

ENGINEERING EDU

JURNAL ILMIAH PENDIDIKAN & ILMU TEKNIK

SUSUNAN REDAKSI

PENANGGUNG JAWAB

Kasnadi, S.Pd, M.Si

PIMPINAN REDAKSI

Wijanarko, S.Pd, M.Si

REDAKSI ENGINEERING

Ing Muhamad , ST.MM
Nugroho Budiari, ST
Ady Supriantoro, ST

REDAKSI PENDIDIKAN

Dody Rahayu Prasetyo, S.Pd, M.Pd
Muhammad Nuri, S.Pd
Ikhsan Eka Yuniar, S.Pd

MITRA BESTARI

Dr. Cuk Supriyadi Ali Nandar, ST, M.Eng (BPPT)
Dr. Agus Bejo, ST, M.Eng (UGM)
Dr. Mukhammad Shokheh, S.Sos, MA (UNESA)
Sakdun, S.Pd, M.Pd (Dinas Pendidikan Kab. Pati)

SEKRETARIAT

Meity Dian Eko Prahayuningsih, SHI

Email : redaksi.engineeringedu@gmail.com

Nomer ISSN Lembaga Ilmu Pengetahuan
Indonesia (LIPI) : 2407-4187

Pertama Terbit : Januari 2015
Frekwensi : 4 kali setahun

PENGAANTAR REDAKSI

Tahun 2020 baru saja hadir di tengah-tengah kita. Berbagai cara dilakukan orang untuk merayakannya. Ada yang berkumpul di tempat-tempat keramaian, ada yang berdoa di rumah/tempat ibadah dan ada pula yang sudah membuat rencana-rencana besar yang akan dilakukan di tahun ini. Namun, ternyata Tahun Masehi bukanlah satu-satunya sistem penanggalan yang ada di dunia. Karena itu kami memberikan artikel tentang berbagai macam sistem kalender yang berlaku di dunia. Tidak lupa kami juga menyelipkan Kalaedoskop Tekno 2019.

Sebagai ulasan utama, tentu saja redaksi sudah memilih artikel-artikel yang masuk untuk dimuat dalam edisi kali ini, Vol 6 No 1, Januari 2020, diantaranya adalah *Peningkatan Keterampilan Membaca Cepat dengan Pembelajaran Latihan Berjenjang dan Authentic Assessment pada Siswa Kelas VII A SMP Negeri 3 Grabag Kabupaten Magelang*, *Efforts to Improve Teacher Competency in Developing Integrated 21st Century Skills through a Sustainable Academic Supervision in SMP Negeri Unggul Dharmasraya*, *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Program Linear dengan Metode Discovery Learning Berbantu Geogebra pada Siswa Kelas XI MIPA1 Semester 1 SMA Negeri 3 Pati*, *Public Address (PA) Via Jaringan Komputer dan Penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif Peserta Didik Mata Pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan di SMK Negeri 1 Solok*

Tidak lupa Tim Redaksi mengucapkan,

**“SELAMAT TAHUN BARU 2020
TAHUN BARU DENGAN INOVASI
DAN KARYA-KARYA BARU.”**

Selamat Menikmati.

Salam Inovasi

TIM REDAKSI



LEMBAGA ILMU PENGETAHUAN INDONESIA
(INDONESIAN INSTITUTE OF SCIENCES)
PUSAT DOKUMENTASI DAN INFORMASI ILMIAH

Jl. Jenderal Gatot Subroto No. 10 Jakarta 12710, P.O. Box 4298 Jakarta 12042
Telp. (021) 5733465, 5251063, 5207386-87, Fax. (021) 5733467, 5210231
Website <http://www.pdii.lipi.go.id>, E-mail sek.pdii@mail.lipi.go.id

No. : 0005.293/JI.3.2/SK.ISSN/2014.11
Hal. : International Standard Serial Number

Jakarta, 28 November 2014

Kepada Yth.
Penanggung Jawab/Pemimpin Redaksi
Penerbitan "ENGINEERING EDU : JURNAL ILMIAH PENDIDIKAN DAN ILMU TEKNIK"
Surat-e: redaksi.engineeringedu@gmail.com

PUSAT DOKUMENTASI DAN INFORMASI ILMIAH
LEMBAGA ILMU PENGETAHUAN INDONESIA
sebagai

PUSAT NASIONAL ISSN (*INTERNATIONAL STANDARD SERIAL NUMBER*) untuk Indonesia yang berpusat di Paris.
Dengan ini memberikan ISSN (*International Standard Serial Number*) kepada terbitan berkala di bawah ini :

Judul : ENGINEERING EDU : JURNAL ILMIAH PENDIDIKAN DAN ILMU TEKNIK
ISSN : 2407-4187
Penerbit : CV. Kireinara bekerjasama dengan Lembaga Pendidikan dan Pengembangan Profesi Indonesia (LP3I)
Mulai Edisi : Vol. 1, No. 1, Januari 2015.

Sebagai syarat setelah memperoleh ISSN, penerbit diwajibkan untuk:

1. Mencantumkan ISSN di pojok kanan atas pada halaman kulit muka, halaman judul, dan halaman daftar isi terbitan tersebut di atas dengan diawali tulisan ISSN.
2. Mencantumkan barcode ISSN di pojok kanan bawah pada halaman kulit belakang terbitan ilmiah, sedangkan untuk terbitan hiburan/populer di pojok kiri bawah pada halaman kulit muka.
3. Mengirimkan terbitannya minimal 2 (dua) eksemplar setiap kali terbit ke PDII-LIPI untuk di dokumentasikan, agar dapat dikelola dan diakses melalui *Indonesian Scientific Journal Database* (ISJD), khususnya untuk terbitan ilmiah.
4. Untuk terbitan ilmiah *online*, mengirimkan berkas digital atau *softcopy* dalam format PDF dalam CD maupun terbitan dalam bentuk cetak.
5. Apabila judul terbitan diganti, harus segera melaporkan ke PDII-LIPI untuk mendapatkan ISSN baru.
6. Nomor ISSN untuk terbitan tercetak tidak dapat digunakan untuk terbitan online, demikian pula sebaliknya. Kedua media terbitan tersebut harus didaftarkan nomor ISSN nya secara terpisah.
7. Nomor ISSN mulai berlaku sejak tanggal, bulan, dan tahun diberikannya nomor tersebut dan tidak berlaku mundur. Penerbit atau pengelola terbitan berkala tidak berhak mencantumkan nomor ISSN yang dimaksud pada terbitan terdahulu.



PROSEDUR PENGIRIMAN NASKAH

Berikut ini adalah prosedur pengiriman naskah artikel ilmiah ke Jurnal Engineering Edu :

1. Redaksi hanya menerima artikel melalui email :
redaksi.engineeringedu@gmail.com konfirmasi bisa melalui
WA : 0821-3559-3898
2. Naskah yang dikirim harus memenuhi format yang telah ditentukan sebagai berikut :
 - a. Font **Times New Roman** Ukuran **12**
 - b. Margin Kanan-Kiri-Atas-Bawah : **1,27-1,27-1,27-1,27**
 - c. Ukuran Kertas **A4**
 - d. Judul, Identitas Penulis dan Abstrak disetting **satu kolom**.
 - e. Pendahuluan sampai Daftar Pustaka disetting **dua kolom**.
3. **Outline** dari artikel adalah sebagai berikut :
 - a. **PENDAHULUAN** (Latar Belakang, Subjek Penelitian, Lokasi Penelitian, Waktu Penelitian dan sebagainya),
 - b. **METODE PENELITIAN** (Metode Penelitian, Pengumpulan Data, Teknik Analisa Data dan sebagainya),
 - c. **KAJIAN PUSTAKA/TEORI** (Teori-teori yang mendukung penelitian),
 - d. **HASIL DAN PEMBAHASAN** (Hasil Penelitian dan Pembahasannya),
 - e. **PENUTUP** (Simpulan dan Saran)
 - f. **DAFTAR PUSTAKA** (sumber bacaan yang berkaitan dengan judul atau tema naskah).
4. Setiap Judul Outline/Bab **Tidak Perlu Ada** Penomoran, langsung ditulis dengan huruf balok-tebal, misalnya : **PENDAHULUAN** dan seterusnya.
5. Judul dan Penomoran Tabel atau Gambar dimulai dari **Tabel 1** dan seterusnya (**posisi di atas tabel**) atau **Gambar 1** dan seterusnya (**posisi di bawah gambar**).
6. Setiap naskah yang dikirim **wajib** disertai Profil Penulis, meliputi diantaranya : Nama dan gelar, Pendidikan dan Nama Perguruan Tinggi, Pengalaman Kerja (tahun berapa dan dimana), Kegiatan yang pernah diikuti dan Prestasi (jika ada).

DAFTAR ISI

<i>Peningkatan Keterampilan Membaca Cepat dengan Pembelajaran Latihan Berjenjang dan Authentic Assessment pada Siswa Kelas VII A SMP Negeri 3 Grabag Kabupaten Magelang</i>	<i>1-6</i>
<i>Efforts to Improve Teacher Competency in Developing Integrated 21st Century Skills Through a Sustainable Academic Supervision in SMP Negeri Unggul Dharmasraya</i>	<i>7-17</i>
Sebelas Kalender di Dunia (1)	18
<i>Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Program Linear dengan Metode Discovery Learning Berbantu Geogebra pada Siswa Kelas XI MIPA 1 Semester 1 SMA Negeri 3 Pati</i>	<i>19-27</i>
Sebelas Kalender di Dunia (2)	28
<i>Public Address (PA) Via Jaringan Komputer</i>	<i>29-33</i>
Sebelas Kalender di Dunia (3)	34
<i>Penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif Peserta Didik Mata Pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan di SMK Negeri 1 Solok</i>	<i>35-42</i>
BONUS KALEIDOSKOP SAINS 2019	43-58
PROFIL PENULIS	59-60

**PENINGKATAN KETERAMPILAN MEMBACA CEPAT
DENGAN PEMBELAJARAN LATIHAN BERJENJANG DAN *AUTHENTIC ASSESSMENT*
PADA SISWA KELAS VII A SMP NEGERI 3 GRABAG KABUPATEN MAGELANG**

Azis Amin Mujahidin, S.Pd.

Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Magelang

ABSTRAK

Masalah yang dikaji dalam penelitian ini adalah bagaimana peningkatan keterampilan membaca cepat siswa kelas VII A SMP Negeri 3 Grabag kabupaten Magelang dengan menerapkan pembelajaran latihan berjenjang dan *authentic assessment*. Tujuan yang akan dicapai adalah mendeskripsikan peningkatan keterampilan membaca cepat siswa kelas VII A SMP Negeri 3 Grabag kabupaten Magelang setelah menerapkan pembelajaran latihan berjenjang dan *authentic assessment*. Subjek penelitian ini adalah keterampilan membaca siswa kelas VII A SMP Negeri 3 Grabag. Variabel penelitian ini adalah peningkatan keterampilan membaca cepat dan pembelajaran latihan berjenjang - *authentic assessment*. Metode yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas dengan dua siklus. Teknik pengumpulan data penelitian ini menggunakan tes dan nontes. Keterampilan membaca cepat siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan latihan berjenjang meningkat. Peningkatan kecepatan membaca dari siklus I ke II sebesar 35 atau 15,27%, dan dari kondisi awal sebesar ke siklus II sebesar 141,62 atau 115,57%. Pemahaman isi bacaan meningkat dari siklus I ke II sebesar 15,34 atau 28,06% dan dari kondisi awal ke siklus II sebesar 15,67 atau 28,91%. Peningkatan KEM dari siklus I ke II sebesar 59,92 atau 44,88%, dan dari kondisi awal ke siklus II sebesar 118,32 atau 177,51%. Kebiasaan buruk membaca sudah ditinggalkan oleh siswa. Pembelajaran lebih aktif dan kreatif. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, peneliti menyarankan guru mata pelajaran Bahasa Indonesia hendaknya menggunakan latihan berjenjang dan *authentic assessment* dalam membelajarkan keterampilan membaca cepat. Kemudian, siswa hendaknya mengikuti pembelajaran membaca cepat dengan baik dan berlatih membaca secara intensif. Saran untuk peneliti lain, hendaknya melaksanakan penelitian lanjutan dari penelitian ini dengan aspek yang lain.

Kata kunci : Keterampilan, Membaca, Cepat, Pembelajaran, Latihan, Berjenjang, *Authentic Assessment*

PENDAHULUAN

Pembelajaran Bahasa Indonesia dengan materi yang disajikan secara sistematis sesuai dengan kenyataan bahasa di masyarakat, diharapkan peserta didik mampu menyerap materi tentang berbagai hal; mampu mencari sumber, mengumpulkan, menyaring, dan menyerap pelajaran yang sebanyak-banyaknya sekaligus dapat berlatih mengenai Bahasa Indonesia khususnya keterampilan membaca.

Salah satu Kompetensi Dasar keterampilan membaca yang harus dicapai oleh siswa kelas VII adalah membaca cepat 250 kpm dengan indikator sebagai berikut: 1) mampu mengukur kecepatan membaca untuk diri sendiri dan teman; 2) mampu meningkatkan kecepatan membaca dengan metode gerak mata memperluas jangkauan mata, mengurangi regresi (mengulang). Menghilangkan kebiasaan membaca dengan bersuara, meningkatkan konsentrasi; 3) mampu menjawab pertanyaan dengan peluang 75%.

Pada kenyataannya siswa kelas VII A SMP Negeri 3 Grabag masih rendah kemampuan membacanya dan mempunyai kebiasaan-kebiasaan buruk dalam membaca. Pembelajaran dengan latihan berjenjang dan *authentic assessment* diharapkan dapat meningkatkan kecepatan membaca pada siswa.

Identifikasi Masalah

Dalam proses belajar mengajar, kecepatan membaca siswa sangat diperlukan untuk bisa lebih mengetahui dan memahami isi bacaan dengan cepat. Dengan membaca cepat dan pemahaman yang cepat pula, prestasi siswa bisa semakin meningkat. Akan tetapi, kenyataannya minat membaca atau kecepatan membaca dan pemahaman bacaan secara masih rendah, serta kurangnya latihan berjenjang yang dilakukan oleh siswa kelas VII A SMP Negeri 3 Grabag. Hal itu disebabkan kecepatan efektif membaca siswa kurang maksimal.

Rumusan Masalah

Bagaimana peningkatan keterampilan membaca cepat siswa kelas VII A SMP Negeri 3 Grabag Kabupaten Magelang dengan menerapkan pembelajaran latihan berjenjang dan *authentic assessment*?

Tujuan Penelitian

Mendeskripsikan peningkatan keterampilan membaca cepat siswa kelas VII A SMP Negeri 3 Grabag Kabupaten Magelang setelah menerapkan pembelajaran latihan berjenjang dan *authentic assessment*.

Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoretis

Menambah khasanah pengembangan membaca cepat. Selain itu juga, mengembangkan teori pembelajaran membaca cepat melalui pembelajaran latihan berjenjang dan *authentic assessment*.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi siswa, menumbuhkannya motivasi siswa dalam proses pembelajaran; meningkatnya hasil belajar siswa baik aspek kognitif, afektif maupun psikomotor.
- b. Bagi guru, mengetahui strategi pembelajaran yang bervariasi untuk memperbaiki dan meningkatkan pembelajaran yang efektif. Diperolehnya media yang cocok untuk pembelajaran membaca cepat.
- c. Bagi sekolah, menambah referensi buku ilmiah di perpustakaan sehingga dapat memberikan kontribusi positif dalam peningkatan mutu kegiatan belajar mengajar di sekolah.
- d. Bagi peneliti, dapat menambah wawasan mengenai penggunaan pendekatan kontekstual komponen *authentic assessment*.

Kerangka berpikir

Siswa melakukan latihan berjenjang. Latihan-latihan itu dapat dijadikan sebagai bahan untuk mengetahui perkembangan hasil belajar siswa. Apabila latihan latihan diperkuat dengan *authentic assessment* maka siswa akan memiliki keterampilan membaca cepat yang maksimal. Pengumpulan data dari kegiatan siswa membaca atau latihan-latihan secara berjenjang dapat mengetahui perkembangan hasil belajar membaca cepat siswa. Siswa akan termotivasi dengan hasil belajar yang memuaskan. Hasil belajar yang memuaskan merupakan rangsangan bagi siswa untuk melakukan tindakan. Apabila rangsangan

diikuti oleh tindakan (tingkah laku), maka hubungan diantara keduanya semakin kuat. Melalui latihan-latihan akan cenderung mengulang perbuatan yang positif.

Hipotesis Tindakan

Hipotesis yang diajukan adalah akan terjadi peningkatan keterampilan membaca cepat pada siswa kelas VIII A SMP Negeri 1 Kajoran Kabupaten Magelang jika pembelajaran menggunakan pembelajaran latihan berjenjang dan *authentic assessment*.

LANDASAN TEORI

Manfaat Membaca

Manfaat membaca antara lain dapat (1) menemukan sejumlah informasi dan pengetahuan yang sangat berguna dalam praktik hidup sehari-hari; (2) berkomunikasi dengan pemikiran, pesan, dan kesan pemikir-pemikir kenamaan dari segala penjuru dunia; (3) mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi mutakhir dunia; (4) mengetahui peristiwa besar dalam sejarah, peradaban dan kebudayaan suatu bangsa; (5) memecahkan berbagai masalah kehidupan dan menghantarkan seseorang menjadi cerdas cendekia.

Tujuan Membaca

Secara singkat tujuan membaca adalah (1) membaca untuk tujuan belajar (telaah ilmiah); (2) membaca untuk tujuan menangkap garis besar bacaan; (3) membaca untuk menikmati karya sastra; (4) membaca untuk mengisi waktu luang; (5) membaca untuk mencari keterangan tentang suatu istilah.

Pengertian Membaca Cepat

Membaca cepat adalah kegiatan merespon lambang-lambang cetak atau lambang tulis dengan pengertian yang tepat dan cepat (Hernowo, 2003:9). Menurutnya kecepatan membaca harus fleksibel. Artinya, kecepatan itu tidak harus selalu sama, ada kalanya diperlambat karena bahan-bahan dan tujuan kita membaca. Strategi membaca cepat dilakukan dengan tujuan untuk memahami intisari bacaan, bukan bagian-bagian rincian yang detail-detil.

Pembelajaran Berjenjang

Menurut Thorndike, belajar pada binatang juga berlaku bagi manusia yaitu *trial and error*, atau belajar coba-coba. Thorndike mengemukakan prinsip atau hukum belajar. Prinsip pertama

adalah *law of exercise* atau hukum latihan, yang menyatakan bahwa belajar memerlukan banyak latihan. Suatu kecakapan atau keterampilan akan dikuasai apabila banyak latihan. Seorang siswa yang ingin mampu membaca dengan baik harus banyak latihan. prinsip kedua adalah *law of affect*, atau hukum mengetahui hasil belajar akan bersemangat apabila mengetahui dan mendapatkan hasil yang baik. Hasil baik merupakan umpan balik yang menyenangkan dan berpengaruh bagi usaha belajar selanjutnya.

Penilaian yang sebenarnya (*authentic assessment*)

Ciri-ciri penilaian *authentic* adalah sebagai berikut: (1) harus mengukur semua aspek pembelajaran: proses, kinerja, dan produk; (2) dilaksanakan selama dan sesudah proses pembelajaran berlangsung; (3) menggunakan berbagai cara dan berbagai sumber; (4) tes hanya salah satu alat pengumpul data penilaian; (5) tugas-tugas yang diberikan kepada siswa harus mencerminkan bagian-bagian kehidupan siswa yang nyata setiap hari, mereka lakukan setiap hari; (6) penilaian harus menekankan ke dalam pengetahuan dan keahlian siswa, bukan keluasannya (kuantitas).

METODE PENELITIAN

Variabel Penelitian

1. Peningkatan Keterampilan Membaca Cepat

Keterampilan membaca merupakan keterampilan untuk membuka informasi dunia. Target keterampilan yang diharapkan adalah siswa mempunyai kecepatan membaca 250 kpm, siswa mampu menghilangkan kebiasaan-kebiasaan buruk dalam membaca.

