebih mudah paham.
- Sangat menyenangkan karna bisa mengulang untuk mengisinya
- Ya, karena dapat pengetahuan baru.
- Menyenangkan sekali. Karena, kita dapat menjawab soal sambil melakukan aktifitas lain. Kuis ini juga cukup mudah dan jelas. Mungkin, hanya kelas A/B/C saja yang bisa melakukan kuis seperti ini. Menurut saya, kuis seperti ini jug bisa diterapkan dikelas-kelas yang lain
- menyenangkan tetapi lebih nyaman secara langsung karna ketika menghitung saya merasa tegang dan kurang nyaman
- Pembelajarannya sangat menyenangkan apalagi tidak usah capek capek nulis tinggal ketik and bisa pake kalkulator hehe :v

- Kalo bisa agar lebih seru dan menantang 1soal/menit XD

C. BIODATA PENULIS

Nama : Lukman Wiguna, M.Pd.
Institusi : SMPN 1 Cikancung
Tempat/Tanggal Lahir : Bandung / 19 Januari 1986
Pendidikan Terakhir : Strata II (S2)
Lama Mengajar : 9 tahun
Alamat Surat Elektronik (Surel) : lukmanwiguna@gmail.com
Blog:
http://lookmanmath.blogspot.co.id/

Channel youtube:
https://www.youtube.com/channel/UCtjqgaJfI3kdXhQyAsOE1YA

Alumni SEAMOLEC

Nama Pelatihan	Tahun
1. Digital Class Development	2016
2. Blog sebagai Media Pembelajaran	2017
3. Digital Learning Material- Whiteboard Animation	2017
4. Digital Book	2017
5. Digital Comic for Language Teachers	2017
6. Basic 3D Visualization	2017
7. Visualisasi 3D-Lanjutan	2017

4. Maya Asih Rohaeni; IPA-VII

Integrasi TIK Dalam Pembelajaran IPA Tentang Klasifikasi Benda

A. PELAKSANAAN PEMBELAJARAN MEMANFAATKAN TIK

Mata Pelajaran : IPA
Kelas/ Durasi : VII / 2 X 40 menit (2 JP)
Topik : Klasifikasi Benda
Sub topik : Ciri –Ciri Makhluk Hidup

Capaian siswa :

1. Mengidentifikasi ciri hidup dan tak hidup dari benda-benda dan makhluk hidup yang ada di lingkungan sekitar
2. Menyajikan hasil analisis data observasi terhadap benda (makhluk hidup) dan tak hidup

Perangkat dan atau bahan ajar berbasis TIK yang digunakan :

1. MS. Power Point
2. Smartphone untuk membuat video
3. YouTube (https://www.youtube.com/)

Kegiatan guru dan siswa dalam memanfaatkan TIK terintegrasi pada pembelajaran :

1. Siswa untuk melakukan praktikum mengenai pencemaran lingkungan (rincian langkah terdapat dalam RPP terlampir).
2. Setelah praktikum selesai, siswa diminta untuk melaporkan hasil pengamatan dalam bentuk MS. Power Point secara berkelompok.
3. Laporan hasil pengamatan dipresentasikan di depan kelas.
4. Siswa diberikan tugas untuk mengamati secara langsung mengenai akibat pencemaran dilingkungannya masing-masing dan mendokumentasikannya dalam bentuk video. Video dibuat dengan memanfaatkan *smartphone* yang telah dimiliki oleh siswa.
5. Video tsb. kemudian dibagipakaikan melalui channel YouTube yang dimiliki oleh penulis yaitu: fazeela maia. Video yang berkualitas baik akan dikirimkan pada acara NET Citizen Journalis (CJ) sebagai wujud apresiasi kepedulian siswa terhadap lingkungan.

Sumber-sumber lain yang membantu/menginspirasi Anda untuk menentukan jenis prangkat TIK yang tepat untuk digunakan beserta strategi pembelajarannya:

www.youtube.com, *https://www.edmodo.com*, program *NET Citizen Journalis (CJ).*

Simpulan Hasil pembelajaran TIK:

Pembelajaran IPA yang mengintegrasikan TIK telah memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan dan potensi yang dimilikinya sejalan dengan tuntutan keterampilan siswa abad 21.

Refleksi dan saran pembelajaran TIK

1. Pembelajaran IPA yang diintegrasikan dengan TIK menjadikan pembelajaran aktif, interkatif, dan meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan.
2. Guru dan peserta didik harus mampu memanfaatkan TIK sejalan dengan tuntutan jaman. Tentu saja, kontrol dan pengawasan dari guru maupun orang tua tetap harus dilakukan ketika peserta didik memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi.

B. DOKUMENTASI PELAKSANAAN INTEGRASI TIK DALAM PEMBELAJARAN

No	Bentuk dokumentasi	keterangan
1.		Contoh video yang dibuat oleh siswa yang telah di unggah di www.youtube/channel fazella maia.com

2.		Kegiatan praktikum siswa di lab tentang klasifikasi mahluk hidup
		Kegiatan presentasi siswa di kelas

Lampiran-2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Satuan Pendidikan : SMP NEGERI 1 CIREBON

Mata Pelajaran : IPA

Kelas/Semester : VII (Tujuh) / II (Dua)

Materi Pokok / Sub Materi : Klasifikasi Benda / Ciri-ciri mahluk Hidup

Alokasi Waktu : 5 X 40 menit (5 JP)

A. Kompetensi Inti

1. Menerima, menjalankan dan menghargai ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangganya.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan

kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah dan tempat bermain.

4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.2 Mengidentifikasi ciri hidup dan tak hidup dari benda-benda dan makhluk hidup yang ada di lingkungan sekitar	**3.2.1** Mengidentifikasi benda-benda di lingkungan sekitar **3.2.2** Menjelaskan ciri-ciri makhluk hidup
4.2 Menyajikan hasil analisis data observasi terhadap benda (makhluk hidup) dan tak hidup	4.2.1 Melakukan pengamatan terhadap benda hidup dan tak hidup yang ada disekitar siswa

Karakter : Disiplin, Kerjasama, Bersyukur

C. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan I:

Setelah mengikuti proses pembelajaran melalui diskusi kelompok peserta didik dapat:

1. Melalui pengamatan secara langsung dengan menggunakan beberapa sampel tanaman, dan hewan peserta didik dapat menjelaskan ciri-ciri makhluk hidup dengan benar
2. Peserta didik dapat mengembangkan rasa ingin tahu serta sikap kejujuran, ketelitian, bekerjasama, dan bertoleransi melalui kegiatan pengamatan gejala-gejala kehidupan pada manusia, hewan dan tumbuhan.

3. Peserta didik dapat mengembangkan rasa percaya diri dan tanggungjawab, saling menghargai pendapat melalui presentasi hasil pengamatan
4. Peserta didik dapat menjelaskan perbedaan makhluk hidup dengan benda tak hidup dengan benar

Pertemuan II:

Setelah mengikuti proses pembelajaran melalui simulasi, diskusi dan tanya jawab peserta didik dapat:

1. Peserta didik dapat mengamati langsung ciri-ciri mahluk hidup yang ada di lingkungan sekitar
2. Peserta didik dapat menjelaskan perberdaan ciri-ciri mahluk hidup yang ditemukan di berbagai macam habitat
3. Peserta didik diminta untuk membuat video tentang ciri-ciri mahluk hidup yang ditemukan serta memberikan penjelasan tentang ciri khas mahluk hidup yang ditemukan keterkaitaanya dengan hubungan timbal balik mahluk hidup dengan lingkungannya.
4. Peserta didik diminta untuk mengumpulkan video yang dibuat di lingkungan sekitar dan menguploadnya di chanel youtube *(chanel pembelajaran bersama)* sebagai bagian tugas struktur yang diminta untuk di beri saran terhadap penonton video tersebut.

Pertemuan III:

Setelah mengikuti proses pembelajaran melalui diskusi berdasarkan pembuatan video kelompok peserta didik dapat:

1. Menentukan ciri khas masing-masing mahluk hidup berdasarkan perbedaan habitat
2. Mengidentifikasi perbedaan mahluk hidup berdasarkan perbedaan habitat
3. Menganalisis perbedaan mahluk hidup berdasarkan perbedaan habitat yang di pengaruhi perubahan lingkungan

Pertemuan IV:

Setelah mengikuti proses pembelajaran melalui diskusi kelompok peserta didik dapat:

1. Menentukan ciri-ciri mahluk hidup berdasarkan perbedaan habitat yang dipengaruhi perubahan lingkungan
2. Menyelesaikan permasalahan pada ciri-ciri mahluk hidup yang terjadi akibat perubahan lingkungan global

Fokus pengembangan karakter: siswa dapat mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi, kehidupan dalam ekosistem, dan peranan manusia dalam lingkungan mengenai ciri-ciri mahluk hidup dan dapat menyelesaikan permasalahan pada ciri-ciri mahluk hidup yang terjadi akibat perubahan lingkungan, misal : pada ekosistem sawah ditemukan banyak hama pengganggu, dengan bijak menggunakan pestisida alami dan predator alami untuk menurunkan populasi hama pengganggu sehingga keseimbangan alam tetap terjaga

D. Materi Pembelajaran

1. Materi Pembelajaran Reguler

a. Ciri-ciri Mahluk hidup
b. Perbedaan ciri-ciri mahluk hidup di berbagai macam habitat
c. Simbiosis yang terjadi antar mahluk hidup

2. Materi Pembelajaran Pengayaan

Interaksi antar simbiosis yang terjadi di berbagai macam habitat

3. Materi Pembelajaran Remedial

Perbedaan ciri-ciri mahluk hidup di berbagai macam habitat

Simbiosis yang terjadi antar mahluk hidup dalam satu habitat

E. Metode Pembelajaran

Pertemuan 1 : *Model Problem Based Learning*

Pertemuan 2 : *Model Discovery Learning*

Pertemuan 3 : *Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw*

Pertemuan 4 : *Model Pembelajaran Kooperatif*

F. Media dan Bahan

1. Media : Media audiovisual yang berkaitan dengan ciri-ciri mahluk hidup misal tanaman, hewan yang ada di lingkungan sekitar
2. Bahan : Model video tentang ciri-ciri mahluk hidup

G. Sumber Belajar

Sumber Belajar : Buku pegangan guru, buku pegangan peserta didik, lingkungan kelas/sekolah/kantin sekolah, rumah dan internet

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan 1 (Pertama) (2 Jam Pelajaran/80 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan	1. Peserta didik melakukan do'a sebelum belajar (meminta seorang peserta didik untuk memimpin do'a) " (***Menghargai kedisiplinan siswa***)". Siswa diingatkan untuk selalu mengutamakan ***sikap disiplin*** setiap saat dan manfaatnya bagi tercapainya cita – cita. Menyanyikan ***Lagu Garuda Pancasila***. Guru memberikan penguatan tentang pentingnya menanamkan semangat ***Nasionalisme***. Siswa diminta untuk memeriksa kerapian diri dan kebersihan kelas. Siswa memperhatikan penjelasan guru tentang tujuan, manfaat dan aktivitas pembelajaran yang akan dilakukan. Siswa menyimak penjelasan guru tentang pentingnya sikap ***disiplin***, ***kerja sama,*** dan ***mandiri*** yang akan dikembangkan dalam pembelajaran. Pembiasaan membaca 15 menit dimulai dengan guru menceritakan tentang kisah masa kecil salah satu tokoh dunia (*Misal : Ibnu*	30 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
	Sina, Isaac Newton , dll). Sebelum membacakan buku, guru menjelaskan tujuan **kegiatan literasi** dan mengajak siswa mendiskusikan pertanyaan-pertanyaan berikut: - apa yang tergambar pada sampul buku? - apa judul buku? - kira-kira buku ini menceritakan apa? - pernahkah kamu membaca judul seperti itu? - apa saja yang kamu ingin ketahui dari buku ini? • Guru membacakan cerita pada buku dan menunjukkan ekspresi dan intonasi yang sesuai. Siswa menyimak dengan seksama. • Setelah guru membacakan buku, siswa diminta menuliskan kesimpulan / ringkasan cerita pada selembar kertas berwarna. Menyegarkan suasana kembali dengan menyanyikan ***Lagu Aku Seorang Kapiten***. Berikan penguatan bahwa cita – cita, apapun itu harus di capai dengan kerja keras. 2. Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan 3. Peserta didik menerima informasi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang memiliki keterkaitan dengan materi sebelumnya. 4. Peserta didik menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan,	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
	manfaat, langkah pembelajaran, metode penilaian yang akan dilaksanakan yang ditayangkan 5. Guru bertanya mencari informasi tentang ciri-ciri mahluk hidup dan interaksinya dalam kehidupan sehari-hari dan peserta didik menjawab dengan prediksi masing-masing 6. Guru mengaitkan ciri-ciri mahluk hidup yang terlihat pada lingkungan sekitar.	
Inti	**Langkah 1. Klarifikasi Masalah** 1. Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang terdiri 4-5 orang 2. Peserta didik dalam memperhatikan dan mengamati penjelasan yang diberikan guru yang terkait dengan permasalahan yang melibatkan ciri-ciri mahluk hidup secara umum 3. Peserta didik dalam kelompok mengamati berbagai macam tanaman dan hewan yang ada di lingkungan sekolah serta tayangan audiovisual misalkan tentang metamorfosis pada kupu-kupu dan proses menutupnya bunga putri malu *(Mimosa pudica)* yang memberikan respon menutup ketika di sentuh 4. Guru membagikan LK dan peserta didik membaca petunjuk, mengamati LK (LK berisi tentang permasalahan yang berhubungan dengan ciri-ciri mahluk hidup, simbiosis yang terjadi dan permasalah yang timbul akibat interkasi antar simbiosis dalam suatu habitat 5. Guru memotivasi peserta didik dalam kelompok untuk menuliskan dan menanyakan permasalahan	60 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
	hal-hal yang belum dipahami dari masalah yang disajikan dalam LK serta guru mempersilahkan peserta didik dalam kelompok lain untuk memberikan tanggapan, bila diperlukan guru memberikan bantuan komentar secara klasikal **Langkah 2. *Brainstorming*** 6. Peserta didik melakukan diskusi dalam kelompok masing-masing berdasarkan petunjuk yang ada dalam LK (misalkan: dalam LK berisikan permasalahan dan langkah-langkah pemecahan serta meminta peserta didik dalam kelompok untuk bekerja sama untuk menyelesaikan masalah berkaitan dengan ciri-ciri mahluk hidup, simbiosis yang terjadi dan permasalah yang timbul akibat interkasi antar simbiosis dalam suatu habitat 7. Peserta didik dalam kelompok melakukan *brainstorming* dengan cara sharing information, dan klarifikasi informasi tentang permasalahan yang terdapat tayangan video tentang tentang metamorfosis pada kupu-kupu dan proses menutupnya bunga putri malu *(Mimosa pudica)* yang memberikan respon menutup ketika di sentuh **Langkah 3. Pengumpulan Informasi dan Data** 8. Peserta didik masing-masing kelompok dalam kelompok juga membahas dan berdiskusi tentang permasalahan berdasarkan petunjuk LK untuk: a. mengidentifikasi ciri-ciri mahluk hidup	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
	b. simbiosis yang terjadi dan permasalah yang timbul akibat interkasi antar simbiosis dalam suatu habitat 9. Peserta didik melakukan eksplorasi seperti dalam poin 6, dimana mereka juga diharapkan mengaitkan dengan kehidupan nyata 10. Guru berkeliling mencermati peserta didik dalam kelompok dan menemukan berbagai kesulitan yang di alami peserta didik dan memberikan kesempatan untuk mempertanyakan hal-hal yang belum dipahami 11. Guru memberikan bantuan kepada peserta didik dalam kelompok untuk masalah-masalah yang dianggap sulit oleh peserta didik 12. Guru mengarahkan peserta didik dalam kelompok untuk menyelesaikan permasahan dengan cermat dan teliti **Langkah 4. Berbagi Informasi dan Berdiskusi untuk Menemukan Solusi Penyelesaian Masalah** 13. Guru meminta peserta didik untuk mendiskusikan cara yang digunakan untuk menemukan semua kemungkinan pemecahan masalah terkait masalah yang diberikan 14. Peserta didik dalam kelompok masing-masing dengan bimbingan guru untuk dapat mengaitkan, merumuskan, dan menyimpulkan ciri-ciri mahluk hidup dan simbiosis yang terjadi serta permasalah yang timbul akibat interkasi antar simbiosis	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
	dalam suatu habitat dan dapat menyajikan hasil pemecahan masalah yang telah diperoleh 15. Peserta didik dalam kelompok menyusun laporan hasil diskusi penyelesaian masalah yang diberikan terkait ciri-ciri mahluk hidup **Langkah 5. Presentasi Hasil Penyelesaian Masalah** 16. Beberapa perwakilan kelompok menyajikan secara tertulis dan lisan hasil pembelajaran atau apa yang telah dipelajari pada tingkat kelas atau tingkat kelompok mulai dari apa yang telah dipahami berkaitan dengan permasahan kehidupan sehari-hari berdasarkan hasil diskusi dan pengamatan 17. Peserta didik yang lain dan guru memberikan tanggapan dan menganlaisis hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya. **Langkah 6. Refleksi** 1. Siswa bersama guru melakukan refleksi atas pembelajaran yang telah berlangsung ; • Apa saja yang telah dipahami siswa? • Apa yang belum dipahami siswa? • Bagaimana perasaan selama pembelajaran?. 2. Siswa bersama guru menyimpulkan hasil pembelajaran. 3. Siswa menyimak penjelasan guru tentang aktivitas pembelajaran pada pertemuan selanjutnya.	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
	Termasuk menyampaikan kegiatan bersama orangtua, yaitu : *meminta orangtua untuk menceritakan tentang tari daerah yang pernah mereka pelajari ketika masih kecil.* 4. Siswa menyimak cerita motivasi tentang pentingnya sikap ***Disiplin, kerjasama***, dan ***syukur*** 5. Siswa menyanyikan *lagu* ***'pambatangan'*** 6. Siswa melakukan *operasi semut* untuk menjaga kebersihan kelas. 18. Kelas ditutup dengan doa bersama dipimpin salah seorang siswa.Peserta didik melakukan reflesi, resume dan membuat kesimpulan secara lengkap, komprehensif dan dibantu guru dari materi yang yang telah dipelajari terkait simbiosis yang terjadi dan permasalah yang timbul akibat interkasi antar simbiosis dalam suatu habitat 19. Guru memberikan apresiasi atas partisipasi semua peserta didik	
Penutup	1. Guru memberikan tugas mandiri sebagai pelatihan keterampilan mandiri dalam menyelesaikan masalah dalam mengidentifikasi ciri-ciri mahluk hidup dan simbiosis yang terjadi dan permasalah yang timbul akibat interkasi antar simbiosis dalam suatu habitat 2. Melaksanakan postes ciri-ciri mahluk hidup, simbiosis antar mahluk hidup 3. Peserta didik mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan berikutnya	10 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
	4. Untuk memberi penguatan materi yang telah di pelajari, guru memberikan arahan untuk mencari referensi terkait materi yang telah dipelajari baik melalui buku-buku di perpustakaan atau mencari di internet. 5. Guru memberikan tugas	
Penugasan: Dalam suatu ekosistem danau terdapat berbagai macam populasi ikan khas daerah tersebut (endemik), secara sengaja ada seorang anak yang membawa ikan jenis lain yang berasal dari darah lain yang memiliki tingkat ketahanan hidup yang baik seperti ditandai dengan tahannnya ikan terhadap perubahan pH, suhu ekstrem yang terjadi pada danau akibat pencemaran. Analislah apa yang akan terjadi jika ikan tersebut yang bukan endemik wilayah tersebut dibiarkan hidup dalam danau tersebut. Apakah dapat mempengaruhi keberlangsungan ekosistem ikan endemik (khas) danau tersebut? Dan bagaimanakah dampak secara keseluruhan terhadap keseimbangan ekosistem?		

Pertemuan 2 (Kedua) (3 Jam Pelajaran/120 menit)		
Kegiatan	**Deskripsi Kegiatan**	**Alokasi waktu**
Pendahuluan	1. Peserta didik melakukan do'a sebelum belajar (meminta seorang peserta didik untuk memimpin do'a) 2. Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan 3. Guru mengaitkan materi ciri-ciri mahluk hidup yang diajarkan dengan kehidupan nyata	10 menit

	4. Peserta didik menerima informasi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang memiliki keterkaitan dengan materi sebelumnya. 5. Peserta didik menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat, langkah pembelajaran, metode penilaian yang akan dilaksanakan	
Inti	**Langkah 1. Merumuskan Pertanyaan** 1. Guru bertanya mencari informasi tentang ciri-ciri mahluk hidup dan interkasi yang terjadi antar mahluk hidup 2. Guru meminta peserta didik untuk membentuk kelompok menjadi 8 kelompok yang terdiri dari 4-5 orang secara tertib 3. Guru memberikan lembar kerja (*LK yang berisi petunjuk untuk mengidentifikasi ciri-ciri mahluk hidup berdasarkan video yang telah di buat oleh masing-masing kelompok*) dan dibagikan kepada masing-masing kelompok 4. Guru membimbing dan memberikan pertanyaan bagaimana cara menemukan dan membuktikan ciri-ciri mahluk hidup yang sesuai dengan pengamatan yang dilakukan dengan LK dan bahan yang telah diberikan sekaligus memotivasi/mendorong peserta didik untuk menemukannya **Langkah 2**. **Merencanakan** 5. Guru memberikan informasi terkait langkah-langkah pengumpulan dan menganalisis data	90 menit

	terkait video pengamatan ciri-ciri mahluk hidup yang telah dibuat 6. Peserta didik melakukan mengidentifikasi dan menganalisis LK dan bahan yang diberikan dalam kelompok masing-masing berdasarkan intruksi yang ada dalam LK **Langkah 3. Mengumpulkan Data dan Menganalisis Data** 7. Peserta didik dalam kelompok menggunakan bahan yang tersedia, misalkan melakukan pembuktian sesuai intruksi yang ada dalam LK dengan mensimulasikan proses yang di dapat ketika mengamati mahluk hidup di berbagai jenis ekosistem. 8. Guru mengajukan pertanyaan terkait dengan pembuktian pertama dan mengarahkan serta memotivasi peserta didik untuk membuktikan kembali dengan alat/bahan model lain yang berbeda 9. Peserta didik dalam kelompok melakukan analisis dengan menggunakan beberapa sampel video yang telah di tonton 10. Setelah diskusi selesai, beberapa perwakilan kelompok menyajikan secara tertulis dan lisan hasil pembelajaran atau apa yang telah dipelajari atau didiskusikan **Langkah 5. Aplikasi dan Tindak Lanjut** 11. Peserta didik memeriksa secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya tentang ciri-ciri mahluk hidup dan simbiosis yang terjadi serta	

	permasalah yang timbul akibat interkasi antar simbiosis dalam suatu habitat dan dapat menyajikan hasil pemecahan masalah yang telah diperoleh 12. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan konsep, teori, aturan melalui contoh-contoh dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan hasil percobaan, pengolahan dan analisis data, peserta didik dapat mengecek hipotesis yang diajukan apakah terbukti atau tidak. 13. Perwakilan beberapa kelompok mempresentasikan dengan membuat kesimpulan dari hasil penemuan dalam hasil pembuktian tentang ciri-ciri mahluk hidup dan simbiosis yang terjadi serta permasalah yang timbul akibat interkasi antar simbiosis dalam suatu habitat dan dapat menyajikan hasil pemecahan masalah yang telah diperoleh 14. Guru dan peserta didik memberikan tanggapan hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya	

Penutup	1. Peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari dengan merespon pertanyaan guru yang sifatnya menuntun dan menggali 2. Peserta didik merefleksi penguasaan materi yang telah dipelajari dengan membuat catatan penguasaan materi. 3. Peserta didik saling memberikan umpan balik hasil refleksi yang dilakukan 4. Guru memberikan tugas mandiri sebagai pelatihan keterampilan dalam menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan ciri-ciri mahluk hidup dan simbiosis yang terjadi serta permasalah yang timbul akibat interkasi antar simbiosis dalam suatu habitat dan dapat menyajikan hasil pemecahan masalah yang telah diperoleh 5. Melaksanakan postes terkait tentang ciri-ciri mahluk hidup dan simbiosis yang terjadi serta permasalah yang timbul akibat interkasi antar simbiosis dalam suatu habitat dan dapat menyajikan hasil pemecahan masalah yang telah diperoleh berdasarkan video yang telah di buat oleh setiap kelompok 6. Peserta didik mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan berikutnya 7. Untuk memberi penguatan materi yang telah di pelajari, guru memberikan arahan untuk mencari referensi terkait materi yang telah dipelajari baik melalui buku-buku di perpustakaan atau mencari di internet. 8. Guru memberikan tugas	20 menit

Penugasan: Pada tahun 2015 ramai diberitakan telah terjadi kebakaran hutan di sebagian wilayah hutan di wilayah Kalimantan. Di hutan tersebut merupakan habitat dan ekosistem berbagai macam mahluk hidup. Menurutmu apakah berdampak terhadap mahluk hidup yang terdapat di dalamnya, dan apakah berdampak terhadap perubahan jaring-jaring makanan pada keseimbangan alam?

Pertemuan 3 (Ketiga) (2 Jam Pelajaran/80 menit)

Kegiatan	**Deskripsi Kegiatan**	**Alokasi waktu**
Pendahuluan	1. Peserta didik melakukan do'a sebelum belajar (meminta seorang peserta didik untuk memimpin do'a) 2. Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan 3. Peserta didik menerima informasi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang memiliki keterkaitan dengan materi sebelumnya.	10 menit
Inti	**Langkah 1. Menyampaikan Tujuan dan Memotivasi Siswa** 1. Peserta didik menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat, langkah pembelajaran, metode penilaian yang akan dilaksanakan 2. Guru bertanya dan mencari informasi tentang interaksi yang terjadi antar mahluk hidup dalam suatu ekosistem 3. Guru mengaitkan ciri-ciri mahluk hidup dan simbiosis yang terjadi pada kehidupan nyata	60 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
	Langkah 2. Menyajikan Informasi 4. Peserta didik diminta guru untuk mengamati tayangan gambar/video misalkan tentang petunjuk yang harus dilakukan berkaitan masalah yang diberikan dalam LK **Langkah 3. Mengorganisasikan Siswa ke dalam Kelompok-kelompok Belajar** 5. Guru meminta peserta didik untuk membentuk kelompok menjadi 8 kelompok yang terdiri dari 4-5 orang secara tertib 6. Guru memberikan media dan Lembar Kerja (LK yang berisikan tentang permasalahan: 1. simbiosis yang terjadi antar mahluk hidup pada suatu ekosistem 2. hubungan antar simbiosis pada suatu ekosistem 7. Peserta didik membaca petunjuk dan mengamati LK yang diberikan oleh guru 8. Tiap peserta dalam kelompok asal mengamati LK materi yang berbeda yaitu: 1. simbiosis yang terjadi antar mahluk hidup pada suatu ekosistem 2. hubungan antar simbiosis pada suatu ekosistem 9. Tiap peserta dari berbagai kelompok yang mempunyai permasalahan materi yang sama membentuk kelompok baru (kelompok ahli) dan mempelajari dan memahami masalah secara bersama	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
	10. Guru memberikan motivasi peserta didik dalam kelompok ahli untuk memberikan pertanyaan terkait masalah yang mereka diskusikan 11. Peserta didik dalam kelompok ahli saling bertanya dan menjawab berdasarkan asumsi mereka. 12. Peserta didik dalam kelompok ahli melakukan diskusi pembahasan berdasarkan permasalahan yang sama, meliputi materi: 1. simbiosis yang terjadi antar mahluk hidup pada suatu ekosistem 2. hubungan antar simbiosis pada suatu ekosistem 13. Peserta didik dalam kelompok ahli dan menemukan berbagai kesulitan yang di alami peserta didik dan memberikan kesempatan untuk mempertanyakan hal-hal yang belum dipahami **Langkah 4. Membimbing Kelompok Bekerja dan Belajar** 14. Guru memberikan bantuan kepada peserta didik dalam kelompok ahli untuk masalah-masalah yang dianggap sulit oleh peserta didik 15. Guru mengarahkan peserta didik dalam kelompok ahli untuk menghimpun materi yang sudah dipelajari dan cermat dalam pemecahan masalah yang diberikan 16. Setelah diskusi dari kelompok ahli selesai, peserta didik anggota kelompok ahli kembali kepada kelompok asal dan dalam kelompok tersebut secara bergantian menjelaskan tentang	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
	sub bab yang telah mereka pelajari dalam kelompok ahli, dimana anggota yang lain memperhatikan dan mengeksplor penjelasan dari teman mereka yang sedang menjelaskan. 17. Peserta didik dalam kelompok ahli setelah melakukan pemahaman maupun dari hasil eksplorasi maka dalam diskusi kelompok asal, tiap peserta didik mampu: 1. simbiosis yang terjadi antar mahluk hidup pada suatu ekosistem 2. hubungan antar simbiosis pada suatu ekosistem 18. Peserta didik dalam kelompok masing-masing dengan bimbingan guru untuk dapat mengaitkan, merumuskan, dan menyimpulkan tentang materi tersebut. **Langkah 5. Melakukan Evaluasi** 19. Beberapa perwakilan kelompok asal menyajikan secara tertulis dan lisan hasil pembelajaran atau apa yang telah dipelajari dalam diskusi 20. Peserta didik yang lain dan guru memberikan tanggapan hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya. **Langkah 6. Memberikan Penghargaan** 21. Guru memberikan apresiasi dan meminta peserta didik pada kelompok yang lain untuk	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
	memberikan tepuk tangan kepada kelompok yang sudah presentasi 22. Peserta didik melakukan resume dan membuat kesimpulan secara lengkap, komprehensif dan dibantu guru dari konsep yang dipahami, keterampilan yang diperoleh maupun sikap lainnya dari hasil pembelajaran yang telah dilakukan.	
Penutup	1. Peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari dengan merespon pertanyaan guru yang sifatnya menuntun dan menggali 2. Peserta didik merefleksi penguasaan materi yang telah dipelajari dengan membuat catatan penguasaan materi. 3. Peserta didik saling memberikan umpan balik hasil refleksi yang dilakukan Guru memberikan tugas mandiri sebagai pelatihan keterampilan dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan simbiosis yang terjadi antar mahluk hidup pada suatu ekosistem dan hubungan antar simbiosis pada suatu ekosistem 4. Melaksanakan postes terkait simbiosis yang terjadi antar mahluk hidup pada suatu ekosistem dan hubungan antar simbiosis pada suatu ekosistem 5. Peserta didik mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan berikutnya 6. Untuk memberi penguatan materi yang telah di pelajari, guru memberikan arahan untuk mencari	10 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
	referensi terkait materi yang telah dipelajari baik melalui buku-buku di perpustakaan atau mencari di internet. 7. Guru memberikan tugas	
Penugasan: Peserta didik diminta untuk mengupload tugas tersebut ke sebuah situs www.youtube.com/channelfazeelamaia.com untuk mendapatkan umpan balik terhadap tugas yan diberikan dan diharapkan menjadi wadah belajar interaktif terhadap pembelajaran IPA yang berlangsung dimana setiap siswa diminta untuk memberikan pendapatnya terhadap tugas yang telah dibuat oleh setiap kelompok. Serta dapat melatih kemampuan peka terhadap perkembangan teknologi dan perubahan lingkungan sekitar.		

Pertemuan 4 (Keempat) (3 Jam Pelajaran/120 menit)		
Kegiatan	**Deskripsi Kegiatan**	**Alokasi waktu**
Pendahuluan	1. Peserta didik melakukan do'a sebelum belajar (meminta seorang peserta didik untuk memimpin do'a) 2. Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan	10 menit
Inti	**Langkah 1. Menyampaikan Tujuan dan Memotivasi Siswa** 1. Peserta didik menerima informasi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang memiliki keterkaitan dengan materi sebelumnya. 2. Peserta didik menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan,	90 menit

	manfaat, langkah pembelajaran, metode penilaian yang akan dilaksanakan 3. Guru bertanya mencari informasi tentang ciri-ciri mahluk hidup dan interkasinya dalam suatu ekosistem dan peserta didik menjawab 4. Guru mengaitkan materi ciri-ciri mahluk hidup dan interkasinya dengan kehidupan nyata **Langkah 2. Menyajikan Informasi** 5. Guru meminta semua peserta didik yang ada dalam kelompok untuk mengamati inteaksi antar mahluk hidup (simbiosis) antar ekosistem akibat perubahan lingkungan secara global melalui tayangan infokus/video **Langkah 3. Mengorganisasikan siswa dalam kelompok-kelompok belajar** 6. Guru meminta peserta didik untuk membentuk kelompok menjadi 8 kelompok yang terdiri dari 4 -5 orang secara tertib 7. Guru memberikan lembar kerja (LK) yang dibagikan kepada masing-masing kelompok 8. Guru membimbing kelompok diskusi dalam mengerjakan LK yang telah diberikan 9. Peserta didik melakukan diskusi dalam kelompok masing-masing berdasarkan intruksi yang ada dalam LK 10. Peserta didik masing-masing kelompok dalam kelompok untuk membahas dan berdiskusi berdasarkan petunjuk LK tentang: a. Ciri-ciri mahluk hidup	

	b. Interaksi antar mahluk hidup yang terjadi dalam ekosistem akibat terjadi perubahan lingkungan global **Langkah 4. Membimbing Kelompok bekerja dan belajar** 11. Guru berkeliling melakukan bimbingan kepada kelompok yang mengalami kesulitan dan memberikan arahan untuk mengerjakan LK dengan media yang telah disediakan **Langkah 5. Melakukan Evaluasi** 12. Setelah diskusi selesai, beberapa perwakilan kelompok menyajikan secara tertulis dan lisan hasil pembelajaran atau apa yang telah dipelajari atau didiskusikan **Langkah 6. Memberikan Penghargaan** 13. Guru memberikan penghargaan dengan memberikan tepuk tangan kepada kelompok yang sudah tampil mempresentasikan hasil diskusinya 14. Guru dan peserta didik memberikan tanggapan hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya.	
Penutup	1. Peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari dengan merespon pertanyaan guru yang sifatnya menuntun dan menggali 2. Peserta didik merefleksi penguasaan materi yang telah dipelajari dengan membuat catatan penguasaan materi.	20 menit

	3. Peserta didik saling memberikan umpan balik hasil refleksi yang dilakukan 4. Guru memberikan tugas mandiri sebagai pelatihan keterampilan dalam menyelesaikan masalah tentang ciri-ciri mahluk hidup dan interaksi yang terjadi dalam suatu ekosistem akibat perubahan lingkungan secara global. 5. Melaksanakan postes terkait dengan materi ciri-ciri mahluk hidup dan interaksi antar mahluk hidup dalam suatu ekosistem. Peserta didik mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan berikutnya 6. Untuk memberi penguatan materi yang telah di pelajari, guru memberikan arahan untuk mencari referensi terkait materi yang telah dipelajari baik melalui buku-buku di perpustakaan atau mencari di internet. 7. Guru memberikan tugas	
Penugasan: Peserta didik diminta untuk menganalisis interaksi mahluk hidup (simbiosis) yang terjadi di akibat perubahan lingkungan secara global di lingkungn masing-masing dan menjelaskannya dalam bentuk tulisan essay singkat.		

I. Penilaian

1. Teknik Penilaian

a. Kompetensi Sikap Spiritual

No.	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Observasi	Lembar observasi (Catatan Jurnal)	Terlampir	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk dan pencapaian pembelajaran (*assessment for and of learning*)

b. Sikap Sosial

No.	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Observasi	Lembar observasi (catatan jurnal)	Terlampir	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk dan pencapaian pembelajaran (*assessment for and of learning*)
2	Penilaian Diri	Lembar observasi (catatan jurnal)	Terlampir	Saat pembelajaran usai	Penilaian sebagai pembelajaran (*assessment as learning*)
3	Penilaian Antar Teman	Lembar observasi (catatan jurnal)	Terlampir	Setelah pembelajaran usai	Penilaian sebagai pembelajaran (*assessment as learning*)

c. Kompetensi Pengetahuan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Tes Tertulis	Pilihan ganda dan Uraian	Terlampir	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk pembelajaran (*assessment for learning*) dan sebagai pembelajaran (*assessment as learning*)

d. Kompetensi Keterampilan

No.	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Projek	Masalah sehari-hari berkaitan dengan ciri-ciri mahluk hidup dan interaksinya dalam suatu ekosistem (dalam bentuk video analisis)	Carilah kegiatan di sekitar kalian yang berkaitan dengan aritmetika sosial.	Di luar PBM selama satu minggu	Penilaian untuk, sebagai, dan/atau pencapaian pembelajaran (*assessment for, as, and of learning*)

2. Pembelajaran Remedial

Berdasarkan hasil analisis ulangan harian, peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pembelajaran remedial dalam bentuk;

a. bimbingan perorangan jika peserta didik yang belum tuntas ≤ 20%;
b. belajar kelompok jika peserta didik yang belum tuntas antara 20% dan 50%; dan
c. pembelajaran ulang jika peserta didik yang belum tuntas ≥ 50%.

3. Pembelajaran Pengayaan

Berdasarkan hasil analisis penilaian, peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pengayaan dalam bentuk penugasan untuk mempelajari soal-soal yang sesuai.

Mengetahui	Cirebon, 24 juli 2017
Kepala SMPN 1 CIREBON	Guru Mapel IPA
Ali Saidi Arinuryanto, SE.MM NIP.195710011983303100 9	Maya Asih Rohaeni, S.Pd

Lampiran RPP. (1) Lembar Kerja Pertemuan Kesatu

Lembar Kerja (LK) Pertemuan Kesatu

LEMBAR KERJA (LK) 1	**Sub Materi Pokok: ciri-ciri Mahluk Hidup**

Nama Kelompok : ..... Kelas : VII ...

Anggota : 1 ..... 4 .....

2 ..... 5 .....

A. PETUNJUK UMUM:

1. Amati Lembar Kerja ini dengan seksama,
2. Baca dan diskusikan dengan teman kelompokmu dan tanyakan kepada guru jika ada hal yang kurang dipahami,
3. Setiap kelompok akan mengerjakan permasalahan yang berkaitan dengan:
   a. Menentukan ciri-ciri mahluk hidup
   b. Mengidentifikasi ciri-ciri mahluk hidup dan interaksi antar mahluk hidup
   c. Menganalisis ciri-ciri mahluk hidup dan interaksi antar mahluk hidup

B. TUGAS/LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN:

Lembar kerja siswa

Lembar Kegiatan siswa
"CIRI – CIRI MAKHLUK HIDUP"

a. Tujuan

Mengidentifikasi ciri-ciri makhluk hidup

b. Langkah-langkah

1. Mengamati gejala-gejala kehidupan pada manusia, tumbuhan, dan hewan
2. Mencatat hasil pengamatan dalam tabel hasil pengamatan

c. Hasil pengamatan

No	Ciri –Ciri Makhluk Hidup	
	Tumbuhan	Hewan
1		
2		

d. Pertanyaan

1. Bandingkanlah gejala-gejala kehidupan pada manusia, tumbuhan, dan hewan. Apakah terdapat persamaan pada gejala-gejala kehidupan ketiganya?
2. Tuliskan persamaan gejala-gejala kehidupan pada manusia, tumbuhan, dan hewan berdasarkan hasil pengamatanmu!
3. Adakah interaksi yang terjadi antara tumbuhan dan hewan (misal di tumbuhan tersebut terdapat ulat)
4. Tuliskan ciri-ciri makhluk hidup!

Kesimpulan :

.....

.....

Lampiran RPP. (2) Lembar Kerja Pertemuan Kedua

Lembar Kerja (LK) Pertemuan Kedua

LEMBAR KERJA (LK) 2	**Sub Materi Pokok: Interaksi antar mahluk hidup (simbiosis)**

Nama Kelompok : ..... Kelas : VII ...

Anggota : 1 ..... 3 .....

2 ..... 4 .....

A. PETUNJUK UMUM:

1. Amati Lembar Kerja ini dengan seksama,
2. Baca dan diskusikan dengan teman kelompokmu dan tanyakan kepada guru jika ada hal yang kurang dipahami,
3. Setiap kelompok akan menemukan dan membuktikan rumus yang berkaitan dengan

B. TUGAS/LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN:

1. Buatlah mini riset yang dilakukan di luar jam sekolah dengan memanfaatkan lingkungan yang ada di sekitar rumah

2. Amatilah perilaku yang terjadi pada mahluk hidup yang ada di lingkungan masing-masing

3. Dokumentasikan hasil pengamatan tersebut dengan memanfaatkan teknologi yang ada bisa menggunakan kamera handphone, atau handycame

4. Buatlah essay singkat mengenai pengamatan yang dilakukan dan analisis yang terjadi dalam ekosistem tersebut jika terjadi jumlah berlebih/kurang (tidak seimbang)

Kesesimpulan kegiatan :

.....

.....

Lampiran RPP. (3) Lembar Kerja Pertemuan Ketiga

Lembar Kerja (LK) Pertemuan Ketiga

LEMBAR KERJA (LK) 3	**Sub Materi Pokok: Perbedaan ciri-ciri mahluk hidup berdasarkan habitat yang dipengaruhi lingkungan**

Nama Kelompok : ..... Kelas : VII ...

Anggota : 1 ..... 3 .....

2 ..... 4 .....

A. PETUNJUK UMUM:

1. Amati Lembar Kerja ini dengan seksama,
2. Baca dan diskusikan dengan teman kelompokmu dan tanyakan kepada guru jika ada hal yang kurang dipahami,
3. Setiap kelompok akan mengerjakan permasalahan berakaitan dengan interaksi antar mahluk hidup di berbagai ekosistem
4. Perhatikan penjelasan dari guru terkait pembelajaran yang akan dilakukan

B. TUGAS/PERMASALAHAN:

1. Amatilah perubahan perilaku mahluk hidup yang ada dalam lingkung sekitar tempat tinggal
2. Buatlah dokumentasi mengenai pengamatan tersebut boleh dalam bentuk foto maupun video
3. Buatlah essay singkat mengenai perubahan perilaku yang terjadi di lingkungan anda misalnya karena pencemaran yang terjadi atau karena bencana alam

Lampiran RPP (4) Lembar Kerja Pertemuan Keempat

Lembar Kerja (LK) Pertemuan Keempat

LEMBAR KERJA (LK) 4	**Sub Materi Pokok: Ciri-ciri mahluk hidup akibat perubahan lingkungan global**

Nama Kelompok : ..... Kelas : VII ...

Anggota : 1 ..... 3 .....

2 ..... 4 .....

A. PETUNJUK UMUM:

1. Amati Lembar Kerja ini dengan seksama
2. Baca dan diskusikan dengan teman kelompokmu dan tanyakan kepada guru jika ada hal yang kurang dipahami
3. Setiap kelompok akan berdiskusi dan mengerjakan permasalahan yang berkaitan dengan:
   a. Ciri-ciri mahluk hidup
   b. Interaksi antar mahluk hidup dalam ekosistem yang berbeda akibat perubahan lingkungan global
4. Perhatikan penjelasan dari guru terkait pembelajaran yang akan dilakukan

B. TUGAS/PERMASALAHAN:

1. Amatilah perubahan perilaku mahluk hidup yang ada dalam lingkung sekitar tempat tinggal

2. Buatlah dokumentasi mengenai pengamatan tersebut boleh dalam bentuk foto maupun video

3. Buatlah essay singkat mengenai perubahan perilaku yang terjadi di lingkungan anda misalnya karena perubahan iklim global (pemanasan global)

Lampiran RPP. (5) Lembar Penilaian Sikap

Catatan Jurnal Perkembangan Sikap Spiritual dan Sosial

Kelas :

Hari, Tanggal :

Pertemuan ke :

Materi Pokok :

No	Waktu	Nama Siswa	Catatan Perilaku	Butir Sikap	Ket.

Penilaian Diri

Nama Siswa :

Hari/Tgl Pengisian :

Petunjuk

Berdasarkan perilaku kalian selama ini, nilailah diri kalian sendiri dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom skor 4, 3, 2,atau 1 pada Lembar Penilaian Diri dengan ketentuan sebagai berikut.

Skor 4 apabila **selalu** melakukan perilaku yang dinyatakan

Skor 3 apabila **sering** melakukan perilaku yang dinyatakan

Skor 2 apabila **kadang-kadang** melakukan perilaku yang dinyatakan

Skor 1 apabila **jarang** melakukan perilaku yang dinyatakan

Indikator Sikap:

1. Keimanan
2. Ketaqwaan
3. Kejujuran
4. Santun
5. Disiplin
6. Tanggungjawab
7. Peduli
8. Percaya diri

No	Pernyataan	Skor				Keterangan
		1	2	3	4	
1	Saya berdoa sebelum dan sesudah menjalankan setiap perbuatan, ikhlas menerima pemberian dan keputusan Tuhan YME, suka berikhtiar, dan tawakal					
2	Saya menjalankan ibadah sesuai ajaran agama yang saya anut, mengikuti ibadah bersama di sekolah, dan mengucapkan kalimat pujian bagi Tuhan YME					
3	Saya jujur dalam perkataan dan perbuatan, mengakui kesalahan yang diperbuat, mengakui kekurangan yang dimiliki, tidak menyontek dalam ulangan.					
4	Saya hadir dan pulang sekolah tepat waktu, berpakaian rapi sesuai ketentuan, patuh pada tata tertib sekolah (mengenakan helm saat membonceng motor), mengerjakan tugas yang diberikan, dan mengumpulkannya tepat waktu					
5	Saya melaksanakan setiap pekerjaan yang menjadi tanggungjawabnya, mengakui dan meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan, dan menepati janji					
6	Saya membantu orang yang membutuhkan, memelihara lingkungan, mematikan lampu dan keran air jika tidak digunakan, tidak mengganggu/merugikan orang lain					
7	Saya menerima kesepakatan meskipun berbeda dengan pendapat saya, menerima kekurangan orang lain, memaafkan kesalahan orang lain, menerima perbedaan dengan orang lain.					

No	Pernyataan	Skor				Keterangan
		1	2	3	4	
8	Saya terlibat aktif dalam kegiatan membersihkan kelas/sekolah, kerja kelompok, mendahulukan kepentingan bersama, dan membantu orang lain tanpa mengharap imbalan					
9	Saya menghormati orang yang lebih tua, tidak berkata-kata kotor, kasar, dan tidak menyakitkan, mengucapkan terima kasih, meminta ijin ketika menggunakan barang orang lain, melakukan pembiasaan 3S (Senyum, Sapa, Salam).					
10	Saya berpendapat/bertindak tanpa ragu-ragu, berani berpendapat, bertanya atau menjawab, presentasi di depan kelas, dan membuat keputusan dengan cepat.					
JUMLAH SKOR						

Penilaian Antar Teman

Nama Teman yang Dinilai :

Hari/Tgl Pengisian :

Penilai :

Petunjuk

Berdasarkan perilaku kalian selama ini, nilailah diri kalian sendiri dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom skor 4, 3, 2,atau 1 pada Lembar Penilaian Diri dengan ketentuan sebagai berikut.

Skor 4 apabila **selalu** melakukan perilaku yang dinyatakan

Skor 3 apabila **sering** melakukan perilaku yang dinyatakan

Skor 2 apabila **kadang-kadang** melakukan perilaku yang dinyatakan

Skor 1 apabila **jarang** melakukan perilaku yang dinyatakan

Indikator Sikap:

1. Keimanan
2. Ketaqwaan
3. Kejujuran
4. Santun
5. Disiplin
6. Tanggungjawab
7. Peduli
8. Percaya diri

No	Pernyataan	Skor				Keterangan
		1	2	3	4	
1	Teman saya berdoa sebelum dan sesudah menjalankan setiap perbuatan, ikhlas menerima pemberian dan keputusan Tuhan YME, suka berikhtiar, dan tawakal					
2	Teman saya menjalankan ibadah sesuai ajaran agama yang saya anut, mengikuti ibadah bersama di sekolah, dan mengucapkan kalimat pujian bagi Tuhan YME					
3	Teman saya jujur dalam perkataan dan perbuatan, mengakui kesalahan yang diperbuat, mengakui kekurangan yang dimiliki, tidak menyontek dalam ulangan.					
4	Teman saya hadir dan pulang sekolah tepat waktu, berpakaian rapi sesuai ketentuan, patuh pada tata tertib sekolah (mengenakan helm saat membonceng motor), mengerjakan tugas yang diberikan, dan mengumpulkannya tepat waktu					
5	Teman saya melaksanakan setiap pekerjaan yang menjadi tanggungjawabnya, mengakui dan meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan, dan menepati janji					
6	Teman saya membantu orang yang membutuhkan, memelihara lingkungan, mematikan lampu dan keran air jika tidak digunakan, tidak mengganggu/merugikan orang lain					

No	Pernyataan	Skor				Keterangan
		1	2	3	4	
7	Teman saya menerima kesepakatan meskipun berbeda dengan pendapat saya, menerima kekurangan orang lain, memaafkan kesalahan orang lain, menerima perbedaan dengan orang lain					
8	Teman saya terlibat aktif dalam kegiatan membersihkan kelas/sekolah, kerja kelompok, mendahulukan kepentingan bersama, dan membantu orang lain tanpa mengharap imbalan					
9	Teman saya menghormati orang yang lebih tua, tidak berkata-kata kotor, kasar, dan tidak menyakitkan, mengucapkan terima kasih, meminta ijin ketika menggunakan barang orang lain, melakukan pembiasaan 3S (Senyum, Sapa, Salam).					
10	Teman saya berpendapat/bertindak tanpa ragu-ragu, berani berpendapat, bertanya atau menjawab, presentasi di depan kelas, dan membuat keputusan dengan cepat.					
JUMLAH SKOR						
NILAI						

Lampiran 6. Lembar Penilaian Pengetahuan

No.	Indikator Pencapaian Kompetensi	Skor
1	Menentukan ciri-ciri mahluk hidup secara benar dan terperinci	5
2	Mengidentifikasi ciri-ciri mahluk hidup	1
3	Menyelesaikan permasalahan terkait interaksi yang terjadi akibat perbedaan habitat yang dipengaruhi peruhan lingkungan sekitar	1
4	Menganalisi perbedaan ciri-ciri mahluk hidup yang pada ekosistem ekstrim	4
5	Mengidentifikasi hubungan interaksi yang terjadi antar ekosistem	1
6	Menyelesaikan permasalahan terkait interaksi yang terjadi akibat perbedaan habitat yang dipengaruhi perubahan lingkungan global	1
7	Menentukan jenis interaksi yang terjadi (simbiosis)	4
8	Mengidentifikasi ciri-ciri mahluk hidup yang dipengaruhi perubahan lingkungan	1
9	Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang terjadi interaksi antar ekosistem dalam keadaan ekstrim	1
10	Menentukan jenis interaksi antar ekosistem akibat perubahan iklim global	2
11	Menyelesaikan permasalahan yang melibatkan tentang interaksi antar ekosistem yang megakibatkan ketidakseimbangan	1
	Total Skor	22

No	Kompetensi Dasar	Materi/ Sub Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal	Jumlah Soal
1	3.2 Mengidentifikasi ciri hidup dan tak hidup dari benda-benda dan makhluk hidup yang ada di lingkungan sekitar	Ciri-ciri mahluk hidup	Menentukan ciri-ciri mahluk hidup secara tepat dan terperinci Menentukan interaksi yang terjadi pada mahluk hidup di suatu ekosistem.	Uraian Uraian	1 1

	4.2 Menyajikan hasil analisis data observasi terhadap benda (makhluk hidup) dan tak hidup		Menganalisis interkasi antar mahluk hidup akibat perubahan lingkungan global	Uraian	1

Lampiran 7. Lembar Penilaian Keterampilan

Penilaian kompetensi keterampilan pada pertemuan keempat ini (merupakan *assesment for learning)* menggunakan teknik produk yaitu poster atau slogan berisi ajakan/kampanye perilaku baik sesuai norma-norma.

Instrumen: Tugas

a. Buatlah kumpulan foto/ video kegiatan tentang interaksi antar mahluk hidup (simbiosis) yang beradadi lingkungan sekitar
b. Buatlah essay singkat mengenai hasil pengamatan tersebut
c. Presentasikan di depan kelas untuk mendapatkan penilaian.

Rubrik Penilaian

Kumpulan

No	Nama	Aspek yang dinilai				Jumlah Skor Maksimal
		Ketepatan	Kerapian Pelaporan	Kesesuai Tema/Perintah Kerja	Penampilan Presentase	
		25	25	25	25	100

Keterangan

1. **Ketepatan**
   - Tepat : Skor 25
   - Cukup Teapat : Skor 20
   - Kurang Tepat : Skor 15
   - Tidak Tepat : Skor 10

2. **Kerapian Penialaian**
   - Rapi : Skor 25
   - Cukup Rapi : Skor 20
   - Kurang Rapi : Skor 15
   - Tidak Rapi : Skor 10
3. **Kesesuian Tema**
   - Sesuai : Skor 25
   - Cukup sesuai : Skor 20
   - Kurang sesuai : Skor 15
   - Tidak sesuai : Skor 10
4. **Penampilan Presentase**
   - Penjelasan Mudah dipahami : Skor 25
   - Penjelasan Cukup dapat dipahami : Skor 20
   - Penjelasan Kurang dipahami : Skor 15
   - Penjelasan Tidak dipahami : Skor 10

C. BIODATA PENULIS

Nama : Maya Asih Rohaeni, S.Pd

Institusi : SMP NEGERI 1 KOTA CIREBON

Tempat/ tanggal lahir : CIREBON, 3 MEI 1990

Pendidikan terakhir : S1 PENDIDIKAN BIOLOGI

Lama mengajar : 4 TAHUN

Alamat surel : maya.asih.rohaeni@gmail.com

YouTube channel : fazeela maia

Alumni Program SEAMOLEC:

Online Lecture Series - Bringing up STEM Education in Indonesia), 2017

Simpulan umum tentang pemanfaatan TIK dalam pembelajaran :

TIK memiliki peranan penting dalam pendidikan sebagai media pembelajaran. Melalui TIK dapat diasah kemampuan berkomunikasi dan berbagi informasi. Selain itu, TIK dapat juga digunakan sebagai alat pendukung manajemen pembelajaran dan sistem pendukung keputusan. Sejalan dengan perkembangan TIK, guru berperan untuk memfasilitasi pengembangan kemampuan siswa dalam menjawab setiap tantangan dan permasalahan dilingkungannya dengan memanfaatkan TIK.

5. Eny Susiana; MATEMATIKA-VII

Pemanfaatan Google Form dan Blog dalam Pembelajaran Matematika

A. PELAKSANAAN PEMBELAJARAN MEMANFAATKAN TIK

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Durasi : VII/5 JPL
Topik : Pengumpulan Dan Penyajian Data
Sub Topik : Pengumpulan Data Dan Diagram Batang

Capaian Peserta didik:

- Peserta didik mengenal blog, email, dll dalam pembelajaran kali ini
- Peserta didik mampu mengumpulkan data melalui questioner dengan menggunakan google form yang di sematkan di blog
- Peserta mampu membuat diagram batang, dengan memanfaatkan teknologi dari HP android maupun dengan kertas

Perangkat dan atau bahan ajar berbasis TIK yang digunakan :

Sebelum memanfaatkan perangkat TIK, penulis melakukan survey terkait perangkat yang dimiliki siswa. Hasil survey menyatakan bahwa lebih banyak peserta didik yang mempunyai *handphone* (milik sendiri, saudara, maupun orang tua) daripada laptop. Oleh karena itu, dipilihlah metode pembelajaran TIK yang lebih mengoptimalkan penggunaan *handphone* (android) dari pada komputer. Apabila ada peserta didik yang tidak dapat membawa/meminjam handphone milik keluarganya, ia akan diminta untuk bergabung bersama temannya. Siswa hanya membawa *handphone* ketika pembelajaran pengumpulan dan penyajian data sesuai dengan kesepakatan antara guru dan peserta didik dengan mengetahui guru BK.

Aplikasi yang digunakan:

- Blog
- Google Form
- Data Visualization App: Meta-Chart (https://www.meta-chart.com/)
- Email

Kemampuan yang dibutuhkan guru dan peserta didik dalam memanfaatan TIK:
Kemampuan guru:
- membuat kuesioner menggunakan Google form,
- menambah artikel dan menyematkan kuesioner dalam blog,
- membuat diagram batang di www.meta-chart.com.

Kemampuan peserta didik:
- mengoperasikan *handphone,*
- mengakses blog,
- mengirim email.

Kegiatan guru dan peserta didik dalam memanfaatkan TIK terintegrasi pada pembelajaran:

Persiapan:

- Guru membuat bahan ajar dan menyematkan di enysusiana.blogspot.co.id

Pertemuan ke-1:

- Siswa membaca materi pada blog enysusiana.blogspot.co.id secara berkelompok.
- Siswa diajak berdiskusi dan mengajukan pertanyaan apabila ada hal-hal yang belum jelas pada materi.
- Siswa diajak melakukan pengumpulan data dengan cara mewawancarai kawan sekelas. Hasil pengumpulan data dimasukkan ke dalam kuisioner yang telah disiapkan secara daring.
- Guru memberikan hasil pengisian kuisioner kepada siswa.
- Siswa mengolah data hasil wawancara dengan cara membuat tabel frekuensi kemudian mempresentasikannya di depan kelas.

Pertemuan ke-2

- Siswa kembali diminta untuk mempelajari materi pada blog enysusiana.blogspot.co.id.
- Siswa diminta untuk mengubah tabel frekuensi yang dibuat menjadi diagram batang dan menggambarkannya secara manual.
- Siswa membuat dan menyajikan diagram batang memanfaatkan Meta-Chart.
- Siswa mengirimkan hasil penyajian diagram batang kepada guru.

Simpulan Hasil pembelajaran memanfaatkan TIK:

- Pemanfaatan TIK dapat meningkatkan kompetensi pengetahuan dan keterampilan peserta didik.
- Siswa sangat cepat dalam belajar ketika memanfaatkan TIK. Oleh karena itu, itu guru perlu untuk dapat memanfaatkan teknologi pada pembelajaran di kelas.

Refleksi dan Saran tentang pemanfaatan TIK:

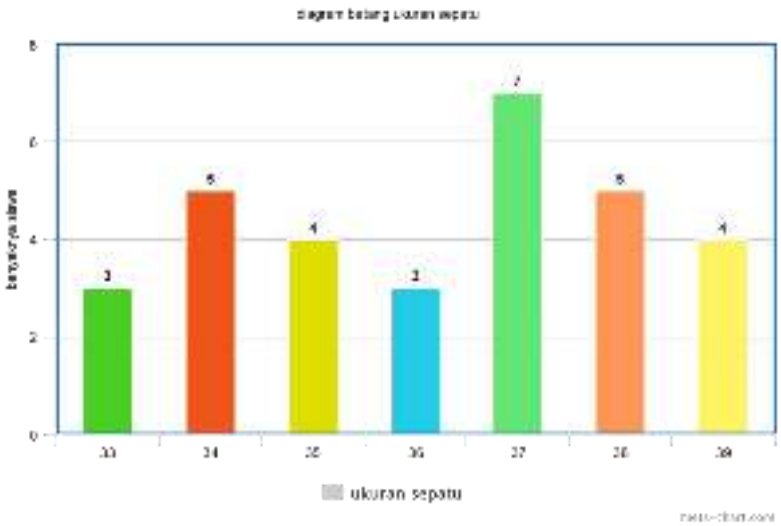
- Kemajuan teknologi tidak dapat dihindari, sebagai guru kita harus dapat memanfaatkan kemajuan tsb. untuk pembelajaran.
- Guru harus terus berusaha mencari informasi dan belajar.

B. DOKUMENTASI PELAKSANAAN INTEGRASI TIK DALAM PEMBELAJARAN

Gambar 1. Penyematan Google Form untuk Pengumpulan Data Siswa di enysusiana.blospot.co.id

Gambar 2. Siswa membaca Blog mengenai Pegumpulan Data dan Mengisi Kuesioner di blog

Gambar 3. Hasil Pengiisan Kuesioner di Google Form



Gambar 4. Hasil Pembuatan Diagram Batang di www.meta-chart.com

Gambar 5. Pengiriman Tugas Pembuatan Diagram Batang Melalui Email

Lampiran-2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah	: SMP Negeri 1 Jakenan
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/Genap
Materi Pokok	: Pengumpulan dan Penyajian Data
Alokasi Waktu	: 4 Jam pelajaran @ 40 Menit

A. Kompetensi Inti

KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI-2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI-3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

KI-4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.16 Menganalisis hubungan antara data dengan cara penyajiannya (tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran)	• menjelaskan pengertian data • menentukan jenis data • menjelaskan cara mengumpulkan data • menjelaskan cara menyajikan data dalam bentuk diagram batang
4.16 Menyajikan dan menafsirkan data dalam bentuk tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran	• Mengumpulkan data melalui angket/ kuesioner • Menyajikan data dalam bentuk tabel • Menyajikan data dalam bentuk diagram batang

C. Materi Pembelajaran

Mengumpulkan data
Mengolah data
Menyajikan data
Mengumpulkan data

Statistik adalah kegiatan yang sistematik dalam pengumpulan data, penyajian data, pengolahan data, dan menafsirkan data.

Statistika adalah ilmu yang mempelajari tentang statistik yaitu ilmu yang mempelajari bagaimana cara pengumpulan data, penyajian data, pengolahan data, dan menafsirkan data.

D**ata**dalamstatistik didefinisikan sebagai seluruh keterangan, informasi, atau fakta tentang sesuatu atau permasalahan.
D**atum** adalah keterangan, informasi, atau fakta yang diperoleh dari satu pengamatan

Jenis-jenis Data

a. Data yang berhubungan dengan kategorisasi, karakteristik dalam bentuk pertanyaan atau kata-kata disebut Data Kualitatif, contoh: agama, jenis kelamin, suku bangsa, pangkat, keadaan cuaca dan lain-lain.
b. Data dalam bentuk angka atau bilangan disebut Data Kuantitatif, contoh: umur, berat badan, ukuran sepatu, luas tanah, dan lain-lain.

Metode pengumpulan data sebagai berikut, yaitu:

a. Wawancara
   Data diperoleh dengan menanyakan langsung ke setiap responden.
b. Angket
   Data diperoleh dengan menyajikan variasi pertanyaan yang mendukung topic yang diteliti.
c. Observasi
   Data diperoleh melalui pengamatan langsung terhadap objek yang sedang diteliti.

Penyajian Data

a. Penyajian Data dalam Bentuk Tabel
b. Penyajian Data dengan Diagram Batang
c. Penyajian Data dengan Diagram Lingkaran
d. Penyajian Data dengan Grafik Garis

E. Langkah-langkah Pembelajaran

1. Pertemuan Ke-1 (2 x 40 menit)
➢ Pendahuluan/Kegiatan Awal 1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran 2. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin 3. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan di capai 4. Melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan untuk mengarahkan siswa kemateri statistika, dengan memberikan pertanyaan apa arti statistika, digunakan dalam bidang apa saja dalam kehidupan sehari-hari. 5. Membentuk kelompok siswa yang heterogen

- Kegiatan Inti

  Peserta didik di dalam kelompok belajar :

  Mengamati

  Siswa membaca/mempelajari materi menemukan konsep data dan pengumpulan data yang terdapat pada enysusiana.blogspot.co.id

  Menanya

  Siswa didorong untuk mengajukan pertanyaan yang terkait dengan materi menemukan konsep data dan pengumpulan data dari masalah yang telah dipelajari dari enysusiana.blogspot.co.id

  Mengumpulkan Data (Eksperimen/Mengeksplorasi)

  Siswa mencoba mengumpulkan data dengan melakukan wawancara dengan ditanggapi aktif oleh peserta didik dari kelompok lainnya.

  Siswa mengumpulkan data dengan menggunakan HP dengan cara mengisi kuesioner yang tersedia di enysusiana.blogspot.co.id

  Mengasosiasikan

  Siswa mengolah data yang diperoleh dari wawancara dengan temannya, juga dari hasil kuesioner menggunakan HP dengan cara membuat tabel frekuensi

  Mengkomunikasikan

  Mempresentasikan hasil pembuatan tabel frekuensi

- Penutup
  1. Siswa dengan bimbingan guru, membuat resume tentang menemukan konsep data dan pengumpulan data
  2. Siswa diberikan PR
  3. Siswa diminta untuk mempelajarai materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya

2. Pertemuan Ke-2 (2 x 40 menit)

- Pendahuluan/Kegiatan Awal
  1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran
  2. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin
  3. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan di capai
  4. Mereview materi pada pembahasan sebelumnya dan membahas PR yang diberikan
  5. Membentuk kelompok siswa yang heterogen

- Kegiatan Inti

  Peserta didik di dalam kelompok belajar :

  Mengamati

  Siswa membaca/mempelajari materi penyajian data yang terdapat pada enysusiana.blogspot.co.id

  Menanya

  Siswa didorong untuk mengajukan pertanyaan yang terkait dengan materi menemukan penyajian data masalah yang telah dipelajari

  Mengumpulkan Data

  Siswa mengubah tabel frekuensi yang dibuat dengan diagram batang

  Mengasosiasikan

  Siswa mencoba menyajikan data dengan menggunakan HP melalui www.meta-chart.com

  Siswa mengirim email hasil penyajian data diagram batang melalui email dari HP

  Siswa membuat diagram batang secara manual

  Mengkomunikasikan

  Mempresentasikan hasil pembuatan diagram batang

- Penutup
  1. Siswa dengan bimbingan guru, membuat resume tentang pengolahan data (rata-rata, modus dan median suatu data)
  2. Siswa diberikan PR
  3. Siswa diminta untuk mempelajarai materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya

F. Penilaian Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

A. Penilaian Hasil Belajar

- ✓ Teknik Penilaian: pengamatan, portofolio
- ✓ Prosedur Penilaian:

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Pengetahuan ➢ Menjelaskan kembali tentang pengumpulan data ➢ Menyatakan kembali pengumpulan data	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas individu dan kelompok
2.	Keterampilan ➢ Terampil menerapkan statistika	Portofolio	Penyelesaian tugas pengumpulan dan penyajian data

B. Instrumen Penilaian Hasil belajar

Jenis/teknik Penilaian:

1. Pengetahuan

- Penugasan
- Tes Lisan
- Tertulis Uraian dan atau Pilihan Ganda

a. Keterampilan
- Penilaian Portofolio

2. Bentuk Instrumen dan instrument
3. Pedoman Penskoran

Jenis/Teknik Penilaian		Bentuk Instrumen dan Instrumen	Pedoman Penskoran
1. Pengetahuan	Penugasan	terlampir	terlampir
	Tes Lisan	terlampir	terlampir
	Tertulis Uraian	terlampir	terlampir
2. Keterampilan	Portofolio	terlampir	terlampir

4. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan
   Pembelajaran Remedial dan Pengayaan dilakukan segera setelah penilaian

G. Media, Alat, Bahan dan Sumber Pembelajaran

Media :

- lembar kerja (siswa)
- lembar penilaian
- Laptop
- LCD

Alat/Bahan :

- Penggaris

Sumber Belajar :

- Buku Teks Pelajaran Matematika kelas VII.
- enysusiana.blogspot.co.id

Mengetahui,	Pati, 3 April 2017
Kepala SMP N 1 Jakenan	Guru Mata Pelajaran
Gunarko, M. Pd.	**Eny Susiana, S.Pd, M.Pd.**

LKS

LEMBAR KERJA SISWA

Pertemuan Ke 1

Mata pelajaran : Matematika **Materi ajar : Pengumpulan dan Penyajian data** **Kelas/Semester :** **Hari, Tanggal :** **Kelompok :**	**Ketua :** **Anggota : 1.** **2.** **3.** **4.** **5.**

Tugas dalam kelompok

A. Bukalah enysusiana.blogspot.ac.id
B. Pelajaralah materi pengumpulan data
C. Kumpulkanlah data mengenai
   Kelompok 1 : ukuran sepatu
   Kelompok 2 : banyaknya uang saku per hari
   Kelompok 3 : pekerjaan ayah
   Kelompok 4 : pekerjaan ibu
   Kelompok 5 : cara siswa sampai ke sekolah
   Kelompok 6 : berat badan
D. Membuat tabel dari data yang telah dikumpulkan!
E. Buka kembali enysusiana.blogspot.co.id
F. Isilah kuesioner yang ada di sana!

LKS

LEMBAR KERJA SISWA

Pertemuan Ke 2

Mata pelajaran : Matematika **Materi ajar : Pengumpulan dan Penyajian data** **Kelas/Semester :** **Hari, Tanggal :** **Kelompok :**	**Ketua :** **Anggota : 1.** **2.** **3.** **4.** **5.**

Tugas dalam kelompok

A. Bukalah tabel frekuensi yang telah dibuat pada pertemuan sebelumnya.
B. Buatlah diagram batang mengenai
   Kelompok 1 : ukuran sepatu
   Kelompok 2 : banyaknya uang saku per hari
   Kelompok 3 : pekerjaan ayah
   Kelompok 4 : pekerjaan ibu
   Kelompok 5 : cara siswa sampai ke sekolah
   Kelompok 6 : berat badan
C. Diagram batang dibuat dengan www.meta-chart.com
D. Kirimkan hasil diagram batang yang sudah dibuat ke alamat : enysusiana@gmail.com
E. Buatlah diagram batang dengan menggunakan kertas sesuai dengan kelompoknya

C. BIODATA PENULIS

Nama : Eny Susiana, S.Pd., M.Pd
Institusi : SMP Negeri 1 Jakenan
Tempat/Tanggal Lahir: Pati, 15 Februari 1976
Pendidikan Terakhir : S2 Pendidikan Matematika
Lama Mengajar : 15 tahun 10 bulan
Alamat Surel : enysusiana@gmail.com
Alumni Pelatihan SEAMOLEC

Digital Class	Tahun	: 2016
Whiteboard Animation Batch 2	Tahun	: 2016
Digital Book Batch 3	Tahun	: 2016
Whiteboard Animation Batch 3	Tahun	: 2017
Digital Book Batch 4	Tahun	: 2017
Blog Batch 1	Tahun	: 2017
Digital Comic Batch 1	Tahun	: 2017

Simpulan umum tentang Pemanfaatan TIK dalam Pembelajaran :

Kemajuan teknologi tidak dapat dihindari, sebagai guru, kita harus dapat memanfaatkan kemajuan tsb. ke dalam pembelajaran karena siswa sangat cepat dalam belajar dengan memanfaatkan TIK. Untuk itu, guru diharapkan selalu berusaha mencari informasi dan belajar untuk memanfaatkan teknologi demi kemajuan anak didik.

6. Dwi Hatmoko; IPS- VII

Integrasi TIK dalam Pembelajaran IPS tentang Kegiatan Ekonomi (Produksi, Distribusi, dan konsumsi)

A. PELAKSANAAN PEMBELAJARAN MEMANFAATKAN TIK

Mata pelajaran : IPS

Kelas/Durasi : VII/3 x Pertemuan (6 jam pelajaran) (6 x 40 menit)

Topik : Kegiatan Ekonomi (Produksi, Distribusi, dan konsumsi)

Sub Topik : Faktor Produksi Kewirausahaan, Pasar Abstrak

Capaian Siswa:

1. Siswa memahami tentang faktor produksi kewirausahaan termasuk karakter wirausaha
2. Siswa memahami jenis pasar abstrak beserta karakternya/ciri-cirinya

Permasalahan-permasalahan dalam pelaksanaan pembelajaran sebelum diintegrasikan dengan penggunaaan TIK:

Sampai saat ini siswa hanya menghafalkan karakter wirausaha, tanpa benar-benar memahaminya. Begitu juga dalam memahami pasar abstrak/tak nyata

Perangkat dan atau bahan ajar berbasis TIK yang digunakan:

1. Laptop
2. Smartphone
3. Tablet
4. Koneksi internet
5. MS. Power point
6. Video tentang keberhasilan wirausahawan muda

Kemampuan yang dibutuhkan guru dan siswa dalam memanfaatan TIK:

1. Menggunakan laptop/smartphone/tablet.
2. Mengakses internet.
3. Membuat email.
4. Mengunggah artikel, gambar, atau video ke berbagai situs atau sosial media.

Kegiatan guru dan siswa dalam memanfaatkan TIK terintegrasi pada pembelajaran:

1. Pertemuan Pertama: Tahap Perencanaan Proyek
   a. Siswa diminta bekerja secara berkelompok, maksimal 4 orang setiap kelompok.
   b. Siswa diminta untuk mencari inspirasi dari internet terkait produk yang akan dibuat dan bagaimana mendistribusikannya.
   c. Setiap kelompok diminta merancang produk yang akan dibuat, sekaligus mengidentifikasi alat dan bahan yang dibutuhkan dalam produksi, biaya produksi yang dibutuhkan, dan bagaimana mereka akan mendistribusikan produk tsb;

d. Setiap kelompok dibagi menjadi dua kelompok kecil yaitu kelompok yang bertugas untuk membuat produk (kelompok produksi) dan kelompok yang bertugas untuk mempromosikan produk tsb secara daring (kelompok promosi).
e. Hasil perencanaan dipresentasikan di depan kelas dan mendapatkan umpan balik dari guru maupun kawan-kawan sekelas.

2. Pertemuan kedua: Tahap Pelaksanaan Proyek
   Pembuatan produk, publikasi, dan promosi produk
   a. Setiap kelompok menyiapkan alat dan bahan.
   b. Kelompok produksi membuat produk sesuai dengan rancangan yang telah dibuat.
   c. Kelompok promosi mengambil atau merekam gambar selama proses produksi, menulis artikel untuk mempromosikan produk tsb, dan mengunggah dokumentasi produk tsb. ke media sosial atau situs belanja daring yang telah diputuskan.

3. Pertemuan ketiga: Tahap Evaluasi
   a. Setiap kelompok melihat kembali produk yang telah diunggah, kemudian mencatat komentar/tanggapan/usulan/kritik dari calon konsumen/konsumen.
   b. Setiap kelompok diberi kesempatan untuk melaporkan hasil yang diperoleh berupa komentar, tanggapan, atau bahkan negosiasi dengan konsumen atau calon konsumen di depan kelas.
   c. Setelah aktivitas ini berakhir, siswa diharapkan dapat menyimpulkan tentang proses berwirausaha yang telah dilakukan termasuk karakter/sifat yang harus dimiliki seorang wirausaha. Siswa juga diharapkan dapat memberikan tanggapan terkait pasar abstrak melalui media sosial maupun situs belanja daring.

Sumber-sumber lain yang membantu/menginspirasi dalam menentukan jenis prangkat TIK yang tepat untuk digunakan beserta strategi pembelajarannya:

1. Buku-buku tentang *Project Based Learning*
2. Berbagai video tentang kesuksesan wirausaha muda

Simpulan Hasil pembelajaran memanfaatkan TIK:

1. Siswa antusias dalam menggunakan TIK dalam pembelajaran.
2. Pemanfaatan TIK, memudahkan siswa untuk lebih memahami materi pelajaran
3. Melalui TIK dalam pembelajaran siswa dapat lebih mengenal manfaat penggunaan internet, misalnya untuk media promosi, distribusi, dan konsumsi suatu produk

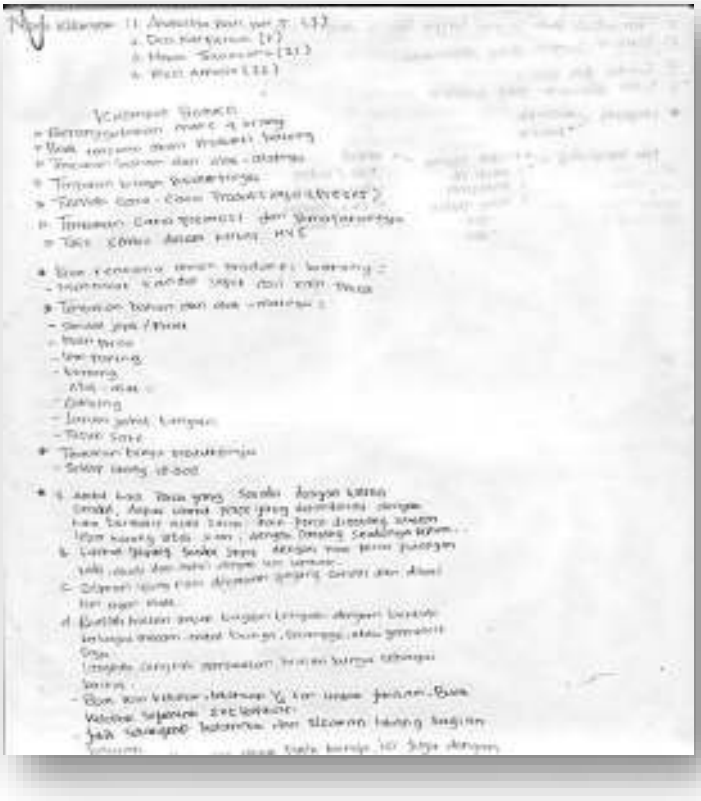
Refleksi dan Saran tentang pemanfaatan TIK:

1. TIK harus selalu dimanfaatkan dalam pembelajaran, meskipun penyediaan perangkat TIK perlu dilaksanakan secara bertahap karena memerlukan dana yang cukup besar.
2. Siswa perlu dibimbing secara intensif supaya pembelajaran terarah, sistematis, dan bertahap.
3. Guru perlu meningkatkan kompetensi dalam penguasaan TIK sebab TIK berkembang semakin pesat.

B. DOKUMENTASI PELAKSANAAN INTEGRASI TIK DALAM PEMBELAJARAN

a. Foto Pelaksanaan

i. Rancangan produk siswa

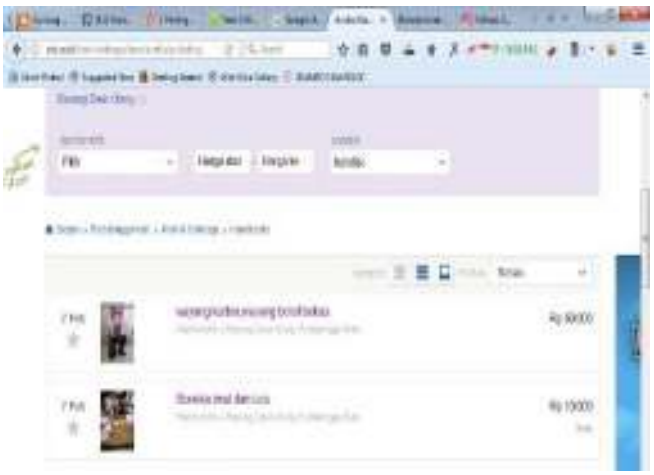


Rencana Kerja dari Kelompok Tiara

Rencana Kerja dari Kelompok Febian

ii. Pelaksanaan produksi dan pengunggahan ke internet

Kelompok Fathan 7G saling bekerja sama dalam produksi dan pengunggahan produk ke internet menggunakan smartphone



Kelompok Aditya dan Kelompok Febian dari kelas 7G berhasil mengunggah produk ke salah satu situs belanja online

Kelompok Aditya dari kelas 7G dengan hasil Produknya

Kelompok Rizky dari Kelas 7G menggunakan instagram sebagai media pasar abstrak dari produknya

Hasil Produk Kelompok Rizky dari kelas 7G menggunakan instagram sebagai media promosi dalam pasar abstrak

Kelompok Febian dari kelas 7G juga menggunakan media sosial sebagai pasar abstrak pengenalan produknya

Hasil produk kelompok Febian dari 7G yang berhasil diunggah melalui media sosial

iii. Laporan Hasil Pengunggahan produk Siswa ke internet

1) Siswa menyatakan bahwa kewirausahaan dapat dilakukan sejak kecil
2) Kewirausahaan memerlukan kesabaran, keuletan, dan percaya diri
3) Kemajuan teknologi sangat membantu dalam ekonomi

b. Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP N 2 Purbalingga
Kelas/Semester : VII/II
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS)
Bab : Aktivitas Manusia Dalam Memenuhi Kebutuhan
Sub Bab : Kegiatan ekonomi
Sub-sub bab :

a. Kegiatan produksi
b. Kegiatan distribusi (pasar)
c. Kegiatan konsumsi

Alokasi waktu : 3 Pertemuan (@ 2 JP/2 x 40 menit)

A. Tujuan Pembelajaran :

Setelah pembelajaran diharapkan peserta didik mampu:

1. Menjelaskan kegiatan produksi
2. Menjelaskan kegiatan distribusi
3. Menjelaskan kegiatan konsumsi

B. KD pada KI-3 :

3.3 Memahami konsep interaksi antara manusia dengan ruang sehingga menghasilkan berbagai kegiatan ekonomi (produksi, distribusi, konsumsi, permintaan, dan penawaran) dan interaksi antarruang untuk keberlangsungan kehidupan ekonomi, sosial, dan budaya Indonesia.