2. Pembelajaran Latihan Berjenjang dan *Authentic Assessment*

Variabel pembelajaran latihan berjenjang dan *authentic assessment* adalah pembelajaran membaca cepat 250 kpm dengan menggunakan latihan berjenjang dan *authentic assessment*. Pembelajaran latihan berjenjang dan *authentic assessment* yang dimaksud adalah pembelajaran yang menekankan pada pemberian pelatihan yang aktif, teratur, dan bertahap serta mengacu pada ciri-ciri penilaian *authentic*, yaitu (1) harus mengukur semua aspek pembelajaran: proses, kinerja, dan produk; (2) dilaksanakan selama dan sesudah proses pembelajaran berlangsung; (3) menggunakan berbagai cara dan berbagai sumber; (4) tes hanya salah satu alat pengumpul data

penilaian; (5) tugas-tugas yang diberikan pada siswa harus mencerminkan bagian-bagian kehidupan siswa yang nyata setiap hari; (6) penilaian menekankan kedalaman pengetahuan dan keahlian siswa, bukan keluasannya (kuantitas).

Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*). Penelitian ini dilaksanakan dengan maksud untuk meningkatkan kemantapan rasional dari tindakan-tindakan yang dilakukan. Penelitian ini terdiri atas empat komponen, yaitu perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Keempat komponen itu dipandang sebagai satu siklus. Jika siklus I nilai rata-rata belum mencapai target yang telah ditentukan, akan dilakukan tindakan siklus II. Penghitungan kecepatan efektif membaca sebagai berikut:

$$KEM = \frac{p}{q} \times \frac{r}{100} \times 60$$

Keterangan :

- p : jumlah kata yang terdapat dalam bacaan
- q : jumlah waktu dalam hitungan detik
- r : jumlah jawaban yang benar

Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan untuk pengumpulan data dalam penelitian tindakan kelas ini berupa soal tes dan nontes. Soal tes digunakan untuk mengungkap data tentang kemampuan membaca cepat siswa. Soal nontes (lembar observasi, lembar jurnal, dan lembar wawancara) digunakan untuk mengungkapkan perubahan tingkah laku.

1. Instrumen Tes

Bentuk instrumen yang berupa tes yaitu berupa soal-soal yang berdasarkan bacaan yang telah dibaca siswa dalam pembelajaran.

Penggolongan tingkat pemahaman siswa terhadap suatu bacaan didasarkan pada pedoman yang telah ditentukan, yaitu :

Tabel 1
Pedoman Penilaian Pemahaman Isi Bacaan

No.	Tingkat Pemahaman	Kategori
1.	90-100	Sangat baik
2.	70-80	Baik
3.	50-60	Sedang
4.	30-40	Kurang
5.	10-20	Sangat Kurang

Penggolongan tingkat kecepatan membaca didasarkan pada pedoman sebagai berikut

Tabel 2
Pedoman Kecepatan Bacaan

No.	Tingkat Pemahaman	Kategori
1.	Lebih dari 250 kpm	Cepat
2.	200-249 kpm	Sedang
3.	150-199 kpm	Lambat
4.	Kurang dari 150 kpm	Sangat Lambat

Penggolongan tingkat kecepatan efektif membaca (KEM) didasarkan pada pedoman yang sudah dibuat, yaitu :

Tabel 3
Pedoman Kecepatan Membaca Efektif

No.	Tingkat Pemahaman	Kategori
1.	Lebih dari 175 kpm	Cepat
2.	150-174 kpm	Sedang
3.	25-149 kpm	Lambat
4.	Kurang dari 125kpm	Sangat Lambat

2. Instrumen Nontes

- a. Pedoman Observasi
Pedoman observasi ini digunakan untuk mengamati perilaku, sikap dan respon siswa pada saat pembelajaran berlangsung.
- b. Pedoman Wawancara
Wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang keadaan responden melalui tanya jawab dan diskusi dengan siswa.
- c. Pedoman Jurnal
Setiap selesai pembelajaran membaca, jurnal dibuat sebagai bahan refleksi.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik Tes

Peneliti mengumpulkan data dengan mengadakan tes. Tes ini dilakukan sebanyak dua kali pada siklus I dan siklus II. Bentuk tes dan kriteria penilaian yang digunakan dalam siklus I dan siklus II sama, yaitu berbentuk tes objektif dengan jumlah sepuluh butir dengan skor penilaian jawaban benar mendapat skor sepuluh. Langkah-langkah yang dilakukan untuk pengambilan data dengan teknik tes adalah: a) Menyiapkan bahan tes berdasarkan bacaan; b) Siswa membaca wacana yang sudah disediakan; c) Setelah selesai membaca para siswa menuliskan lama waktu yang diperlukan untuk membaca bacaan secara utuh; d). Siswa mengerjakan soal-

soal evaluasi; e) Menilai dan mengolah data dari hasil penelitian; serta f) Peneliti mengukur kemampuan membaca siswa hasil tes pada siklus I dan siklus II.

Teknik Nontes

- a. Observasi
Observasi digunakan untuk mengungkap data keaktifan siswa selama proses pembelajaran berlangsung.
- b. Wawancara
Wawancara dilaksanakan peneliti setelah pembelajaran membaca cepat selesai dilaksanakan.
- c. Jurnal
Jurnal siswa dibuat pada selembar kertas mengenai kesulitan siswa dalam latihan-latihan dalam membaca cepat.

Teknik Analisis Data

Data tes dianalisis dengan teknik kuantitatif, sedangkan data nontes dianalisis dengan teknik kualitatif.

1. Teknik Kuantitatif (Analisis Data Tes)

Hasil analisis data tes diperoleh dari hasil tes siswa. Nilai tes tiap-tiap tes dihitung jumlahnya dalam satu kelas (ΣN) kemudian dihitung dalam persentase dengan menggunakan rumus :

$$\text{Persentase kemampuan membaca siswa} = \frac{(\Sigma N)}{n \times s} \times 100 \%$$

Keterangan :

- ΣN = jumlah nilai dalam satu kelas
- n = nilai maksimal soal tes
- s = banyaknya siswa dalam satu kelas

Hasil persentase kemampuan siswa tiap-tiap tes kemudian dibandingkan antara hasil tes awal dengan hasil siklus II. Hasil ini akan memberikan gambaran mengenai persentase peningkatan keterampilan membaca cepat siswa dan tingkat keberhasilan penelitian tindakan kelas.

2. Teknik Kualitatif (Analisis Data Nontes)

Teknik kualitatif digunakan untuk menganalisis data kualitatif. Data kualitatif ini diperoleh dari data nontes yaitu data observasi, jurnal, dan wawancara.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Peningkatan kecepatan membaca dari siklus I ke II sebesar 35 atau 15,27%, dan dari kondisi awal sebesar ke siklus II sebesar 141,62 atau 115,57%. Pemahaman isi bacaan meningkat dari siklus I ke II sebesar 15,34 atau 28,06% dan dari kondisi awal ke siklus II sebesar 15,67 atau 28,91%. Peningkatan KEM dari siklus I ke II sebesar 59,92 atau 44,88%, dan dari kondisi awal ke siklus II sebesar 118,32 atau 177,51%. Pada kondisi awal tidak terdapat siswa yang masuk dalam kategori cepat maupun sedang, dan hanya terdapat 2 anak yang masuk dalam kategori lambat, yang lainnya atau 28 dari 30 anak yang termasuk kategori sangat lambat dalam membaca cepat. Pada siklus pertama sudah terdapat 4 siswa yang masuk dalam kategori cepat atau melebihi 250 kpm dan 25 anak masuk dalam kategori

sedang, 1 anak dikategorikan lambat karena kecepatan membacanya antara 150 s.d 199 kpm. Sudah tidak terdapat siswa yang dikategorikan sangat lambat pada siklus pertama. Setelah dilakukan pembelajaran dua kali atau pada siklus II terdapat peningkatan 100% atau 30 anak dikategorikan cepat dalam membaca cepat. Hal ini sangat berbeda dari sebelum dilakukan pembelajaran menggunakan latihan dan *Authentic Assessment* yang sama sekali tidak ada siswa yang memenuhi untuk dikategorikan cepat dalam membaca cepat. Peningkatan membaca siswa disebabkan siswa pada waktu kegiatan pembelajaran *membaca* cepat dengan pembelajaran menggunakan latihan dan *Authentic Assessment* semakin serius mengikuti kegiatan belajar dan banyak berlatih, serta mendapat penghargaan dari hasil kerjanya.

Tabel 4
Rekapitulasi Rata-rata Pencapaian Keterampilan

Pencapaian Keterampilan				Peningkatan Keterampilan					
Siklus	Kds. Awal	I	II	Kds. Awal -I	%	I-II	%	Kds. awal-II	%
KM	122,54	229,16	264,16	106,62	87	35	15,27	141,62	115,57
PIB	54,33	54,66	70	0,33	0,60	15,34	28,06	15,67	28,91
KEM	66,66	125,06	184,98	58,4	87,60	59,92	44,88	118,32	177,51

Keterangan :
 KM : Kecepatan Membaca
 PIB : Pemahaman Isi Bacaan
 KEM : Kecepatan Efektif Membaca

Tabel 5
Perbandingan Observasi Kebiasaan Membaca

No.	Aspek Kebiasaan	Pra		Siklus I		Siklus II		Perbandingan			
		Jml Nilai	%	Jml Nilai	%	Jml Nilai	%	Pra - I		Siklus I-II	
								Jml Nilai	%	Jml Nilai	%
1.	Jarak mata kurang lebih 30 cm	8	27	23	77	30	100	15	50	7	23
2.	Sikap badan tegak	8	27	23	77	30	100	15	50	7	23
3.	Bacaan di depan	30	100	30	100	30	100	0	0	0	0
4.	Membaca dengan Vokalisasi	29	97	16	53	2	6.7	13	43	14	47
5.	Membaca dengan subvokalisasi	1	3.3	14	47	28	93	13	43	14	47
6.	Membaca dengan gerakan bibir	18	60	11	37	2	6.7	7	23	9	30
7.	Membaca dengan gerakan kepala	21	70	15	50	2	6.7	6	20	13	43
8.	Membaca dengan menunjuk baris dengan jari/pena	10	33	3	10	0	0	7	23	3	10
9.	Membaca dengan konsentrasi tidak sempurna	24	80	17	57	0	0	7	23	17	57
10	Menyangga Kepala	6	20	2	6.7	0	0	4	13	2	7

Berdasarkan data observasi pada siklus I kegiatan pembelajaran ada beberapa siswa yang masih melakukan keburukan dalam membaca cepat. Selama pelaksanaan pembelajaran siklus II telah terjadi perubahan perilaku siswa. Para siswa kelihatan lebih serius dalam melaksanakan kegiatan membaca, dan lebih berusaha untuk mengurangi kebiasaan buruk dalam membaca. Mereka melakukan kegiatan membaca dengan baik. Siswa selalu bekerja sama dengan teman sebangkunya untuk lebih meningkatkan keterampilan membaca cepatnya. Dalam mengikuti pelajaran siswa aktif, tidak pasif.