1. Indikator :
    1. Peserta didik mampu memahami kegiatan produksi
    2. Peserta didik mampu memahami kegiatan distribusi
    3. Peserta didik mampu memahami kegiatan konsumsi

C. KD pada KI-4 :

4.3 Menjelaskan hasil analisis tentang konsep interaksi antara manusia dengan ruang sehingga menghasilkan berbagai kegiatan ekonomi (produksi, distribusi, konsumsi, permintaan, dan penawaran) dan interaksi antarruang untuk keberlangsungan kehidupan ekonomi, sosial, dan budaya Indonesia.

1. Indikator :
    1) Peserta didik mampu menjelaskan kegiatan produksi
    2) Peserta didik mampu menjelaskan kegiatan distribusi
    3) Peserta didik mampu menjelaskan kegiatan konsumsi

D. Materi Pembelajaran :

1. Kegiatan Ekonomi
    1) Kegiatan produksi
        a) Faktor-faktor produksi
        b) Permasalahan produksi
    2) Kegiatan distribusi
        a) Distribusi langsung
        b) Distribusi semi langsung
        c) Distribusi tak langsung
    3) Kegiatan konsumsi
        a) Faktor pendorong konsumsi
        b) Aneka barang jasa

E. Metode Pembelajaran :

1. Pendekatan saintifik
2. Model pembelajaran *discovery learning*
3. Metode: diskusi, ceramah, tanya jawab

F. Media/Alat dan Bahan :

1. Gambar berbagai kegiatan produksi
2. Gambar berbagai jenis distribusi
3. Gambar yang menunjukkan aneka bentuk konsumsi
4. LCD Proyektor dan Komputer serta tayangan slide Powerpoint (ppt) yang telah disiapkan
5. Smartphone/tablet/laptop

G. Sumber Belajar :

1. Buku Siswa IPS kelas VII,
2. Buku IPS lain yang relevan,

3. Internet,
4. Lingkungan sekitar

H. Kegiatan Pembelajaran

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
PERTEMUAN 1 **Pendahuluan**	a. Berdoa, cek kehadiran siswa b. Motivasi (mengungkapkan manfaat mempelajari topik dalam kehidupan). c. Apersepsi (Mengkaitkan topik yang akan dipelajari dengan topik sebelumnya) d. Menginformasikan tujuan yang akan dicapai dalam kegiatan pembelajaran.	10 menit
Inti	a. Guru memberikan presentasi tentang kegiatan ekonomi b. Guru membagi peserta didik menjadi 8 kelompok (A,B,C,.....s/d kelompok H) masing-masing beranggotakan 4 siswa. **c. Tahap Perencanaan Proyek** (1) Penugasan menggunakan setiap kelompok untuk merancang produk yang dikerjakan dalam kelompok masing-masing. (2) Peserta didik saling membantu dan berbagai tugas dalam mencari informasi yang dibutuhkan melalui internet, surat kabar, majalah, dan interview dengan pihak lain (antar siswa) kemudian mencatat hasilnya untuk didiskusikan. (3) Peserta menuliskan rencana proyek pembuatan produk untuk pemenuhan kebutuhan masyarakat berdasarkan informasi yang diperoleh sebelumnya. (4) Peserta didik membuat perencanaan tentang sumberdaya, alat dan bahan, perkiraan waktu pengerjaan, dan biaya yang dibutuhkan, serta media pasar abstrak sebagai jalur distribusi. (5) Pelaksanaan presentasi: masing-masing kelompok melakukan presentasi. (6) Guru dan setiap kelompok melakukan konfirmasi dengan cara memberikan umpan balik berdasarkan hasil presentasi.	**60 menit**
Penutup	a. Menugaskan peserta didik menyiapkan alat dan bahan untuk membuat produk dari rencana yang sudah dibuat. b. Menugaskan peserta didik untuk membuat akun di Facebook, instagram, berniaga.com,	**10 menit**

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
	olx.co.id, dan tokopedia.com sebagai sarana pemasaran produk. c. Menutup pelajaran dengan berdoa sesuai dengan agama dan keyakinan masing-masing.(*religius)*.	

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
PERTEMUAN 2 **Pendahuluan**	a. Berdoa, cek kehadiran siswa b. Motivasi (mengungkapkan manfaat mempelajari topik dalam kehidupan). c. Apersepsi (Mengkaitkan topik yang akan dipelajari dengan topik sebelumnya) d. Menginformasikan tujuan yang akan dicapai dalam kegiatan pembelajaran.	10 menit
Inti	a. Guru mengingatkan tentang kegiatan pembuatan produk yang telah direncanakan sebelumnya oleh tiap kelompok. b. Guru mengecek pembagian tugas di tiap kelompok dalam pembuatan produk yaitu peserta didik yang pekerja dan peserta didik yang bertugas mengambil gambar produk dan proses pengerjaan, serta pengunggah gambar ke internet. **c. Tahap Pelaksanaan Proyek** **1) Pembuatan produk** a) Peserta didik menyiapkan alat dan bahan. b) Peserta didik melaksanakan pengerjaan proyek sesuai dengan perencanaan yang telah dibuat. c) Peserta didik yang bertugas melakukan dokumentasi pelaksanaan proyek melakukan pengambilan gambar (produk dan proses pelaksanaan proyek). d) Peserta didik yang bertugas dokumentasi menuliskan contoh bahasa yang akan digunakan dalam media di internet yang akan digunakan sebagai tempat publikasi dan promosi produk. **2) Publikasi dan promosi produk** a) Peserta didik yang bertugas dokumentasi juga mengecek media di internet yang akan digunakan sebagai publikasi dan promosi.	**60 menit**

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
	b) Peserta didik menguploadgambar produk, proses pembuatan produk, ke media di internet yang telah dipilih. c) Peserta didik menuliskan publikasi dan promosi tentang produk yang dibuatnya dengan bahasa yang telah disepakati. d) Perwakilan setiap kelompok melakukan presentasi (publikasi dan promosi langsung) tentang produk yang dibuatnya kepada kelompok lain. e) Guru dan setiap kelompok memberikan tanggapan.	
Penutup	a. Menugaskan peserta didik untuk terus memantau publikasi dan promosi produknya serta mencatat semua komentar, tanggapan, dan pesanan dari pihak lain. b. Menutup pelajaran dengan berdoa sesuai dengan agama dan keyakinan masing-masing.(*religius)*.	**10 menit**

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
PERTEMUAN 3 **Pendahuluan**	a. Berdoa, cek kehadiran siswa b. Motivasi (mengungkapkan manfaat mempelajari topik dalam kehidupan). c. Apersepsi (Mengkaitkan topik yang akan dipelajari dengan topik sebelumnya) d. Menginformasikan tujuan yang akan dicapai dalam kegiatan pembelajaran.	10 menit
Inti	e. Guru mengingatkan tentang kegiatan publikasi dan promosi produk yang telah dibuat sebelumnya oleh tiap kelompok. **f. Tahap Evaluasi** (1) Peserta didik mengecek dan mencatat semua komentar, tanggapan, usulan, dan kritik dari konsumen/salon konsumen dari media di internet yang digunakan sebagai tempat publikasi dan promosi. (2) Peserta didik berdiskusi dalam kelompok untuk memberikan solusi terhadap tanggapan, usulan dan kritik dari konsumen/calon konsumen. (3) Peserta didik dalam tiap kelompok saling bertukar pikiran tentang hambatan selama tahap perencanaan dan pelaksanaan. (4) Peserta didik berdiskusi dalam kelompok untuk memberikan solusi terhadap	**60 menit**

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
	hambatan selama tahap perencanaan dan pelaksanaan. (5) Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi LKS 3. (6) Guru dan dan setiap kelompok melakukan tanggapan	
Penutup	a. Membuat kesimpulan tentang kewirausahaan dan pasar abstrak melalui internet. b. Melakukan refleksi atau menggali feedback dari peserta didik dari kegiatan perencanaan produk, pengerjaan produk, dan publikasi produk. c. Memberikan penguatan bahwa kewirausahaan yang sudah ada harus dikembangkan lebih lanjut. d. Memberikan motivasi bahwa peserta didik dapat mencapai kesuksesan sedini mungkin melalui wirausaha. e. Menutup pelajaran dengan berdoa sesuai dengan agama dan keyakinan masing-masing.(*religius*).	**10 menit**

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik : non tes
2. Bentuk : observasi dan proyek
3. Instrumen : lembar observasi, dan rubrik pengamatan (terlampir)
4. Kunci dan Pedoman Penskoran: terlampir
5. Tugas: Perorangan dan kelompok

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Heru Prayitno, S.Pd, M.Si
NIP. 19641201 198902 1 002

Purbalingga, Pebruari 2017
Guru Mata Pelajaran IPS

Dwi Hatmoko, M.Pd
NIP. 19821229 200604 1 008

C. BIODATA PENULIS

Nama : Dwi Hatmoko, M.Pd

Institusi : SMP Negeri 2 Purbalingga-Jawa Tengah

Tempat/Tanggal Lahir : Sukoharjo, 29 Desember 1982

Pendidikan Terakhir : S2

Lama Mengajar : 11 tahun

Alamat Surat Elektronik (Surel) : dwihatmoko@gmail.com

Alumni Pelatihan SEAMOLEC

1. Kelas Digital Tahun : 2016
2. Buku Digital Tahun : 2016
3. Blog sebagai Media Pembelajaran Tahun : 2017
4. Penggunaan Game berbasis GDevelop sebagai media pembelajaran Tahun : 2017
5. Komik sebagai media pembelajaran Tahun : 2017

Simpulan umum tentang Pemanfaatan TIK dalam Pembelajaran :

1. Memudahkan siswa dalam memahami materi pelajaran
2. Memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran
3. Menambah pengalaman baru bagi siswa dan guru
4. Mendekatkan siswa pada teknologi yang semakin maju dan cara untuk menyikapinya

7. Abdul Azis Rahman; IPA-VII

Integrasi TIK Dalam Pembelajaran IPA tentang Interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya

A. PELAKSANAAN PEMBELAJARAN MEMANFAATKAN TIK

Mata Pelajaran : IPA

Kelas/ Durasi : VII / 4 x pertemuan (2x40 menit)

Topik : Interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya

Sub Topik : Ekosistem, rantai makanan dan jaring-jaring makanan

Capaian Siswa:

Siswa dapat mendeskripsikan interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya.

Permasalahan-permasalahan dalam pelaksanaan pembelajaran sebelum diintegrasikan dengan penggunaaan TIK:

1. Terbatasnya waktu pertemuan di kelas antara guru dan siswa.
2. Kurangnya minat siswa terhadap pembelajaran IPA.
3. Kurangnya fasilitas pendukung untuk memberikan gambaran atau model terhadap konsep yang abstrak.

Perangkat dan atau bahan ajar berbasis TIK yang digunakan:

1. Penggunaan kelas digital Edmodo
2. Penggunaan buku digital berbasis e-pub

Kegiatan guru dan siswa dalam memanfaatkan TIK terintegrasi pada pembelajaran:

1. Guru melakukan kegiatan pendahuluan.
2. Guru memberikan tutorial berkenaan penggunaan Edmodo dan buku digital.
3. Siswa diminta *login* ke Edmodo.
4. Siswa membaca buku digital pada Edmodo library.
5. Siswa menjawab *open ended questions* di Edmodo.
6. Siswa melakukan praktikum di lab.
7. Siswa membuat kesimpulan dengan bimbingan guru.

Simpulan Hasil pembelajaran memanfaatkan TIK:

1. Pembelajaran dengan menggunakan TIK menjadi solusi untuk mengatasi keterbatasan waktu pertemuan guru dan siswa.

2. Pemodelan terhadap konsep-konsep yang abstrak menggunakan media, dapat memberikan pemahaman yang utuh bagi siswa.
3. Pembelajaran dengan TIK dapat meningkatkan minat dan ketertarikan siswa terhadap IPA

Refleksi dan saran tentang pemanfaatn TIK:

1. Pemanfaat TIK dalam pembelajaran sudah seharusnya dikuasai oleh semua guru di Indonesia di berbagai tingkatan sekolah.
2. Pembelajaran dengan memanfaatkan TIK akan berlangsung lebih baik jika didukung dengan fasilitas yang memadai.

B. DOKUMENTASI PELAKSANAAN INTEGRASI TIK DALAM PEMBELAJARAN

Gambar 1. Kegiatan Diskusi Kelompok di dalam Kelas

Gambar 2. Siswa login ke edmodo (kelas digital)

Gambar 3. Buku digital berformat e-pub

Lampiran-2

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

(RPP)

Sekolah : SMP

Mata Pelajaran : IPA

Kelas/ Semester : VII/ 2

KD. : 3.7. Mendeskripsikan interkasi makhluk hidup dengan lingkungannya

Alokasi waktu : Pertemuan 1 (2 x 40 menit)

Media : Komputer, infocus

Pendekatan : *Guided Inquiry*

Metode : Ceramah, diskusi

Sumber belajar : BSE IPA Kurikulum 2013, buku digital

Penguasaan literasi sains

- Identifikasi permasalahan ilmiah
- Menjelaskan fenomena secara ilmiah
- Menggunakan bukti-bukti ilmiah
- Sikap siswa terhadap sains (dukungan dan ketertarikan terhadap sains)

Domain literasi sains menurut TIMSS

Cognitive Domain

- Knowing : Recall/ Recognize, Define, Describe, Illustrate with Example, Use Tools and Procedures b.

- Aplying : Compare/ Contrast, Classify, Use Model, Relate, Interpret Information, Find Solution
- Reasoning : Analyze/ Solve Problems, Integrete/ Synthesize, Hypothesize/ predict, Design/ Plan, Draw Conclusion, Generalize, Evaluate, Justify

Kegiatan Pembelajaran

Indikator	Tujuan Pembelajaran	Indikator literasi sains	Kegiatan pembelajaran	Waktu
			Kegiatan Pembuka - Guru menarik perhatian siswa dengan manampilkan aquarium - Guru memuculkan motivasi dengan mangajukan pertanyaan produktif Jika komponen air dikurangi pada aquarium ini, apakah yang akan terjadi - Guru menggali pengetahuan siswa tentang komponen yang terdapat pada lingkungan - Guru memberitahukan tujuan pembelajaran yang akan dilakukan	10 menit
Menjelaskan komponen lingkungan	Setelah siswa mendengarkan penjelasan dari guru berkenaan dengan komponen	Identifikasi permasalahan ilmiah	Kegiatan Inti - Guru meminta siswa untuk membuka *software* pembelajaran virtual edmodo	20 menit

Indikator	Tujuan Pembelajaran	Indikator literasi sains	Kegiatan pembelajaran	Waktu
	lingkungan siswa dapat mengajukan pertanyaan terkait dengan materi komponen lingkungan		- Siswa membuka menu tutorial - Siswa mendengarkan penjelasan dari guru mengenai materi komponen lingkungan - Siswa diminta mengajukan pertanyaan terkait dengan komponen lingkungan	
	Setelah siswa menjawab pertanyaan terbuka siswa dapat menjelaskan fenomena alam secara ilmiah berkenaan dengan komponen lingkungan	Menjelaskan fenomena alam secara ilmiah	- Siswa membaca dan mengisi bagan rantai makanan dan jaring-jaring makanan - Siswa membaca materi pendahuluan pada software pembelajaran virtual berkenaan dengan rantai makanan - Siswa menjawab pertanyaan terbuka	20 menit
	Setelah siswa menjawab pertanyaan terbuka siswa dapat menggunakan bukti-bukti ilmiah terkait dengan	Menggunakan bukti-bukti ilmiah	- Siswa membaca pernyataan, video, gambar yang terdapat dalam software dan mengisi pertanyaan yang berkaitan dengan wacana tersebut	20 menit

Indikator	Tujuan Pembelajaran	Indikator literasi sains	Kegiatan pembelajaran	Waktu
	komponen ekosistem			
			Kegiatan Penutup - Guru memberikan penguatan materi yang baru saja dipelajari - Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang baru saja dipelajari - Guu menginformasikan materi selanjutnya yaitu	

C. BIODATA PENULIS

1. Nama Lengkap (Lengkap dengan gelar) : Abdul Aziz Rahman, M.Pd.
2. Tempat/ tanggal lahir : Sukabumi, 19 September 1987
3. NIP : 198709192011011001
4. Pendidikan Terakhir : S-2
   a. Perguruan tinggi : Universitas Pendidikan Indonesia
   b. Fakultas/ Jurusan/ Prodi : Pendidikan IPA
   c. Tahun kelulusan : 2014
5. Mata Pelajaran yang diampu : IPA
6. Pengalaman Mengajar : 6 Tahun 4 Bulan
7. Alamat pos-el (Email) : m.subkiajizi@gmail.com
8. Alumni Pelatihan Seamolec : Digital Class Development tahun 2016

Simpulan umun tentang Pemanfaatan TIK dalam pembelajaran:

1. TIK dapat memudahkan siswa dalam memahami konsep yang abstrak
2. TIK dapat mengatasi keterbatasan waktu pembelajaran
3. TIK dapat meningkatkan motivasi siswa dalam belajar

8. Airin Nurwidyastuti; IPA-VIII

Pemanfaatan Kelas Digital dan *Whiteboard Animation* dalam Pembelajaran IPA

A. PELAKSANAAN PEMBELAJARAN MEMANFAATKAN TIK

Mata Pelajaran : IPA

Kelas/Durasi : VIII/ 2JP (80 menit)

Topik : Zat Aditif dan Adiktif

Subtopik **:** Zat Aditif

Capaian Siswa:

1. Mengagumi ciptaan Tuhan, khususnya kesempurnaan sistem tubuh dalam mengkonsumsi zat aditif alami dan buatan.
2. Menunjukkan perilaku jujur, teliti, dan tanggungjawab dalam melakukan eksperimen zat aditif.
3. Dapat menyebutkan contoh bahan aditif pada makanan
4. Menjelaskan fungsi penggunaan bahan aditif dalam makanan
5. Menjelaskan solusi pengganti bahan aditif
6. Menyajikan informasi jenis jenis bahan aditif yang dipakai pada suatu produk makanan
7. Mengusulkan ide pengganti bahan aditif tertentu yang lebih aman bagi kesehatan

Permasalahan-permasalahan dalam pelaksanaan pembelajaran sebelum diintegrasikan:

Siswa hanya melakukan proses pembelajaran melalui kegiatan eksperimen tanpa adanya animasi/video dalam kegiatan penguatan dan tidak adanya kelas interaktif (digital class edmodo)

Perangkat dan atau bahan ajar berbasis TIK yang digunakan:

Pemanfaatan media animasi drawing whiteboard animation menggunakan videoscribe topik zat aditif dan pembelajaran kelas digital menggunakan edmodo

Kemampuan yang dibutuhkan guru dan siswa dalam memanfaatkan TIK:

Guru dapat membuat animasi drawing whiteboard animation menggunakan aplikasi videoscribe dan dapat memanfaatkan edmodo dalam kelas digital serta memanagemen kelas menggunakan edmodo

Kegiatan guru dan siswa:

1. Kelas digital edmodo: semua siswa masuk dengan akun siswa kedalam edmodo. Dalam kelas edmodo disajikan materi mengenai zat aditif dan penyampaian tugas tambahan bagi siswa yang dapat dikerjakan dirumah. Sarana ini juga bersifat interaktif dan

berlangsung dua arah sehingga ada komunikasi antara siswa dan guru bahkan dengan wali murid
2. Dalam kegiatan proses pembelajaran pada saat penguatan setelah eksperimen disajikan animasi drawing sehingga dapat memberikan penguatan dan pemahaman yang lebih mengenai konsep materi pada siswa

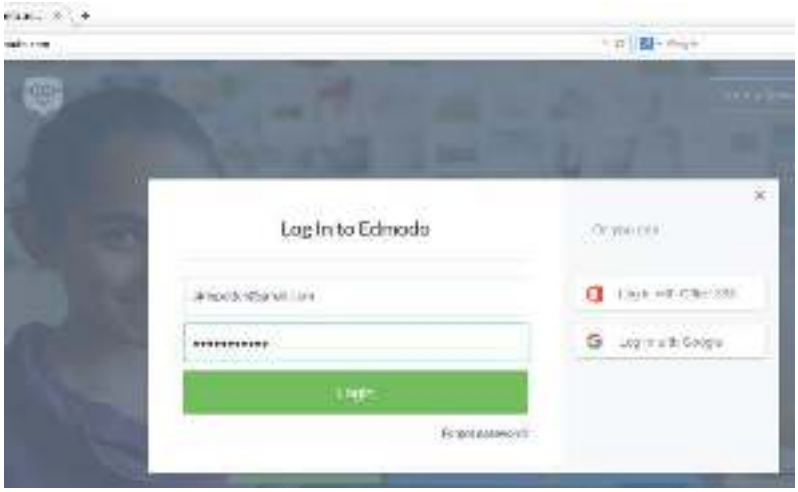
Sumber-sumber lain yang membantu/menginspirasi anda untuk menentukan jenis perangkat TIK yang tepat untuk digunakan beserta strategi pembelajarannya:
Sumber lain yang bisa digunakan dalam pembelajaran adalah pembuatan video pembelajaran kreativitas sendiri yang belum saya terapkan juga pemanfaatan media TIK lain seperti animasi tiga dimensi yang pastinya akan membuat siswa jauh lebih tertarik dalam proses pembelajaran.

Simpulan hasil pembelajaran memanfaatkan TIK:
Pembelajaran dengan memanfaatkan TIK menjadikan pembelajaran lebih efektif dan interaktif. Siswa juga menjadi lebih fokus pada topik pembelajaran yang diajarkan. Pemanfaatan kelas digital edmodo menjadikan pembelajaran berlangsung lebih komunikatif. Komunikasi yang dibangun tidak hanya antara siswa dan guru tetapi bisa juga antara sesama siswa dan antara orangtua, siswa dan guru.

Refleksi dan saran tentang pemanfaatan TIK:
Pemanfaatan TIK dalam pembelajaran sangat penting. Perlu adanya pemanfaatan TIK dalam bentuk yang lain dalam pembelajaran. Siswa juga sangat mengapresiasi guru yang dapat memanfaatkan TIK dalam pembelajaran, terutama pemanfaatan TIK yang tergolong baru bagi mereka seperti kelas edmodo dan animasi drawing, whiteboard animation. Pembelajaran jadi jauh lebih menyenangkan dan efektif. Hal ini juga berdampak pada hasil pembelajaran yang lebih meningkat dan meninggalkan kesan yang mendalam bagi siswa.

B. DOKUMENTASI PELAKSANAAN INTEGRASI TIK DALAM PEMBELAJARAN

Foto Dokumentasi Kelas Digital



Siswi sedang memanfaatkan kelas digital

Dokumentasi bahan ajar *"Whiteboard Animation"*

Lampiran-2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah	:	SMPN 1 Kraksaan
Mata Pelajaran	:	IPA
Kelas/Semester	:	VIII / Semester I
Materi Pembelajaran	:	Zat Aditif dan Zat Adiktif
Alokasi Waktu	:	2 X 40 menit (1 Pertemuan)

A. KOMPETENSI INTI

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai,merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. KOMPETENSI DASAR

1.1 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi, kehidupan dalam ekosistem, dan peranan manusia dalam lingkungan serta mewujudkannya dalam pengalaman ajaran agama yang dianutnya

2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa jujur, peduli, tanggungjawab,kritis) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan pengamatan, percobaan, dan berdiskusi

2.2 Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan.

3.7 Mendeskripsikan zat aditif (alami dan buatan) dalam makanan dan minuman (segar dan dalam kemasan), dan zat adiktif-psikotropika serta pengaruhnya terhadap kesehatan

4.7 Menyajikan data, informasi, dan mengusulkan ide pemecahan masalah untuk menghindari terjadinya penyalahgunaan zat aditif dalam makanan dan minuman serta zat adiktif-psikotropika.

C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

1.1.1 Mengagumi ciptaan Tuhan, khususnya kesempurnaan sistem tubuh dalam mengkonsumsi zat aditif alami dan buatan.

2.1.1 Menunjukkan perilaku jujur, teliti, dan tanggungjawab dalam melakukan eksperimen zat aditif.

3.7.1 Dapat menyebutkan contoh bahan aditif pada makanan

3.7.2 Menjelaskan fungsi penggunaan bahan aditif dalam makanan

3.7.3 Menjelaskan solusi pengganti bahan aditif

4.7.1 Menyajikan informasi jenis jenis bahan aditif yang dipakai pada suatu produk makanan

4.7.2 Mengusulkan ide pengganti bahan aditif tertentu yang lebih aman bagi kesehatan

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

Kompetensi Sikap Spiritual dan Sosial

1.1.1.1 Melaluikegiatan mengamati kemasan makanan, peserta didik dapat mengagumi ciptaan Tuhan, khususnya kesempurnaan sistem tubuh dalam mengkonsumsi zat aditif alami dan buatan

1.1.1.2 Melalui kerjakelompok, pesertadidik melakukan pengamatan/percobaan secara jujur

1.1.1.3 Melaluikerja kelompok,peserta didik melaporkan hasil pengamatan/percobaan secara teliti

Kompetensi Pengetahuan dan Keterampilan

3.7.1.1 Melalui kegiatan mengamati sebanyak mungkin bekas bungkus/pengemas makanan dan minuman yang terdapat keterangan tentang komposisi kandungan bahan bakunya, pesertadidik dapat menjelaskan macam-macam zat aditif alami dan buatan yang terdapat dalam makanan dan minuman segar maupun kemasan.

3.7.1.2 Melalui kajian pustaka,pesertadidik dapat mendeskripsikan fungsi bahan aditif alami dan buatan yang ada dalam makanan dan minuman segar maupun buatan.

E. MATERI PEMBELAJARAN

1. Bahan Pewarna

Penambahan bahan pewarna pada makanan bertujuan untuk memberi penampilan tertentu atau warna yang menarik. Warna yang menarik dapat menjadikan makanan lebih mengundang selera.

Pewarna Alami

Pewarna alami merupakan bahan pewarna yang bahan-bahannya banyak diambil dari tumbuh-tumbuhan. Bahan pewarna alami yang banyak digunakan antara lain : daun suji mengandung zat warna klorofil untuk memberi warna hijau menawan, buah kakao merupakan penghasil cokelat dan memberikan warna cokelat pada makanan, kunyit (*Curcuma domestica*) mengandung zat warna kurkumin untuk memberi warna kuning pada makanan, misalnya tahu, bumbu Bali, atau nasi kuning. Cabai merah, selain memberi rasa pedas, juga menghasilkan zat warna kapxantin yang menjadikan warna merah pada makanan, misalnya rendang daging atau sambal goreng , wortel, beta-karoten (provitamin-A) pada wortel menghasilkan warna kuning. Karamel, warna cokelat karamel pada kembang gula karena proses karamelisasi, yaitu pemanasan gula tebu sampai pada suhu sekitar 170 °C. Gula merah, selain sebagai pemanis juga memberikan warna cokelat pada makanan, misalnya pada bubur dan dodol. Selain contoh di atas, beberapa buah-buahan juga dapat menjadi bahan pewarna alami, misalnya anggur menghasilkan warna ungu, stroberi warna merah, dan tomat warna oranye.

Pewarna Buatan

Bahan pewarna buatan ada dua jenis. Jenis pertama adalah pewarna buatan yang disintesa dengan struktur kimia persis seperti bahan alami, misalnya beta-karoten (warna oranye sampai kuning), santoxantin (warna merah), dan apokaroten (warna oranye). Jenis kedua adalah bahan pewarna yang disintesa khusus untuk menggantikan pewarna alami. rhodamin B (berbahaya pewarna pakaian)

2. Pemanis

Pemanis Alami

Gula tebu mengandung zat pemanis fruktosa yang merupakan salah satu jenis glukosa. Gula merah merupakan pemanis dengan warna coklat. Madu merupakan pemanis alami yang dihasilkan oleh lebah madu. Kulit kayu manis merupakan kulit kayu yang berfungsi sebagai pemanis. Selain itu kayu manis juga berfungsi sebagai pengawet.

Pemanis Buatan

Aspartam

Aspartam mempunyai nama kimia aspartil fenilalanin metil ester, merupakan pemanis yang digunakan dalam produk-produk minuman ringan. Aspartam merupakan pemanis yang berkalori sedang. Tingkat kemanisan dari aspartam 200 kali lebih manis daripada gula pasir.

Sakarin

Tingkat kemanisan sakarin kurang lebih 300 kali lebih manis dibandingkan gula pasir. Namun, jika penambahan sakarin terlalu banyak justru menimbulkan rasa pahit dan getir. Sakarin sangat populer digunakan dalam industri makanan dan minuman karena harganya yang murah. Namun penggunaan sakarin tidak boleh melampaui batas maksimal yang ditetapkan, karena bersifat karsogenik (dapat memicu timbulnya kanker). Dalam setiap kilogram bahan makanan, kadar sakarin yang diperbolehkan adalah 50–300 mg. Sakarin hanya boleh digunakan untuk makanan rendah kalori, dan dibatasi tingkat konsumsinya sebesar maksimal 0,5 mg tiap kilogram berat badan per hari.

Siklamat

Siklamat terdapat dalam bentuk kalsium dan natrium siklamat dengan tingkat kemanisan yang dihasilkan kurang lebih 30 kali lebih manis daripada gula pasir. Makanan dan minuman yang sering dijumpai mengandung siklamat antara lain: es krim, es puter, selai, saus, es lilin, dan berbagai minuman fermentasi. Beberapa negara melarang penggunaan siklamat karena diperkirakan mempunyai efek karsinogen. Batas maksimum penggunaan siklamat adalah 500–3.000 mg per kg bahan makanan.

Sorbitol

Sorbitol merupakan pemanis yang biasa digunakan untuk pemanis kismis, selai dan roti, serta makanan lain.

Asesulfam K

Asesulfam K merupakan senyawa 6-metil-1,2,3-oksatiazin-4(3H)-on-2,3-dioksida atau merupakan asam asetoasetat dan asam sulfamat. Tingkat kemanisan dari asesulfam K adalah 200 kali lebih manis daripada gula pasir.

F. Pengawet

Pengawet Alami

Gula tebu, gula merah, garam, kunyit, kulit kayu manis, cengkih merupakan pengawet alami

Pengawet Buatan

a. Asam asetat

Asam asetat dikenal di kalangan masyarakat sebagai asam cuka. Asam asetat sering dipakai sebagai pelengkap ketika makan acar, mi ayam, bakso, atau soto.

b. Benzoat

Benzoat banyak ditemukan dalam bentuk asam benzoat maupun natrium benzoat (garamnya). Berbagai jenis *soft drink* (minuman ringan), sari buah, nata de coco, kecap, saus, selai, dan agar-agar diawetkan dengan menggunakan bahan jenis ini.

c. Sulfit

Bahan ini biasa dijumpai dalam bentuk garam kalium atau natrium bisulfit. Potongan kentang, sari nanas, dan udang beku biasa diawetkan dengan menggunakan bahan ini.

d. Propil galat

Digunakan dalam produk makanan yang mengandung minyak atau lemak dan permen karet serta untuk memperlambat ketengikan pada sosis. Propil galat juga dapat digunakan sebagai antioksidan.

e. Propianat

Jenis bahan pengawet propianat yang sering digunakan adalah asam propianat dan garam kalium atau natrium propianat. Propianat selain menghambat kapang juga dapat menghambat pertumbuhan *bacillus mesentericus* yang menyebabkan kerusakan bahan makanan. Bahan pengawetan produk roti dan keju biasanya menggunakan bahan ini.

f. Garam nitrit

Garam nitrit biasanya dalam bentuk kalium atau natrium nitrit. Bahan ini terutama sekali digunakan sebagai bahan pengawet keju, ikan, daging, dan juga daging olahan seperti sosis, atau kornet, serta makanan kering seperti kue kering. Perkembangan mikroba dapat dihambat dengan adanya nitrit ini. Misalnya, pertumbuhan *clostridia* di dalam daging yang dapat membusukkan daging.

g. Sorbat

Sorbat yang terdapat di pasar ada dalam bentuk asam atau garam sorbat. Sorbat sering digunakan dalam pengawetan margarin, sari buah, keju, anggur, dan acar.

G. Penyedap

Penyedap Alami

Bawang Merica Terasi Daun salam Jahe, Cabai, Daun pandan Kayu manis.

Penyedap Buatan

Penyedap buatan yang paling banyak digunakan dalam makanan adalah vetsin atau monosodium glutamat (MSG) yang sering juga disebut sebagai micin. Mengonsumsi MSG secara berlebihan akan menyebabkan timbulnya gejala-gejala yang dikenal sebagai *Chinese Restaurant Syndrome*. Tanda-tandanya antara lain berupa munculnya berbagai keluhan seperti pusing kepala, sesak napas, wajah berkeringat, kesemutan pada bagian leher, rahang, dan punggung.

H. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	**Langkah-langkah Model Discovery**	**Deskripsi Kegiatan**	**Kegiatan *Scientific***	**Alokasi Waktu**
Pendahuluan	Menciptakan Situasi (Stimulasi)	Pemusatan perhatian : - Guru memberi salam dan mengajak berdoa bersama - Guru menanyakan kondisi peserta didik dan mengecek kehadiran peserta didik - Guru menginformasikan tujuan kegiatan pembelajaran hari ini - Guru memberikan motivasi kepada peserta didik dengan menunjukkan dua minuman yaitu air mineral dan minuman kemasan. - Guru memancing peserta didik dengan mengajukan pertanyaan apa yang menjadi perbedaan antara kedua air minum tersebut		10 menit
Kegiatan Inti	Identifikasi masalah	- Peserta dibagi kedalam beberapa kelompok - Peserta didik mengambil kemasan yang sudah disediakan di meja - Peserta didik diminta mengamati beberapa kemasan bahan makanan dan minuman dalam kemasan yang akan diteliti - Peserta diberi kesempatan untuk bertanya tentang kemasan bahan	Mengamati Menanya	50 menit

	Pengumpulan data Pengolahan data dan analisis Verifikasi Generalisasi	makanan dan minuman yang diamati - Guru merespon pertanyaan siswa dan mengarahkan siswa untuk mengumpulkan informasi - Peserta didik mengidentifikasi zat aditif dalam kemasan makanan/ minuman pada kelompok pemanis, penyedap/ penguat rasa, pewarna, pengawet atau aditif yang lainnya - Peserta didik mengolah dan menganalisis data percobaan untuk mendapatkan konsep tentang zat aditif pada makanan - Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi dan pengamatan antar kelompok - Peserta didik membuat kesimpulan tentang zat aditif pada makanan dan minuman kemaasan - Peserta didik mengamati animasi drawing whiteboard animation topik zat aditif	Mengumpulkan informasi Menalar/ mengasosiasi Mengkomunikasikan	
Penutup		- Peserta didik dan guru mereview hasil kegiatan pembelajaran - Peserta didik menjawab kuis - Guru memberikan penghargaan (misalnya pujian atau bentuk penghargaan lain yang relevan) kepada kelompok yang berkinerja baik - Guru dan peserta didik bersama-sama menyimpulkan hasil dari kegiatan hari ini. - Pemberian tugas. Peserta didik diminta masuk ke kelas edmodo dan mengerjakan tugas dan memberikan komentar pada laman tersebut.		20 menit

I. PENILAIAN

1. Jenis, Teknik, dan Bentuk Instrumen

Jenis Penilaian	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen
Sikap	Observasi, penilaian diri, penilaian antar teman, jurnal	Lembar observasi, lembar penilaian diri, jurnal guru
Keterampilan	Unjuk kerja	Lembar penilaian Unjuk Kerja
Pengetahuan	Tes Tulis, penugasan	Lembar tes

2. Pedoman Penskoran (Terlampir)

J. MEDIA, ALAT, DAN SUMBER PEMBELAJARAN

1. Media : Komputer, ppt, gambar, media whiteboard animation, kelas digital edmodo
2. Alat/Bahan
   Kemasan makanan dan minuman
3. Sumber Belajar
   a. Buku siswa IPA kelas VIII Semester 1
   b. LK Mengidentifikasi Zat Aditif dalam makanan dan minuman kemasan
   c. Internet

Kraksaan, Januari 2017

Mengetahui
Kepala SMP Negeri 1 Kraksaan

Dra. Hj. HUDAWATI, M.Pd
NIP. 19620205 198301 2 003

Guru Mata Pelajaran

A'IRIN NURWIDYASTUTY, S.Si, M.Pd
NIP. 19850424 200903 2 003

C. BIODATA PENULIS

Nama : A'irin Nurwidyastuty, S.Si, M.Pd
Institusi : SMPN 1 Kraksaan
Tempat tanggal lahir : Probolinggo, 24 April 1985
Pendidikan terakhir : S2 Pendidikan Dasar IPA
Lama mengajar : 10 tahun
Alamat surat elektronik : airinpotter@gmail.com

Alumni SEAMOLEC

Nama pelatihan	: Digital Class Batch 7	Tahun	: 2017
Nama pelatihan	: Whiteboard Animation Batch 3	Tahun	: 2017
Nama pelatihan	: Komik Digital Batch 1	Tahun	: 2017
Nama pelatihan	: Electronic Publication Batch 4	Tahun	: 2017
Nama pelatihan	: Blog Batch 1	Tahun	: 2017

Simpulan umum tentang Pemanfaatan TIK dalam pembelajaran

Pembelajaran dengan memanfaatkan TIK menjadikan pembelajaran lebih efektif dan interaktif. Siswa juga menjadi lebih fokus dan tertarik pada topik pembelajaran yang diajarkan. Pemanfaatan TIK dalam pembelajaran harus terus diterapkan dan diupayakan dengan pemanfaatan media TIK yang berbeda beda disesuaikan dengan topik pembelajaran sehingga akan banyak membantu proses pembelajaran dan hasil belajar dapat meningkat secara optimal.

9. Endang Kusumaningtyas; MATEMATIKA-VIII

Pengembangan Buku Digital dengan Software *Kvisoft Flipbook Maker*

A. PELAKSANAAN PEMBELAJARAN MEMANFAATKAN TIK

Mata Pelajaran	**:** Matematika
Kelas/Durasi	**:** 5 JP (2 pertemuan)
Topik	**:** Fungsi
Subtopik	**:** Rumus Fungsi dan Nilai Fungsi
Capaian Siswa	**:** Menyajikan fungsi dalm berbagai bentuk relasi, pasangan berurutan, rumus fungsi, tabel, grafik dan diagram.

Permasalahan-permasalahan dalam pelaksanaan pembelajaran sebelum diintegrasikan:

1. Aktivitas belajar siswa pada pembelajaran matematika cenderung rendah, perlu upaya dalam meningkatkan keaktifan belajar secara mandiri maupun kelompok, diperlukan media yang menarik dan menyenangkan sebagai upaya mengatasi kejenuhan dan aktivitas siswa yang masih rendah dalam belajar matematika.
2. Matematika adalah ilmu yang abstrak, perlu penggunaan media visualisasi sebagai bahan ajar untuk mempermudah memahami konsep yang abstrak, serta diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika dan hasil belajar siswa.

Perangkat dan atau bahan ajar berbasis TIK yang digunakan:

Pengembangan buku digital dengan menggunakan software *Kvisoft Flipbook Maker*.

Kemampuan yang dibutuhkan guru dan siswa dalam memanfaatkan TIK:

a. Guru harus mampu mengoperasikan komputer/laptop sebagai media pembelajaran;
b. Guru harus mampu menyusun bahan materi ajar sendiri pada Ms.Word dan menyimpannya ke dalam bentuk pdf;
c. Guru harus mampu memanfaatkan internet dalam mencari referensi materi baik berupa video maupun program *flash* (swf) untuk proses penyusunan bahan ajar fungsi;
d. Guru harus mampu menguasai program aplikasi *kvisoft flipbook maker* untuk membuat buku digital;
e. Guru mampu membuat video pembelajaran sendiri dengan menggunakan aplikasi *focusky* agar dapat menyesuaikan dengan materi yang sedang dipelajari

f. Guru harus mampu mem-*publish* dari hasil yang sudah dirancang pada buku digital dengan *software kvisoft flipbook maker* ke dalam bentuk format *EXE* agar bisa digunakan secara langsung dalam pembelajaran.

Kegiatan guru dan siswa

Pembelajaran dengan menggunakan buku digital ini dapat dilaksanakan secara mandiri maupun berkelompok. Siswa yang tidak memiliki laptop secara pribadi tidak berarti tak memiliki kesempatan untuk menjalankan buku digital. Siswa bisa belajar secara kooperatif ketika menjalankan buku digital untuk mempelajari materi, contoh soal atau permasalahan yang berupa teks maupun tayangan video, selain itu secara interaktif juga disediakan program *flash* untuk melatih siswa menyelesaikan soal dan bisa dilakukan berulang-ulang setelah soal yang tersedia diselesaikan terlebih dahulu sebagai bahan evaluasi untuk mengetahui kompetensi yang telah dicapai di akhir pembelajaran.

Sumber-sumber lain yang membantu/menginspirasi anda untuk menentukan jenis perangkat TIK yang tepat untuk digunakan beserta strategi pembelajarannya:

a) Tersedianya LCD di setiap ruang kelas.
b) Partisipasi orang tua dalam pengadaan laptop sebagai salah satu media yang digunakan dalam pembelajaran.
c) Rekan guru yang memiliki potensi di bidang TIK yang memberi bantuan teknis dalam pemanfaatan media.
d) Siswa yang memiliki keinginan yang tinggi dalam menggunakan media berbasis teknologi.

Simpulan hasil pembelajaran memanfaatkan TIK:

Dalam proses pembelajaran, guru diharapkan dapat menggunakan berbagai bentuk media pembelajaran sebagai sumber belajar seperti buku digital yang menjadi salah satu media belajar yang menarik dan menyenangkan. Pembelajaran dengan buku digital juga mendorong siswa belajar secara mandiri dan juga dapat dipelajari kapan saja secara berulang-ulang sehingga pada akhirnya mampu mengoptimalkan proses pembelajaran dan kompetensi yang diharapkan dapat tercapai dengan optimal pula.

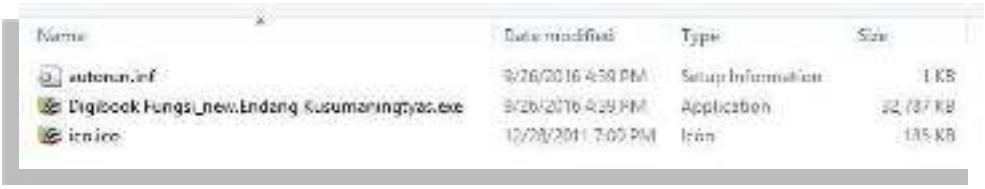
B. DOKUMENTASI PELAKSANAAN INTEGRASI TIK DALAM PEMBELAJARAN

Lampiran:

- Aplikasi dan media yang digunakan berupa buku digital/ digital book (DIGIBOOK) dengan software *Kvisoft Flipbook Maker*.

1. *Capture software kvisoft flipbook maker*

2. *File media buku digital (DIGIBOOK)*

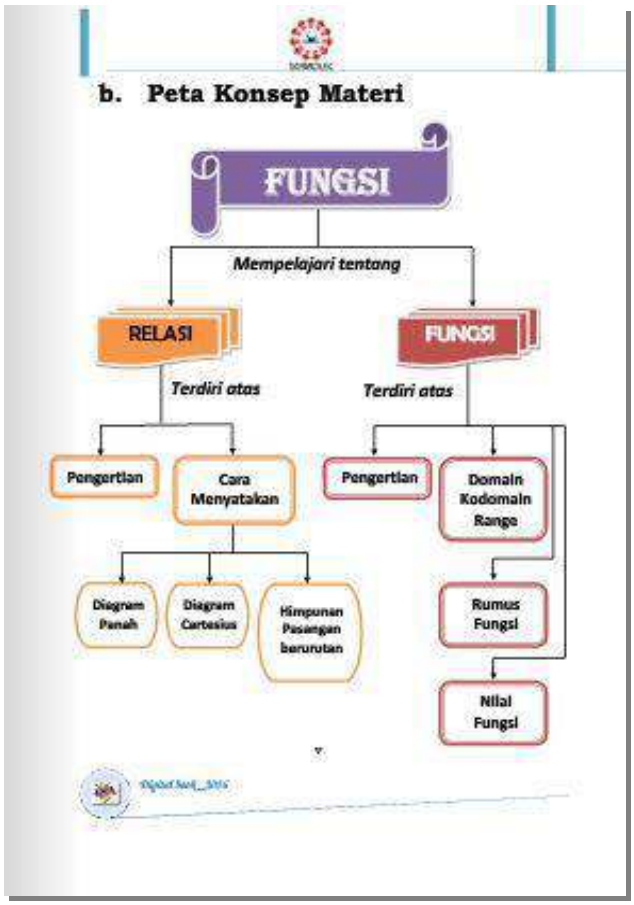


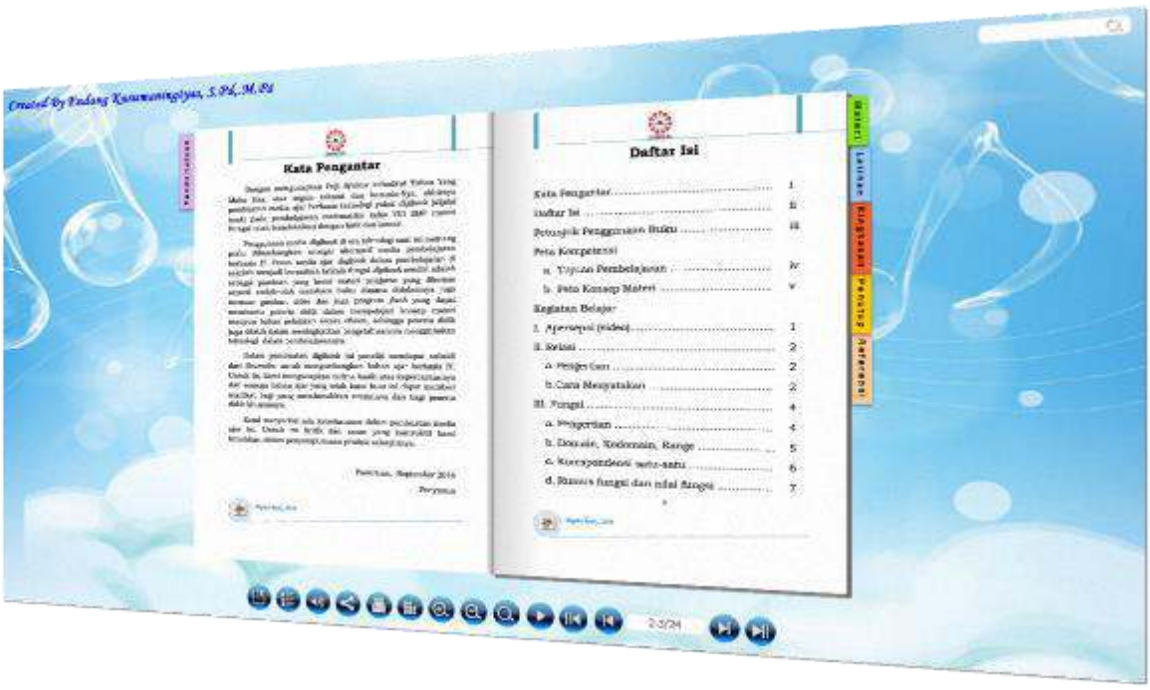
3. *CD Pembelajaran*

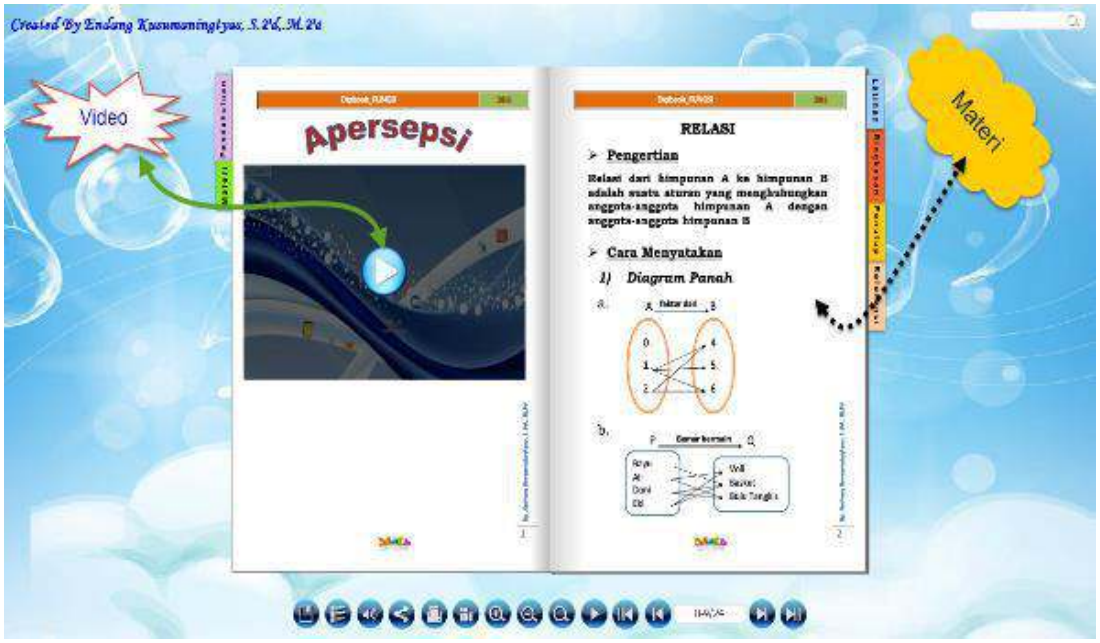
4. *Capture buku digital (DIGIBOOK)*

PETUNJUK PENGGUNAAN BUKU

No	Uraian Petunjuk	Keterangan
1	Memahami Tujuan Pembelajaran	
2	Mempelajari Peta Konsep Materi	
3	• Memahami Apersepsi • Membuka video (tekan *play*)	Hal. 1
4	• Memulai kegiatan belajar. • Mempelajari materi secara mandiri.	Hal 2 s/d 9
5	• Mencoba latihan. • Membuka aplikasi flash. • Tekan "mulai" lalu kerjakan soal dengan memilih jawaban yang tersedia dengan meng'klik' pilihan jawaban sampai nomor terakhir. • Lihat skor yg diperoleh. • Latihan bisa diulang-ulang	Hal. 10
6	Melihat video contoh fungsi dalam kehidupan sehari-hari (tekan *play*)	Hal. 11
7	Mempelajari Ringkasan materi	Hal. 12
8	• Melakukan evaluasi secara mandiri • Evaluasi dilakukan di *paper test*	Hal. 14
9	Bahan Ajar Digibook dapat dibuka berulang-ulang dan menggunakan ikon/tombol yang tersedia	


b. Peta Konsep Materi
FUNGSI
Mempelajari tentang
RELASI
FUNGSI
Terdiri atas
Terdiri atas
Pengertian
Cara Menyatakan
Pengertian
Domain Kodomain Range
Diagram Panah
Diagram Cartesius
Himpunan Pasangan berurutan
Rumus Fungsi
Nilai Fungsi


Kata Pengantar
Daftar Isi


Created By Endang Kusumaningtyas, S.Pd,.M.Pd
Video
Aperseps
RELASI
Pengertian
Relasi dari himpunan A ke himpunan B adalah suatu aturan yang menghubungkan anggota-anggota himpunan A dengan anggota-anggota himpunan B
Cara Menyatakan
1) Diagram Panah
Materi

Created By Endang Kusumaningtyas, S.Pd,.M.Pd
Latihan
SOAL INTERAKTIF
FUNGSI
Matematika SMP Kelas VIII
Tekan/ Klik

- Dokumentasi kegiatan pembelajaran

Lampiran-2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 2 Pasuruan
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : VIII / Satu
Alokasi Waktu : 5 JP (2 pertemuan)

A. Kompetensi Dasar dan Indikator

No.	Kompetensi Dasar	Indikator
3.	3.5 Menyajikan fungsi dalm berbagai bentuk relasi, pasangan berurutan, rumus fungsi, tabel, grafik dan diagram.	3.5.6 Menentukan nilai fungsi dengan menggunakan buku digital 3.5.7 Menentukan bentuk/rumus fungsi dengan menggunakan buku digital

B. Materi Pembelajaran

➢ **Rumus Fungsi dan Nilai Fungsi**

Relasi "*satu lebihnya dari"* dimisalkan relasi f, maka f membawa x ke (x – 1)
Relasi f dinyatakan **f : x → (x – 1)**.
Jika relasi f merupakan fungsi, maka (x – 1) adalah **peta** dari x.
Peta/bayangan x oleh f ditulis f(x).
f(x) = (x – 1) disebut dengan **aturan fungsi** atau **rumus fungsi.**

Perhatikan fungsi f dengan rumus fungsi f(x) = x –1.
Untuk x = 2, nilai f(2) = 2 –1 = 1.
Nilai f(2) = 1 disebut **nilai fungsi** untuk x = 2.

Contoh Soal :

1) Untuk h : x → 4x + 5, tentukan :
   a. Rumus Fungsi
   b. $h(\frac{1}{2})$ dan h(-3)
   c. nilai a jika h(a) = 29

   Penyelesaian :
   a. Rumus fungsi : h(x) = 4x + 5
   b. $h(\frac{1}{2}) = 4.\ \frac{1}{2} + 5 = 2 + 5 = 7$
   c. h(a) = 4a + 5
      29 = 4a + 5
      4a = 29 – 5
      4a = 24
      a = 6

   Jadi nilai a = 6

2) Suatu fungsi g : x → ax + b

Jika g(3) = 5 dan g(-2) = -15

Tentukan :

a. Nilai a dan b
b. Rumus fungsi
c. Nilai g(-6)

Penyelesaian :

a) g(x) = ax + b

g(3)= 5 → 3a + b = 5 … (1)

g(-2)= -15 → -2a + b = -15 … (2)

3a + b = 5

-2a + b = -15

5a = 20

a = 4

3.4 + b = 5

12 + b = 5

b = 5 -12

b = -7

b) g(x) = 4x – 7

c) g(-6) = 4.(-6) – 7 = (-24) – 7 = -31

C. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	1. Menyiapkan siswa secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran 2. Menyajikan tujuan pembelajaran. 3. Menyampaikan cakupan materi dan kegiatan yang akan dilakukan. 4. Menginformasikan lingkup dan teknik penilaian yang akan digunakan 5. Mempersiapkan media yang akan digunakan yakni buku digital di masing-masning kelompok dengan memberi penjelasan awal tentang buku digital yang akan digunakan.	**10 menit**
Inti	MENGAMATI • Guru meminta siswa untuk mengamati dan menjalankan buku digital secara mandiri berkelompok masing-masing MENANYA • Siswa untuk mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang berhubungan dengan hasil pengamatan tayangan dari buku digital terkait dengan materi fungsi yakni konsep korespondensi 1-1 serta menentukan nilai fungsi. MENGUMPULKAN INFORMASI/MENCOBA • Kelompok siswa mengumpulkan informasi mengenai konsep korespondensi 1-1 dan menentukan nilai fungsi MENALAR/MENGASOSIASI • Siswa diminta untuk menyimpulkan tentang konsep korespondensi 1-1 serta menentukan nilai fungsi dengan bimbingan guru. MENGOMUNIKASIKAN • Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusinya dengan bimbingan guru.	**90 menit**

	• Siswa memberikan tanggapan hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya.	
Penutup	1. Secara klasikal, peserta didik merangkum isi pembelajaran yang telah disampaikan oleh guru. 2. Melakukan evaluasi secara kelompok tentang materi fungsi pada program flash yang terdapat pada buku digital	**20 menit**

(Pertemuan ke-2)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	1. Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran dengan cara berdoa/membaca basmalah bersama-sama. Kemudian mengecek kehadiran siswa dan menanyakan kabar siswa dengan fokus pada mereka yang tidak datang dan/atau yang pada pertemuan sebelumnya tidak datang 2. Guru memberikan motivasi agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik. 3. Sebagai apersepsi, peserta didik diingatkan kembali materi pelajaran pada pertemuan sebelumnya tentang relasi dan cara menyatakan relasi. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang diharapkan dicapai peserta didik melalui pembelajaran hari ini. 5. Peserta didik dijelaskan garis besar skenario kegiatan belajar yang akan dilalui dengan menggunakan buku digital	**10 menit**

Inti	MENGAMATI • Guru meminta siswa melakukan pengamatan dari soal yang akan didiskusikan terkait dengan materi fungsi yakni menentukan bentuk dan rumus fungsi MENANYA • Guru membimbing peserta didik untuk mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang berhubungan dengan soal yang dihadapi bersama kelompok masing-masing MENGUMPULKAN INFORMASI/MENCOBA • Setiap kelompok untuk mengumpulkan informasi tentang menentukan bentuk/rumus fungsi dengan bimbingan guru. • Mengerjakan soal yang terdapat pada buku digital secara individu MENALAR/MENGASOSIASI • Siswa diminta untuk menjelaskan dan menyimpulkan tentang menentukan bentuk/rumus fungsi. MENGOMUNIKASIKAN • Perwakilan kelompok diminta menyampaikan hasil diskusinya • Siswa atau kelompok lain diminta memberikan tanggapan hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya.	**60 menit**
Penutup	• Guru dan siswa melakukan refleksi dari pembelajaran yang sudah dilakukan. • Secara klasikal, peserta didik merangkum isi pembelajaran yang telah disampaikan oleh guru. • Guru menyampaikan materi yang akan diberikan untuk pertemuan berikutnya.	**10 menit**

D. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

Media : Laptop, LCD, Buku Digital

Sumber belajar :

1) Lembar Kerja Siswa (LKS)
2) Buku Siswa Mata Pelajaran Matematika SMP Kelas VIII Semester I Kemendikbud
3) Ivan Yoga. 2015. *Fungsi dalam kehidupan sehari-hari* https://www.youtube.com/watch?v=8kHXs8FRXnQ
4) Kusumaningtyas, Endang. 2016. *Proyek 1 Focusky. Pembelajaran Fungsi* https://www.youtube.com/watch?v=VNW2wPnnaX0
5) Sudirman, dkk. 2015 *Matematika Untuk SMP Kelas VIII*. Ganeca Exact. Cibitung-Bekasi : Ganeca Exact
6) Sumarto. 2016. *Soal Interaktif pokok bahasan FUNGSI Matematika SMP Kelas 8* https://sumberbelajar.belajar.kemdikbud.go.id/katalogmedia/katalogmedia/SMP/Kelas%208/Matematika/System%20Account/Animasi/soalfungsi.swf

C. BIODATA PENULIS

Nama : Endang Kusumaningtyas, S.Pd., M.Pd
Institusi : SMP Negeri 2 Kota Pasuruan
Tempat/Tanggal Lahir : Pasuruan, 25 Januari 1970
Pendidikan Terakhir : S-2
Lama Mengajar : 22 Tahun
Alamat Surel : kusuma5tyas@gmail.com

Alumni SEAMOLEC
Nama Penelitian : **Hibah Penelitian Seamolec, Tahun: 2016**

Simpulan umum tentang Pemanfaatan TIK dalam Pembelajaran :

Peran TIK sebagai media pembelajaran sangat memberikan manfaat jika digunakan secara efektif dengan menyesuaikan topik/materi yang dipelajari. Pemanfaatan TIK dalam pembelajaran pada akhirnya perlu dikembangkan sebagai salah satu media pembelajaran di era digital saat ini sebagai wujud implementasi pembelajaran yang berinovasi serta mengiringi peradaban teknologi yang senantiasa berkembang sehingga diharapkan mampu mencetak generasi penerus yang berkualitas.

10. Ricky Oktavianus Depari; BAHASA INGGRIS-VIII

Pemanfaatan *Google Docs* untuk *Collaborative Writing* Pada Mata Pelajaran Bahasa Inggris

A. PELAKSANAAN PEMBELAJARAN MEMANFAATKAN TIK

Mata Pelajaran: Bahasa Inggris

Kelas/Durasi: VIII / 200 menit

Topik: *Descriptive Text*

Sub Topik: *My Favorite Teacher*

Capaian Siswa:

- Memahami unsur kebahasaan dari descriptive text
- Menyusun kalimat menjadi teks yang bermakna dalam bentuk descriptive
- Menggunakan *Google Docs* sebagai sarana kegiatan *collaborative writing*
- Membuat teks sederhana dalam bentuk descriptive

Permasalahan-permasalahan dalam pelaksanaan pembelajaran sebelum diintegrasikan dengan penggunaan TIK:

- Siswa kurang termotivasi dalam menulis
- Siswa tidak memiliki ide untuk mulai menulis
- Karya tulisan siswa banyak yang hasil plagiat dari internet
- Siswa sedikit mengoreksi/tidak sama sekali mengoreksi hasil tulisan
- Hasil tes menulis siswa tidak mencapai KKM

Perangkat dan atau bahan ajar berbasis TIK yang digunakan:

- Komputer/laptop
- Koneksi internet minimal 1 mbps
- LCD proyektor
- Gambar/video relevan

Kegiatan guru dan siswa dalam memanfaatkan TIK terintegrasi pada pembelajaran:
Pertemuan pertama (80 menit)
Kegiatan Pendahuluan (10 menit)

- Guru mengkondisikan kelas: menyiapkan seluruh warga kelas, alat pembelajaran, dan berdoa.
- Guru mengucapkan salam, menanyakan kabar, dan mengisi absensi
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

Kegiatan Inti (60 menit)

1. Guru menampilkan sebuah gambar beserta teks deskriptif yang berjudul “My favorite teacher”.
2. Siswa dibagi dalam kelompok yang terdiri dari 4-5 siswa tiap kelompoknya.
3. Siswa membaca teks deskriptif tersebut dan membahas kosakata-kosakata yang mereka tidak mengerti.

4. Siswa menjawab pertanyaan berdasarkan teks tersebut.
5. Siswa membahas hasil jawaban mereka.
6. Guru menjelaskan unsur kebahahasaan dalam teks descriptive
7. Siswa mengamati penggunaan unsur-unsur kebahasaan dam teks deskriptif.
8. Guru menampilkan gambar seorang guru di SMP 15 Kota Bengkulu
9. Siswa diberikan quiz dengan melengkapi sebuah teks rumpang berbentuk teks deskriptif berdasarkan gambar sebelumnya.
10. Guru menfasilitasi siswa dalam mengisi teks rumpang.
11. Siswa membahas hasil kerjanya.
12. Guru memberikan reinforcement kepada siswa.

Kegiatan Penutup. (10 menit)

1. Guru menanyakan kesulitan siswa selama PBM.
2. Guru menampilkan gambar beberapa guru di SMP 15 kota bengkulu.
3. Guru memberikan tugas kepada siswa untuk mencari informasi seputar deskripsi baik fisik maupun nonfisik terhadap guru yang ditampilkan.
4. Guru menutup pelajaran.

Pertemuan kedua (120 menit)

Kegiatan Pendahuluan (10 menit)

1. Guru mengkondisikan kelas: menyiapkan seluruh warga kelas, alat pembelajaran, dan berdoa.
2. Guru mengucapkan salam, menanyakan kabar, dan mengisi absensi
3. Guru menanyakan kembali tentang pembelajaran sebelumnya
4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

Kegiatan inti (100 menit)

1. Guru menanyakan tugas yang diberikan pada pertemuan sebelumnya.
2. Beberapa siswa diminta untuk mempresentasikan hasil pengamatan mereka.
3. Siswa kembali dalam kelompok dan mendiskusikan hasil kerja mereka
4. Guru meminta siswa menulis teks deskriptif berdasarkan salah seorang guru yang mereka amati.
5. Siswa menentukan topik dan login akun *Gmail* mereka
6. Siswa membuat pemetaan (*mind map*) mereka terhadap topik yang sudah dipilih
7. Masing-masing ketua kelompok membuat lembar kerja dengan google docs kemudian anggota kelompok lainnya diminta untuk masuk dalam lembar kerja tersebut
8. Siswa diminta untuk menuangkan hasil pemetaan (*mind map*) mereka dalam lembar kerja kemudian merangkainya menjadi suatu karangan yang utuh
9. Guru memfasilitasi siswa dalam memberikan ide dan revisi pada lembar kerja menulis dalam aplikasi Google Docs
10. Siswa mempresentasikan hasil kerjanya
11. Guru memberikan *reinforcement* kepada siswa

Kegiatan Penutup. (10 menit)

1. Guru menanyakan kesulitan siswa selama PBM.
2. Guru meminta siswa menyimpulkan pelajaran
3. Guru menutup pelajaran

Sumber-sumber lain yang membantu/menginspirasi anda untuk menentukan perangkat TIK yang tepat untuk digunakan beserta strategi pembelajarannya:

- Kegiatan workshop IDL (Indoensian Digital Learning)
- Journal TEFLIN

Simpulan Hasil pembelajaran memanfaatkan TIK:

Melalui penggunaan *Google Docs* dalam kegiatan *Collaborative writing* ini mampu meningkatkan keterampilan menulis siswa dan perubahan sikap positif juga diperoleh siswa. Para siswa lebih antusias, aktif, kreatif, serius, toleran, percaya diri, termotivasi, dan tertantang untuk menghasilkan karya terbaik. Selain itu guru menjadi fasilitator dalam belajar agar siswa dapat termotivasi dan semangat mengikuti proses belajar mengajar. Penggunaan *Google Docs* dalam kegiatan *Collaborative writing* juga dapat menumbuhkan kreativitas siswa agar lebih berkarya dalam belajar menulis.

Refleksi dan Saran tentang pemanfaatan TIK:

Melalui penggunaan *Google Docs* dalam kegiatan *Collaborative writing* ini mampu menjadi salah satu sarana dalam pengajaran menulis bahasa Inggris. Selain meningkatkan keterampilan menulis juga membuat siswa menjadi terampil dalam menggunakan ICT di kehidupan sehari-hari, dan mampu membangun karakter siswa.

Oleh karena itu disarankan kepada guru untuk menerapkan penggunaan *Google Docs* dalam kegiatan *collaborative writing* pada pengajaran menulis. Guru juga disarankan agar memahami langkah-langkah dalam menerapkan teknik ini.

Kepada siswa diharapkan untuk melatih kemampuan menulis dengan menggunakan *Google Docs* dalam kegiatan *collaborative writing*. Siswa juga disarankan untuk melatih kemampuan dalam menggunakan ICT pada proses pembelajaran.

B. DOKUMENTASI PELAKSANAAN INTEGRASI TIK DALAM PEMBELAJARAN

Foto-foto kegiatan

Lampiran-2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

SMP : SMPN 15 KOTA BENGKULU
Mata Pelajaran : Bahasa Inggris
Kelas/Semester : VIII (Delapan) / 1

Standar Kompetensi : 6. Menulis
Mengungkapkan makna dalam teks tulis fungsional dan esai pendek sederhana berbentuk descriptive dan recount untuk berinteraksi dengan lingkungan sekitar.

Kompetensi Dasar : 6.2 Mengungkapkan makna dan langkah retorika dalam esai pendek sederhana dengan menggunakan ragam bahasa tulis secara akurat, lancar dan berterima untuk berinteraksi dengan lingkungan sekitar dalam teks berbentuk descriptive dan recount

Indikator : 6.2.2. Memahami unsur kebahasaan dari descriptive text.

1.2.3. Menyusun kalimat menjadi teks yang bermakna dalam bentuk descriptive.
1.2.4. Menulis teks sederhana dalam bentuk descriptive.

Nilai : Rasa ingin tahu, kerja sama, kreatif, kerja keras, mandiri

Pengintegrasian : Siswa cermat dalam memahami dan menulis teks sederhana berbentuk deskriptif sederhana

Jenis Teks : Teks descriptive

Aspek / Skill : Menulis

Alokasi Waktu : 5 x 40 menit (2 pertemuan)

1. **Tujuan Pembelajaran**.

Pada akhir pembelajaran siswa dapat :

- Memahami unsur kebahasaan dari descriptive text.
- Menyusun kalimat menjadi teks yang bermakna dalam bentuk descriptive.
- Membuat teks sederhana dalam bentuk descriptive.

2. **Materi Pembelajaran**.

a. Pertemuan pertama

Text descriptive tentang ”My favorite teacher”

Gambar guru-guru di SMP 15 Kota Bengkulu

Kosa Kata: Noun: poem, face, hair, eyes, nose, skin, hero, teacher, etc; Adjective: outstanding, wonderful, amazing, fun, cool, great, spectacular, etc.

Gramatical feature

- Focus on Specific Participant
- Adjective
- The Use of simple present tense

b. Pertemuan kedua

Teks Deskriptive berjudul ”My English teacher”

Kosakata: Noun: weight, height, hobby, English subject,etc; Adjective: georgeous, funny, playful, etc

3. **Metode Pembelajaran / Teknik** : *Three Phase Techique, Collaborative writing*

4. **Langkah - langkah Kegiatan.**

Pertemuan pertama (80 menit)
Kegiatan Pendahuluan (10 menit)

- Guru mengkondisikan kelas: menyiapkan seluruh warga kelas, alat pembelajaran, dan berdoa.
- Guru mengucapkan salam, menanyakan kabar, dan mengisi absensi
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

Kegiatan Inti (60 menit)

- Guru menampilkan sebuah gambar beserta teks deskriptif yang berjudul “My favorite teacher”.
- Siswa dibagi dalam kelompok yang terdiri dari 4-5 siswa tiap kelompoknya.
- Siswa membaca teks deskriptif tersebut dan membahas kosakata-kosakata yang mereka tidak mengerti.
- Siswa menjawab pertanyaan berdasarkan teks tersebut.
- Siswa membahas hasil jawaban mereka.
- Guru menjelaskan unsur kebahahasaan dalam teks descriptive
- Siswa mengamati penggunaan unsur-unsur kebahasaan dam teks deskriptif.
- Guru menampilkan gambar seorang guru di SMP 15 Kota Bengkulu

- Siswa diberikan quiz dengan melengkapi sebuah teks rumpang berbentuk teks deskriptif berdasarkan gambar sebelumnya.
- Guru menfasilitasi siswa dalam mengisi teks rumpang.
- Siswa membahas hasil kerjanya.
- Guru memberikan reinforcement kepada siswa.

Kegiatan Penutup. (10 menit)

- Guru menanyakan kesulitan siswa selama PBM.
- Guru menampilkan gambar beberapa guru di SMP 15 kota bengkulu.
- Guru memberikan tugas kepada siswa untuk mencari informasi seputar deskripsi baik fisik maupun nonfisik terhadap guru yang ditampilkan.
- Guru menutup pelajaran.

Pertemuan kedua (120 menit)
Kegiatan Pendahuluan (10 menit)

- Guru mengkondisikan kelas: menyiapkan seluruh warga kelas, alat pembelajaran, dan berdoa.
- Guru mengucapkan salam, menanyakan kabar, dan mengisi absensi
- Guru menanyakan kembali tentang pembelajaran sebelumnya
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

Kegiatan inti (100 menit)

- Guru menanyakan tugas yang diberikan pada pertemuan sebelumnya.
- Beberapa siswa diminta untuk mempresentasikan hasil pengamatan mereka.
- Siswa kembali dalam kelompok dan mendiskusikan hasil kerja mereka
- Guru meminta siswa menulis teks deskriptif berdasarkan salah seorang guru yang mereka amati.
- Siswa menentukan topik dan login akun *Gmail* mereka
- Siswa membuat pemetaan (*mind map*) mereka terhadap topik yang sudah dipilih
- Masing-masing ketua kelompok membuat lembar kerja dengan google docs kemudian anggota kelompok lainnya diminta untuk masuk dalam lembar kerja tersebut
- Siswa diminta untuk menuangkan hasil pemetaan (*mind map*) mereka dalam lembar kerja kemudian merangkainya menjadi suatu karangan yang utuh

- Guru memfasilitasi siswa dalam memberikan ide dan revisi pada lembar kerja menulis dalam aplikasi Google Docs
- Siswa mempresentasikan hasil kerjanya
- Guru memberikan *reinforcement* kepada siswa

Kegiatan Penutup. (10 menit)

- Guru menanyakan kesulitan siswa selama PBM.
- Guru meminta siswa menyimpulkan pelajaran
- Guru menutup pelajaran

5. Sumber Belajar.

a. Anonim. (2015). *3 Contoh Descriptive Text Tentang Orang Terkenal, Guru, Dan Ibu*. Diunduh dari http://bahasainggrismudah.com/3-contoh-descriptive-text-tentang-orang-terkenal-guru-dan-ibu/.

b. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2013). *Buku Guru Bahasa Inggris When English Rings a Bell SMP/ MTs Kelas VIII*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan kebudayaan.

6. Alat

a. Laptop
b. LCD
c. Modem Internet
d. Modul

7. Penilaian.

Teknik : penilaian produk

Bentuk : mengarang singkat

Instrument : essay

Mengetahui,
Kepala SMPN 15 Kota Bengkulu

IMAN SANTOSO, S.Pd
NIP. 19621110 198602 1 006

Bengkulu,
Guru Mapel Bahasa Inggris

RIKY OKTAVIANUS DEPARI, S.Pd
NIP. 19861029 201001 1 014

C. BIODATA PENULIS

Nama : RIKY OKTAVIANUS DEPARI

Institusi : SMP NEGERI 15 KOTA BENGKULU

Tempat/Tanggal Lahir : Bengkulu, 29 Oktober 1986

Pendidikan terakhir : S1

Lama Mengajar : 7 Tahun

Alamat Surat Elektronik (Surel) : rikynuzz@gmail.com

Alumni SEAMOLEC

Nama Pelatihan : Digital Learning Material - Whiteboard Animation Batch 2. Tahun 2016

Nama Penelitian : Penggunaan *Google Docs* Sebagai Media untuk Kegiatan *Collaborative Writing* untuk Meningkatkan Kemampuan Menulis Teks Deskriptif Siswa Kelas VIII.A SMPN 15 Kota Bengkulu. Tahun 2016

Simpulan tentang pemanfaatan TIK dalam Pembelajaran:

Penginterasian TIK dalam pembelajaran memiliki kelebihan dan kekurangan. Secara garis besarnya media berupa TIK hanya lah alat untuk membantu proses pembelajaran. Namun dalam penerapan di dalam kelas maupun luar kelas, guru lah yang harus merencanakan dan menerapkan langkah-langkah pembelajaran yang sesuai dengan peserta didiknya agar hasil proses pembelajaran bisa maksimal.

11. Reni Nurhapsari; IPA-IX

Integrasi TIK dalam Pembelajaran Ilmu Pengatahuan Alam tentang Bioteknologi

A. PELAKSANAAN PEMBELAJARAN MEMANFAATKAN TIK

Mata pelajaran: IPA

Kelas : IX

Topik : Bioteknologi

Sub Topik : Bioteknologi konvensional dan modern

Capaian siswa:
Siswa dapat menjelaskan tentang bioteknologi dan mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari

Permasalahan – permasalahan dalam pelaksanaan pembelajaran sebelum diintegrasikan dengan penggunaan TIK:
1) Siswa kurang memperhatikan pada saat dijelaskan
2) siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran
3) siswa kurang kreatif dalam proses pembelajaran

Perangkat dan atau bahan ajar berbasis TIK yang digunakan:
Pembelajaran dengan menggunakan Edmodo

Kemampuan yang dibutuhkan guru dan siswa dalam pemanfaatan TIK:
Guru :

1) mampu menguasai TIK
2) mampu membuat akun guru dan akun siswa dalam edmodo
3) mampu membuat animasi pembelajaran
4) mampu membuat buku digital
5) mampu membuat membuat kelas maya
6) mampu membuat akun siswa
7) mampu memanfaatkan fitur – fitur dalam edmodo
8) mampu membuat tugas dalam edmodo
9) mampu membuat 5 jenis quis dalam edmodo
10) mampu menilai hasil tugas dan quis dalam edmodo

Siswa :

1) mampu membuat akun siswa dalam edmodo
2) mampu memahami fitur – fitur dalam edmodo

Kegiatan guru dan siswa dalam memanfaatkan TIK terintegrasi dalam pembelajaran :
Guru :

1) membuat akun guru dalam edmodo
2) membuat membuat kelas maya
3) membuat tugas dalam edmodo
4) membuat 5 jenis quis dalam edmodo

5) menilai hasil tugas dan quis dalam dalam fitur progress pada edmodo

Siswa :

1) membuat akun siswa dalam edmodo
2) mengerjakan tugas dalam edmodo
3) mengerjakan quis dalam edmodo
4) melihat hasil tugas dan quis dalam fitur progress pada edmodo

Sumber-sumber lain yang membantu/menginspirasi Anda untuk menentukan jenis perangkat TIK yang tepat untuk digunakan beserta strategi pembelajarannnya :

1. Pelatihan online digital bath 6.5 tentang edmodo
2. Pelatihan online animasi drawing
3. Pelatihan online buku digital
4. Siswa banyak yang memiliki hp android
5. Strategi pembelajarannya adalah menggunakan problem solving

Simpulan Hasil pembelajaran memanfaatkan TIK:

Pembelajaran mamanfaatkan TIK efektif digunakan dalam pembelajaran IPA. Dengan menggunakan TIK siswa menjadi aktif dan kreatif.

Refleksi dan Saran tentang pemanfaatan TIK :

Refleksi : Dalam pemanfaatan TIK guru harus menguasai TIK terutama pemanfaatan fitur – fitur yang ada dalam edmodo.
Saran : sebaiknya guru menggunakan TIK dalam pembelajaran terutama edmodo, karena siswa akan lebih aktif dan kreatif ketika menggunakan android.