PENUTUP

SIMPULAN

1. Keterampilan membaca cepat siswa kelas VII A SMP Negeri 3 Grabag Kabupaten Magelang setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan latihan dan *Authentic Assessment* mengalami peningkatan.
2. Perilaku siswa kelas VII A SMP Negeri 3 Grabag Kabupaten Magelang setelah mengikuti pembelajaran membaca cepat dengan pembelajaran latihan berjenjang dan *authentic assessment* mengalami perubahan yang positif.

SARAN

1. Guru hendaknya menggunakan latihan berjenjang dan *Authentic Assessment* dalam membelajarkan keterampilan membaca cepat.
2. Para praktisi atau peneliti di bidang pendidikan dan bahasa hendaknya dapat melakukan penelitian serupa dengan teknik pembelajaran yang berbeda sehingga didapatkan berbagai alternatif teknik pembelajaran membaca cepat.

DAFTAR PUSTAKA

- Depdikbud, 2002. *Pendekatan Kontekstual*. Jakarta: Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- De Porter, Bobbi dkk. 1999. *Quantum Learning*. Bandung:Kaifa.
- 2004. *Metode Pembelajaran Bahasa Indonesia*. Jakarta: Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- 2005. *Pengembangan Kemampuan Membaca Cepat*. Jakarta: Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Harjasujana, Ahmad. 1996. *Membaca 2*. Jakarta: Kurnia.
- Hernowo. 2003. *Quantum Reading*. Bandung: MLC.
- Nurhadi, 1987. *Membaca Cepat dan Efektif*. Bandung: CV Sinar Baru
- 2003. *Pembelajaran Kontekstual (Contextual Teaching and Learning) Dan Penerapannya Dalam KBK*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- 2004. *Bagaimana Meningkatkan Kemampuan Membaca?.* Bandung: Sinar Baru.
- 2004. *Kurikulum 2004 (Pertanyaan dan Jawaban)*. Bandung: CV Sinar Baru.
- Soedarso. 2002. *Sistem Membaca Cepat dan Efektif*. Jakarta:Gramedia: Pustaka Utama.
- Syarifah, Ety dkk.2008. *Karya Tulis Ilmiah*. Semarang:Bandungan Institute.
- 2008. *Teknik Penyusunan dan Laporan Penelitian Tindakan Kelas*. Semarang:Bandungan Institute.
- Tarigan, Henry Guntur. 1987. *Membaca sebagai Suatu Keterampilan Berbahasa*. Bandung ; Angkasa.

EFFORTS TO IMPROVE TEACHER COMPETENCY IN DEVELOPING INTEGRATED 21ST CENTURY SKILLS THROUGH A SUSTAINABLE ACADEMIC SUPERVISION IN SMP NEGERI UNGGUL DHARMASRAYA

Afrizal Bakri, S.Pd.

Kepala Sekolah SMP Negeri Unggul Dharmasraya

ABSTRACT

This study aims to improve teacher competency in developing integrated learning equipments for 21st century skills, knowing the right steps in conducting academic supervision to be able to improve teacher competence in developing integrated 21st century skills , and measuring improvement percentage of teacher competence in compiling integrated 21st century skills after ongoing academic supervision to teachers who have set up devices in the previous year and to teachers who have not compiled learning equipments. This research was conducted on 20 teachers in SMP Negeri Unggul Dharmasraya. The implementation time is from July to November 2019. This research was conducted in two cycles. The data used are teacher observation appraisal sheets (syllabus and lesson plans), observation sheets of observations of learning in class and interview sheets after class supervision. The observations in Cycle I showed an increase in teachers who collected learning equipments to 85% and to 100% in Cycle II. The results of the analysis of the syllabus quality increased from 40% to 80% and 85%. While the quality of lesson plans improved from 40% to 75% and 90% at the end of Cycle II. Interview post classroom supervision with subject teachers shows that ongoing supervision has improved the ability to develop lesson plans. Learning outcomes with the integration of 21st century skill have increased the creativity and critical thinking skills of students and made learning more relevant to daily problems.

Keywords: *continuous, supervision, learning, equipments, integration 21st century skills.*

PENDAHULUAN

Pendidikan nasional abad 21 bertujuan untuk mewujudkan cita-cita bangsa, yaitu masyarakat bangsa Indonesia yang sejahtera, bahagia, dengan kedudukan yang terhormat dan setara dengan bangsa lain dalam dunia global, melalui pembentukan masyarakat yang terdiri dari sumber daya manusia yang berkualitas, yaitu pribadi yang mandiri, berkemauan dan berkemampuan untuk mewujudkan cita-cita bangsa (BSNP, 2010). Paradigma pembelajaran abad 21 menekankan pada kemampuan peserta didik dalam mencari tahu dari berbagai sumber, merumuskan permasalahan, berpikir analitis dan kerjasama serta berkolaborasi dalam menyelesaikan masalah.

Dalam abad 21 terdapat berbagai kekhususan yang utama. Yang pertama adalah terwujudnya masyarakat global yang menjadi kesepakatan antara bangsa, yaitu terbukanya mobilitas yang lebih luas antara satu negara dengan negara lain dalam berbagai hal. Yang kedua adalah abad ini akan lebih dikuasai oleh perkembangan ilmu dan teknologi yang makin canggih dan berpadu pula dengan ilmu sosial dan humaniora. Agar mampu berkompetisi dalam

masyarakat global tersebut, tetapi juga mempunyai penguasaan yang cukup pula atas sains sosial dan humaniora serta perkembangannya. Dalam abad ini masing-masing ilmu tidak lagi harus bekerja sendiri, melainkan berbagai cabang ilmu dapat bekerja sama, bukan hanya dalam sesama kelompok sains, teknologi atau sains sosial dan humaniora saja, melainkan dalam banyak hal antara beberapa kelompok.

Perkembangan sains dan teknologi ditentukan oleh hasil pendidikan sejak dari tingkat awal dari jenjang pendidikan dasar sampai ke jenjang pendidikan menengah, bahkan mulai dari pendidikan anak usia dini. Dengan demikian rangkaian setiap jenjang pendidikan, sekurang-kurangnya mulai jenjang pendidikan dasar sampai dengan pendidikan tinggi harus merupakan rantai yang masing-masing terdiri dari mata rantai dengan ciri khasnya dan semuanya tersambung secara utuh.

Peningkatan kualitas pembelajaran merupakan upaya yang tidak dapat ditunda-tunda lagi sejalan dengan berbagai tantangan yang dihadapi peserta didik saat ini, yaitu tantangan abad 21. Untuk menyiapkan peserta didik memiliki keterampilan abad 21, pembelajaran

yang harus dilakukan guru wajib berorientasi pada pembelajaran abad 21, yang memiliki karakteristik atau prinsip-prinsip: 1) pendekatan pembelajaran berpusat pada peserta didik; 2) peserta dibelajarkan untuk mampu berkolaborasi; 3) materi pembelajaran dikaitkan dengan permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari, pembelajaran harus memungkinkan peserta didik terhubung dengan kehidupan sehari-hari mereka; dan 4) dalam upaya mempersiapkan peserta didik menjadi warga negara yang bertanggung jawab, sekolah seyogyanya dapat memfasilitasi peserta didik untuk terlibat dalam lingkungan sosialnya.

Kecakapan-kecakapan yang harus dimiliki peserta didik menjadi tantangan tersendiri bagi guru. Tuntutan dunia internasional terhadap tugas guru memasuki abad 21 tidak ringan. Guru diharapkan mampu dan dapat menyelenggarakan proses pembelajaran yang bertumpu dan melaksanakan empat pilar belajar yang dianjurkan oleh Komisi Internasional UNESCO untuk pendidikan, yaitu: 1). *Learning to know* (Belajar untuk Mencari Tahu); 2) *Learning to do* (Belajar untuk Mengerjakan); 3). *Learning to be* (Belajar untuk Menjadi Pribadi); dan 4) *Learning to live together* (Belajar untuk Hidup Berdampingan). Jika dicermati keempat pilar tersebut menuntut seorang guru untuk kreatif, bekerja secara tekun dan harus mampu dan mau meningkatkan kemampuannya. Berdasarkan tuntutan tersebut seorang guru akhirnya dituntut untuk berperan lebih aktif dan lebih kreatif. Guru tidak hanya menguasai ilmu pengetahuan sebagai produk, tetapi terutama sebagai proses. Guru harus memahami disiplin ilmu pengetahuan yang ia tekuni sebagai *ways of knowing*. Guru harus mengenal peserta didik dalam karakteristiknya sebagai pribadi yang sedang dalam proses perkembangan, baik cara pemikirannya, perkembangan sosial dan emosional maupun perkembangan moralnya. Guru harus memahami pendidikan sebagai proses pembudayaan sehingga mampu memilih model belajar dan sistem evaluasi yang memungkinkan terjadinya proses sosialisasi berbagai kemampuan, nilai, sikap dalam proses mempelajari berbagai disiplin ilmu.

Sadar akan tingginya tuntutan penciptaan sumber daya manusia di era ini, perkembangan Kurikulum tahun 2013 yang berupaya mengikuti tuntutan kecakapan Abad 21 seiring tuntutan Revolusi Industri 4.0, wajib mengalami perubahan. Transformasi besar besaran diberbagai bidang lewat perpaduan teknologi yang mengurangi sekat sekat antara dunia fisik, digital dan biologi yang

ditandai kemajuan teknologi, khususnya kecerdasan buatan, robot, blockchain, teknologi nano, komputer kuantum, internet of things, percetakan 3D/4D dan kendaraan tanpa awak. Sistem serta model pendidikan pun harus mengalami transformasi.

Implementasi kemampuan profesional guru di bidang pendidikan mutlak diperlukan. Kemampuan profesional guru akan terwujud apabila guru memiliki kesadaran dan komitmen yang tinggi dalam mengelola interaksi belajar-mengajar pada tataran mikro dan memiliki kontribusi terhadap upaya peningkatan mutu pendidikan pada tataran makro.

Salah satu upaya peningkatan profesional guru adalah melalui supervisi pembelajaran. Pelaksanaan supervisi pengajaran perlu dilakukan secara sistematis oleh kepala sekolah untuk memberikan pembinaan kepada guru agar dapat melaksanakan tugasnya secara efektif dan efisien. Dalam pelaksanaannya, baik kepala sekolah menggunakan lembar pengamatan yang berisi aspek-aspek yang perlu diperhatikan dalam peningkatan kinerja guru dan kinerja sekolah.

Kompetensi Kepala Sekolah telah diatur dalam Permendiknas Nomor 13 tahun 2007, yaitu kompetensi kepribadian, social, kewirausahaan, supervise dan manajerial. Sehubungan dengan kompetensi manajerial, kepala sekolah harus mampu menyusun perencanaan sekolah, mengembangkan organisasi sekolah, memimpin sekolah dalam rangka pendayagunaan sumber daya sekolah. Kepala sekolah harus siap mengelola perubahan dan pengembangan menuju organisasi pembelajar dan mengelola guru dan staf dalam rangka pendayagunaan sumber daya manusia secara optimal, mengelola pengembangan kurikulum dan kegiatan pembelajaran sesuai dengan tujuan pendidikan nasional, hingga mengelola sarana/prasarana, hubungan sekolah dan masyarakat, ketatausahaan, dan keuangan sekolah serta melakukan monitoring dan evaluasi seluruh kegiatan tersebut. Kepala sekolah dalam melaksanakan tugas pokok dan fungsinya perlu menyusun Rencana Kerja Tahunan dengan berdasarkan Hasil Evaluasi Diri Sekolah (EDS) yang dilahirkan dalam bentuk Rapor Mutu Sekolah. SMP Negeri Unggul Dharmasraya sebagai sekolah model untuk tahun ketiga telah sebagian besar mencapai Standar Nasional Pendidikan, namun sekalipun demikian masih terdapat beberapa substandard yang perlu ditingkatkan. Hasil rapor mutu tahun 2018 menunjukkan pada Standar Isi khususnya Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang memuat

karakteristik kompetensi pengetahuan dan keterampilan perlu untuk dikembangkan lebih lanjut.

Pendidikan adalah proses merubah manusia menjadi lebih baik, lebih mahir dan lebih terampil. Untuk mencapai tujuan tersebut tentunya dibutuhkan strategi yang disebut dengan strategi pembelajaran. Dalam strategi pembelajaran terkandung tiga hal pokok yakni perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi. Perencanaan program berfungsi untuk memberikan arah pelaksanaan pembelajaran sehingga menjadi terarah dan efisien. Salah satu bagian dari perencanaan pembelajaran yang sangat penting dibuat oleh guru sebagai pengarah pembelajaran adalah silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Silabus memberikan arah tentang apa saja yang harus dicapai guna menggapai tujuan pembelajaran dan cara seperti apa yang akan digunakan. Selain itu silabus juga memuat teknik penilaian seperti apa untuk menguji sejauh mana keberhasilan pembelajaran. RPP adalah instrument perencanaan yang lebih spesifik dari silabus. RPP dibuat untuk memandu guru dalam mengajar agar tidak melebar dari tujuan pembelajaran.

Dengan melihat pentingnya penyusunan perencanaan pembelajaran ini, guru semestinya tidak mengajar tanpa adanya rencana. Namun sayang perencanaan pembelajaran yang mestinya dapat diukur oleh kepala sekolah ini, belum seluruhnya dipersiapkan. Bagi guru yang telah menyiapkan juga belum seluruhnya dalam kategori layak pakai. Hasil pengamatan di tahun pelajaran 2018/2019 di SMP Negeri Unggul Dharmasrayadidapatkan data sebagai berikut:

1. Hanya 70% guru yang menyusun silabus dan RPP
2. Secara kualitas, silabus dan RPP yang baik baru mencapai angka 40% dari silabus dan RPP yang dibuat oleh guru.

Pengembangan kecakapan Abad 21 diperlukan dalam rangka persiapan daya saing Indonesia yang masih mencapai peringkat 36 dari 137 negara. Perlu peningkatan kualitas karakter, kompetensi dan literasi dasar peserta didik baik dalam pembelajaran dan penilaian. Semua pendidik agar selalu mengembangkan diri untuk meningkatkan kompetensi pengetahuan, keterampilan, dan sikap, melalui program integrasi. Untuk memecahkan masalah tersebut, peneliti merencanakan pemecahan masalah dengan melakukan supervise akademik secara berkelanjutan dengan pengecekan perangkat pembelajaran yang memuat program integrasi,

keterlaksanaan program, dampak pada proses pembelajaran, dampak pada pengetahuan, keterampilan dan sikap peserta didik.

Tujuan penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut: 1) membuktikan secara ilmiah apakah supervise akademik berkelanjutan dapat meningkatkan kompetensi guru dalam menyusun perangkat pembelajaran terintegrasi keterampilan Abad 21; 2) mengetahui langkah-langkah yang tepat dalam melakukan supervise akademik agar mampu meningkatkan kompetensi guru dalam menyusun terintegrasi Keterampilan Abad 21; dan 3) mengukur peningkatan prosentase kompetensi guru dalam menyusun terintegrasi Keterampilan Abad 21 setelah supervise akademik berkelanjutan kepada guru yang sudah menyusun perangkat pada tahun sebelumnya dan pada guru yang belum menyusun perangkat pembelajaran.

Penelitian tindakan sekolah ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi kepala sekolah dalam memecahkan masalah guru, meningkatkan kompetensi guru dalam melaksanakan tugas-tugasnya sehingga menjadi lebih profesional, meningkatkan prestasi peserta didik dalam pembelajaran, dan pada akhirnya meningkatkan kinerja dan mutu sekolah secara keseluruhan. Disamping itu langkah-langkah yang tepat dalam melaksanakan supervise akademik terutama dalam rangka meningkatkan kompetensi guru dalam menyusun perangkat pembelajaran dapat menjadi referensi ilmiah yang dapat dipertanggungjawabkan guna penanganan kasus serupa bagi pembaca dan pihak yang berkepentingan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Sekolah (*School Action Research*) dimana peneliti terlibat langsung dalam kegiatan penelitian. Penelitian dilakukan dengan tahapan pengumpulan, penganalisisan dan penyajian data yang dilakukan secara berkelanjutan dan bersiklus. Penelitian berlokasi di SMP Negeri Unggul Dharmasraya Kabupaten Dharmasraya Provinsi Sumatera Barat yang dilakukan selama bulan Juli hingga November 2019. Jumlah guru yang diamati berjumlah 20 orang. Instrument penelitian yang digunakan adalah lembar pengecekan perangkat pembelajaran, lembar penilaian kualitas dan kuantitas perangkat pembelajaran, lembar pengamatan keterlaksanaan pembelajaran di kelas terkait pengintegrasian Keterampilan Abad 21.

Data kualitatif dirata-ratakan, dibandingkan dan disajikan dalam bentuk tabel dan diagram

batang dan diberikan ulasan. Data kuantitatif dinilai, dirata-ratakan untuk mengetahui peningkatannya dan diinterpretasikan, antara lain: 1) Lembar Pengecekan Perangkat Pembelajaran, terdiri atas butir pernyataan yang dinilai ceklist. Selanjutnya, untuk analisis silabus dan RPP menggunakan pernyataan dengan *rating scale*. Hasil penilaian dijumlahkan dan dirata-ratakan untuk dinyatakan masuk klasifikasi amat baik, baik, cukup, atau kurang; 2) Lembar Observasi Pembelajaran Guru, setelah pemeriksaan analisis perangkat pembelajaran, peneliti melihat kesesuaian antara perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran. Pada pengisian Lembar Observasi, observer melakukan *tally* untuk mengetahui keterlaksanaan RPP dan dampak pelaksanaan integrasi Keterampilan Abad 21 dalam pembelajaran. Hasil Observasi dianalisis dengan metode analisis deskriptif komparatif teknik representatif, dan 3) Lembar wawancara pasca *office conference* dan supervisi kelas dianalisis dengan cara ringkasan dan pengelompokan data dalam bentuk pernyataan tentang kelemahan dan kebaikan pembelajaran yang telah dilaksanakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

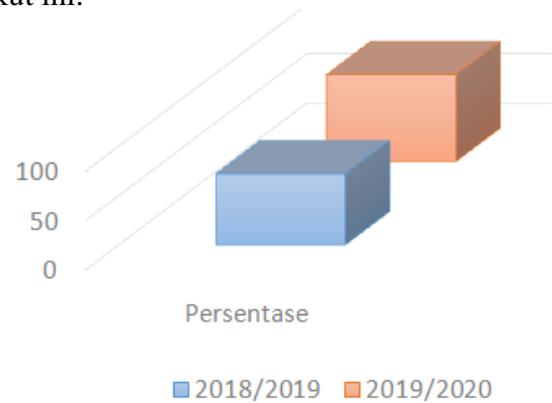
Pra Siklus

Langkah awal yang direncanakan pada penelitian tindakan sekolah ini dimulai dengan identifikasi masalah dengan menggunakan data penyerahan perangkat pembelajaran tahun ajaran 2018/2019. Rekapitulasi penyerahan perangkat tahun sebelumnya menyatakan bahwa hanya 70% guru yang menyusun silabus dan RPP, kemudian secara kualitas, silabus dan RPP yang baik baru mencapai angka 40% dari silabus dan RPP yang dibuat oleh guru. Kegiatan ini dilakukan pada bulan Juli 2019.