B. DOKUMENTASI PELAKSANAAN INTEGRASI TIK DALAM PEMBELAJARAN

Gambar 1. Membuat akun guru

Gambar 2. Membuat kelas maya

Gambar 3. Guru membimbing siswa untuk membuat akun dalam edmodo

Lampiran-2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 2 Umbulsari
Mata Pelajaran : IPA
Kelas/Semester : Semester IX / I
Topik : Bioteknologi
Alokasi Waktu : 2 X 40 menit

A. STANDAR KOMPETENSI

2. Memahami kelangsungan hidup makhluk hidup.

B. KOMPETENSI DASAR

2.4 Mendeskripsikan penerapan bioteknologi dalam mendukung kelangsungan hidup manusia melalui produksi pangan

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Menjelaskan pengertian bioteknologi
2. Menjelaskan pemanfaatan bioteknologi untuk produksi pangan
3. Menyebutkan 5 produk bioteknologi konvensional
4. Menyebutkan 3 produk bioteknologi modern

D. MATERI PEMBELAJARAN:

1. Bioteknologi
2. Bioteknologi konvensional
3. Bioteknologi modern

E. MODEL DAN METODE PEMBELAJARAN

Model Pembelajaran **:** PDC *(Preparing Doing, Concluding)* Berbasis edmodo
Pendekatan Pembelajaran : Cooperative Learning (CL)
Metode Pembelajaran **:** resitasi, eksperimen, diskusi

F. KEGIATAN PEMBELAJARAN

No	Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
		Guru	Siswa
1.	Pendahuluan	- Menjelaskan tentang cara membuat akun siswa	- Berdiskusi secara bebas
2.	Kegiatan inti : Preparing	- Membuat akun guru - Membuat kelas maya - Memandu siswa membuat akun siswa	- Membuat akun siswa - Masuk ke kelas maya
	Doing	- Memberikan materi melalui edmodo yang diambil dari fitur library - Membimbing siswa dalam kelompok-kelompok untuk mengerjakan LKS IPA	- Melihat materi melaui edmodo pada kelas maya - Bekerja dalam kelompok untuk mendiskusikan

		- Memandu siswa dalam mengkomunikasikan hasil eksperimen dan hasil diskusi	pertanyaan dalam LKS - Mengkomunikasikan hasil eksperimen
	Concluding	- Memberikan penegasan kesimpulan tentang penerapan bioteknologi dalam mendukung kelangsungan hidup manusia melalui produksi pangan	- Membuat kesimpulan dari hasil pembelajaran
3	Penutup	- Memberikan tugas melalui edmodo - Memberikan quis melalui edmodo	- Mengerjakan tugas melalui edmodo - Mengerjakan quis melalui edmodo

5. ALAT DAN BAHAN

Alat **:** 1 buah sendok
1 buah ember plastik
daun pisang

Bahan **:** 1 kg Singkong
1 buah Ragi tape

6. SUMBER BELAJAR :

1. IPA kelas IX (BSE)
2. LKS
3. TIK (edmodo)

7. PENILAIAN :

a. Teknik Penilaian :
   1. Tugas melalui edmodo
   2. Quis melalui edmodo

b. Betuk Quis:
   1. Soal Pilihan ganda
   2. Soal benar salah
   3. Soal jawaban singkat
   4. Soal melengkapi
   5. Soal mencocokan

c. Hasil penilaian seluruh siswa dapat dilihat pada menu progress pada edmodo

Mengetahui ,
Kepala Sekolah

Erfin S. Yudo Pranoto, S.Pd., M Si
NIP. 19630705 198602 1 008

Umbulsari,
Guru Mata Pelajaran IPA

Reni Nurhapsari, S.Pd
NIP. 19800913 200801 2 019

C. BIODATA PENULIS

Nama : RENI NURHAPSARI, M.Pd

Institusi : SMP NEGERI 2 UMBULSARI

Tempat/Tanggal lahir : JEMBER, 13 SEPTEMBER 1980

Pendidikan terakhir : S2

Lama Mengajar : 14 tahun

Alamat surel : reni.nurhapsari13@gmail.com

Alumni seamolec*)

Nama pelatihan : Pelatihan online digital bath 6.5 tentang edmodo tahun 2016

Nama Penelitian : Efektifitas penggunaan edmodo dalam pembelajaran IPA di SMP tahun 2016

Simpulan Umum tentang pemanfaatan TIK dalam pembelajaran :

Pembelajaraan dengan menggunan TIK (edmodo) sangat efektif digunakan dalam proses pembelajaran IPA.

12. Siti Syathariyah; BAHASA INDONESIA-IX

Pembelajaran Puisi melalui Aplikasi Line

A. PELAKSANAAN PEMBELAJARAN MEMANFAATKAN TIK

Mata Pelajaran : Bahasa Indonesia
Kelas : IX IPA DAN IPS
Durasi Waktu : 4 x pertemuan
Topik : Pembelajaran Puisi
Sub Topik **:** Menulis Pantun dan Syair dengan aplikasi *Line*

Capaian Siswa:

Motivasi dan hasil belajar siswa dalam menulis puisi (pantun dan syair) menjadi meningkat dan termasuk dalam kategori baik.

Permasalahan-permasalahan dalam pelaksanaan pembelajaran sebelum diintegrasikan dengan menggunakan TIK:

Menulis teks puisi dengan memperhatikan unsur pembangunnya harus diajarkan di kelas X dalam kurikulum 2013 yang sudah direvisi. Sedangkan sebelum direvisi, materi ini diajarkan di kelas XI. Proses kreatif ini membutuhkan situasi dan kondisi yang baik agar proses pengembangan ide peserta didik dapat terlaksana sesuai dengan harapan. Metode usang yang sudah sering diterapkan pada jenjang pendidikan sebelumnya sudah tidak tepat lagi karena sangat tidak menarik dan terasa membosankan. Apalagi ketika proses pembelajaran dilaksanakan di atas pukul 13.00 WIBB; siang menjelang sore. Peserta didik selalu terlihat kurang bersemangat dan kurang termotivasi dalam belajar. Penulisan teks puisi, yang dalam penelitian ini adalah pantun dan syair sering diselesaikan di rumah sehingga proses kreatifnya tidak dapat disaksikan oleh guru sehingga kemungkinan peserta didik dibantu orang lain atau mencontek teks pantun atau syair yang sudah ada di media sangat mungkin terjadi.

Keberadaan media yang mereka senangi akan mampu mengubah suasana belajar yang semula monoton dan membosankan menjadi menyenangkan.

Guna membangun dan meningkatkan motivasi belajar siswa diperlukan media pembelajaran yang tepat. Hal ini ditegaskan oleh Susiliana (2007:9), bahwa media pembelajaran dapat menimbulkan gairah belajar siswa dan merupakan interaksi lebih langsung antara murid dengan sumber belajarnya.

Perangkatan dan atau Bahan Ajar Berbasis TIK yang Digunakan:

Dunia *digital* merupakan salah satu bagian dari perubahan zaman yang harus dihadapi saat ini. Keseharian peserta didik yang tidak lepas dari *gadget* dapat disikapi dengan memanfaatkan alat tersebut sebagai media pembelajaran. Penggunaan aplikasi *Line* yang dikolaborasi dengan metode menulis berantai diyakini dapat menjadi solusi dalam meningkatkan motivasi peserta didik dalam menulis teks pantun dan syair di sekolah dan proses pembelajaran dapat dilaksanakan dengan menyenangkan.

Line adalah sebuah aplikasi pengirim pesan instan yang dapat digunakan pada *handphone* atau tablet. *Line* difungsikan dengan menggunakan jaringan internet sehingga pengguna *Line* dapat melakukan aktivitas seperti mengirim pesan teks, gambar, video, dll. (http://id. Wikipedia.org/wiki/line)

Penggunaan aplikasi *Line* yang dikolaborasi dengan metode Menulis Berantai diyakini dapat menjadi solusi dalam meningkatkan motivasi peserta didik dalam menulis teks puisi (pantun dan syair) di sekolah dan proses pembelajaran dapat dilaksanakan dengan menyenangkan.

Penggunaan media *Line* yang dikolaborasikan dengan metode Menulis Berantai ini melatih para peserta didik untuk bekerja sama dalam kelompok kecilnya dalam mencapai tujuan yang sama yaitu sama-sama mampu menulis teks puisi (pantun dan syair) dengan tepat.

Kemampuan yang Dibutuhkan Guru dan Siswa dalam Memanfaatkan TIK

Gadget (handphone atau tablet) yang sangat akrab dengan peserta didik dan guru dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran menulis teks pantun dan syair yang terikat dengan bait dan rima tersebut. Keberadaan *wifi* dan ketersediaan paket internet sangat dibutuhkan dalam pembelajaran dengan memanfaatkan aplikasi *line* ini. Kegiatan ini dapat dilaksanakan di kelas atau di luar kelas dalam situasi yang menyenangkan sehingga tercipta iklim belajar yang kondusif. Bahkan juga dapat dilaksanakan di rumah karena proses penulisan bisa melalui *online.*

Kegiatan Guru dan Siswa dalam Memanfaatkan TIK Terintegrasi dalam Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran menulis pantun dan syair dengan mengintegrasikan teknologi digital dapat dilaksanakan dengan mengikuti langkah-langkah kegiatan pembelajaran sebagai berikut.

a. Guru melakukan pendekatan dengan peserta didik dalam menentukan cara atau strategi yang tepat dalam menulis teks pantun dan syair agar kegiatan pembalajaran berbeda dengan kegiatan menulis pantun yang pernah mereka dapatkan sebelumnya.
b. Guru menyusun RPP yang akan digunakan pada siklus I, yaitu untuk kompetensi dasar memproduksi teks pantun. Guru dan peserta didik membuat kesepakatan untuk menggunakan media aplikasi *LINE* yang dikolaborasikan dengan metode Manulis Berantai dalam pembelajaran menulis teks pantun pada siklus I.
c. Di dalam Rencana Pembelajaran, guru menyiapkan materi yang akan diujikan melalui lembar tes menulis teks pantun berikut kriteria penilaiannya. Penjelasan materi pelajaran menggunakan *LCD.* Guru juga menyiapkan lembar observasi dan pertanyaan angket.
d. Guru menyiapkan perangkat multimedia komputer, peserta didik dibolehkan membawa *handphone* atau tablet karena pembelajaran akan menggunakan media aplikasi *Line.*
e. Peserta didik membentuk kelompok *Line* dengan anggota kelompok 5-6 orang (guru menjadi salah satu anggotanya)
f. Salah seorang peserta didik diminta menuliskan sebait pantun atau syair di *Line group* pada *gatget* masing-masing untuk memulai proses penulisan pantun atau syair.
g. Setelah itu, anggota kelompok *Line* mulai meneruskan bait-bait pantun dan syair yang dikirim teman sekelompoknya (kegiatan menulis berantai)
h. Menulis berantai teks pantun dan syair dengan menggunakan media *Line* terus berlangsung sampai batas waktu yang disepakati. Setiap pantun atau syair boleh menggunakan tema tertentu.
i. Setelah proses menulis berantai dengan *Line* selesai, pantun atau syair berantai tersebut ditulis di kertas kerja untuk disunting.
j. Setelah itu guru berkoordinasi dengan guru mata pelajaran sebagai pengamat dalam kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan.

Sumber-sumber lain yang membantu /menginspirasi Anda untuk menentukan jenis perangkat TIK yang tepat untuk digunakan beserta strategi pembelajaran

Penggunaan media *Line* yang dikolaborasikan dengan metode menulis berantai ini melatih para peserta didik untuk bekerja sama dalam kelompok kecilnya dalam mencapai tujuan yang sama yaitu sama-sama mampu menulis teks pantun dan syair dengan tepat. Di samping itu, *gadget (handphone* atau tablet) yang kekinian dan sangat akrab dengan peserta didik dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran menulis teks pantun yang terikat dengan bait dan rima tersebut. Kegiatan ini dapat dilaksanakan di kelas atau di luar kelas dalam situasi yang menyenangkan sehingga tercipta iklim belajar yang kondusif.

Simpulan Hasil Pembelajaran dengan Memanfaatkan TIK

Selama kegiatan pembelajaran berlangsung, paling tidak para peserta didik sudah bisa menghasilkan beberapa buah pantun dan syair baik puisi berantai yang mereka buat bersama-sama di *grup Line* -nya maupun pantun dan syair yang mereka secara mandiri pada saat evaluasi. Pantun dan syair yang mereka buat beragam tema dan cerita. Banyak sekali ide atau tema yang mereka kembangkan. Daya imajinasi mereka benar-benar bekerja dengan baik. Tema-tema pantun dan syair yang beragam, yang mereka kembangkan di *grup Line* tersebut terbukti memotivasi kreativitas mereka ketika menulis pantun dan syair secara mandiri pada saat evaluasi. Semua peserta didik dapat menulis pantun dan syair dengan baik. Pantun dan syair tersebut telah dijilid dalam bentuk kumpulan pantun dan syair yang telah dijadikan sebagai referensi perpustakaan kelas Bahasa Indonesia dan perpustakaan sekolah. Di samping itu dijadikan kenang-kenangan bahwa mereka pernah menulis puisi secara bersama atau berantai.

Belajar Bahasa Indonesia menjadi lebih variatif dan tidak membosankan. Semua peserta didik sangat antusias dan sangat menikmati pembelajaran menulis teks puisi (pantun dan syair). Para peserta didik aktif menuangkan imajinasinya, meneruskan bait-bait yang telah lebih dulu dikirim teman sekelompoknya di *LINE*. Pembelajaran menulis puisi yang sebelumnya diselesaikan di rumah, dapat diselesaikan di sekolah dan dapat dipantau oleh guru.

Refleksi dan Saran tentang Pemanfaatan TIK

Menggunakan media pembelajaran yang dekat dengan siswa sangat berpengaruh terhadap proses pembelajaran dan berimbas positif terhadap hasil yang diharapkan. Handphone yang selalu ada dan dibawa kemana pergi oleh siswa dapat dimanfaatkan sebagai alat atau media dalam pembelajaran. Melalui kegiatan pembelajaran dengan memanfaatkan line yang dapat mereka akses di poncel masing-masing, akan memotivasi dan menambah semangat mereka dalam belajar, seperti menulis teks pantun dan syair. Proses menulis pantun dan syair yang berbeda dari sebelumnya akan mendorong dan memotivasi mereka untuk menuangkan hasil karyanya secara bersama-sama dalam kelompok *line* sehingga seni dan budaya Indonesia ini akan terus abadi, dikenal dan dilestarikan oleh generasi muda. Selain itu guru Bahasa Indonesia dapat memanfaatkan aplikasi *LINE* yang dikolaborasikan dengan metode Menulis Berantai dalam menumbuhkan motivasi peserta didik dan meningkatkan kemampuan mereka dalam menulis puisi.

Sebagai bentuk apresiasi atau penghargaan kepada peserta didik, guru Bahasa Indonesia hendaknya memfasilitasi peserta didik untuk mengirimkan karya-karya tersebut ke majalah atau surat kabar dan sering memotivasi peserta didik untuk mengikuti lomba. Di samping itu, majalah dinding sekolah atau majalah dinding kelas Bahasa Indonesia harus lebih digalakkan dan ditingkatkan lagi agar semua karya peserta didik dapat dipajang dan dibaca oleh teman-temannya. Dengan dipajangnya karya-karya mereka di majalah dinding, peserta didik yang lain dapat termotivasi untuk menulis, tidak hanya puisi tetapi juga karya-karya tulis lainnya. Kumpulan pantun dan syair peserta didik yang telah dibukukan dalam bentuk kumpulan puisi

tersebut diharapkan dapat dijadikan media pembelajaran pada kompetensi-kompetensi yang berkaitan dengan puisi.

B. DOKUMENTASI PELAKSANAAN INTEGRASI TIK DALAM PEMBELAJARAN

a. RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

1. IDENTITAS

Satuan Pendidikan	SMA Cendana Pekanbaru
Mata Pelajaran	Bahasa Indonesia
Kelas/Semester	XI/1
Materi Pokok	Teks Pantun/Syair
Alokasi Waktu	4 X Pertemuan (6 X 45 Menit)2+2+4

2. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah proses pembelajaran berakhir, peserta didik diharapkan memiliki kompetensi:

1. Mengiedentifikasi nilai-nilai kehidupan yang terkandung dalam teks pantun yang dibaca
2. Mendemonstrasikan salah satu nilai kehidupan yang dipelajari dalam cerita pendek
3. Menganalisis unsur-unsur pembangun cerita pendek dalam buku kumpulan cerita pendek
4. Mengkonstruksi sebuah cerita pendek dengan memerhatikan unsur-unsur pembangun cerpen

3. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

NO KD	KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR
3.17	Menganalisis unsur pembangun puisi	• Mengidentifikasi unsur yanga membangun teks puisi (pantun, syair, gurindam, puisi kontemporer) baik melalui lisan maupun tulisan • Menjelaskankan kaidah/ciri kebahasaan teks puisi (pantun, syair, gurindam, puisi kontemporer).
4.17	Menulis puisi dengan memprhatiakan unsur pembangunnya (tema, diksi, gaya bahasa, imaji, struktur, perwajahan)	• Menulis puisi dengan memprhatiakan unsur pembangunnya (tema, diksi, gaya bahasa, imaji, struktur, perwajahan)

4. MATERI PEMBELAJARAN

- Pengertian puisi
- Pembagian puisi lama dan puisi baru
- Karakteristik puisi lama dan puisi barau
- Unsur pembangun teks pantun, syair, gurindam

- **Prosedur:**

Labgkah-langkah membangun teks pantun.

- Memilih tema
- Memilih kosa kata/diksi
- Menentukan sampiran
- Menentukan isi

5. METODE

Tanya jawab dan diskusi kelompok

6. MEDIA PEMBELAJARAN

- Penyajian komputer (laptop) dengan program powerpoint.
- Bahan ajar teks cerita pantun, syair, puis kontemporer, gurindam
- Internet.

7. SUMBER BELAJAR

- Kemdikbud.2015.*Bahasa Indonesia Ekspresi diri dan Akademik*. Jakarta: Kemdikbud
- Kemdikbud.2015.*Bahasa Indonesia Ekspresi diri dan Akademik(Buku Guru)*. Jakarta: Kemdikbud
- Kosasih, Engkos. 2013. *Cerdas Berbahasa Indonesia*. Jakarta: PT Erlangga
- Sulistyowati, Trisni.2013. *Bahasa Indonesia Kebanggaan Bangsaku*. Solo: PT Tiga Serangkai

8. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Pertemuan pertama (2 x 45 menit)
Pendahuluan: (20 menit) • Peserta didik menjawab sapaan guru, berdoa, guru mengabsen dan mengondisikan siswa untuk siap belajar. • Guru mengarahkan peserta didik agar pelajaran teks pantun • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan menyampaikan pokok-pokok/cakupan materi pembelajaran serta manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari • Guru bertanya jawab dengan peserta didik tentang teks cerita pendek dan mengaitkannya dengan teks sebelumnya (apersepsi) **Kegiatan Inti : (50 menit)** • Menanya tentang fungsi teks cerita pantun dalam kehidupan • Menanya tentang unsurpembangun teks cerita pantun • Mengidentifikasi bagian-bagian unsur pembangun teks pantun. • Berdiskusi tentang unsur pembangun teks pantun • Mengurutkan/melengkapi bagian rumpang teks pantun untuk mempertajam pemahaman tentang struktur teks pantun • Menyampaikan hasil pemahaman tentang unnsur pembssngun dan kaidah kebahasaan teks cerita pantun secara lisan dan tulisan

Penutup: (20 menit)

- Peserta didik bersama guru menyimpulkan pembelajaran teks pantun
- Peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilakukan.
- Peserta didik dan guru merencanakan tindak lanjut pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya.

Pertemuan kedua (2 x 45 menit)

Pendahuluan (20 menit)

- Peserta didik menjawab sapaan guru, berdoa, guru mengabsen dan mengondisikan siswa untuk siap belajar.
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan menyampaikan pokok-pokok/cakupan materi pembelajaran serta manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari
- Guru bertanya jawab dengan peserta didik tentang teks pantun yang sudah dipelajari pada pertemuan pertama dan mengaitkannya dengan pembelajaran sebelumnya (apersepsi)

Kegiatan Inti: (50 menit)

- Membaca teks model teks pantun dengan cermat utuk melihat strukturnya
- Membaca teks model untuk memahami kaidah kebahasaan dalam teks pantun dan isinya.
- Menanya tentang kaidah kebahasaan teks pantun.
- Mengurutkan/melengkapi isi teks pantun berdasarkan struktur teks untuk mempertajam pemahaman tentang struktur teks cerita pendek
- Menggunakan kaidah kebahasaan untuk kemahiran berbahasa dalam mendukung pemahaman teks pantun secara lisan dan tulisan
- Peserta didik mengidentifikasi kaidah bahasa teks pantun pada tugas 1 nomor 1 halaman 9-10)
-

Penutup: (20 menit)

- Peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari
- Peserta didik melaksanakan penilaian pembelajaran yang diberikan pendidik.
- Peserta didik saling memberikan umpan balik/refleksi hasil pembelajaran yang telah dicapai.
- Pendidik menutup pembelajaran dengan ucapan salam

Pertemuan ketiga (4 x 45 menit)

Pendahuluan

- Peserta didik menjawab sapaan guru, berdoa, guru mengabsen dan mengondisikan siswa untuk siap belajar.
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan menyampaikan pokok-pokok/cakupan materi pembelajaran serta manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari
- Guru bertanya jawab dengan peserta didik tentang teks pantun yang sudah dipelajari pada pertemuan sebelumnya(apersepsi)

Inti

- Menulis teks pantun dengan menggunakan model MENULIS BERANTAI dengan media *LINE* dengan tema adiwiyata atau tema lainnya.
- Langkah-langkah pembelajaran:
  - ❖ Peserta didik membentuk kelompok *LINE* dengan anggota kelompok 5-6 orang.
  - ❖ Setiap peserta didik diminta menuliskan minimal dua buah sampiran atau sebait pantun di *gatget* masing-masing.
  - ❖ Setelah itu, setiap peserta didik diminta untuk mengirimkan penggalan tersebut kepada teman-teman di grup *LINE*-nya (kegiatan menulis berantai)

    Misalnya,

    Pergi ke pasar lewat jalan sudirman
    Ada demonstrasi pembuat rusuh (thalula)
    Kuatkanlah budi pekerti dan iman
    Agar kita tidak banyak musuh (Ghina)
  - ❖ Anggota grup yang lain melanjutkan dengan melengkapi bagian isi atau melanjutkan bait-bait berikutnya saling bergantian.
  - ❖ Setiap akhir lariknya, peserta didik diminta menuliskan namanya. Hal ini bertujuan untuk mengetahui pemilik larik yang tidak sesuai rimanya.

    Misalnya:

    (Ke Pekanbaru membeli buah durian
    Selain durian ada juga buah cempedak
    Bila ingin berilmu pengetahuan
    Rajin-rajinlah membaca buku (Dicky)

    (ket: suku akhir –ku pada bari terakhir yang ditulis Dicky tidak tepat karena tidak mengikuti aturan sajak atau rima pantun yang abab)
  - ❖ Menulis berantai teks pantun dengan menggunakan media *LINE* terus berlangsung sampai beberapa bait pantun yang disepakati. Setiap pantun boleh menggunakan tema tertentu.
  - ❖ Setelah proses menulis berantai dengan *LINE* selesai, pantun-pantun berantai tersebut dipindahkan ke dalam buku latihan untuk disunting

Penutup

- Peserta didik bersama guru menyimpulkan pembelajaran teks pantun
- Peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilakukan.
- Peserta didik dan guru merencanakan tindak lanjut pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya, yaitu evaluasi menuis teks pantun secara mandiri.

9. PENILAIAN

Indikator Penilaian Menulis Teks Pantun dan Syair

NO	NAMA	SRUKTUR DAN KAIDAH BAHASA PANTUN/SYAIR						SKOR	NIL
		A	B	C	D	E	F		
1									
2									
3									
4									

Kriteria Pantun
A = jumlah suku kata
B= keselarasan larik sampiran (P)/ keselarasan baris dalam bait (S)
C= keselarasan larik isi (P) / Isi/cerita (S)
D= jumlah bait
E= diksi
F=rima

TABEL 2 INDIKATOR PENILAIAN TEKS PANTUN DAN SYAIR
KET:UNTUK PERNYATAAN B,C, DAN F, HURUF P = PANTUN DAN HURUS S = SYAIR

KETERANGAN		
A	3	bila jumlah suku katanya antara 8-13 suku kata dan seimbang pada tiap barisnya)
	2	bila jumlah suku katanya antara 8-13 suku kata tapi tidak seimbang pada tiap barisnya)
	1	Bila jumlah suku katanya antara tidak tepat/tidak seimbang
B	3	antara larik dalam sampiran saling berhubungan (pantun/P) antara larik dalam bait saling berhubungan (syair/S)
	2	antara larik dalam sampiran kurang berhubungan (P) antara larik dalam bait kurang berhubungan (S)
	1	antara larik dalam sampiran tidak saling berhubungan (P) antara larik dalam bait tidak saliang berhubungan (S)
C	3	antara larik dalam isi saling berhubungan (P) isi/cerita sesuai dengan tema (S)
	2	antara larik dalam isi kurang berhubungan (P) isi/cerita sesuai kurang dengan tema (S)
	1	antara larik dalam isi tidak berhubungan (P) isi/cerita tidak sesuai dengan tema (S)
D	3	jumlah bait antara 7-10 bait
	2	jumlah bait antara 3-6 bait
	1	jumlah bait antara 1-2 bait
E	3	menggunakan pilihan kata sesuai tema
	2	menggunakan pilihan kata kurang sesuai tema
	1	menggunakan pilihan kata tidak sesuai tema
F	3	bersajak ABAB/AAAA dan selaras
	2	bersajak ABAB/AAAA tapi tidak selaras
	1	tidak bersajak ABAB/AAAA

b. **Penilaian pengetahuan**

Teknik Penilaian: tertulis

Bentuk Penilaian: uraian

Instrumen Penilaian

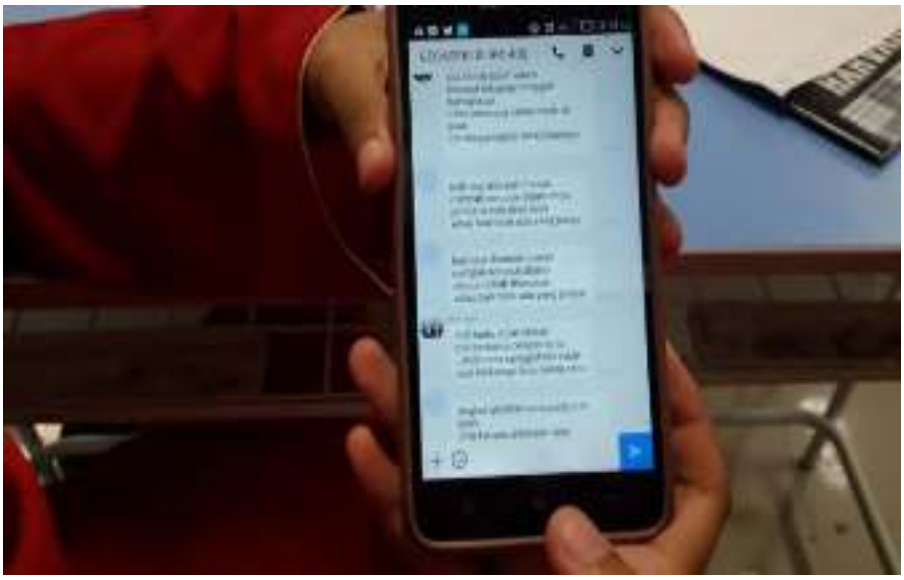
a. **Pembelajaran remedial**

   Pembelajaran remedial: segera setelah kegiatan penilaian, pemberian bimbingan secara khusus, misalnya perorangan

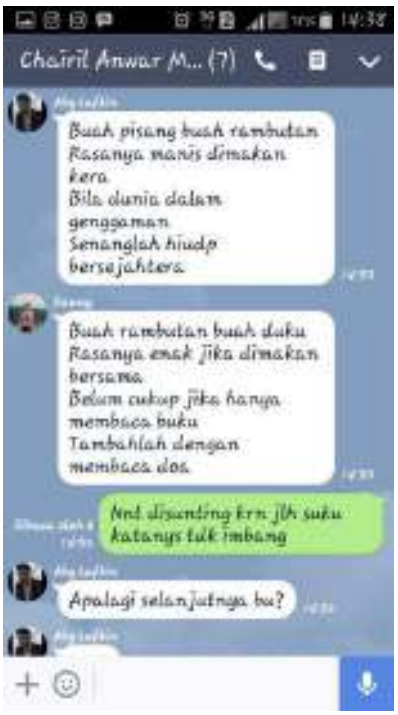
b. **Pengayaan**: secara mandiri peserta didk belajar mencari dan mengabstraksi serta mengonversi teks pantun

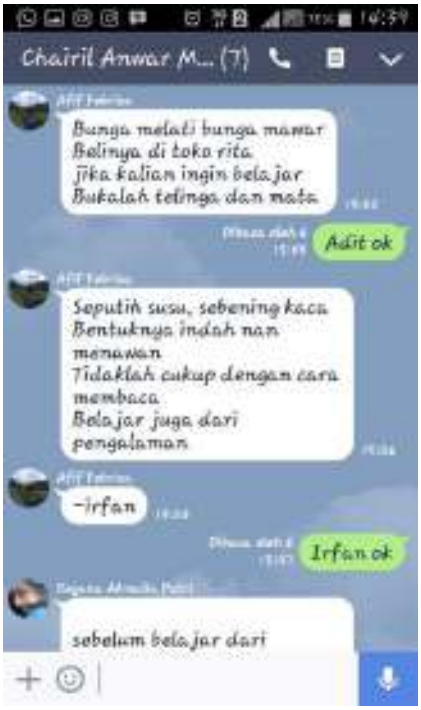
Mengetahui,	Pekanbaru,
Kepala SMA Cendana Pekanbaru	Guru Mata Pelajaran
Drs. Mazuardi, M.Pd.	Dra. Sitti Syathariah

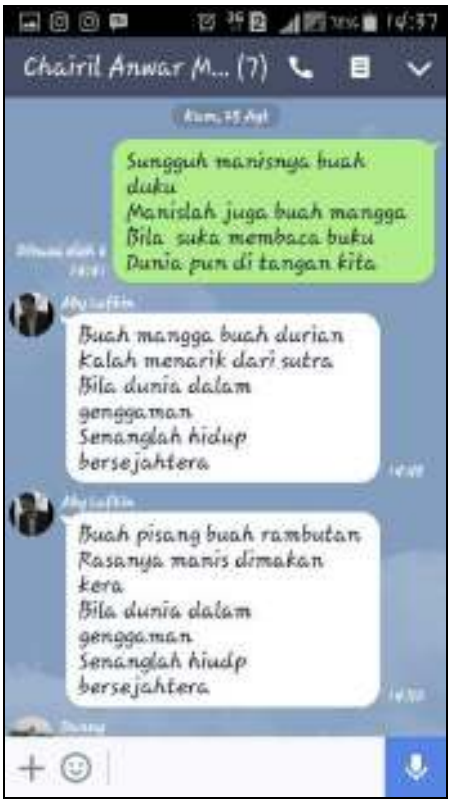
b. foto-foto kegiatan pembelajaran



b. foto pantun dan syair di media *LINE*







C. BIODATA PENULIS

1. Nama Lengkap : Dra. Sitti Syathariah
2. Institusi ; SMA Cendana Pekanbaru Riau
3. Tempat/Tanggal lahir : Dabo Singkep, 29 Januari 1967
4. Pendidikan Terakhir : S1 Bahasa Indonesia FKIP Universitas Islam Riau
5. Lama Mengajar : 26 tahun.
6. Alamat surat Elektronia : sittimas@yahoo.co.id
7. Alumni Seamolec : Penerima Hibah Penelitian Seamolec 2016

Simpulan umum tentang PemanfaatanTIK dalam Pembelajaran

Teknologi digital yang sudah mewarnai kehidupan saat ini tidak bisa dihindari. Pengaruh negatif dan positif dari kehadiran gadget harus bisa disikapi dengan bijak oleh guru di sekolah dengan cara memanfaatkan alat tersebut dalam proses pembelajaran. Para siswa akan lebih termotivasi dalam belajar bila media yang digunakan guru dalam membantu mereka memahami materi yang disampaikan menari dan dekat dengan dunia siswa. Pemilihan aplikasi Line diyakini sangat tepat dalam pembelajaran menulis pantun dan syair yang merupakan materi pengulangan. Pantun dan syair sudah pernah dipelajari di SD dan SMP sehingga akan membisankan bila guru tidak bisa menemukan strategi yang tepat dalam mengajarkannya kembali kepada anak didik di jenjang SMA. Penggunaan Line sangat membantu guru dalam mentransfer pemahaman kepada siswa tentang pentingnya melestarikan pantun dan syair sebagai budaya nasional yang harus selalu dijaga keabadiannya. Dengan line proses pembelajaran menulis pantun dan syair menjadi tidak membosankan dan sangat menarik karena kegiatan pembelajaran bersifat kekinian sesuai dengan dunia mereka.

13. I Ketut Sutama; MATEMATIKA-XII

Integrasi TIK dalam Pembelajaran Matematika mengenai Integral

A. PELAKSANAAN PEMBELAJARAN MEMANFAATKAN TIK

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Durasi : XII IPA/23x45 menit

Topik : Kalkulus

Sub Topik : Integral

Capaian Siswa :

1) Memahami Konsep Integral Tak Tentu dan Integral Tentu;
2) Menghitung integral tak tentu dan integral tentu dari fungsi aljabar dan fungsi trigonometri yang sederhana;
3) Menggunakan integral untuk menghitung luas daerah di bawah kurva dan volume benda putar.

Permasalahan-permasalahan dalam pelaksanaan pembelajaran sebelum diintegrasikan dengan penggunaan TIK :

Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa orang siswa kelas XII IPA 1 pada tahun pelajaran 2015/2016, diperoleh gambaran bahwa materi integral sangat susah dipahami karena sangat abstrak dan banyak perhitungan yang harus dikerjakan. Sementara beberapa siswa kelas XII IPA 2 menyebutkan bahwa pelajaran integral tidak semudah materi lainnya (misalnya matriks dan program linier), karena perhitungannya yang kompleks dan banyak rumusnya. Beberapa siswa kelas XII IPA 3 juga menyebutkan bahwa karena materi ini susah maka minat mempelajarinya juga kecil. Untuk menjawab berbagai persoalan tersebut, sudah sepantasnyalah harus dicarikan solusi alternatif pemecahannya. Rendahnya minat belajar siswa mencerminkan perlu adanya inovasi pembelajaran. Inovasi pembelajaran sangat dibutuhkan agar siswa tidak merasa bosan dalam belajar.

Perangkat dan atau bahan ajar berbasis TIK yang digunakan :

1) Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis *Scientific Learning* berbantuan GeoGebra yang disajikan dan dapat diunduh pada *web blog*;
2) Media pembelajaran berbasis GeoGebra yang dapat dieksplorasi sesuai tahapan *Scientific Learning* dan diunduh melalui *web blog*;

3) Kuis *online* yang dapat dikerjakan siswa di mana saja, yang dapat dibuka melalui *web blog*.

Kemampuan yang dibutuhkan guru dan siswa dalam memanfaatkan TIK :

1) Kemampuan membuat *web blog* sebagai wadah pembelajaran secara *online*;
2) Kemampuan membuat media pembelajaran berbasis *GeoGebra*;
3) Kemampuan membuat kuis secara online berbasis *Wondershare Quiz Creator* (WQC).

Kegiatan Guru dan Siswa dalam memanfaatkan TIK terintegrasi pada pembelajaran:

Langkah Pembelajaran	**Deskripsi Kegiatan**	**Aktivitas Siswa**
Pendahuluan	Pada tahap ini, siswa diberikan rangsangan/ stimulasi dengan bantuan *GeoGebra* secara online melalui blog yang sudah disediakan yaitu "tutttama86.blogspot.go.id". Siswa diajak untuk membentuk kelompok, kemudian diberikan kesempatan untuk **mengamati** stimulus tersebut. Selanjutnya diberikan pertanyaan rangsangan/ stimulasi untuk menimbulkan rasa ingin tahu siswa sehingga muncul pertanyaan mengenai hubungan stimulus dengan materi yang akan dibahas. Pada saat inilah siswa diberikan kesempatan untuk **menanya** berdasarkan hasil pengamatannya. (Stimulus dapat berupa gambar kurva, persamaan atau grafik yang disajikan dengan bantuan *GeoGebra*)	Siswa **mengamati** stimulus yang diberikan, kemudian **menanya** hal-hal yang berkaitan dengan stimulus yang diberikan berdasarkan hasil pengamatannya.
Kegiatan Inti	Setelah tahap stimulasi, tahap selanjutnya adalah guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi permasalahan dan menarik suatu hipotesis. Siswa belum dapat menyimpulkan kebenaran hipotesis, namun akan diajak untuk menemukan hubungan atau kaitannya pada proses pengumpulan data.	Siswa mengidentifikasi permasalahan dan menarik suatu hipotesis berdasakan hasil **mengamati** dan **menanya**.
	Pada tahap ini, siswa diajak bereksplorasi dengan bantuan media dan LKS untuk **mencoba** menemukan sendiri data dan informasi yang berkaitan dengan hipotesis yang sudah dibuat sebelumnya.	Siswa bereksplorasi dan **mencoba** menemukan sendiri data dan informasi yang diperlukan.

	Tahap selanjutnya adalah mengajak siswa untuk **mengolah** data yang sudah diisi pada LKS untuk menemukan kebenaran hipotesis.	Siswa **mengolah** data yang sudah diisi pada LKS untuk menemukan kebenaran hipotesis.
	Setelah siswa diajak mengolah informasi, selanjutnya siswa diajak untuk **menyajikan** hasil pada proses pengolahan data secara berkelompok dan diilaksanakan proses diskusi/ Tanya jawab dengan kelompok yang lain.	Siswa **menyajikan** hasil pengolahan data (hasil diskusi)
Penutup	Berdasarkan hasil diskusi pada proses verifikasi, selanjutnya secara bersama-sama siswa diajak untuk **menyimpulkan** materi pembelajaran. Di luar kegiatan pembelajaran (sesampai di rumah masing-masing), ada kemungkinan beberapa siswa akan lupa materi sehingga bagi siswa yang lupa materi dapat melihat kembali di blog yang sudah disediakan secara online dan dapat diunduh untuk dibaca secara offline.	Siswa **menyimpulkan** materi pembelajaran berdasarkan proses mengamati, mencoba, mengolah, dan menyajikan data yang sudah dilewati.

Sumber-sumber lain yang membantu/menginspirasi untuk menentukan jenis perangkat TIK yang tepat untuk digunakan beserta strategi pembelajarannya:

1) Makalah dari D. Dwiyogo, Wasis tahun 2010 yang berjudul "*Pembelajaran Berbasis Blended Learning"* .
2) Makalah dari Prayitno, Wendhie tahun 2015 yang berjudul *"Implementasi Blended Learning dalam Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Menengah"*.
3) Hasil Penelitian dari Suweken, Gede, dkk tahun 2013 yang berjudul "*Pelatihan Program Aplikasi GeoGebra sebagai Upaya untuk Meningkatkan Keprofesionalan Guru SMP di Kecamatan Buleleng"*.

Simpulan hasil pembelajaran memanfaatkan TIK :

1. Pembelajaran *Blended-Scientifc Learning* berbantuan GeoGebra mampu meningkatkan aktivitas belajar siswa pada pokok bahasan integral dari kriteria "cukup aktif" pada siklus I menjadi kriteria "aktif" pada siklus II dan siklus III, yaitu dari rata-rata 13,98 pada siklus I menjadi 16,13 pada siklus II dan 16,45 pda siklus III. Pembelajaran ini juga mampu meningkatkan hasil belajar secara offline dan online, yaitu dari 75,75 pada

siklus I menjadi 80,00 pada siklus II dan 83,00 pada siklus III secara offline serta dari 75,50 pada siklus I menjadi 84,00 pada siklus II dan 86,00 secara online.

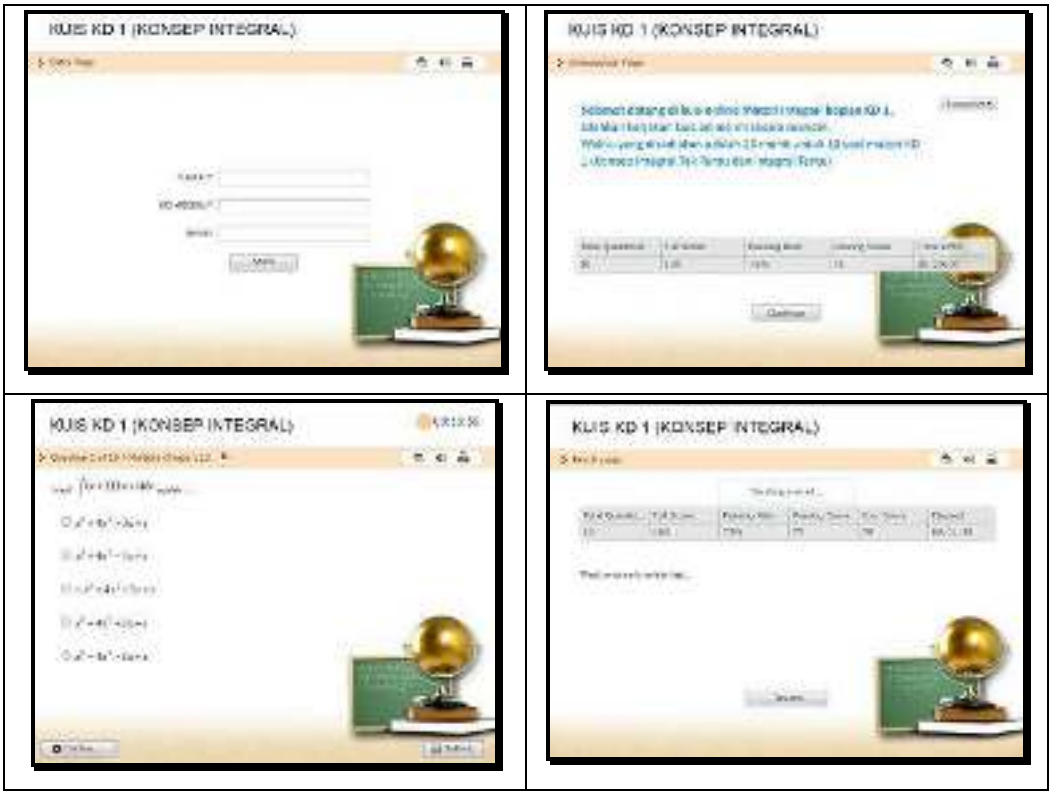
2. Siswa kelas XII IPA 1 SMAN 1 Manggis secara umum memberikan respon positif terhadap penerapan pembelajaran *Blended-Scientifc Learning* berbantuan GeoGebra pada pokok bahasan integral dengan rata-rata skor 37,45. Secara individual, 10% memberikan respon cukup positif, 60% memberikan respon positif, dan 30% memberikan respon sangat positif.