Siklus I

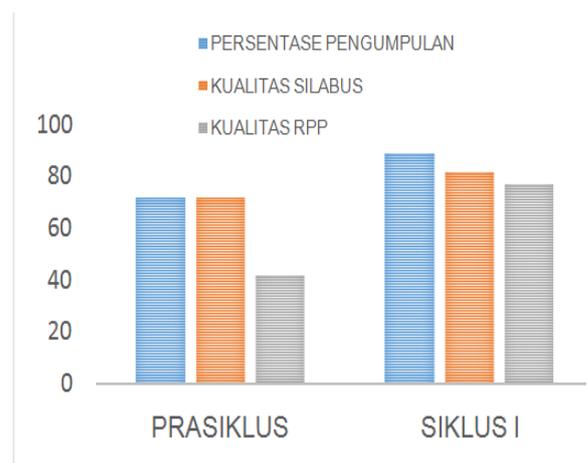
Peneliti menyiapkan seluruh instrument penelitian berupa lembar pengamatan supervise yang terdiri dari data jumlah guru yang membuat perangkat pembelajaran, seperti Standar Isi, Kalender Pendidikan, Rincian Minggu Efektif, Silabus, RPP, Analisis Penetapan KKM, Agenda pembelajaran, Absensi peserta didik, Analisis Ulangan Harian, Laporan Remedial dan Pengayaan, serta Bank Soal guru mata pelajaran. Khusus untuk silabus dan RPP dilakukan analisis kualitas silabus dan RPP. Peneliti meminta guru untuk menyerahkan perangkat pembelajaran pada Tahun Pelajaran 2019/2020. Perencanaan dilakukan pada bulan Juli - Agustus 2019.

Peneliti melaksanakan supervise individual dan kelompok untuk menilai administrasi guru yang sudah dikumpulkan sebelumnya (Lampiran 1). Persentase guru yang mengumpulkan perangkat pembelajaran terintegrasi Keterampilan Abad 21 sebanyak 90%, seperti pada gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Perbandingan Jumlah Guru yang Mengumpulkan Perangkat Pembelajaran Terintegrasi Keterampilan Abad 21 pada TP 2018/2019 dan 2019/2020.

Berdasarkan Gambar 1 terlihat bahwa guru yang mengumpulkan perangkat meningkat dari 70% (14 orang) menjadi 90% (18 orang). Peneliti melakukan observasi terhadap revisi perangkat guru menggunakan instrumen pengecekan perangkat terhadap implementasi integrasi budaya lokal dalam pembelajaran. Data hasil pemeriksaan kualitas perangkat guru pada siklus 1 memberikan hasil seperti Gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Perbandingan Jumlah Guru yang Mengumpulkan Perangkat Pembelajaran Terintegrasi Keterampilan Abad 21 dan Hasil Analisis Silabus serta RPP Siklus I.

Berdasarkan Gambar 2 terlihat terdapat peningkatan jumlah guru yang mengumpulkan perangkat pembelajaran dan peningkatan kualitasnya. Analisis kualitatif hasil pemeriksaan silabus pada awal tahun pelajaran hanya memiliki nilai 40% yang berada pada kategori baik atau

amat baik, meningkat menjadi 80%. Sedangkan kualitas RPP dari 40% meningkat menjadi 75%. Pelaksanaan supervise dilakukan dengan pertemuan *office conference* mulai dari tanggal 20 hingga 31 Agustus 2019 (Lampiran 4).

Tabel 1
Identifikasi Kelemahan dan Kekuatan Guru Terkait Integrasi Keterampilan Abad 21 pada Perangkat Pembelajaran

No	Hari/Tgl.	No. Urut Guru	Temuan	Saran	Ket
1	Sn/20-8	2	Penjabaran KD menjadi IPK baik Integrasi Kecakapan Abad 21 terdapat pada materi ajar, kegiatan pembelajaran, dan evaluasi	Membantu pendampingan profesional integrasi kecakapan abad 21	AB
2	Sl/27-8	9	Belum dapat menunjukkan RPP Sulit mengembangkan perangkat pada kurikulum sebelumnya untuk direvisi menjadi K.2013 karena mengurus orang tua	Melakukan Revisi RRP Memahami prinsip-prinsip pembelajaran	K
3	Rb/28-8	12	Kegiatan pembelajaran dikaitkan dengan kecakapan yang relevan	Membantu pendampingan profesional integrasi kecakapan abad 21	AB
4	Km/29-8	14	Belum dapat menunjukkan RPP karena belum diprint Kekurangan waktu menyusun perangkat karena disibukkan mengajar sore, ekstrakurikuler, dan kegiatan sekolah lainnya	Perangkat dapat diangsur per Kompetensi Dasar	K
5	Sb/31-8	20	Belum mengetahui bagian yang dikembangkan	Pendampingan profesional integrasi keterampilan abad 21	K

Supervisi terhadap guru yang masih memerlukan banyak revisi perangkat pembelajaran dilaksanakan secara individual sedangkan untuk guru yang hanya memerlukan sedikit revisi, diadakan secara kelompok. Supervise menanyakan penyebab masalah guru tidak membuat perangkat pembelajaran dan permasalahan yang terjadi dalam mengintegrasikan Keterampilan Abad 21 di dalam

perangkat pembelajaran, beserta kelemahan dan kekuatan yang dirasakan selama proses penyusunan perangkat pembelajaran. Pada tahap refleksi, peneliti melakukan evaluasi terhadap tindakan dan data-data yang diperoleh. Kemudian dilanjutkan dengan pertemuan bersama kolaborator untuk membahas hasil evaluasi dan penyusunan langkah-langkah untuk siklus kedua. Peneliti melakukan identifikasi masalah yang terjadi terkait perangkat pembelajaran terintegrasi muatan lokal. Berdasarkan hasil interview pada tahap pelaksanaan observasi, didapat hasil seperti pada Tabel 1.

Hasil interview dengan guru menyatakan bahwa pada intinya, guru yang belum menyerahkan perangkat tidak bermaksud untuk tidak menyelesaikan persiapan pembelajarannya. Oleh karena itu guru dapat meminta pendampingan profesional dari guru senior pada mata pelajaran sejenis, instruktur (guru inti) mata pelajaran, dan bergabung pada kegiatan MGMP. Integrasi Keterampilan Abad 21 dapat mempedomani Panduan Keterampilan Abad 21 yang dikeluarkan oleh Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. Guru dapat menyeter perangkat untuk setiap KD, sehingga tidak merasa memberatkan jika dari awal harus diserahkan satu semester secara sekaligus.

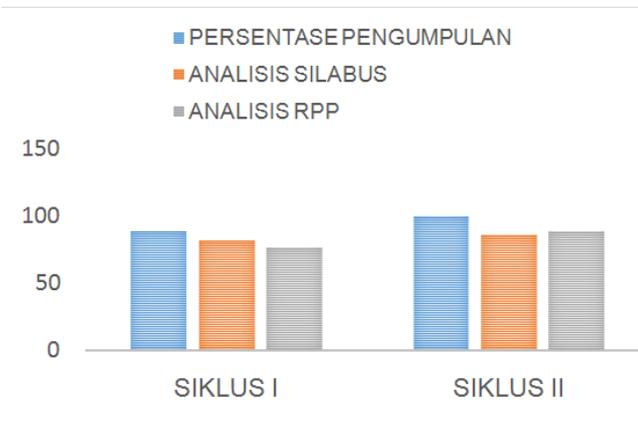
Siklus II

Pada siklus kedua, peneliti melakukan pertemuan dengan kolaborator untuk menyusun penjadwalan supervise kelas dan menyiapkan instrument supervise. Perencanaan dilakukan pada minggu ketiga bulan September 2019. Peneliti mengumpulkan perangkat guru, baik silabus dan RPP hasil revisi. Hasil rekapitulasi menunjukkan sudah seluruh guru mengumpulkan perangkat pembelajaran, walaupun ada yang masih dua atau 3 KD untuk semester ganjil TP 2019/2020 seperti pada Gambar 3.



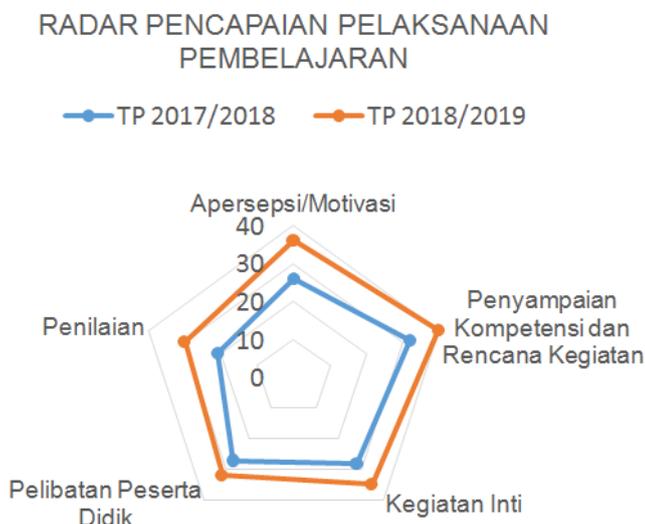
Gambar 3. Perbandingan Jumlah Guru yang Mengumpulkan Perangkat Pembelajaran Terintegrasi Keterampilan Abad 21 pada Prasilklus, Siklus I dan Siklus II TP 2019/2020.

Peneliti melakukan observasi revisi perangkat guru menggunakan instrumen pengecekan perangkat terhadap implementasi integrasi Keterampilan Abad 21 dalam pembelajaran. Data hasil pemeriksaan kualitas perangkat guru pada Siklus I memberikan hasil seperti Gambar 4 berikut ini.



Gambar 4. Perbandingan Jumlah Guru yang Mengumpulkan Perangkat Pembelajaran Terintegrasi Keterampilan Abad 21 dan hasil penilaian Silabus serta RPP Siklus II (revisi).

Berdasarkan Gambar 4 terlihat terdapat peningkatan kualitas perangkat pembelajaran, baik silabus maupun RPP. Hasil pemeriksaan silabus pada Siklus I adalah 80% pada kategori baik atau amat baik, meningkat menjadi 85% pada Siklus II. Sedangkan kualitas RPP dari 75% meningkat menjadi 90%. Selanjutnya guru-guru yang sudah siap perangkat perencanaannya disupervisi kelas oleh peneliti untuk melihat kesesuaian perencanaan pembelajaran dengan pelaksanaan pembelajaran. Tahap ini peneliti berlangsung selama 3 minggu (8– 20 Oktober 2019). Hasil supervisi kelas dapat dilihat pada gambar 5 berikut ini.



Gambar 5. Hasil Pelaksanaan Supervisi Kelas Guru

Hasil supervise kelas menunjukkan bahwa telah banyak guru yang mengajar sesuai dengan rencana yang telah disusun pada RPP, yaitu sebanyak 85% atau 17 orang dari 20 orang guru. Hanya tiga orang guru saja yang memerlukan pendampingan profesional untuk pelaksanaan pembelajaran. Permasalahan yang terobservasi adalah terkait pemberian apersepsi dan motivasi, penggunaan pendekatan saintifik, penggunaan bahasa lisan dan tulisan yang tepat, serta penilaian. Setelah supervisi kelas dilaksanakan, peneliti melakukan supervisi individual berupa wawancara terhadap guru yang telah dikunjungi terhadap kesan guru selama pembelajaran, kelebihan dan kekurangan guru, serta rencana yang akan dilakukan pada pembelajaran yang akan datang dengan hasil seperti pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2
Identifikasi Kelemahan dan Kekuatan Guru Terkait Integrasi Keterampilan Abad 21 setelah Supervisi Kelas Siklus II

No	Hari/Tgl.	No. Urut Guru	Temuan	Saran	Ket
1	Rb/17-10	12	Materi pembelajaran telah bervariasi	Dipertahankan dan ditingkatkan	AB
2	Rb/17-10	14	Telah menyelesaikan 2 KD dari seharusnya 3 KD untuk semester ganjil. Menemukan dan telah mengimplementasikan nilai keterampilan abad 21 pada mata pelajaran	Dilanjutkan untuk KD berikutnya	K
3	Sb/20-10	20	Telah memasukkan nilai keterampilan abad 21 ke dalam silabus dan RPP, hanya tinggal menerapkan dalam pembelajaran	Diterapkan di dalam pembelajaran	K

Hasil perbandingan antara prasiklus, Siklus I dan II menunjukkan peningkatan yang berarti dari segi:

1. Pengumpulan perangkat pembelajaran. Pada awal Siklus I guru yang mengumpulkan perangkat pembelajaran yang telah terintegrasi muatan lokal sebanyak 85% dan pada Siklus II sebanyak 100%.
2. Kualitas perangkat pembelajaran. Pengecekan perangkat pembelajaran berjumlah tiga belas komponen, namun analisis kualitas hanya dilakukan untuk silabus dan RPP. Hasil analisis silabus pada Siklus I memperlihatkan kategori baik dan amat baik berjumlah 80% dan pada Siklus II menjadi 85% sedangkan hasil analisis RPP pada Siklus I

memperlihatkan kategori baik dan amat baik berjumlah 75% dan pada Siklus II menjadi 80%.

3. Keterlaksanaan Pembelajaran berdasarkan Perangkat Pembelajaran.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa persentase guru yang telah menyajikan pelajaran di kelas dengan integrase budaya local meningkat menjadi 90% pada kategori baik dan amat baik. Wawancara pascasupervise kelas dengan guru yang mengajar menunjukkan hasil bahwa integrase kecakapan abad 21 sudah mulai terasa, bahkan guru menyatakan bahwa dengan memasukkan keterampilan abad 21 terkait dengan materi pelajaran menjadikan pelajaran lebih kontekstual dan bersemangat.

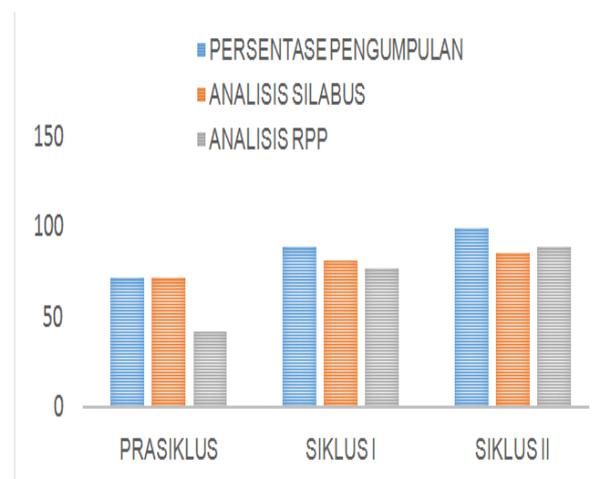
Berdasarkan hasil analisis perangkat pembelajaran dan keterlaksanaan pembelajaran di kelas, memperlihatkan peningkatan yang diharapkan. Indikator keberhasilan tindakan telah tercapai. Oleh karena itu, peneliti memutuskan menghentikan tindakan dan tidak melanjutkan ke siklus berikutnya.

Pembahasan

Permasalahan yang ditemui di SMP Negeri Unggul Dharmasraya adalah rendahnya kompetensi guru dalam menyusun perangkat pembelajaran. Seiring dengan tuntutan perkembangan arus informasi dan komunikasi, mengharuskan guru mempersiapkan peserta didik dengan kompetensi yang sesuai. Sejalan dengan hal tersebut, hasil analisis perangkat pembelajaran terintegrasi kecakapan abad 21 masih rendah. SMP Negeri Unggul Dharmasraya telah mengadakan *In House Training (IHT)* terkait penyusunan perangkat pembelajaran dan integrase keterampilan abad 21 pada bulan Juni 2019. Setelah mengetahui nilai-nilai yang akan dapat dikembangkan, guru harus mampu menempatkan integrase muatan keterampilan abad 21 pada bagian yang tepat, seperti pada bagian pemilihan materi ajar, langkah-langkah kegiatan, penilaian, dan lainnya.

Hasil wawancara dengan guru yang memiliki perangkat dengan kategori kurang, didapat informasi bahwa bukan integrase keterampilan abad 21 yang menjadi permasalahan utama, melainkan kompetensi guru untuk menyusun perangkat yang masih kurang. Hal ini ditambah dengan waktu untuk menyusun perangkat kurang karena jumlah mengajar dan kegiatan tambahan yang tinggi. Terdapat guru yang mengajar pada kegiatan sore dan

ekstrakurikuler, sehingga waktu persiapan perangkat menjadi sangat kurang. Terkait integrase keterampilan abad 21 dalam pembelajaran bagi guru yang masih belum memahami, peneliti berkolaborasi dengan wakil kepala sekolah bidang kurikulum dan guru yang telah memiliki kemampuan baik dibidang hal tersebut. SMP Negeri Unggul Dharmasraya memiliki Guru Inti Mata Pelajaran. Pihak-pihak tersebut dijadikan tutor untuk membantu membina guru yang memerlukan pendampingan professional tentang penyusunan perangkat dan integrase keterampilan abad 21. Hasil perbandingan persentase pengumpulan perangkat dan analisis silabus serta RPP meningkat, seperti pada gambar 6 dibawah ini.



Gambar 6. Perbandingan Jumlah Guru yang Mengumpulkan Perangkat Pembelajaran Terintegrasi Keterampilan Abad 21 dan Hasil Analisis Silabus serta RPP pada Prasiklus, Siklus I dan Siklus II.

Supervise berkelanjutan yang dilakukan, mulai dari pengecekan perangkat pembelajaran, analisis hasil pengumpulan perangkat, *office conference individual* dan kelompok dengan guru, dan wawancara tentang kelemahan dan kekuatan yang dimiliki guru pada Siklus I, menjadikan guru dapat mengintrospeksi potensi masing-masing terkait dengan penyusunan perangkat pembelajaran. Selanjutnya guru melakukan revisi, peneliti dan kolaborator kembali melakukan analisis, pengamatan kelas, dan wawancara. Terdapat peningkatan secara gradual terhadap kompetensi guru terkait pelaksanaan kecakapan abad 21 tersebut.

Supervisi akademik secara langsung mempengaruhi dan mengembangkan perilaku guru dalam mengelola proses pembelajaran. Sehubungan dengan ini, supervise tidak dapat diasumsikan secara sempit, bahwa hanya ada satu cara terbaik yang bisa diaplikasikan dalam semua kegiatan pengembangan perilaku guru. Guru yang

masih memerlukan banyak revisi perangkat pembelajaran dipanggil secara individual sedangkan guru yang hanya memerlukan sedikit revisi dipanggil secara kelompok, berdasarkan permasalahan yang dimilikinya. Dasar pemanggilan adalah berdasarkan tingkat kemampuan, kebutuhan, minat, dan kematangan profesional serta karakteristik personal guru dalam mengembangkan dan mengimplementasikan perangkat pembelajaran.

Peneliti membantu guru mengembangkan kemampuannya dengan desain secara *official*, sehingga jelas waktu mulai dan berakhirnya program pengembangan tersebut. Desain tersebut terwujud dalam bentuk program supervisi akademik yang mengarah pada tujuan perbaikan perangkat guru. Oleh karena itu, pelaksanaan supervisi kelas dilaksanakan atas kesepakatan bersama antara supervisor dan guru. Perencanaan program supervisi akademik adalah penyusunan dokumen perencanaan untuk pelaksanaan dan pemantauan dalam rangka membantu guru mengembangkan kemampuan mengelola proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Hasil supervise kelas menunjukkan bahwa telah banyak guru yang mengajar sesuai dengan rencana yang telah disusun pada RPP, yaitu sebanyak 85%. Selebihnya guru yang masih dalam kategori kurang diberikan pendampingan profesional untuk pelaksanaan pembelajaran. Permasalahan yang terobservasi adalah pemberian apersepsi dan motivasi, penggunaan pendekatan saintific, penggunaan bahasa lisan dan tulisan yang tepat, serta penilaian.

Sekolah perlu mengembangkan kerangka kerja yang komprehensif untuk pembelajaran abad 21 berupa sistem pendukung yang inovatif agar peserta didik menguasai kemampuan multi-dimensi. Sistem pendukung untuk memastikan penguasaan keterampilan peserta didik di abad 21 antara lain berupa standar abad 21 berupa: a) Fokus pada keterampilan abad 21, pengetahuan dan keahlian konten. b) Membangun pemahaman pada mata pelajaran tertentu dan antar mata pelajaran. c) Lebih menekankan pada pemahaman yang mendalam dari suatu konten d) Melibatkan peserta didik dengan dunia nyata, dan membuat peserta didik lebih aktif dalam belajar dan pemecahan masalah.