Refleksi dan saran tentang pemanfaatan TIK:

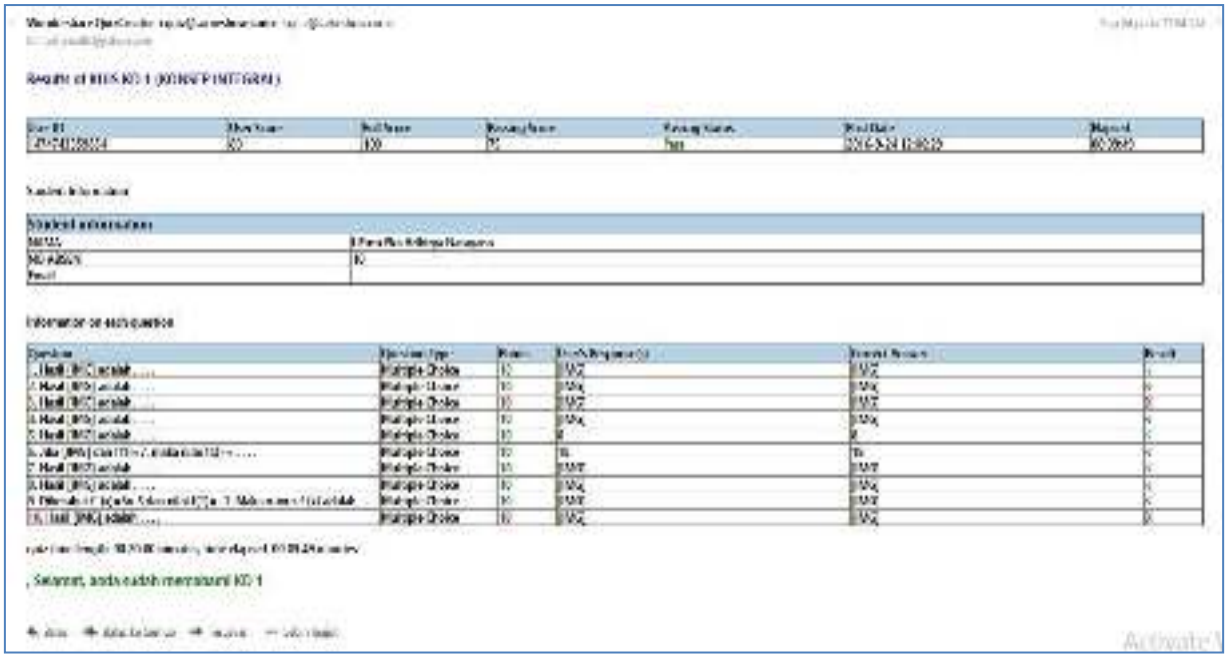
1. Diharapkan kepada guru mata pelajaran matematika dapat menerapkan pembelajaran *Blended-Scientifc Learning* berbantuan GeoGebra sebagai salah satu alternatif dalam melaksanakan pembelajaran yang lebih inovatif sehingga mampu meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.
2. Bagi pembaca yang berminat untuk mengadakan penelitian lebih lanjut mengenai pembelajaran *Blended-Scientifc Learning* berbantuan GeoGebra, dapat memperhatikan kendala-kendala yang penulis alami sebagai bahan pertimbangan untuk perbaikan dan penyempurnaan penelitian.

B. DOKUMENTASI PELAKSANAAN INTEGRASI TIK DALAM PEMBELAJARAN

Gambar 1 Tampilan Blog "Belajar Integral"



Gambar 2 Contoh Tampilan Kuis Online



Gambar 3 Salah Satu Hasil Tes Online

Kelompok siswa sedang mengeksplorasi media dan mendiskusikan LKS

Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya, peserta lain memperhatikan presentasi

Lampiran-2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	: SMA Negeri 1 Manggis
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: XII IPA/ 1
Pertemuan ke	: 1 dan 2
Alokasi Waktu	: 5 x 45 menit

A. Standar Kompetensi

1. Menggunakan konsep integral dalam pemecahan masalah.

B. Kompetensi Dasar

1.1 Memahami konsep integral tak tentu dan integral tentu.

C. Indikator

Kognitif:

1) Menentukan integral tak tentu dari fungsi aljabar dan trigonometri.
2) Menjelaskan integral tertentu sebagai luas daerah di bidang datar.
3) Menentukan integral tentu dengan menggunakan sifat-sifat (aturan) integral.

Afektif/Karakter:

1) Menunjukkan sikap disiplin dalam mengikuti pelajaran (disiplin)
2) Berkomunikasi lisan dan tulisan secara efektif dan santun
3) Menunjukkan sikap jujur

D. Tujuan Pembelajaran

Kognitif:

1) Siswa dapat menentukan integral tak tentu dari fungsi aljabar dan trigonometri.
2) Siswa dapat menjelaskan integral tertentu sebagai luas daerah di bidang datar.
3) Siswa dapat menentukan integral tentu dengan menggunakan sifat-sifat (aturan) integral.

Afektif/Karakter:

1) Siswa dapat menunjukkan sikap disiplin dalam mengikuti pelajaran (disiplin)
2) Siswa dapat berkomunikasi lisan dan tulisan secara efektif dan santun
3) Siswa dapat menunjukkan sikap jujur

E. Materi Pembelajaran

1. Integral Tak Tentu Fungsi Aljabar

Integral suatu fungsi didefinisikan sebagai lawan atau anti turunan fungsi tersebut, dengan simbol $\int f(x)dx$ (dibaca integral fungsi f(x) dx).

Integral suatu fungsi merupakan kebalikan dari turunan fungsi, dengan persamaan:

$$\int ax^n dx = \frac{a}{n+1}x^{n+1} + c$$

Beberapa sifat integral, yaitu:

1. $\int (f(x) \pm g(x))dx = \int f(x)dx \pm \int g(x)dx$
2. $\int c \cdot f(x)dx = c \cdot \int f(x)dx$

Contoh Soal:

Tentukan hasil integral beberapa fungsi berikut ini!

1. $\int 6x^2 + 4x - 3dx$
2. $\int \frac{4}{x^2} dx$
3. $\int 6\sqrt{x}\ dx$

Penyelesaian:

1. $\int 6x^2 + 4x - 3dx = \frac{6}{3}x^3 + \frac{4}{2}x^2 - 3x + c = 2x^3 + 2x^2 - 3x + c$
2. $\int \frac{4}{x^2} dx = \int 4x^{-2} dx = \frac{4}{-1}x^{-1} + c = -\frac{4}{x} + c$
3. $\int 6\sqrt{x}\ dx = \int 6x^{\frac{1}{2}} dx = \frac{6}{\frac{3}{2}}x^{\frac{3}{2}} + c = 6 \cdot \frac{2}{3}x\sqrt{x} + c = 4x\sqrt{x} + c$

2. Integral Tak Tentu Fungsi Trigonometri

Menentukan nilai integral fungsi triginometri tidak terlepas dari turunan fungsi trigonometri, karena integral merupakan kebalikan fungsi terigonometri. Dengan memperhatikan turunan fungsi trigonometri berikut ini, kita bisa mendapatkan integral fungsi trigonometri.

No.	Fungsi f(x)	Turunan fungsi f(x) f '(x)
1.	$Sin(ax+b)$	$a \cdot \cos(ax+b)$
2.	$Cos(ax+b)$	$-a \cdot \sin(ax+b)$
3.	$Tan(ax+b)$	$a \cdot \sec^2(ax+b)$
4.	$Sec(ax+b)$	$a \cdot \sec(ax+b) \cdot \tan(ax+b)$
5.	$Cosec(ax+b)$	$-a \cdot \cos ec(ax+b) \cdot \cot an(ax+b)$
6.	$Cotan(ax+b)$	$-a \cdot \cos ec^2(ax+b)$

Berdasarkan tabel di atas, maka integral fungsi trigonometri akan didapat seperti pada tabel di bawah ini!

No.	Fungsi f(x)	Integral fungsi f(x)
1.	$Sin(ax+b)$	$-\frac{1}{a}\cdot\cos(ax+b)+c$
2.	$Cos(ax+b)$	$\frac{1}{a}\cdot\sin(ax+b)+c$
3.	$Sec^2(ax+b)$	$\frac{1}{a}\tan\cdot\cos(ax+b)+c$
4.	$Co\sec^2(ax+b)$	$-\frac{1}{a}\cdot\cot an(ax+b)+c$
5.	$Sec(ax+b)\cdot Tan(ax+b)$	$\frac{1}{a}\cdot\sec(ax+b)+c$
6.	$Co\sec(ax+b)\cdot Co\tan(ax+b)$	$-\frac{1}{a}\cdot\cos ec(ax+b)$

Contoh Soal:

Tentukan hasil integral beberapa fungsi berikut ini!

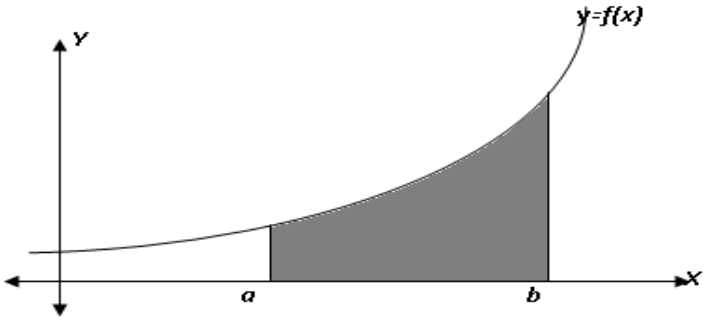
1. $\int(6x^2+\sin 2x)dx$
2. $\int 6\cos(2x+\pi)dx$
3. $\int 2\sin 2x\cos 2xdx$
4. $\int\sin(3x+\pi)\cos(3x+\pi)$

Penyelesaian:

1. $\int(6x^2+\sin 2x)dx=\frac{6}{3}x^3+\left(-\frac{1}{2}\cos 2x\right)+c=2x^3-\frac{1}{2}\cos 2x+c$
2. $\int 6\cos(2x+\pi)dx=6\cdot\frac{1}{2}\sin(2x+\pi)+c=3\sin(2x+\pi)+c$
3. $\int 2\sin 2x\cos 2xdx=\int\sin 4xdx=-\frac{1}{4}\cos 4x+c$
4. $\int\sin(3x+\pi)\cos(3x+\pi)dx=\frac{1}{2}\int 2\sin(3x+\pi)\cos(3x+\pi)dx$

   $=\frac{1}{2}\int\sin(6x+2\pi)=\frac{1}{2}\cdot\left(-\frac{1}{6}\right)\cos(6x+2\pi)+c$

3. Integral Tentu sebagai Luas Daerah Dibawah Kurva



Luas daerah di bawah kurva $y = f(x)$ yang dibatasi oleh sumbu x, $x = a$ dan $x = b$ dapat dinyatakan dalam bentuk integral tentu, yaitu $L = \int_a^b f(x)dx$

$L = \int_a^b f(x)dx$ (dibaca integral $f(x)dx$ dari $x = a$ sampai $x = b$).

Menghitung Integral Tentu

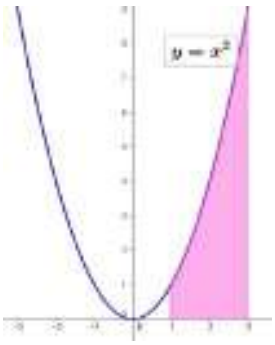
Misalkan hasil $\int f(x)dx = F(x)$, nilai integral tentu didefinisikan $\int_a^b f(x)dx$ sebagai selisih substitusi batas atas dengan batas bawah pada hasil integral fungsi, yaitu:

$$\int_a^b f(x)dx = F(b) - F(a)$$

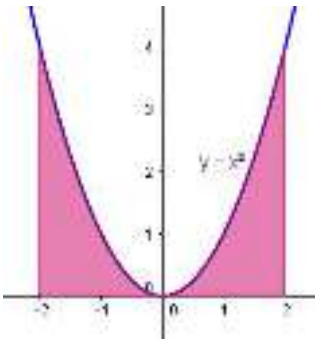
Contoh Soal:

1. Nyatakan luas daerah pada gambar berikut dalam bentuk integral tentu!

a)



b)



2. Tentukanlah hasil integral berikut ini!

a) $\int_{-1}^{2} 6x^2 - 4x + 5dx$

b) $\int_{1}^{4} 4\sqrt{x} - 2dx$

c) $\int_{0}^{\pi} 2\cos(2x + \pi)dx$

Penyelesaian:

1. a) $L = \int_{1}^{3} x^2 dx$

   b) $L = \int_{-2}^{0} x^2 dx + \int_{0}^{2} x^2 dx = \int_{-2}^{2} x^2 dx$

2. Hasil integralnya:

   a) $\int_{-1}^{2} 6x^2 - 4x + 5dx = 2x^3 - 2x^2 + 5x \;]_{-1}^{2}$

   $= (2 \cdot 2^3 - 2 \cdot 2^2 + 5 \cdot 2) - (2 \cdot (-1)^3 - 2 \cdot (-1)^2 + 5 \cdot (-1))$

   $= (16 - 8 + 10) - (-2 - 2 - 5) = 18 - (-9) = 27$

   b) $\int_{1}^{4} 4\sqrt{x} - 2dx = \frac{4}{3} x^{\frac{3}{2}} - 2x \;]_{1}^{4} = \frac{8}{3} x\sqrt{x} - 2x \;]_{1}^{4}$

   $= \left(\frac{8}{3} \cdot 4\sqrt{4} - 2 \cdot 4\right) - \left(\frac{8}{3} \cdot 1\sqrt{1} - 2 \cdot 1\right)$

   $= \frac{64}{3} - 8 - \frac{8}{3} + 2 = \frac{56}{3} - 6 = \frac{56}{3} - \frac{18}{3} = \frac{38}{3} = 12\frac{2}{3}$

   c) $\int_{0}^{\pi} 2\cos(2x + \pi)dx = \frac{2}{2}\sin(2x + \pi) \;]_{0}^{\pi} = \sin 3\pi - \sin \pi = 0 - 0 = 0$

F. Model Pembelajaran

Model *Blended-Scientific Learning* berbantuan GeoGebra

C. BIODATA PENULIS

Nama : I Ketut Sutama, S.Pd.,M.Pd
Institusi : SMA Negeri 1 Manggis
Tempat/Tanggal Lahir : Karangasem/ 17 Februari 1986
Pendidikan Terakhir : S2 Pendidikan Matematika
Lama Mengajar : 8 tahun 2 bulan
Alamat Surel : tuttama86@yahoo.com

Alumni Seamolec :
Nama Pelatihan : - Tahun : -
Nama Penelitian : Pembelajaran *Blended-Scientific Learning* Berbantuan *Geogebra* untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa pada Pokok Bahasan Integral Tahun : 2016

Simpulan umum tentang pemanfaatan TIK dalam pembelajaran :

Pemanfaatan TIK dalam pembelajaran sangat membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran karena :

1) Dapat meningkatkan minat belajar siswa;
2) Dapat membantu siswa bereksplorasi secara langsung untuk menemukan konsep-konsep penting dalam pembelajaran melalui media pembelajaran berbasis TIK;
3) Siswa dapat belajar kapan saja dan dimana saja melalui media online yang dibuat;
4) Sistem evaluasi dapat dilakukan dimana saja melalui kuis *online*.

14. Noventy Prasetyaningsih; MIKROPROSESOR-X

"**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN SOFTWARE *CEDAR LOGIC SIMULATOR* SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI GERBANG LOGIKA DI KELAS X TAV 2 SMKN 1 LENGKONG TAHUN PELAJARAN 2016/2017"**

A. PELAKSANAAN PEMBELAJARAN MEMANFAATKAN TIK

Mata Pelajaran : Teknik Mikroprosesor

Kelas / Durasi : 2 x 4 x 45 menit

Topik : Dasar Digital

Sub Topik : Gerbang Logika Dasar

Capaian Siswa:

1. Penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan software *Cedar Logic Simulator* dalam pembelajaran pada kompetensi dasar Gerbang Logika di kelas X TAV 2 SMKN 1 Lengkong tahun pelajaran 2016/2017.
2. Peningkatan aktivitas dan hasil belajar dengan Penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan software *Cedar Logic Simulator* dalam pembelajaran pada kompetensi dasar Gerbang Logika di kelas X TAV 2 SMKN 1 Lengkong tahun pelajaran 2016/2017.

Permasalahan sebelum pelaksanaan pembelajaran Discovery Learning berbantuan software Cedar Logic Simulator:

Rata-rata hasil belajar pada kompetensi dasar "Gerbang Logika" mencapai nilai 65. Nilai tersebut termasuk masih berada dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal yang telah ditetapkan yaitu 75. Berdasarkan wawancara yang dilakukan pada siswa kelas X TAV SMK Negeri 1 Lengkong diperoleh informasi bahwa banyak siswa yang kurang memahami Gerbang Logika. Disamping belum memahami ternyata 35 % siswa juga belum bisa membedakan gerbang logika AND, OR, NOT, NOR, NAND, EXOR dan EXNOR sebagai gerbang dasar. Oleh karena itu, perlu menggunakan suatu software komputer gerbang logika yang mampu meningkatkan pemahaman siswa.

Model Pembelajaran yang digunakan sangat menentukan dalam proses belajar mengajar yang dilakukan oleh guru dan siswa. Dari berbagai model pembelajaran ada yang memusatkan perhatian pada siswa, dalam hal ini siswa yang dituntut berperan aktif. Tetapi ada pula pembelajaran yang memusatkan perhatiannya pada guru, dimana guru yang lebih berperan aktif.

Dari hasil observasi diperoleh model pembelajaran yang selama ini diterapkan masih memusatkan perhatian pada guru. Guru yang lebih berperan aktif sehingga terlihat dalam pembelajaran masih banyak aktivitas siswa yang tidak relevan dalam proses pembelajaran misalnya: berbicara dengan teman, mendengarkan sambil bermalas-malasan, sehingga hanya deretan 2 dari depan yang tampak memperhatikan dengan serius pembelajaran yang disampaikan oleh guru. Oleh karena itu perlu adanya inovasi pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran yang mengunakan komputer sehingga siswa dapat berperan aktif dan meningkatkan pemahaman siswa di dalam kegiatan belajar mengajar.

Model pembelajaran Discovery Learning berbantuan software *Cedar Logic Simulator* merupakan salah satu model pembelajaran melibatkan keaktifan siswa. Siswa dituntut untuk belajar mandiri secara berkelompok dengan bantuan sotware komputer sehingga menumbuhkan tanggung jawab, kejujuran, kerja sama, persaingan sehat dan keterlibatan belajar.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di kelas TAV SMK Negeri 1 Lengkong, pembelajaran yang diterapkan oleh guru selama ini adalah dengan model ceramah dan siswa belum pernah mendapatkan pembelajaran dengan model pembelajaran Discovey Learning. Dari angket juga didapatkan prosentase sekitar 90 % siswa menginginkan pembelajaran dengan model Discovey Learning berbantuan software *Cedar Logic Simulator*. Pembelajaran ini membuat aktivitas belajar lebih menyenangkan karena siswa mempunyai pengalaman sendiri sehingga memunculkan ingatan jangka panjang.

Perangkat berbasis TIK yang digunakan:

Menggunakan software Cedar Logic Simulator.

Kemampuan yang dibutuhkan guru dan siswa dalam pemanfaatan TIK

Guru di haruskan menguasai software Cedar Logic Simulator, dan menguasai Gerbang Logika Dasar dan Campuran. Tetapi software Cedar Logic Simulator sangat user friendly sehingga sangat mudah dalam mengoperasikan. Hanya drag and drop saja seperti halnya Microsoft visio.

Sedangkan siswa harus terbiasa menggunakankomputer, menggerakkan mouse dan memahami teori Gerbang Logika Dasar.

Kegiatan guru dan siswa dalam memanfaatkan TIK terintegrasi pada pembelajaran:

a) *Stimulation* (stimulasi/ pemberian rangsangan)

   Guru mengajukan pertanyaan tentang gerbang logika, kemudia membagikan buku perpustakaan tentang Gerbang Logika Dasar yaitu AND, OR dan NOT. Guru mengajukan permasalahan tentang tabel kebenaran kepada siswa.

b) *Problem statement* (pernyataan/ identifikasi masalah)

   Guru membagi siswa dalam kelompok kemudian di beri permasalahan. Siswa secara berkelompok mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda-agenda masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis yaitu tabel kebenaran dari Gerbang logika Dasar.

c) *Data collection* (Pengumpulan Data).

   Siswa diperkenalkan dengan software *Cedar Logic Simulator* dan di berikan Jobsheet untuk dikerjakan. Siswa diberi kesempatan untuk mengumpulkan berbagai informasi yang relevan dengan melakukan uji coba sendiri dengan software *Cedar Logic Simulator*.

d) *Data Processing* (Pengolahan Data)

   Siswa mengerjakan jobsheet, mengisi jobsheet sesuai dengan software Cedar logic Simulator. Gerbang Logika AND, Or dan NOT dengan masukan 2, 3 dan 4.

e) *Verification* (Pembuktian)

   Guru memberikan kesempatan kepada siswa menyimpulkan sifat masing-masing gerbang logika AND, OR dan NOT. Kemudian mempresentasikan di depan kelas. Siswa yang lain mengajukan pertanyaan, kemudian kelompok penyaji menjawab pertanyaan dari kelompok lain.

f) *Generalization* (menarik kesimpulan/generalisasi)

   Siswa membuat laporan individu hasil praktek

Yang menginspirasi penentuan perangkat TIK yang tepat:

Yang telah menginspirasi adalah siswa, karena dengan penggunaan software Cedar Logic Simulator siswa bisa mengeksplorasi sendiri dan melakukan percobaan sendiri terhadap berbagai Gerbang Logika tanpa harus di kelas, cukup hanya dengan laptop atau computer dirumah saja.

Mendapatkan software Cedar Logic Simulator pada saat pelatihan bersama dengan guru Teknik Audio Video yang lain. Kami saling berbagi informasi dan berbagi ilmu demi kemajuan pendidikan dan untuk siswa.

Simpulan hasil pembelajaran memanfaatkan TIK:

1. Aktivitas siswa selama pembelajaran dari putaran I sampai putaran III mengalami peningkatan, dimana aktivitas siswa yang diamati meliputi *visual activities, writing activities, drawing activities, oral activities, motor activities dan emotional activities*. Hal tersebut dapat dikatakan bahwa penerapan model pembelajaran Discovery Learning berbantuan software Cedar Logic Simulator dapat menjadikan siswa lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran. Aktivitas siswa pada putaran I sebesar 63,5 %, putaran II sebesar 84,3 %, dan pada putaran III sebesar 85,9 %.
2. Ketuntasan belajar klasikal pada putaran I sebesar 77,42 % (tuntas), putaran II sebesar 83,9% (tuntas), dan putaran III sebesar 93,5% (tuntas).

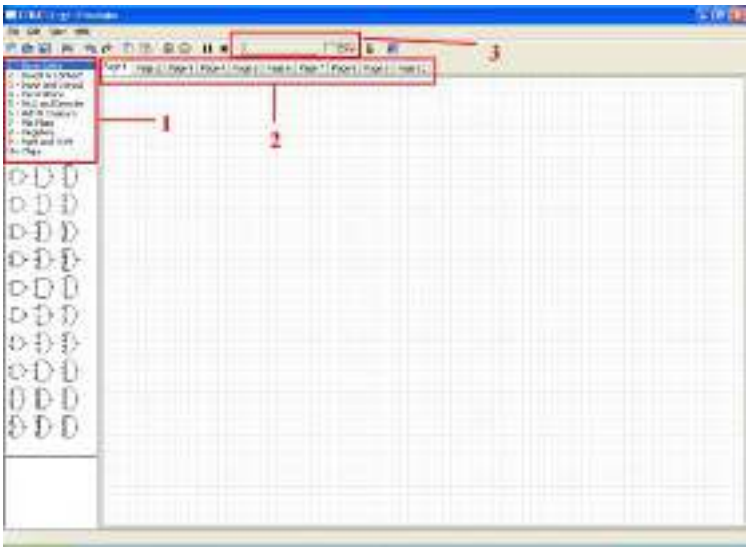
Refleksi dan saran tentang pemanfaatan TIK

1. Penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan software *Cedar Logic Simulator* perlu dilakukan untuk mata pelajaran lain untuk benar-benar terampil dan terasah kemampuan berfikir dan aktivitasnya.
2. Berdasarkan hasil penelitian, sebaiknya dalam model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan software *Cedar Logic Simulator* hendaknya siswa lebih banyak melakukan *oral activities* yaitu tanya jawab baik dengan sesama siswa maupun dengan guru, mau berpendapat jika ada permasalahan dan tidak malu untuk presentasi di depan kelas untuk meningkatkan pemahaman terhadap materi.

B. DOKUMENTASI PELAKSANAAN INTEGRASI TIK DALAM PEMBELAJARAN

Software Cedar Logic Simulator yang digunakan

CEDAR LOGIC SIMULATOR merupakan sebuah program simulator interaktif yang dikembangkan oleh Ben Sprague, Matthew Lewellyn, dan David Knier, aplikasi ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran mendisain rangkaian digital atau pengujian rangkaian digital sederhana. Aplikasi ini dilengkapi dengan gerbang logika dasar seperti AND, NOT, OR, NOR, NAND, XOR, dan XNOR.



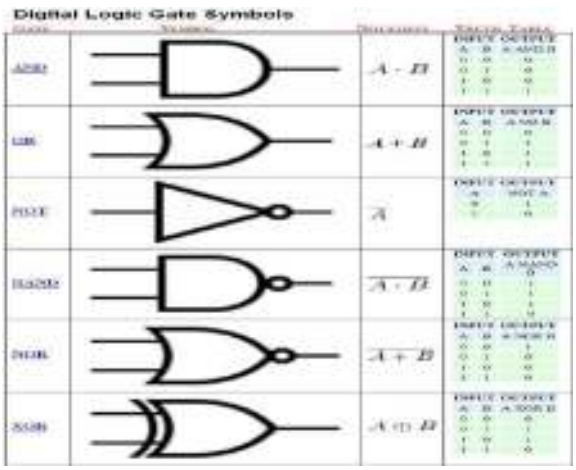
Gb 2.1 Tampilan awal Software

Penggunaan osiloscope dalam mendisain rangkain digital merupakan bagian dari fitur CEDAR LOGIC, osiloscope digunakan untuk memproyeksikan bentuk sinyal listrik agar dapat dilihat dan dipelajari. Sebelum memulainya kita harus mengetahui beberapa bagian dari aplikasi ini

Masing-masing Fitur dalam software Cedar Logic Simulator antara lain :

1. Gerbang logika dasar

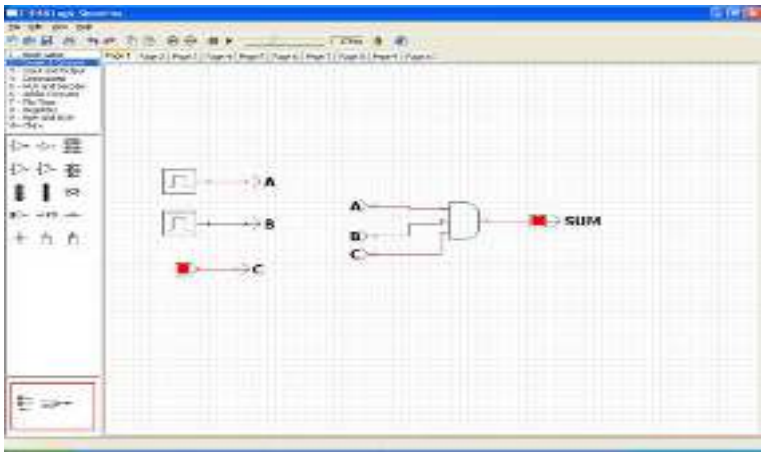
   Pertama kita akan mencoba gerbang logika dasar, buatlah rangkaian seperti gambar dibawah. gunakan option *Basic gates* dan *input and output* pada bagian sisi kiri atas untuk conector [A>-] dan [>-A] ambil pada option *Invert & Connect*, untuk menjalankan aplikasi / pengujian rangkaian anda cukup mengklik komponen ON/OFF Toggle swtich.



Gb. 2.2 Macam Gerbang Logika

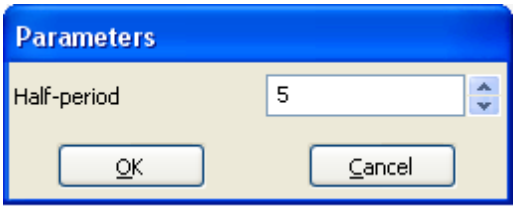
2. Osiloscope

Penggunaan osiloskop pada rangkaian digital diperuntukan agar kita bisa melihat proyeksi sinyal listrik di rangkaian tersebut. untuk menggunakan mode osiloscope, pertama buatlah gambar rangkaian seperti berikut.



Gb 2.3 Cara membuat rangkaian

Test poin A dan B komponen *Variable-wave square clock* pada option *input and output*, lakukan setting parameter sesuai dengan keinginan anda, pada kali ini saya menggunakan parameter poin A 10 sec, dan poin B 5 sec.

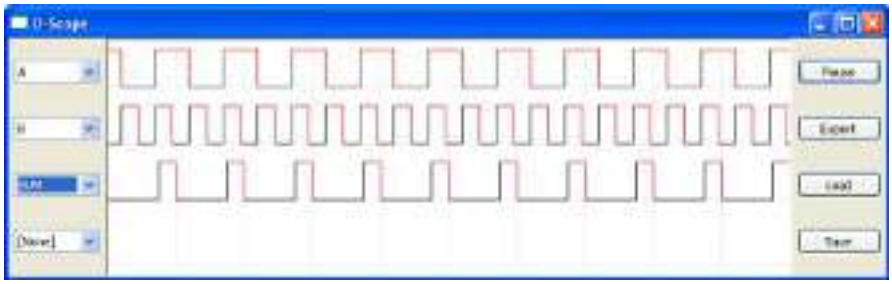


Gb 2.4 Parameter

Test poin C cukup diberikan ON/OFF Toggle swtich, dan bagian test poin output kita berinama SUM. Setelah semua selesai kita jalankan perintah osiloscope dengan memilih menu View>Oscilospe (ctrl+G) maka kan muncul tampilan seperti berikut.

Gb. 2.5 Tampilan Osiloscope

Kita dapat melihat bentuk gelombangnya, pada bagian combobox, pilih titik pengujian yang akan ditampilkan bentuk gelombangnya sehingga akan menampilkan gambar sebagai berikut.\



Gb 2.6 Tampilan Output Osiciliscope

Aplikasi Gerbang Logika dalam kehidupan sehari-hari

Bermacam gerbang logika dasar antara lain AND, OR, NOT yang kemudian di kembangkan menjadi gerbang NAND, NOR, EXOR, EXAND sangat banyak diaplikasikan pada peralatan elektronika dari yang sederhana smpai yang canggih juga. Contoh aplikasi gerbang logika yang paling sederhana adalah pemakaian tendon air otomatis, terdapat rangkaian logika sekuensial yang digunakan dalam aplikasi otomatis air yang menyala mengisi tandon, air akan menyala ketika air di tandon sudah hampir habis pada level tertentu yang kita bisa atur sesuai kehendak kita dan air akan berhenti mengisi ketika level air sudah mendekati penuh yang pengaturannya bisa kita tentukan. Dengan bantuan sensor level dan komponen elektronika yang lain bisa diaplikasikan karena juga akan menghemat listrik.

Aplikasi yang lebih rumit misalnya aplikasi dengan logika NAND, jenis aplikasinya Pembuka Pintu Waduk. Rangkaian ini merupakan rangkaian logika sekuensial yang melibatkan penyimpanan, pewaktu, penghitungan dan pengurutan (sequencing). Pembukaan 3 pintu pada waduk secara otomatis pintu A akan membika bila air berada pada level paling rendah, sedang pintu B membuka jika level air lebih tinggi dari pintu A atau tidak akan membuka jika pintu A belum terbuka sedang pintu C akan membuka jika level air sudah lebih tinggi dari pada pintu B atau tidak akan membuka sebelum pintu A dan B membuka. Demikian lah aplikasi gerbang logika dalam rangkaian yang lebih rumit.

RAM (Random Access Memory) pada computer dibuat dari rangkaian gerbang digital yang sudah komplek. Rangkaian gerbang logika dirancang sedemikian rupa sehingga apa yang masuk kedalamnya akan selalu diingat dan berada dalam rangkaian gerbang logika tersebut selama ada aliran listrik yang mendukung kerjanya. Didalamnya juga terdapat shift register

yang merupakan aplikasi lanjuran dari gerbang logika dan juga penggunaan counter. Aplikasi-aplikasi nyata dilapangan sangat bantak sekali terutama di pabrik yang semua serba alat otomatis pasti menggunakan dasar aplikasi gerbang logika. Penggunaan PLC (*Programmable Logic Controler*) dan lebih luas lagi DCS (*Distribute Control System*) menggunakan dasar pemakaian rangkaian logika.

Aplikasi Gerbang Logika banyak terdapat pada rangkaian Elektronika Digital. Gerbang Logika melakukan operasi logika dimana ada input dan output yang tersusun atas operasi logika dengan prinsip-prinsip aljabar Boolean. Rangkaian elektronika Digital biasa dilambangkan dengan notasi 1 dan 0. Notasi 1 melambangkan terjadinya kontak, sedang notasi 0 untuk melambangkan tidak terjadi kontak. Logika paling mudah adalah saklar lampu, ketika ditekan ON notasi 1 ketika ditekan OFF sesuai dengan notasi 0.

Logika-logika tersebut yang kemudian di kembangkan dan bahkan gerbang terdapat pada IC yang merupakan gabungan beberapa transistor seperti IC 7408 untuk gerbang AND, IC 7432 untuk gerbang OR, IC 7404 untuk gerbang NOT, IC 7400 untuk gerbang NAND. Yang bisa diaplikasikan secara kombinasional. Aplikasi terbanyak gerbang logika yang lebih rumit adalah pada mikrokontroler maupun robot.

Lampiran-2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

TAHUN PELAJARAN 2016/2017

Sekolah	: SMK NEGERI 1 LENGKONG
Program Keahlian	: Teknik Audio Video
Mata Pelajaran	: Teknik Mikroprocessor
Kelas/Semester	: X/GANJIL
Alokasi Waktu	: 3 x 4 JP

A. Kompetensi Inti

KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan **pengetahuan prosedural** pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

KI 4 : Mengolah,menalar,dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinyadi sekolah secara **mandiri**,dan mampu menggunakan metodasesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar

3.1 : Memahami gerbang logika dasar.

4.1 : Menguji gerbang logika dasar pada rangkaian logika

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

3.1.1. : Memahami table kebenaran, symbol dan gambar gerbang logika dasar AND,OR dan NOT.

3.1.2 : Memahami table kebenaran, symbol dan gambar gerbang logika campuran NOR, NAND, EXOR, EXNOR

4.1.1 : Mencontohkan gerbang logika pada rangkaian elektronika

D. Tujuan Pembelajaran

Berdasarkan IPK diatas, maka rumusan Tujuan Pembelajaran adalah sebagai berikut :

1. Setelah berdiskusi dan menggali informasi, peserta didik akan dapat memahami macam Gerbang Logika.
2. Setelah berdiskusi dan menggali informasi, peserta didik akan dapat memahami table kebenaran dan symbol Gerbang Logika.
3. Setelah mengikuti pembelajaran siswa dapat mencontohkan gerbang logika pada rangkaian elektronika.

E. Materi Pembelajaran (Pokok-pokok)

1. Gerbang Logika Dasar
2. Gerbang Logika Campuran
3. Tutorial software Cedar Logic Simulator.

F. Pendekatan, Strategi, dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintifik
2. Model : Discovery Learning
3. Metode : Penugasan, Diskusi, Game interaktif

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan I

No.	Langkah Pembelajaran/Kegiatan			Alokasi Waktu
1.	**Kegiatan Awal**	**Guru**	**Siswa**	**10”**
	Pembukaan ✓ Salam ✓ Doa ✓ Presensi ✓ Apersepsi ✓ Motivasi ✓ Persiapan	- Membuka pembelajaran dengan lembut dan santun - Untuk memulai pembelajaran guru meminta dengan lembut dan santun kepada ketua kelas untuk memimpin doa dengan khusuk dan guru ikut berdoa secara khusuk dan damai - Melakukan presensi dan konfirmasi kehadiran dengan tegas dan tertib - Menyampaikan indikator, tujuan pembelajaran, dan kompetensi yang harus dikuasai; - Melakukan pengecekan terkait perangkat pembelajaran	- Menjawab salam dengan lembut dan santun - Berdoa secara khusuk - Merespon presensi dan konfirmasi kehadiran dengan jujur - Memperhatikan, merespon dan berusaha memahami penyampaian guru dengan tertib - Siswa akan termotivasi dan menumbuhkan semangat dan menanyakan berbagai hal berhubungan dengan listrik - Memperhatikan aspek-aspek yang disampaikan guru terkait kompetensi yang harus dikuasai;	1” 1” 1” 3”
2.	**Kegiatan Inti**	**Guru**	**Siswa**	160”
	1. *Stimulation* (stimulasi/ pemberian rangsangan)	**<u>Mengamati</u>** Guru mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, **<u>Menanya</u>** Guru memberikan pertanyaan tentang Gerbang Logika Dasar	Siswa mengemukakan pendapat Siswa mencoba menjawab	
	2. *Problem statement* (pernyataaniden	**<u>Menanya</u>** Guru membimbing siswa untuk mengungkapkan masalah yng dialami	Siswa mendiskusikan dengan tim	20”

No.	Langkah Pembelajaran/Kegiatan			Alokasi Waktu
	tifikasi masalah)	**Menanya** Guru membimbing siswa untuk mengajukan hipotesis atas permasalahan yang ada	Siswa mencoba menuliskan hipotesis beserta tim	10”
	3. *Data collection* (Pengumpulan Data).	**Mengumpulkan data** Guru memberikan arahan penggunaan software Cedar Logic Simulator	Siswa berdiskusi dengan anggota tim	
	4. Data Processing	**Mengumpulkan data** Guru memberikan jobsheet	Siswa mengerjakan jobsheet dengan kelompok	20”
	5. *Verification* (Pembuktian)	**Mengasosiasikan** Guru memberikan soal	Siswa mengerjakan soal	90”
	6. *Generalization* (menarik kesimpulan/generalisasi)	**Mengkomunikasikan** Guru meminta siswa menjelaskan hasil diskusi Guru menarik kesimpulan	Siswa mempresentasikan hasil diskusi Siswa memberi masukan	
3.	**Kegiatan Penutup**	**Guru**	**Siswa**	**10”**
	✓ Penutup	Guru membagikan soal post test	Siswa mengerjakan post test	8”
	Doa penutup dan salam	Guru memberikan salam penutup dengan lembut dan santun	Siswa menjawab salam dengan lembut dan santun	2”

Pertemuan II

No.	Langkah Pembelajaran/Kegiatan			Alokasi Waktu
1.	**Kegiatan Awal**	**Guru**	**Siswa**	**10”**
	Pembukaan			
	✓ Salam	- Membuka pembelajaran dengan lembut dan santun	- Menjawab salam dengan lembut dan santun	1”
	✓ Doa	- Untuk memulai pembelajaran guru meminta dengan lembut dan santun kepada ketua kelas untuk memimpin doa dengan khusuk dan guru ikut berdoa secara khusuk dan damai	- Berdoa secara khusuk	1”

No.	Langkah Pembelajaran/Kegiatan			Alokasi Waktu
	✓ Presensi ✓ Apersepsi ✓ Motivasi ✓ Persiapan	- Melakukan presensi dan konfirmasi kehadiran dengan tegas dan tertib - Menyampaikan indikator, tujuan pembelajaran, dan kompetensi yang harus dikuasai; - Melakukan pengecekan terkait perangkat pembelajaran	- Merespon presensi dan konfirmasi kehadiran dengan jujur - Memperhatikan, merespon dan berusaha memahami penyampaian guru dengan tertib - Siswa akan termotivasi dan menumbuhkan semangat Memperhatikan aspek-aspek yang disampaikan guru terkait kompetensi yang harus dikuasai;	1” 3”
2.	**Kegiatan Inti**	**Guru**	**Siswa**	160”
	1. *Stimulation* (stimulasi/ pemberian rangsangan)	**Mengamati** Guru mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, **Menanya** Guru memberikan pertanyaan tentang Gerbang Logika Campuran	Siswa mengemukakan pendapat Siswa mencoba menjawab	20”
	2. *Problem statement* 3. *Data collection* (Pengumpulan Data). 4. *Data Processing* 5. *Verification* (Pembuktia 6. *Generalization* (menarik	**Menanya** Guru membimbing siswa untuk mengungkapkan masalah yng dialami **Menanya** Guru membimbing siswa untuk mengajukan hipotesis atas permasalahan yang ada **Mengumpulkan data** Guru memberikan arahan penggunaan software Cedar Logic Simulator **Mengumpulkan data** Guru memberikan jobsheet **Mengasosiasikan** Guru memberikan soal **Mengkomunikasikan** Guru meminta siswa menjelaskan hasil diskusi	Siswa mendiskusikan dengan tim Siswa mencoba menuliskan hipotesis beserta tim Siswa berdiskusi dengan anggota tim Siswa mengerjakan jobsheet dengan kelompok Siswa mengerjakan soal	**10”**

No.	Langkah Pembelajaran/Kegiatan			Alokasi Waktu
	kesimpulan/ generalisasi)	Guru menarik kesimpulan	Siswa mempresentasikan hasil diskusi Siswa memberi masukan	
3.	**Kegiatan Inti**	**Guru**	**Siswa**	
	✓ Penutup Doa penutup dan salam	Guru membagikan soal post test Guru memberikan salam penutup dengan lembut dan santun	Siswa mengerjakan post test Siswa menjawab salam dengan lembut dan santun	8” 2”

H. Penilaian Pembelajaran, Remedial dan Pengayaan

Terlampir

I. Alat, Bahan, Media, dan Sumber Belajar

1. Alat dan Bahan

a. LCD dan laptop

b. Kertas dan alat tulis

c. Spidol, kertas penyekat.

2. Media Belajar

a. Power Point

b. Papan Sistem Bilangan

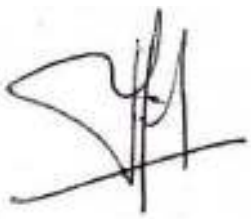
c. Job Sheet

3. Sumber Belajar

a. BSE

Surabaya, 20 Agustus 2016

Guru



NOVENTY PRASETYANINGSIH
NIP. 19801103 200604 2 031

Jobsheet yang digunakan

Job ke :	Judul Jobsheet :	Nama/Kls :
Tgl :	**"GERBANG LOGIKA DASAR"**	No Abs :

Tujuan :

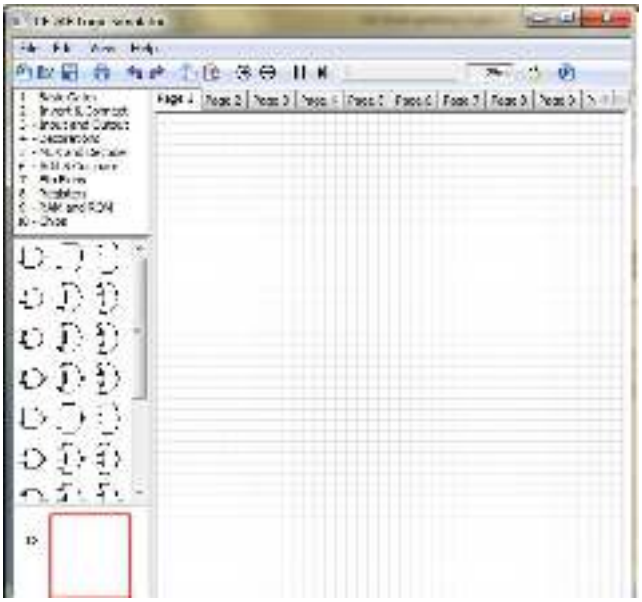
a. Siswa dapat mendefinikasi gerbang logika dasar yaitu gerbang AND, OR, NOT, NAND dan NOR
b. Siswa dapat mengisi tabel kebenaran gerbang AND, OR, NOT, NAND dan NOR

Alat : Laptop, Keyboard, Mouse

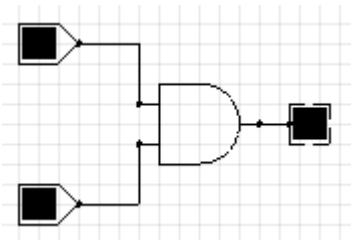
Bahan : -

Langkah pekerjaan :

1. Buka Software Cedar Logic Simulator



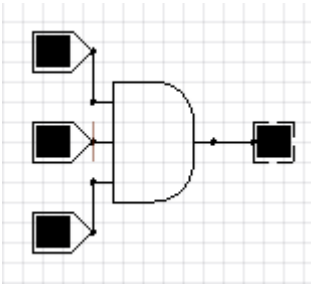
2. Tarik gerbang sesuai gambar sebagai berikut
   - Klik basic gate untuk memilih gerbang
   - Klik Input and Output untuk memilih input dan outputnya
3. Percobaan Gerbang AND
   a. Gerbang AND dengan 2 input
   Simbol : Y= A.B



Tabel Kebenaran

Input		Output
A	B	
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

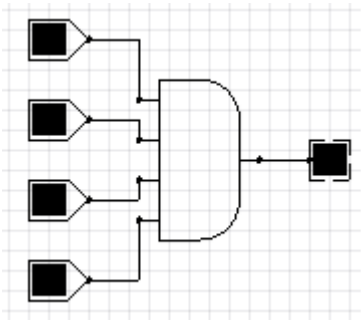
b. Gerbang AND dengan 3 input
Simbol : Y= A.B.C



Tabel Kebenaran

Input			Output
A	B	C	
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

c. Gerbang AND dengan 4 input
Simbol : Y=A.B.C.D

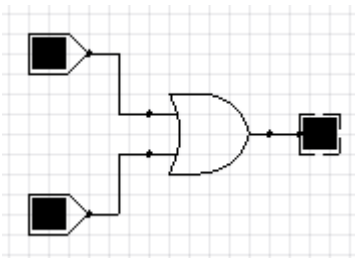


Tabel Kebenaran

Input				Output
A	B	C	D	
0	0	0	0	
0	0	0	1	
0	0	1	0	
0	0	1	1	
0	1	0	0	
0	1	0	1	
0	1	1	0	
0	1	1	1	

Input				Output
A	B	C	D	
1	0	0	0	
1	0	0	1	
1	0	1	0	
1	0	1	1	
1	1	0	0	
1	1	0	1	
1	1	1	0	
1	1	1	1	

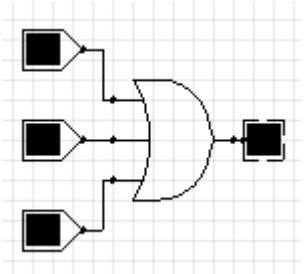
4. Percobaan Gerbang OR
   a. Gerbang OR dengan 2 input
   Simbol : Y= A+B



Tabel Kebenaran

Input		Output
A	B	
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

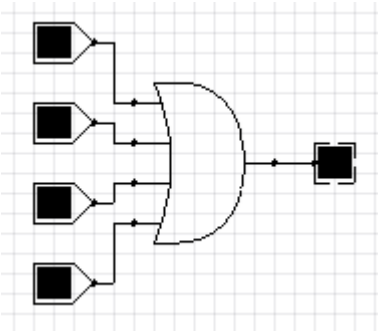
   b. Gerbang OR dengan 3 input
   Simbol : Y = A+B+C



Tabel Kebenaran

Input			Output
A	B	C	
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

c. Gerbang OR dengan 4 input
Simbol : Y=A+B+C+D

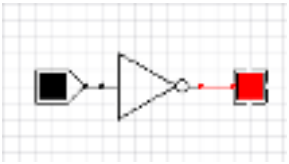


Tabel Kebenaran

Input				Output
A	B	C	D	
0	0	0	0	
0	0	0	1	
0	0	1	0	
0	0	1	1	
0	1	0	0	
0	1	0	1	
0	1	1	0	
0	1	1	1	

Input				Output
A	B	C	D	
1	0	0	0	
1	0	0	1	
1	0	1	0	
1	0	1	1	
1	1	0	0	
1	1	0	1	
1	1	1	0	
1	1	1	1	

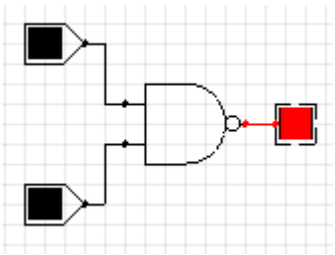
5. Percobaan gerbang NOT
Simbol : $Y = \bar{A}$



Tabel Kebenaran

input	output
0	
1	

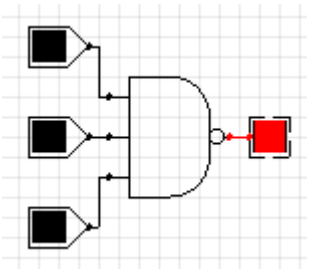
6. Percobaan gerbang NAND
   a. Gerbang NAND dengan 2 input
   Simbol : $Y = \overline{A.B}$



Tabel Kebenaran

Input		Output
A	B	
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

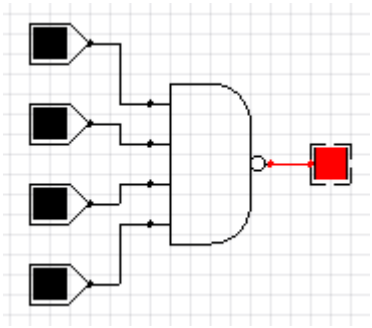
b. Gerbang NAND dengan 3 input
Simbol : $Y = \overline{A.B.C}$



Tabel Kebenaran

Input			Output
A	B	C	
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

c. Gerbang NAND dengan 4 input
Simbol : $Y = \overline{A.B.C.D}$

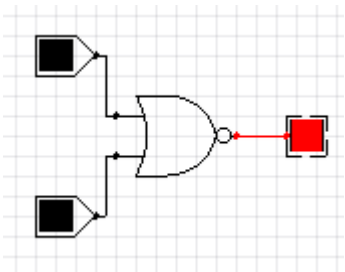


Tabel Kebenaran

Input				Output
A	B	C	D	
0	0	0	0	
0	0	0	1	
0	0	1	0	
0	0	1	1	
0	1	0	0	
0	1	0	1	
0	1	1	0	
0	1	1	1	

Input				Output
A	B	C	D	
1	0	0	0	
1	0	0	1	
1	0	1	0	
1	0	1	1	
1	1	0	0	
1	1	0	1	
1	1	1	0	
1	1	1	1	

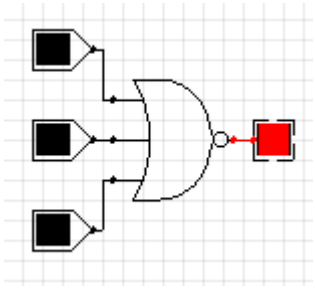
7. Percobaan gerbang NOR
   a. Gerbang NOR dengan 2 input
   Simbol : $Y = \overline{A + B}$



Tabel Kebenaran

Input		Output
A	B	
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

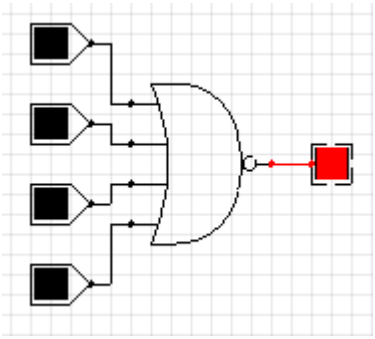
b. Gerbang NOR dengan 3 input
Simbol : $Y = \overline{A + B + C}$



Tabel Kebenaran

Input			Output
A	B	C	
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

c. Gerbang NOR dengan 4 input
Simbol : $Y = \overline{A + B + C + D}$



Tabel Kebenaran

Input				Output
A	B	C	D	
0	0	0	0	
0	0	0	1	
0	0	1	0	
0	0	1	1	
0	1	0	0	
0	1	0	1	
0	1	1	0	
0	1	1	1	

Input				Output
A	B	C	D	
1	0	0	0	
1	0	0	1	
1	0	1	0	
1	0	1	1	
1	1	0	0	
1	1	0	1	
1	1	1	0	
1	1	1	1	

Kesimpulan :

Penerapan model pembelajaran **Discovery Learning berbantuan software Cedar Logic Simulator** pada materi Konversi Sistem Bilangan di Kelas X TAV 2 SMKN 1 LENGKONG dapat dikatakan efektif dalam meningkatkan aktivitas siswa selama pembelajaran yang meliputi *visual activities, writing activities, drawing activities, oral activities, motor activities dan emotional activities*. Dan juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa karena siswa mempraktekkan sendiri dengan aplikasi tersebut sehingga pemahaman terhadap prinsip dasar gerbang logika dapat mereka wujudkan.

Dengan penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan software *Cedar Logic Simulator* siswa dilatih untuk secara berkelompok mandiri dalam mempelajari Dasar Gerbang Logika dan hendaknya dalam pelaksanaanya siswa lebih banyak melakukan *oral activities* yaitu tanya jawab baik dengan sesama siswa maupun dengan guru, mau berpendapat

jika ada permasalahan dan tidak malu untuk presentasi di depan kelas untuk meningkatkan pemahaman terhadap materi.

C. BIODATA PENULIS

Nama : NOVENTY PRASETYANINGSIH,ST
Institusi : SMKN 1 Lengkong
Tempat/Tgl lahir : Ponorogo, 3 November 1980
Pend terakhir : S2
Lama Mengajar : 13 tahun
Alamat surel : rizkyventy@gmail.com

Alumni SEAMOLEC
Nama Penelitian : PTK pemnfaatan TIK dalam pembelajaran Tahun : 2016

15. Paskalina Widiastuti; BAHASA INGGRIS

Penggunaan Aplikasi Line Untuk Menulis di Kelas Bahasa Inggris II Pada Kelas Manajemen

A. PELAKSANAAN PEMBELAJARAN MEMANFAATKAN TIK

Mata Kuliah : Bahasa Inggris II untuk Manajemen

Kelas/Durasi : Semester 2/100 menit

Topik : Business English

Sub Topik : Menentukan pekerjaan di masa depan, mengatur anggaran, hidup mandiri, menentukan rumah di masa depan, tabungan, menggunakan kredit (1), menggunakan kredit (2), menghitung pinjaman kredit mobil, iklan, kesadaran konsumen, investasi, permasalahan kredit, dan privasi konsumen.

Capaian Siswa:

Siswa mampu mengintegrasikan penggunaan aplikasi Line dalam proses menulis tugas Bahasa Inggris di luar kelas sebagai pekerjaan rumah.

Permasalahan-permasalahan dalam pelaksanaan pembelajaran sebelum diintegrasikan dengan penggunaan TIK:

Penggunaan kertas untuk menulis tugas Bahasa Inggris membuat penulis menyimpan banyak kertas tugas siswa sehingga menulis di aplikasi Line membuat penulis dapat melihat pekerjaan siswa secara langsung dengan *online* dan dapat memeriksa pekerjaan siswa setiap saat. Hal ini juga membuat kelas menggunakan sedikit kertas dalam mengerjakan tugas menulis.

Perangkat dan atau bahan ajar berbasis TIK yang digunakan:

Aplikasi *Line*

Kemampuan yang dibutuhkan dosen dan siswa dalam memanfaatkan TIK:

Kemampuan untuk menggunakan *notes* di grup aplikasi Line.

Kegiatan dosen dan siswa dalam memanfaatkan TIK yang terintegrasi pada pembelajaran:

1. Di dalam kelas:

- Sekelompok siswa mempresentasikan topik tertentu tentang ekonomi di kelas.
- Sekelompok siswa tersebut menyediakan sebuah studi kasus sederhana berupa

pertanyaan berdasarkan presentasi mereka.
- Siswa-siswa lain menjawab berdasarkan studi kasus yang diberikan.

2. Di luar kelas:
- Siswa menulis hasil dari studi kasus di kelas dan mengembangkan tulisan mereka secara individu.
- Siswa menulis di *notes* di grup aplikasi Line.
- Siswa menulis sekali dalam seminggu dengan topik yang berbeda berdasarkan studi kasus yang telah diberikan di kelas.

Sumber-sumber lain yang membantu/menginspirasi Anda untuk menentukan jenis prangkat TIK yang tepat untuk digunakan beserta strategi pembelajarannya:
Media sosial

Simpulan Hasil pembelajaran memanfaatkan TIK: Baik siswa maupun penulis mendapatkan manfaat dengan menggunakan aplikasi Line untuk tugas menulis Bahasa Inggris.

Refleksi dan Saran tentang pemanfaatan TIK:

Refleksi:

siswa belajar di kelas kemudian belajar di rumah dengan menggunakan aplikasi Line secara online.

Saran:

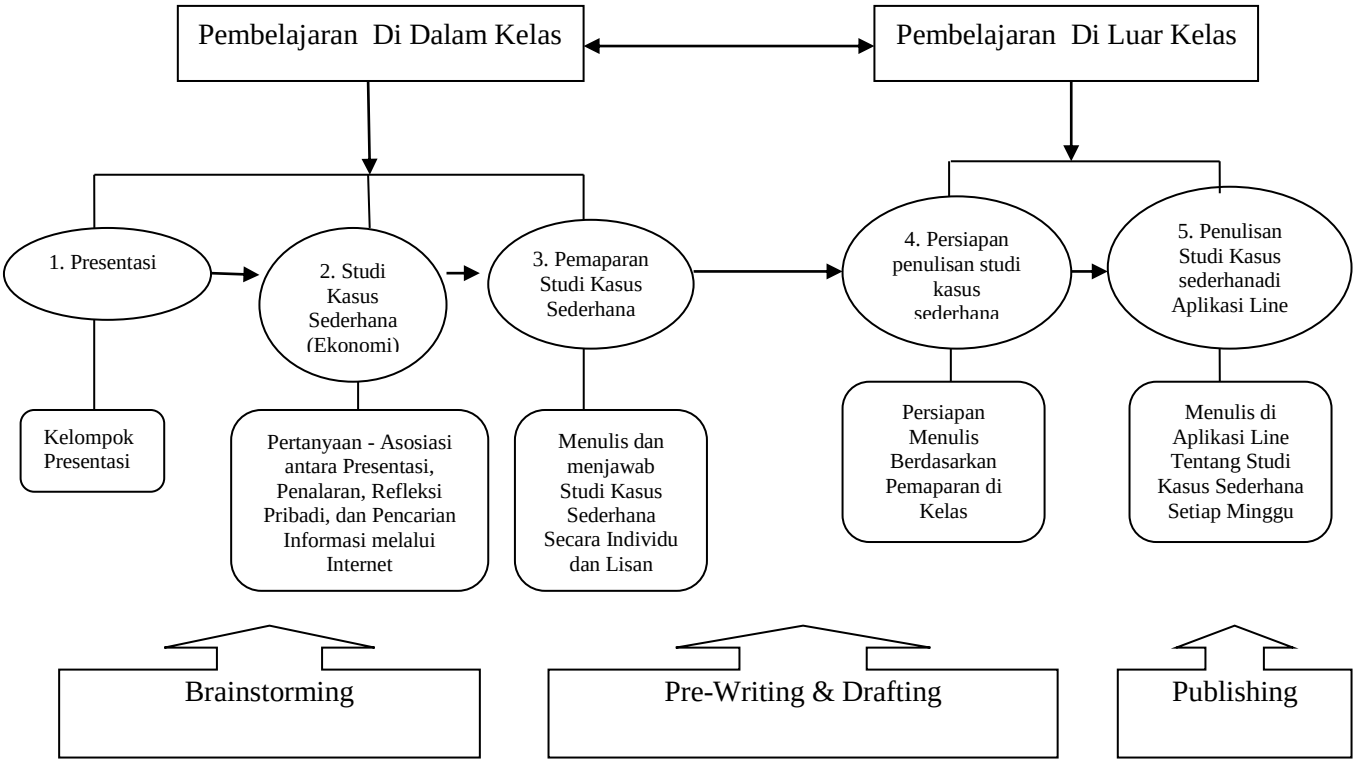
Aplikasi Line dapat juga digunakan sebagai media belajar mengajar untuk pendidik lain pada mata kuliah lain yang berhubungan dengan menulis.

A.1. Desain Pembelajaran Bahasa Inggris II

Mata kuliah yang penulis ampu adalah Bahasa Inggris II. Penulis mengajar di Universitas Katolik Musi Charitas, Sumatera Selatan, Indonesia. Bahasa Inggris II diajarkan pada siswa semester 2 di Fakultas Bisnis dan Akuntansi. Penulis mengajar Bahasa Inggris II untuk siswa semester 2 di kelas Manajemen. Penulis mengajar di dua kelas Manajemen, yaitu satu kelas Manajemen di kelas pagi dan satu kelas Manajemen di kelas sore pada semester genap tahun akademik 2016/2017. Di kelas pagi, penulis mengajar kelas Manajemen PM 203 dengan 19 siswa. Di kelas sore, penulis mengajar kelas Manajemen SM 201 dengan 20 siswa. Jumlah siswa yang menggunakan aplikasi Line untuk menulis adalah 39 siswa. Perkuliahan dimulai di minggu keempat bulan Februari 2017 dan berakhir di minggu pertama bulan Juni

2017. Desain pembelajaran bahasa Inggris II di kelas Manajemen dengan aplikasi Line yang penulis buat dapat dilihat melalui bagan di bawah ini.

Desain Pembelajaran Bahasa Inggris II



Berdasarkan bagan di atas, proses pembelajaran di kelas dibagi menjadi dua bagian. Bagian pertama adalah pembelajaran di dalam kelas dan bagian kedua adalah pembelajaran di luar kelas. Pada pembelajaran di dalam kelas, siswa mendengarkan presentasi untuk menyerap pengetahuan. Presentasi diberikan oleh kelompok presentasi teman mereka di kelas. Di awal perkuliahan, penulis membagi beberapa kelompok presentasi dengan topik yang berbeda tentang ekonomi. Setelah presentasi, kelompok presentasi tersebut memberikan studi kasus sederhana berupa pertanyaan ke siswa-siswa lain yang mendengarkan presentasi. Studi kasus sederhana ini diberikan berdasarkan topik presentasi setiap minggu. Setelah itu, kelompok presentasi memberikan waktu untuk menyiapkan jawaban dan mempresentasikan jawaban mereka secara lisan. Kemudian, siswa berusaha untuk mencari jawaban dengan mengaitkan antara materi presentasi, penalaran, perencanaan pribadi di masa depan, dan informasi yang didapat melalui internet lewat *handphone* masing-masing. Tahapan ini merupakan tahapan *brainstorming* atau mencari gagasan sebelum menulis. Dilanjutkan dengan tahapan *pre-writing*

yaitu membuat catatan-catatan kecil sebelum menulis yang juga akan digunakan untuk menjawab studi kasus sederhana secara lisan di kelas.

Pada pembelajaran di luar kelas, siswa berusaha untuk membuat *draft* atau konsep tulisan yang akan ditulis di aplikasi Line. Siswa tersebut mulai menulis dalam Bahasa Inggris secara individu sebagai pekerjaan rumah. Setelah itu, dilanjutkan tahapan berikutnya yaitu siswa menulis di aplikasi Line setiap minggu tentang topik ekonomi yang berbeda di setiap minggu.

A.2. Pembelajaran dan Penulisan di Aplikasi Line

Pada minggu pertama, penulis meminta siswa untuk menulis tugas dengan menggunakan kertas. Kemudian penulis berfikir bahwa hal tersebut akan membuat penulis menyimpan banyak kertas tugas siswa. Dengan demikian, penulis beralih dengan menggunakan media sosial sebagai media untuk menulis. Setelah berdiskusi dengan siswa tentang media sosial yang akan mereka gunakan, siswa memilih untuk menggunakan aplikasi Line sebagai media untuk menulis. Di pertemuan kedua, salah satu siswa membuat sebuah grup di aplikasi Line. Kemudian, siswa tersebut mengundang penulis sebagai dosen dan siswa-siswa lain untuk bergabung di grup tersebut. Dikarenakan terdapat 2 kelas, hal ini berarti ada 2 kelompok di aplikasi Line yaitu satu grup untuk kelas Manajemen PM 203 dan satu grup untuk kelas Manajemen SM 201.

Siswa sudah menulis di aplikasi Line sebanyak 13 kali sampai bulan Juni 2017. Jumlah tulisan yang mereka tulis di aplikasi Line untuk satu semester adalah 13 kali tulisan untuk setiap siswa. Topik yang mereka tulis setiap minggu sampai Juni 2017 adalah menentukan pekerjaan di masa depan, mengatur anggaran, hidup mandiri, menentukan rumah di masa depan, tabungan, menggunakan kredit (1), menggunakan kredit (2), menghitung pinjaman kredit mobil, iklan, kesadaran konsumen, investasi, permasalahan kredit, dan privasi konsumen.

Berdasarkan topik-topik tersebut, siswa membuat tulisan pada setiap minggu. Topik pertama yaitu menentukan pekerjaan di masa depan. Siswa menulis tentang pekerjaan yang mereka inginkan setelah mereka lulus dari universitas. Hal ini merupakan pengalaman pertama siswa dalam menulis di aplikasi Line. Topik kedua adalah mengatur anggaran. Siswa menulis bagaimana mereka mengatur pendapatan mereka di masa depan setelah mereka mendapatkan gaji. Topik ketiga adalah hidup mandiri. Ketika siswa lulus di masa yang akan datang, mereka dapat bekerja di kota kelahiran mereka atau di luar kota kelahiran mereka. Diandaikan bahwa mereka akan bekerja di luar kota kelahiran mereka di masa depan dan mereka menulis

bagaimana mereka hidup mandiri dan mengatasi masalah yang mungkin timbul. Topik keempat adalah menentukan rumah di masa depan. Siswa akan membeli rumah di masa yang akan datang. Mereka menulis tipe rumah yang ingin mereka beli dan bagaimana membiayai di masa yang akan datang. Topik kelima adalah tabungan. Siswa menulis bagaimana mereka mengatur gaji mereka di masa yang akan datang dan menyimpan uang mereka di bank. Mereka juga mengetahui fasilitas yang diberikan bank tempat mereka menyimpan uang. Topik keenam adalah menggunakan kredit (1). Siswa menulis pengetahuan tentang kredit. Topik ketujuh adalah menggunakan kredit (2). Siswa menulis tentang penggunaan kartu kredit. Topik kedelapan adalah menghitung pinjaman kredit mobil. Siswa akan mempunyai kendaraan pribadi di masa yang akan datang ketika mereka bekerja. Jika mereka akan membeli mobil dengan kredit di masa yang akan datang, mereka perlu menghitung pinjaman kredit mobil mereka. Siswa menulis bagaimana menghitung pinjaman kredit mobil. Topik kesembilan adalah iklan. Siswa menulis tentang analisa iklan. Topik kesepuluh adalah kesadaran konsumen. Siswa menulis pertimbangan saat akan membeli produk dari dua tempat yang berbeda. Topik kesebelas adalah investasi. Siswa menulis tentang investasi yang akan mereka lakukan di masa depan. Topik keduabelas adalah permasalahan kredit. Siswa menulis tentang hal yang akan dilakukan jika suatu saat nanti mengalami masalah tentang kredit. Topik ketigabelas adalah privasi konsumen. Siswa menulis bagaimana menjaga privasi konsumen.

Proses penilaian dilihat dari enam aspek. Aspek pertama yaitu isi. Isi berupa penalaran dan kompleksitas tulisan. Penalaran berupa tulisan yang logis dan kompleksitas berupa tulisan yang kompleks. Aspek kedua yaitu tata bahasa. Tata bahasa berupa penggunaan tata bahasa dalam bahasa Inggris. Aspek ketiga yaitu organisasi. Organisasi berupa tulisan yang tersusun secara sistematis dan jelas. Aspek keempat yaitu ketepatan waktu. Saat siswa mengumpulkan tulisan di aplikasi Line, maka secara otomatis akan terlihat waktu pengumpulan. Siswa diharapkan mengumpulkan tepat waktu. Aspek kelima yaitu pengejaan dan pengetikan. Pengejaan dan pengetikan saat menulis di aplikasi Line diharapkan tidak mengalami banyak kendala dikarenakan beralih dari menulis menggunakan pena di kertas menjadi menulis menggunakan *keypad* di *handphone*. Aspek keenam yaitu penggunaan internet. Saat *pre-writing* di kelas, siswa mencari informasi melalui internet di *handphone*. Siswa diharapkan mampu menggunakan dan memanfaatkan internet dengan tepat. Penulis membuat nilai maksimum dan rentang nilai yang berbeda di setiap aspek seperti dapat dilihat di tabel di bawah ini. Kemudian, nilai akhir didapatkan dari penjumlahan masing-masing aspek.

Rubrik Penilaian

Aspek yang Dinilai	Rentang Nilai	Deskripsi
Isi	0 - 20	16-20: Penalaran dan kompleksitas sangat bagus 10-15: Penalaran dan kompleksitas bagus 5-9: Penalaran dan kompleksitas sedang 0-4: Penalaran dan kompleksitas rendah
Tata Bahasa Inggris	0 - 15	12-15: Kesalahan tata bahasa Inggris sangat sedikit 8-11: Kesalahan tata bahasa Inggris sedikit 4-7: Kesalahan tata bahasa Inggris banyak 0-3: Kesalahan tata bahasa Inggris sangat banyak
Organisasi	0 - 15	12-15: Tulisan dengan sangat baik disusun secara sistematis dan jelas 8-11: Tulisan dengan baik disusun secara sistematis dan jelas 3-7: Tulisan kurang disusun secara sistematis dan jelas 0-2: Tulisan sangat kurang disusun secara sistematis dan jelas
Ketepatan Waktu	0 - 15	12-15: Pengumpulan tugas menulis di Aplikasi Line sangat tepat waktu dan sebelum tanggal pengumpulan 8-11: Pengumpulan tugas menulis di Aplikasi Line sangat tepat waktu dan saat tanggal pengumpulan 4-7: Pengumpulan tugas menulis di Aplikasi Line kurang tepat waktu dan lewat sehari dari tanggal pengumpulan 0-3: Pengumpulan tugas menulis di Aplikasi Line kurang tepat waktu dan lebih dari sehari setelah tanggal pengumpulan
Pengejaan dan Pengetikan	0 - 15	12-15: Kesalahan mengeja dan mengetik kata di Aplikasi Line sangat sedikit 8-11: Kesalahan mengeja dan mengetik kata di Aplikasi Line sedikit 4-7: Kesalahan mengeja dan mengetik kata di Aplikasi Line banyak 0-3: Kesalahan mengeja dan mengetik kata di Aplikasi Line sangat banyak
Penggunaan Internet	0 - 20	16-20: Penggunaan internet saat studi kasus di kelas sangat banyak 10-15: Penggunaan internet saat studi kasus di kelas banyak 5-9: Penggunaan internet saat studi kasus di kelas sedikit 0-4: Penggunaan internet saat studi kasus di kelas sangat sedikit

Berdasarkan pengalaman siswa, siswa menikmati menggunakan aplikasi Line untuk menulis tugas Bahasa Inggris dengan beberapa alasan. Pertama, aplikasi Line mudah untuk digunakan. Aplikasi Line dianggap media sosial yang mudah digunakan untuk menulis tugas dikarenakan siswa hanya membuka aplikasi Line dan menulis di grup. Kedua, aplikasi Line merupakan aplikasi yang *up-to-date*. Siswa mengatakan bahwa aplikasi Line salah satu aplikasi media sosial yang *up-to-date*. Mereka cenderung menggunakannya dikarenakan tidak ketinggalan zaman saat menggunakan aplikasi Line. Ketiga, siswa cenderung untuk mengumpulkan tugas tepat waktu. Ketika siswa mengumpulkan tugas menulis mereka di aplikasi Line, akan ada informasi tentang tanggal dan waktu ketika mereka mengumpulkan tulisan mereka. Dengan demikian, siswa akan menulis sebelum tenggat waktu pengumpulan. Di awal perkuliahan, penulis menentukan tenggat waktu pengumpulan tugas menulis bagi siswa. Siswa memperhatikan hal tersebut dengan baik. Keempat, aplikasi Line menolong siswa ketika mereka membuat kesalahan saat menulis. Jika siswa menulis di kertas dan membuat kesalahan, mereka akan menggunakan penghapus pena. Akan tetapi, jika siswa membuat kesalahan saat menulis di aplikasi Line, mereka hanya menghapus dengan menggunakan tombol *backspace*. Kelima, siswa cenderung untuk meningkatkan pengetahuan kosakata Bahasa Inggris mereka. Dikarenakan tugas menulis dikumpulkan di grup aplikasi Line, siswa dapat membaca tulisan teman mereka. Jika mereka tidak mengerti arti dari kosakata tertentu, mereka akan mencari arti dari kosakata tersebut. Keenam, aplikasi Line membuat tulisan menjadi semakin rapi. Bagi siswa yang tidak mempunyai tulisan tangan yang bagus, menulis di aplikasi Line adalah sebuah keuntungan dikarenakan menulis di aplikasi Line dengan cara mengetik dan membuat tulisan mereka rapi dan bagus.

Berdasarkan pengalaman penulis, penulis merasa nyaman dengan menggunakan aplikasi Line sebagai media bagi siswa untuk mengumpulkan tugas menulis Bahasa Inggris. Pertama, penulis tidak perlu menyimpan banyak kertas tugas siswa. Penulis hanya membuka aplikasi Line dan kemudian memeriksa pekerjaan siswa. Kedua, penulis tidak akan kehilangan kertas tugas siswa dikarenakan tulisan disimpan langsung di aplikasi Line. Dengan demikian, penulis selalu mempunyai arsip tugas siswa.

B. DOKUMENTASI PELAKASAAN INTEGRASI TIK DALAM PEMBELAJARAN

B.1 . Pembelajaran di Dalam Kelas

1. Presentasi

Kelas dimulai dengan presentasi oleh kelompok presentasi yang terdiri dari dua siswa mengenai topik ekonomi.

2. Studi Kasus Sederhana

Setelah selesai presentasi, kelompok presentasi memberikan pertanyaan tentang studi kasus sederhana pada siswa lain.

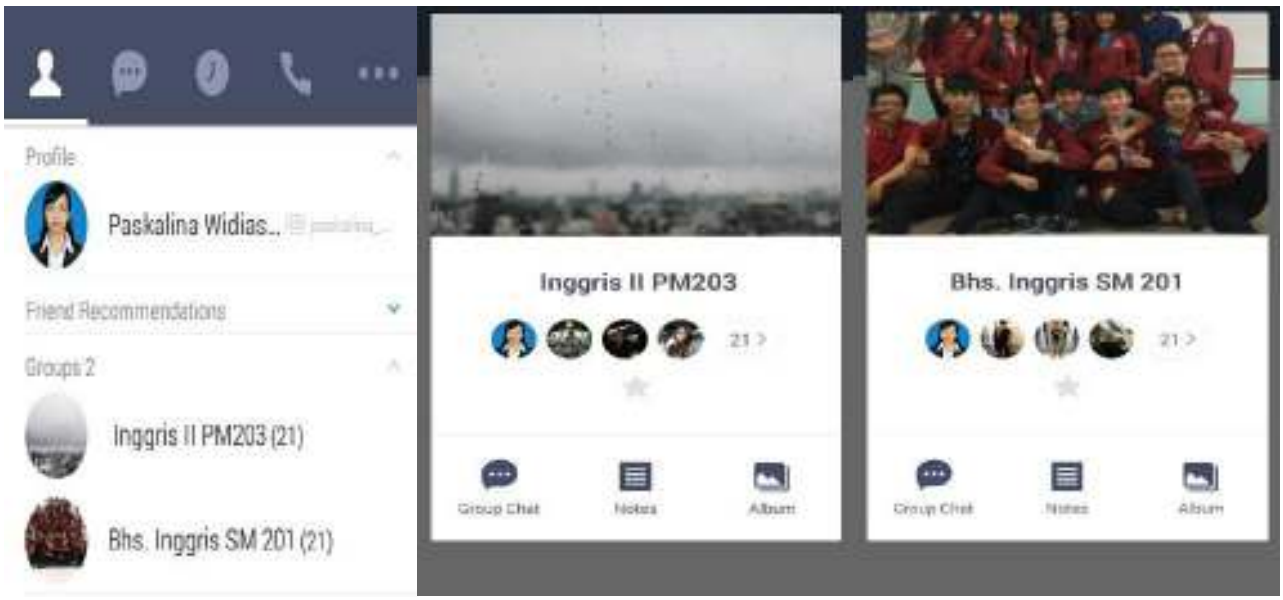
3. Menjawab secara lisan

Setelah siswa mencari jawaban dengan menghubungkan antara materi presentasi, refleksi pribadi, dan mencari informasi di internet, siswa menjawab secara lisan.

B.2. Pembelajaran di Luar Kelas (Penulisan di Aplikasi Line)

1. Grup di Aplikasi Line

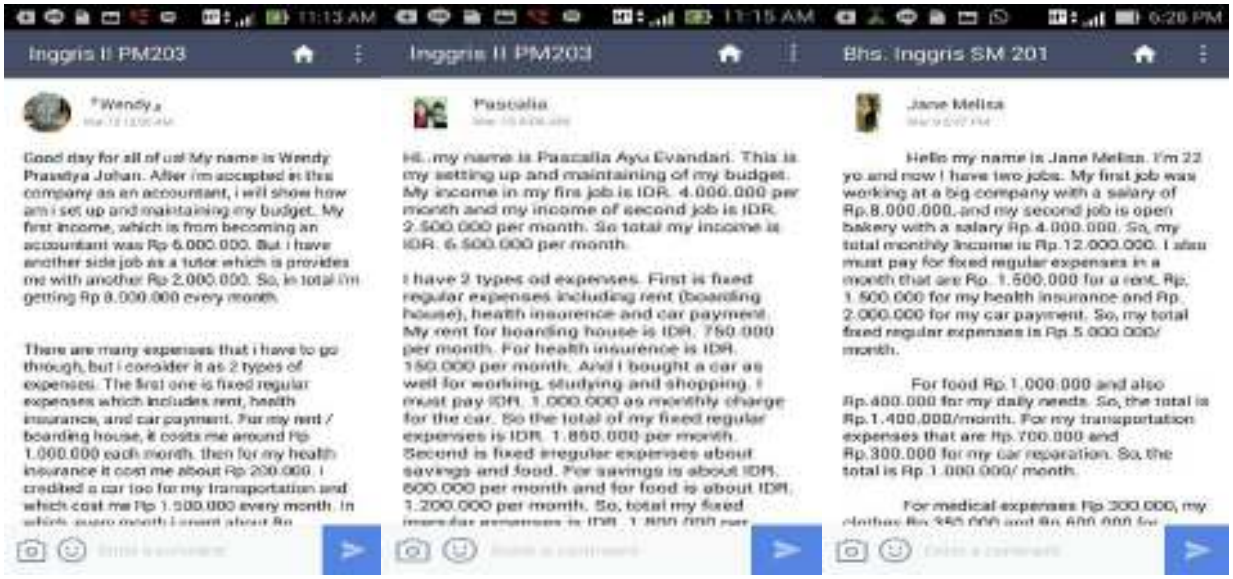
Salah satu siswa di setiap kelas membuat grup bahasa Inggris II, kemudian dosen dan siswa-siswa lain bergabung di grup tersebut.



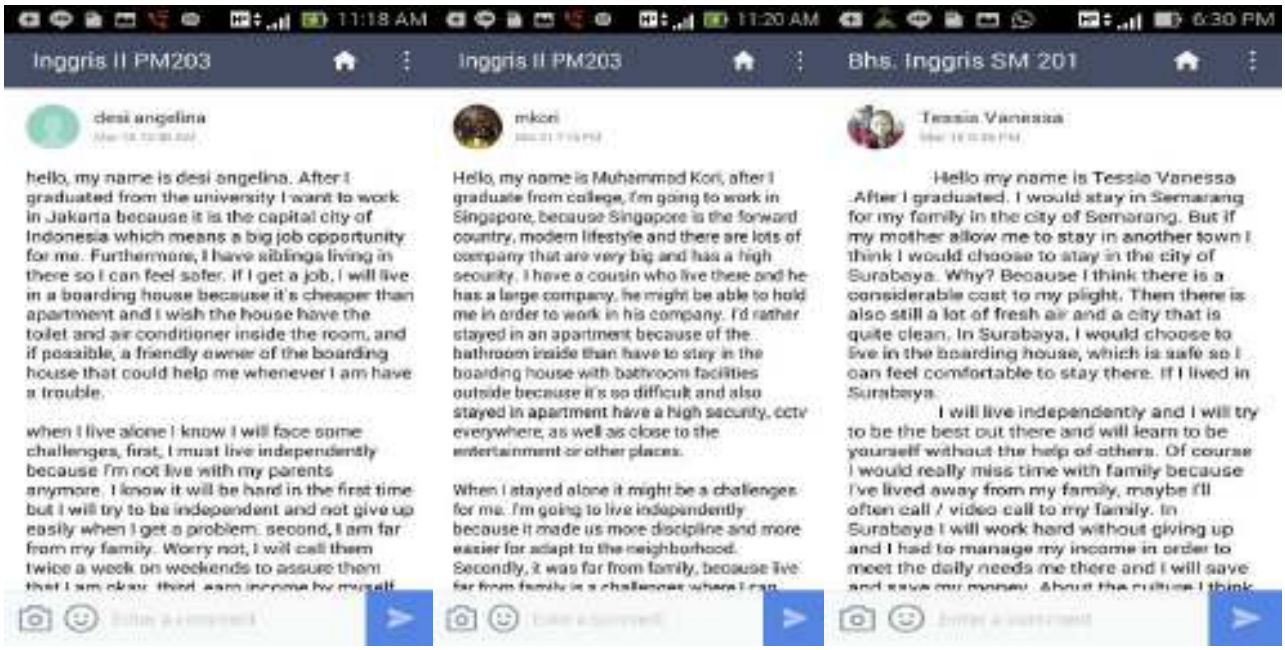
Berdasarkan studi kasus sederhana di kelas, siswa menulis tulisan mereka di Aplikasi Line sebagai pekerjaan rumah mereka setiap minggu. Berikut adalah beberapa tulisan siswa pada setiap minggu di Aplikasi Line.

2. Tulisan pertama mengenai menentukan pekerjaan di masa depan

3. Tulisan kedua mengenai mengatur anggaran



4. Tulisan ketiga mengenai hidup mandiri



****

C. BIODATA PENULIS

Nama : Paskalina Widiastuti Ratnaningsih, S.Pd., M.Hum.

Institusi : Universitas Katolik Musi Charitas, Sumatera Selatan, Indonesia

Ttl : Jambi, 14 April 1986

Pendidikan:

- S2 Kajian Bahasa Inggris, Konsentrasi: Pendidikan Bahasa Inggris, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta
- S1 Pendidikan Bahasa Inggris, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta

Lama mengajar : 1 tahun 6 bulan

Alamat Surel : paskalina.widiastuti.r@gmail.com

Buku : Co-author buku English Grammar for Daily Conversations, diterbitkan oleh:
PT. Gramedia Widiasarana Indonesia (Grasindo), Jakarta, 2016

Alumni SEAMOLEC *)

Penelitian: Hibah Penelitian Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh (PTJJ) dengan judul "Pengembangan Bahan Ajar Pakematik Membaca Teks Bahasa Inggris Untuk Siswa/i SMA Berbasis Website", Tahun: 2014

Seminar: International Seminar "Emerging Current and Future Potential Technology for Distance Education", kerjasama Universitas Sanata Dharma and SEAMOLEC yang diadakan di Universitas Sanata Dharma, Indonesia, Tahun: 2015 (16-17 Oktober)

Simpulan umum tentang Pemanfaatan TIK dalam Pembelajaran:

Penggunaan aplikasi Line mempunyai manfaat untuk siswa dan penulis sebagai dosen untuk tugas menulis Bahasa Inggris.

Foto Penulis

16. Siska Firmasari; MATEMATIKA

Analisis Real Menggunakan Latihan Soal-Soal Bertingkat Bentuk Superitem Berbasis Web

A. PELAKSANAAN PERKULIAHAN MEMANFAATKAN TIK

Mata Kuliah : Analisis Real

Kelas/Durasi : A – E/ sks (3 x 50 menit)

Topik : Sistem Bilangan Real

Sub Topik **:** Nilai Mutlak

Capaian Mahasiswa:

Pada mata kuliah Analisis Real, pemahaman materi dan penguasaan mahasiswa dalam menyelesaikan soal-soal pembuktian sangat rendah. Bahkan berdasarkan pengamatan penulis, selama lima tahun terakhir rata-rata nilai mahasiswa berada pada rentang nilai Kurang sampai dengan Cukup ($\leq C$). Hal ini berimbas pada rendahnya tingkat kelulusan mahasiswa pada mata kuliah ini.

Permasalahan-permasalahan dalam pelaksanaan pembelajaran sebelum diintegrasikan dengan penggunaaan TIK:

1. Kejenuhan pada saat perkuliahan dikarenakan materi bersifat abstrak didukung media pembelajaran yang kurang menarik.
2. Alat belajar terbatas, belum memanfaatkan IT sehingga terkesan monoton.
3. Soal-soal latihan yang diberikan kuantitasnya kurang dan tidak terurut tingkat kompleksitas soal.

Perangkat dan atau bahan ajar berbasis TIK yang digunakan:

Pada penelitian ini digunakan latihan soal-soal bertingkat khusus untuk sub materi Nilai Mutlak. Latihan soal-soal tersebut dinamakan latihan soal bertingkat bentuk superitem, yaitu soal-soal disusun mulai dari soal sederhana meningkat pada yang lebih kompleks. Untuk mengimplementasikan latihan soal-soal bertingkat bentuk superitem agar terlihat menarik, dan meningkatkan semangat mahasiswa selama perkuliahan Analisis Real, peneliti memanfaatkan penggunaan TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi). Bentuk TIK yang digunakan adalah *Macromedia Flash* yang kemudian dihosting ke dalam *Website* (*Web*). Mahasiswa dapat menggunakan media tersebut untuk mengerjakan soal-soal latihan bertingkat yang sudah disusun sebelumnya. Jadi mahasiswa tidak perlu mengerjakan soal-soal terbatas di ruang kelas

dengan buku-buku teori yang mereka miliki, tetapi mereka dapat mengerjakan soal-soal tersebut dimanapun dan kapanpun dengan *gadget* yang mereka miliki, baik berupa laptop maupun *handphone*.

Kemampuan yang dibutuhkan dosen dan mahasiswa dalam memanfaatan TIK:

Mahasiswa tidak memerlukan kemampuan khusus untuk dapat mengakses *Web* yang menyajikan latihan soal-soal bertingkat bentuk superitem, hanya kemampuan untuk mengakses internet melalui *gadget* mereka masing-masing dan ketersediaan akses internet yang dapat mereka manfaatkan dari fasilitas *wifi* yang disediakan pihak kampus. Sedangkan untuk dosen sendiri yang akan memanfaatkan *Web* sebagai media pembelajaran harus mempelajari terlebih dahulu mengenai pemrograman (coding), dan bahasa pemrograman. Pembelajaran berbasis *Web* agar tampil lebih menarik menggunakan tambahan program *Flash*. *Flash* yang digunakan adalah *Macromedia Flash MX*. *Macromedia Flash MX* merupakan *software* yang biasa digunakan untuk pembuatan gambar bergerak atau animasi yang diaplikasikan untuk pembuatan games. Tetapi dalam penelitian ini, *Macromedia Flash MX* digunakan untuk membuat soal-soal latihan bertingkat bentuk superitem dari perkuliahan Analisis Real materi nilai mutlak. Untuk dapat menggunakan *Macromedia Flash MX* dan *Web*, maka ada penggabungan dari pemrograman atau *coding* yang memang berbeda antara *coding* pada *Flash* dan *coding Website*. Bahasa pemrograman yang digunakan pada *Website* menggunakan PHP. PHP merupakan pemrograman yang digunakan untuk membuat *Website* interaktif. Setelah coding dari penggabungan kedua coding diperoleh, kemudian didaftarkan pada hosting agar dapat ditampilkan menjadi *Website* interaktif.

Kegiatan dosen dan mahasiswa dalam memanfaatkan TIK terintegrasi pada pembelajaran:

Perkuliahan Analisis Real menggunakan latihan soal-soal bertingkat bentuk superitem berbasis *Web*, dilaksanakan penulis pada Minggu ke-2 sampai ke-4 di bulan September 2016. Kegiatan perkuliahan tersebut, dijabarkan sebagai berikut.

1. Mahasiswa diberikan *pre-test* mengenai materi nilai mutlak yang harus dikerjakan secara individu. Soal-soal *pre-test* terdapat di *google form*, dan dapat diakses melalui link : https://goo.gl/forms/dc8Serq9KbUipQNc2. Pengerjaan *pre-test* dilakukan di kelas secara formal, dimana mahasiswa diijinkan membuka *gadget* mereka masing-masing.

   Pre-test terdiri dari 6 soal bentuk pilihan ganda.

   Pedoman penilaiannya adalah,

Menjawab Benar 0 Skor 0

Menjawab Benar 1 Skor 15

Menjawab Benar 2 Skor 30

Menjawab Benar 3 Skor 50

Menjawab Benar 4 Skor 75

Menjawab Benar 5 Skor 90

Menjawab Benar 6 Skor 100

2. Kemudian pengajar memberikan arahan kepada mahasiswa untuk membentuk kelompok diskusi berisi 3-4 orang, yang selanjutnya setiap kelompok diminta untuk mengerjakan latihan soal-soal bertingkat bentuk superitem yang telah tersedia di Web. Mahasiswa dapat mengerjakan soal-soal latihan tersebut dengan mengakses link : *http://a-quiz.esy.es/index.php*. Pengerjaan soal dilakukan dalam kelompok agar mahasiswa bisa berdiskusi. Untuk dapat mengakses link diatas, mahasiswa *log-in* dengan *username* nama ketua kelompok masing-masing. Kelompok mahasiswa harus mengerjakan soal-soal tersebut secara berurutan sesuai dengan konsep superitem.

   Bentuk penilaian untuk pengerjaan soal-soal di dalam *Web* disesuaikan dengan skor total yang diperoleh di akhir pengerjaan soal. Peritem soal diberi skor 10. Sehingga jika semua soal dijawab benar kelompok mahasiswa memperoleh skor 100.
3. Selesai pengerjaan dari latihan soal-soal, mahasiswa melaporkan kepada peneliti dalam bentuk *screenshoot* atau *picture* hasil pengerjaan dan dikirim ke email peneliti. *Screenshoot* atau *picture* tersebut berisi skor akhir yang diperoleh masing-masing kelompok.
4. Selesai pengerjaan latihan soal dari semua kelompok diskusi, pengajar langsung menganalisis jawaban mahasiswa. Pengajar melihat adanya jawaban mahasiswa yang masih menunjukkan kurangnya pemahaman dalam pengerjaan soal. Kemudian dilakukan pembahasan dari soal-soal yang sudah dikerjakan.
5. Selanjutnya pengajar membuat revisi soal dengan menampilkan soal-soal baru yang tingkat kesulitannya sama dengan soal yang sudah pernah dibahas sebelumnya.
6. Kelompok mahasiswa diminta untuk mengerjakan soal-soal latihan bertingkat bentuk superitem yang telah direvisi melalui link yang sama, dan aturan pengerjaan yang sama seperti pada langkah ke-2.
7. Pengajar menganalisis hasil pekerjaan mahasiswa dari langkah ke-6 untuk melihat kemajuan yang diperoleh oleh mahasiswa dari hasil soal-soal yang telah direvisi. (hasil analisis ada pada halaman 21)

8. Setelah kemajuan terlihat, kemudian pengajar melakukan *post-test* yang dikerjakan secara individu. Soal-soal *post-test* dapat diakses melalui link : https://goo.gl/forms/EoRu7UWKexupwZtV2. Pengerjaan *post-test* dilakukan di kelas secara formal, dimana mahasiswa diijinkan membuka *gadget* mereka masing-masing.

   Pedoman penilaiannya adalah,

   Menjawab Benar 0 Skor 0

   Menjawab Benar 1 Skor 25

   Menjawab Benar 2 Skor 50

   Menjawab Benar 3 Skor 75

   Menjawab Benar 4 Skor 90

   Menjawab Benar 5 Skor 100

Selesai pengerjaan *post-test*, dilakukan pengisian angket motivasi belajar secara online. Mahasiswa dapat mengisi angket motivasi belajar melalui link : https://goo.gl/forms/mrB2K2jD0Id0gQZ33.

Sumber-sumber lain yang membantu/menginspirasi Anda untuk menentukan jenis perangkat TIK yang tepat untuk digunakan beserta strategi pembelajarannya:

Ide pelaksanaan perkuliahan berbasis *Web*, terinspirasi dari penelitian mengenai pemanfaatan Web, salah satunya adalah penelitian yang dilakukan oleh I Gede Mahendra Darmawiguna dan Made Windu Antara Kesiman tahun 2012 berlokasi di Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja. Mereka melakukan penelitian pada Mata Kuliah Riset Operasi di Jurusan Pendidikan Teknik Informatika, dimana pembelajaran menggunakan program aplikasi yang dikembangkan dengan berbasis *Web* dan berbantuan *Flash*. Hasil penelitian menunjukkan respon positif terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. Selain itu, inspirasi mengenai pembelajaran menggunakan latihan soal-soal bertingkat bentuk superitem berdasarkan pengalaman pribadi penulis, yang pernah melakukan penelitian bersama-sama dengan dua orang dosen dari Universitas Negeri Semarang yaitu Prof. Dr. Y.L Sukestiyarno dan Dr. Sc. Mariani tahun 2012 berlokasi di salah satu SMA ternama di Kota Cirebon. Hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh yang besar untuk pembelajaran yang menggunakan latihan soal-soal bentuk superitem dan rata-rata siswa telah mencapai kriteria ketuntasan minimal. Dari kedua hasil penelitian tersebut, penulis akhirnya menggabungkan superitem dengan media *Web* pada pembelajaran. Maka dirancanglah sebuah pembelajaran menggunakan latihan soal-soal bentuk superitem berbasis *Web* dengan bantuan media *Flash*.

Simpulan hasil pembelajaran memanfaatkan TIK:

Berdasarkan proses perkuliahan menggunakan latihan soal-soal bertingkat bentuk superitem berbasis *Web* yang sudah diterapkan oleh penulis, diperoleh kesimpulan bahwa hasil belajar mahasiswa efektif, hal ini didukung oleh indikator-indikator efektif yaitu hasil belajar mahasiswa materi nilai mutlak mencapai kriteria kelulusan, dan nilai rata-rata hasil belajar mahasiswa telah mencapai kriteria ketuntasan minimal; serta motivasi belajar mahasiswa mencapai kategori baik.

Refleksi dan Saran tentang pemanfaatan TIK:

Saran serta refleksi tentang pemanfaatan TIK yang diajukan penulis yaitu, pembelajaran berbasis *Web* berbantuan *Flash* ternyata mampu menjadi alternatif dan daya tarik dalam pembelajaran sehingga dapat digunakan oleh pengajar untuk membuat suasana pembelajaran menjadi tidak membosankan dan jenuh; pembelajaran TIK dapat dimanfaatkan dengan menggabungkan dengan metode pembelajaran yang sesuai sehingga proses pembelajaran lebih bermakna, sebaiknya pengguna Web dengan pemrograman bentuk PHP, memanfaatkan internet dengan kondisi jaringan yang stabil karena berpengaruh pada saat sedang melakukan akses langsung; dan persentase kelayakan soal-soal yang dapat diakses dari Web masih perlu ditingkatkan agar hasil belajar mahasiswa dapat terus ditingkatkan.

B. DOKUMENTASI PELAKSANAAN INTEGRASI TIK DALAM PERKULIAHAN

1. **Pelaksanaan *Pre-test***

Gambar 1. Mahasiswa mengerjakan soal-soal *pre-test*

Mahasiswa mengerjakan pre-test dengan dipersilahkan membuka *gadget* masing-masing khusus untuk membuka soal-soal pre-test, dan oretan selembar kertas. Berikut ditampilkan hasil asli pengerjaan *pre-test* mahasiswa.

No Soal. 1	No Soal. 2	No Soal. 3	No Soal. 4	No Soal. 5	No Soal. 6	Nama Mahasiswa
A. a, a>0	A. a	D. (iv)	A. (i)	C. a ≤ c		Dwiky Maulana Darmawan 3D
C. √a	B. a^2	B. (ii)	D. (iv)	A. - c ≤ a ≤ c	C. -2≤x≤9	Depi Aprianti 3D
C. √a	D. √(a^2)	D. (iv)	A. (i)	A. - c ≤ a ≤ c	C. -2≤x≤9	Ima Tarsimah 3D
C. √a	B. a^2	D. (iv)	C. (iii)	A. - c ≤ a ≤ c	C. -2≤x≤9	Toni Heryanto
C. √a	B. a^2	D. (iv)	B. (ii)	A. - c ≤ a ≤ c	A. -2≤x≤9/2	Dalim 3C

Gambar 2. Jawaban 5 dari 92 mahasiswa-hasil *pre-test*

Pada Gambar 2 terlihat jawaban mahasiswa yang masuk *Google Form* melalui link : https://goo.gl/forms/dc8Serq9KbUipQNc2, yang kemudian ditransfer kedalam bentuk *Microsoft Excel*.

Berikut disajikan hasil penilaian dari *pre-test* yang telah dikerjakan mahasiswa.

HASIL PRE-TEST MATA KULIAH ANALISIS REAL MATERI NILAI MUTLAK KELAS 3A - 3E TAHUN AKADEMIK 2016-2017

No.	NIM	NAMA MAHASISWA	KELAS	POINT SALAH	NILAI
1	114070001	Widy Siti Utami	A	-2	75
2	114070003	Fatwa Inangsari Adam Rajalowa	A	-3	50
No.	**NIM**	**NAMA MAHASISWA**	**KELAS**	**POINT SALAH**	**NILAI**
1	114070004	Nita Astria Pratita	B	-3	50
2	114070005	Dzul Fikri	B	-4	30
No.	**NIM**	**NAMA MAHASISWA**	**KELAS**	**POINT SALAH**	**NILAI**
1	114070009	Dede Rukmana	C	-3	50
2	114070031	Sugandi	C	-3	50
No.	**NIM**	**NAMA MAHASISWA**	**KELAS**	**POINT SALAH**	**NILAI**
1	114070010	Ayu Defi Supriyati	D	-3	50
2	114070011	Rina Firmani	D	-1	90
No.	**NIM**	**NAMA MAHASISWA**	**KELAS**	**POINT SALAH**	**NILAI**
1	114070037	Nidya Firdanti	E	-3	50
2	114070039	Susi Susanti	E	-2	75

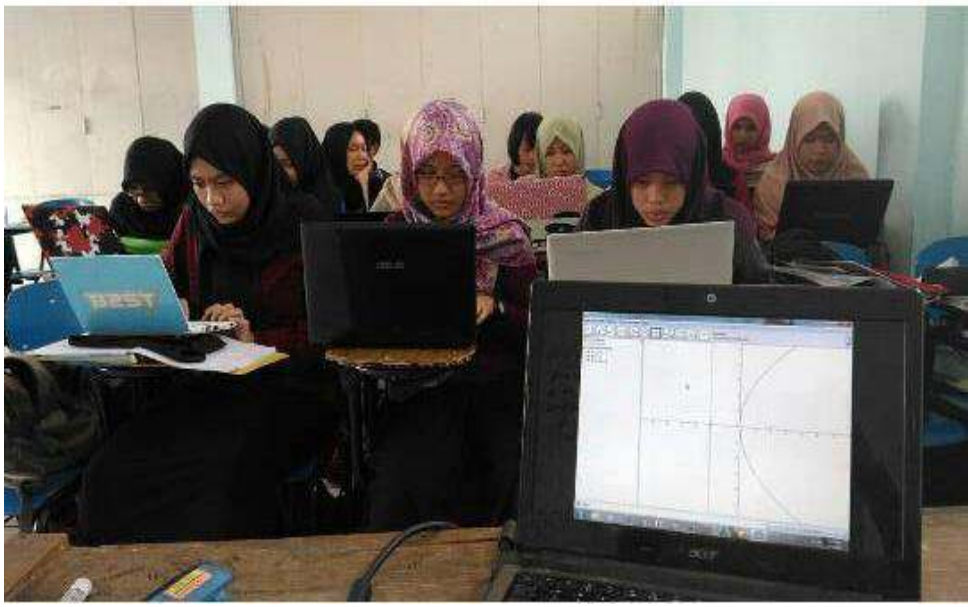
Gambar 3. Hasil penilaian 5 kelas *pre-test* 2 dari 92 mahasiswa

2. **Pengerjaan latihan soal-soal bertingkat bentuk superitem berbasis *Web* di luar kelas.**

Gambar 4. Pengerjaan latihan soal berbasis *Web*

Mahasiswa mengerjakan soal-soal bertingkat bentuk superitem berbasis *Web* di luar kelas dalam diskusi kelompok, sehingga soal-soal tersebut dapat dikerjakan dalam suasana santai tidak terikat lingkup kelas. Kebanyakan mahasiswa mengerjakan soal-soal yang diberikan masih di dalam lingkungan kampus dikarenakan disediakan *free Wifi* sehingga mereka bisa memanfaatkan fasilitas tersebut.

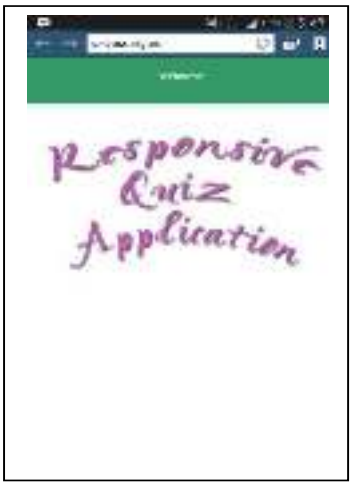
3. ***Post-test***



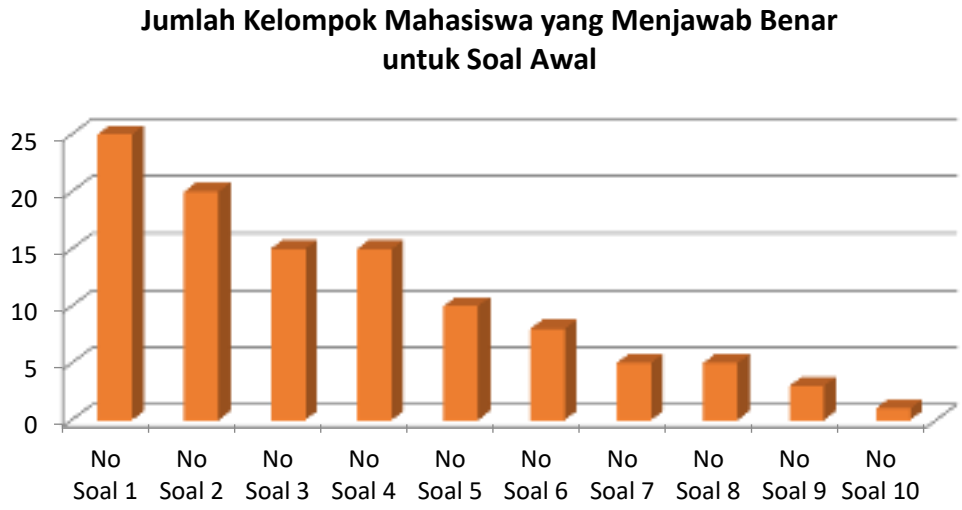
Gambar 6. Mahasiswa mengerjakan soal-soal *post-test*

Mahasiswa mengerjakan post-test dengan dipersilahkan membuka *Laptop* atau *Handphone* masing-masing khusus untuk membuka soal-soal *post-test*. Berikut ditampilkan hasil *post-test* mahasiswa.

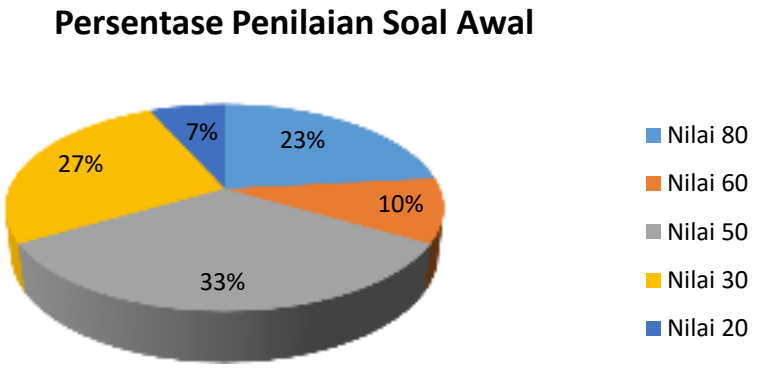
4. **Tampilan produk dalam *Web***



5. **Hasil jawaban mahasiswa dari soal-soal latihan bertingkat bentuk superitem dari penyajian awal sampai dengan revisi**



Bila dilihat dari tabel diatas, tampak bahwa jawaban kelompok mahasiswa dari 10 soal pilihan ganda yang disajikan sebagai soal-soal latihan yang bertingkat kesulitannya, semakin sulit soal semakin sedikit kelompok mahasiswa yang mampu menjawab dengan benar. Jumlah kelompok mahasiswa yang terdiri dari 25 kelompok, hanya mampu menjawab benar secara keseluruhan di soal No.1, dan mengalami penurunan yang cukup signifikan untuk jumlah kelompok mahasiswa yang mampu menjawab benar pada soal-soal selanjutnya. Berikut persentase hasil penilaian yang dilakukan peneliti dari kelompok mahasiswa secara keseluruhan,

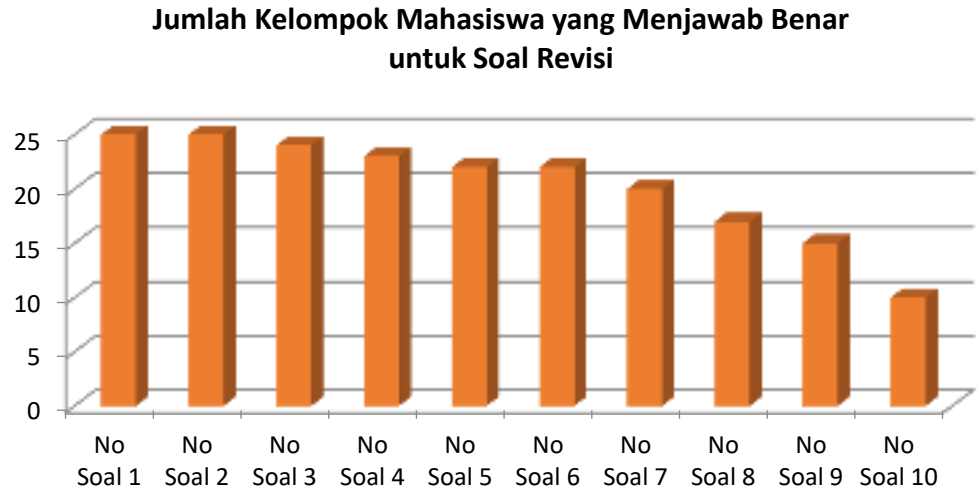


Tampak dari *pie chart* diatas, bahwa nilai mahasiswa ≤ 50 mencapai 67%, hal ini menunjukkan rata-rata mahasiswa masih kurang memahami cara pengerjaan soal-soal materi Nilai Mutlak yang diberikan. Mahasiswa terlihat kurang berlatih soal-soal,

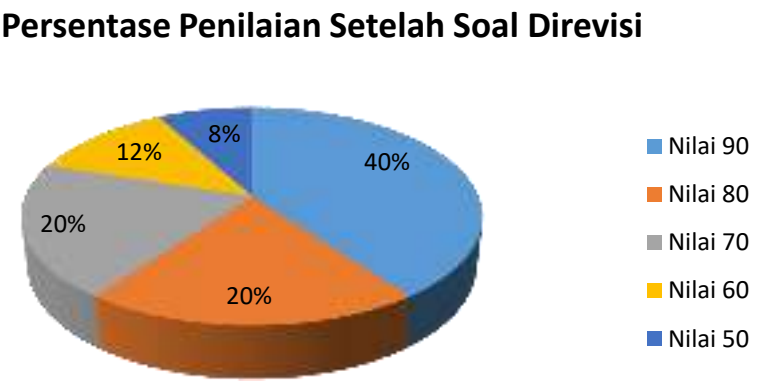
dan kurang memahami aplikasi dari materi Nilai Mutlak yang beragam. Hal ini terlihat dari banyaknya kesalahan yang dilakukan saat menjawab soal.

Melihat fenomena dari *chart* tersebut, peneliti memutuskan untuk merevisi 10 soal awal yang telah disusun dengan 10 soal lainnya yang memiliki tingkat kesulitan sama. Hal ini dikarenakan peneliti ingin tetap melihat perubahan yang terjadi dari hasil jawaban mahasiswa untuk soal-soal bertingkat bentuk superitem. 10 soal awal kemudian dibahas secara mendalam oleh peneliti bersama seluruh mahasiswa, sehingga peneliti mengetahui kesulitan yang dialami mahasiswa pada saat menjawab soal-soal materi Nilai Mutlak.

10 soal baru hasil revisi telah disusun, kemudian peneliti meminta mahasiswa untuk mengerjakan soa-soal tersebut kembali secara berkelompok. Hasil jawaban mahasiswa untuk soal hasil revisi tersebut tampak pada *chart* berikut,



Setelah dilakukan revisi soal, memang masih tampak terjadi penurunan jumlah kelompok mahasiswa yang menjawab benar soal-soal yang diberikan, hanya saja secara grafis mengalami kenaikan yang cukup signifikan. Untuk lebih jelasnya penilaian mahasiswa yang diperoleh peneliti setelah soal-soal direvisi adalah,



Setelah dilakukan pembahasan soal-soal dan revisi terhadap 10 soal awal yang diberikan, terlihat peningkatan dari sisi jumlah kelompok mahasiswa yang memperoleh nilai tinggi. Dapat dilihat dari *chart* diatas, nilai kelompok mahasiswa ≤ 50 hanya sekitar 8%. Sehingga peneliti menyimpulkan pemahaman mahasiswa mengalami peningkatan dengan bentuk soal yang tingkat kesulitannya semakin tinggi.

Lampiran-2

RENCANA KEGIATAN PEMBELAJARAN (RKP) TENGAH SEMESTER
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Nama Mata Kuliah : Analisis Real
Kode : CPM 223
SKS : 3
Semester : 5
Dosen : Siska Firmasari, S.Si., M.Pd

A. Deskripsi Mata Kuliah :
Mata kuliah ini bertujuan untuk memberikan kemampuan pada mahasiswa agar dapat memahami pernyataan-pernyataan matematika secara baik dan benar, berpikir secara logis, kritis dan sistematis, dan memberikan argumen secara benar dalam lingkup bilangan real. Cakupan perkuliahan meliputi : sistem bilangan real: sifat aljabar bilangan real, sifat urutan bilangan real, **nilai mutlak**, sifat kelengkapan bilangan real, aplikasi sifat supremum

B. Standar Kompetensi :
Mahasiswa memahami tentang aljabar himpunan, fungsi dan induksi matematika; sistem bilangan real: sifat aljabar bilangan real, sifat urutan bilangan real, **nilai mutlak**, sifat kelengkapan bilangan real, aplikasi sifat supremum, serta mampu menerapkannya dalam penyelesaian soal.

C. Kompetensi Dasar :
Mahasiswa menganalisis sistem bilangan real (**R**), dan aturan dasar yang berlaku di dalamnya.

D. Indikator Pembelajaran :

Membuktikan teorema-teorema, dan mengaplikasikan penggunaan definisi, teorema, lemma, aksioma, dan sifat dalam soal-soal yang berhubungan dengan sistem bilangan real.

E. Tujuan Pembelajaran :

Mahasiswa diharapkan mampu membuktikan teorema-teorema, dan mengaplikasikan penggunaan definisi, teorema, lemma, aksioma, dan sifat dalam soal-soal yang berhubungan dengan sistem bilangan real.

F. Program Tatap Muka:

Pert ke ..	Kemampuan yang Harus dicapai	Materi Pokok	Submateri	Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Waktu dan Bentuk Belajar
1	Memahami sifat lapangan bilangan real	Sifat Lapangan Bilangan Real	a. Definisi dan beberapa Sifat Lapangan Bilangan Real b. Teorema terkait Sifat Lapangan Bilangan Real	• Diskusi • Presentasi • Penugasan • Penggunaan Modul Analisis Real	Mahasiswa membentuk kelompok-kelompok untuk berdiskusi mencari pembuktian dari teorema dan soal-soal yang berkaitan dengan sifat lapangan bilangan real dari modul. Setelah itu perwakilan kelompok mempresentasikan jawaban mereka di depan kelas secara acak.	2 x 50 menit Tatap muka 1 x 50 menit Tugas Mandiri
2-3	Memahami sifat urutan bilangan real	Sifat Urutan Bilangan Real	a. Definisi dan beberapa Sifat Urutan Bilangan Real b. Teorema terkait Sifat Urutan Bilangan Real. c. Ketaksamaan Bernoulli	• Ekspositori • Diskusi • Penugasan • Penggunaan Modul Analisis Real	Pengajar memberikan sedikit arahan mengenai materi sifat urutan dan penggunaan modul untuk materi tersebut. Mahasiswa membentuk kelompok-kelompok untuk berdiskusi mencari pembuktian dari teorema dan soal-soal yang berkaitan dengan sifat urutan bilangan real dari modul. Setelah itu perwakilan kelompok mempresentasikan jawaban mereka di depan kelas secara acak.	3 x 50 menit Tatap muka 3 x 50 menit Tugas Mandiri
4-5	Memahami nilai mutlak bilangan real dan sifat-sifatnya.	Nilai Mutlak Bilangan Real	a. Definisi dan beberapa sifat Nilai Mutlak Bilangan Real. b. Teorema terkait Nilai Mutlak Bilangan Real. c. Ketaksamaan Segitiga	• Ekspositori • Diskusi • Penugasan latihan soal-soal bentuk superitem berbasis *Web*	Mahasiswa mencari pembuktian dari teorema dan latihan soal-soal bertingkat bentuk superitem yang berkaitan dengan nilai mutlak bilangan real dan sifat-sifatnya.	3 x 50 menit Tatap muka 3 x 50 menit Tugas Mandiri

6	Memahami sifat kelengkapan bilangan real.	Sifat Kelengkapan Bilangan Real	a. Batas atas dan Batas bawah suatu Himpunan b. Himpunan Terbatas c. Supremum dan Infimum suatu Himpunan	• Ekspositori • Diskusi • Penugasan • Penggunaan Modul Analisis Real	Pengajar memberikan sedikit arahan mengenai materi sifat kelengkapan dan penggunaan modul untuk materi tersebut. Mahasiswa membentuk kelompok-kelompok untuk berdiskusi mencari pembuktian dari teorema dan soal-soal yang berkaitan dengan sifat kelengkapan bilangan real dari modul. Setelah itu perwakilan kelompok mempresentasikan jawaban mereka di depan kelas secara acak.	2 x 50 menit Tatap muka 1 x 50 menit Tugas Mandiri
7	Memahami aplikasi sifat supremum dan infimum bilangan real	Aplikasi Sifat Supremum dan Infimum	a. Sifat Archimedes b. Kepadatan Bilangan Rasional pada Bilangan Real	• Ekspositori • Diskusi • Penugasan • Penggunaan Modul Analisis Real	Pengajar memberikan sedikit arahan mengenai materi aplikasi sifat supremum dan infimum dan penggunaan modul untuk materi tersebut. Mahasiswa membentuk kelompok-kelompok untuk berdiskusi mencari pembuktian dari teorema dan soal-soal yang berkaitan dengan aplikasi sifat supremum dan infimum dari modul. Setelah itu perwakilan kelompok mempresentasikan jawaban mereka di depan kelas secara acak.	3 x 50 menit Tatap muka
8	Ujian Tengah Semester					2 x 60 menit Tatap muka

G. Penilaian

1. Proses
   a. Dilihat dari aktivitas dan partisipasi (keaktifan) mahasiswa di kelas selama pembelajaran berlangsung.
   b. Penampilan dan kemampuan penguasaan materi pada saat mahasiswa melakukan presentasi dan diskusi kelompok.
2. Hasil
   a. Nilai keaktifan mahasiswa
   b. Nilai tampilan dan penguasaan materi mahasiswa pada saat presentasi dan diskusi kelompok.
   c. Ujian Tengah Semester

Konversi nilai :

A	= 90-100
AB	= 80-89
B	= 70-79
BC	= 60-69
C	= 50-59
D	= 40-49
E	= 00-39

Keberhasilan pembelajaran diukur oleh persentase perolehan nilai A, AB, dan B. Apabila yang memperoleh nilai A,AB, dan B mencapai 75 %, maka pembelajaran dianggap berhasil.

Cirebon, Juni 2016

Ketua Program Studi,

Cita Dwi Rosita, M.Pd
NIDN. 0413098102

Dosen Pengampu,

Siska Firmasari, S.Si., M.Pd
NIDN. 0411058405

C. BIODATA PENULIS

Nama	: Siska Firmasari
Institusi	: Universitas Swadaya Gunung Jati
TTL	: Cirebon, 11 Mei 1984
Pendidikan Terakhir	: S-2 Pendidikan Matematika
Lama Mengajar	: 4 Tahun
Alamat Surel	: siska.fs27@gmail.com
Alumni SEAMOLEC	: Program Hibah Penelitian PTJJ Tahun 2016

Simpulan Umum tentang Pemanfaatan TIK dalam Pembelajaran :

Melalui penelitian yang dilakukan mengenai pemanfaatan TIK berupa *Website* (*Web*) dalam perkuliahan Analisis Real materi Nilai Mutlak, ditemukan bahwa hasil belajar mahasiswa efektif dengan indikator besarnya persentase kelulusan mahasiswa, dan rata-rata mahasiswa telah mencapai kriteria ketuntasan minimal, motivasi belajar mahasiswa masuk kategori baik, perkuliahan menjadi lebih komunikatif, dan tidak menjenuhkan.

SEAMEO SEAMOLEC
Kompleks Universitas Terbuka
Jl. Cabe Raya, Pondok Cabe Pamulang
- 15418 Tangerang Selatan, Indonesia
(62-21) 742 3725, 742 4154
(62-21) 742 2276
secretariat@seamolec.org

ISBN 978-602-1699-63-8