Sekolah perlu mengembangkan penilaian keterampilan abad 21 dalam bentuk mendukung keseimbangan penilaian tes standar serta penilaian normatif dan sumatif. Sekolah perlu menekankan pemanfaatan umpan balik

berdasarkan kinerja peserta didik. Guru diharapkan mengembangkan portofolio peserta didik dengan dasar kurikulum dan instruksi abad 21. Mengembangkan kurikulum mandiri berbasis individu memerlukan desain dan konsep matang serta terbukti efektif dalam implementasinya. Sejumlah prasyarat yang harus dipenuhi kesiapan fasilitas dan sarana dan prasarana, kematangan peserta didik, infrastruktur dan suprastruktur manajemen institusi yang handal, konten pengetahuan yang lengkap dan sebagainya.

Untuk melahirkan profil guru yang profesional di abad 21, yaitu; a) memiliki kepribadian yang matang dan berkembang; b) penguasaan ilmu yang kuat; c) keterampilan untuk membangkitkan peserta didik kepada sains dan teknologi; dan d) pengembangan profesi secara berkesinambungan. 5) Pembelajaran lingkungan abad 21 antara lain: a) Menciptakan latihan pembelajaran, dukungan SDM dan infrastruktur; b) Memungkinkan pendidik untuk berkolaborasi, berbagi pengalaman dan integritasnya di kelas; c) Memungkinkan peserta didik untuk belajar dengan konteks dunia; d) Mendukung perluasan keterlibatan komunitas dalam pembelajaran baik langsung maupun tidak langsung.

Kewajiban seorang guru tidak hanya mentransferkan pengetahuan tetapi juga dapat mengubah perilaku, memberikan dorongan positif sehingga peserta didik termotivasi, memberi suasana belajar yang menyenangkan agar peserta didik dapat berkembang semaksimal mungkin. Diharapkan guru juga tidak hanya mengolah otak peserta didik tapi juga mengolah jiwa. Bila seorang guru hanya dapat mengolah otak peserta didiknya saja maka peserta didik akan tumbuh sebagai robot yang tidak punya hati. Peserta didik yang cerdas tidak lagi dilihat dari seberapa besar nilai raportnya, namun nilai emosional dan fungsi motoriknya berjalan dengan baik.

Pembelajaran di abad 21 ini memiliki perbedaan dengan pembelajaran di masa lalu. Seorang guru harus memahami pergeseran paradigma pendidikan di abad 21. Guru harus memulai satu langkah perubahan yaitu mengubah pola pembelajaran tradisional yang berpusat pada guru menjadi pola pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Guru mempunyai peranan yang sangat penting, karena sebaik apa pun kurikulum dan sistem pendidikan yang ada, tanpa didukung mutu guru yang baik maka semuanya akan sia-sia.

Keterampilan abad 21 dirangkum dalam sebuah skema yang disebut dengan pelangi pengetahuan dan keterampilan (*The 21st century*

knowledge-and-skills rainbow) berupa learning and innovation skills yang meliputi: *Critical thinking and problem solving* (berfikir kritis dan memecahkan masalah), *Communication and collaboration* (komunikasi dan kolaborasi), dan *Creativity and innovation* (kreativitas dan inovasi). Melalui keterampilan berfikir kritis dan memecahkan masalah, peserta didik harus mampu menggunakan berbagai jenis penalaran (induktif, deduktif, dsb) yang sesuai dengan situasi, menganalisis bagaimana bagian dari suatu keseluruhan berinteraksi satu sama lain untuk menghasilkan hasil keseluruhan dalam sistem yang kompleks; dan mampu mensintesis dan membuat koneksi antar informasi dan argumen, menafsirkan informasi dan menarik kesimpulan berdasarkan analisis terbaik, serta menyelesaikan permasalahan pada situasi baru baik secara konvensional maupun inovatif (Daryanto & Karim, 2016:12).

Keterampilan selanjutnya yang harus dimiliki di abad 21 adalah keterampilan teknologi, media dan informasi. Keterampilan ini meliputi *Information literacy/literasiinformasi*; *media literacy* (literasi media); dan *information and communication technology literacy* (literasi TIK). Pada kemampuan literasi informasi peserta didik harus mampu: a) *access and evaluate information*, mampu mengakses informasi secara efektif dan efisien serta mengevaluasi informasi secara kompeten dan kritis; b) *use and manage information*, menggunakan informasi secara akurat dan kreatif.

Keterampilan kedua yang harus dimiliki pada kategori ini adalah literasi media. Di abad 21 ini, peserta didik perlu memahami cara terbaik menerapkan sumber media yang tersedia untuk pembelajaran dan menggunakannya untuk menciptakan komunikasi yang menarik dan efektif. Menurut Center for Media Literacy, kemampuan literasi media memberikan “kerangka untuk mengakses, menganalisis, mengevaluasi dan menciptakan pesan dalam berbagai bentuk, membangun pemahaman tentang peran media dalam masyarakat serta mengembangkan keterampilan penting dari inkuiri”.

Keterampilan hidup dan berkarir meliputi *Flexibility and Adaptability* (fleksibilitas dan adaptabilitas); *Initiative and Self-Direction* (inisiatif dan pengaturan diri); *Social and Cross Cultural Interaction* (interaksi sosial dan budaya); *Productivity and Accountabilit* (/produktivitas dan akuntabilitas); dan *Leadership*. Di era saat ini, perubahan sangat sering terjadi dan begitu besar. Kemampuan beradaptasi dan fleksibel merupakan

keterampilan yang penting untuk belajar, bekerja dan hidup berbangsa dan bernegara. Laju cepat perubahan teknologi memaksa kita untuk beradaptasi dengan cepat terhadap cara berkomunikasi, belajar, bekerja dan hidup. Kemampuan beradaptasi dan fleksibel dapat dipelajari dengan cara peserta didik bekerja dalam suatu kelompok untuk mengerjakan proyek yang menantang. Mereka akan saling terlibat dalam proses pemecahan masalah dan saling menyampaikan pendapatnya untuk suatu permasalahan. Hal tersebut akan membimbing peserta didik untuk beradaptasi dan bersikap fleksibel dalam kondisi yang baru. Integrasi budaya local yang teramati pada integrasi dalam pembelajaran terlihat pada penyampaian manfaat mempelajari materi, penyampaian rencana kegiatan, pelaksanaan pembelajaran yang menumbuhkan kebiasaan positif, keterampilan menganalisis, keterampilan mengomunikasikan, penggunaan sumber belajar, dan memperlihatkan hubungan antar pribadi yang kondusif.

Mengacu pada bahasan sebelumnya, jelas terlihat bahwa tugas supervise tidak hanya sebatas melihat proses pembelajaran guru di kelas, namun lebih jauh ternyata proses supervise diawali dengan perencanaan, penyusunan instrumen, mengkaji karakteristik guru dan kelas yang akan disupervisi, memantau persiapan guru, pembelajaran yang dilaksanakan, melakukan analisis terhadap hasil pengamatan, mendiskusikan dengan guru kesan yang dirasakan setelah proses pembelajaran, dan menyatukan dengan hasil analisis yang dilakukan supervisor.

Guru merupakan penentu keberhasilan pendidikan melalui kinerjanya pada tataran institusional dan eksperiensial, sehingga upaya meningkatkan mutu pendidikan harus dimulai dari aspek “guru” dan tenaga kependidikan lainnya yang menyangkut kualitas keprofesionalannya maupun kesejahteraan dalam satu manajemen pendidikan yang professional. Pentingnya pengembangan sumber daya guru karena diumpamakan dengan sumber air. Sumber air itu harus terus menerus bertambah, agar sungai itu dapat mengalirkan air terus-menerus. Apabila seorang guru tidak pernah membaca informasi yang baru, tidak menambah ilmu pengetahuan tentang apa yang diajarkan, maka ia tidak mungkin memberi ilmu dan pengetahuan dengan cara yang lebih menyegarkan kepada peserta didik. Selanjutnya jabatan guru diumpamakan dengan sebatang pohon. Pohon itu tidak akan berbuah lebat, bila akar induk pohon tidak menyerap zat-zat makanan yang berguna bagi

pertumbuhan pohon itu. Begitu juga dengan jabatan guru yang perlu bertumbuh dan berkembang. Baik itu pertumbuhan pribadi guru maupun pertumbuhan profesi guru. Setiap guru perlu menyadari bahwa pertumbuhan dan pengembangan profesi merupakan suatu keharusan untuk menghasilkan output pendidikan berkualitas. Itulah sebabnya guru perlu belajar terus menerus, membaca informasi terbaru dan mengembangkan ide-ide kreatif dalam pembelajaran agar suasana belajar mengajar menggairahkan dan menyenangkan baik bagi guru apalagi bagi peserta didik (Sahertian, 2000).

Hasil dari sebuah kegiatan pasca supervise, ada kelompok guru yang mendapat penguatan atau reward, teguran, atau bahkan pembinaan. Tidak lanjut dapat berupa pembimbingan secara berkelanjutan, disarankan bekerja sama dengan teman sejawat, musyawarah guru mata pelajaran, atau mengikuti pelatihan. Apabila terdapat peningkatan kinerja, maka dipertahankan untuk mengampu minimal sebanyak jam wajib minimal (Majid, 2005:31). Namun, jika setelah teguran, pembinaan, dan pelatihan masih belum menunjukkan kinerja baik, dapat disarankan untuk mengurangi jam mengajar, atau mengerjakan tugas administrasi. Pada proses supervise, sedapat mungkin dihindari pemberian kategori, disarankan merekam secara deskripsi semua kegiatan pembelajaran selama proses pengamatan berlangsung. Diharapkan supervisor dapat menemukan permasalahan untuk perbaikan dan peningkatan mutu pembelajaran. Hasil pengamatan supervisor disampaikan kepada guru dengan dialog profesional untuk menentukan cara perbaikan pada kekurangan guru. Hal paling penting yang dilakukan supervisor adalah evaluasi dan tindak lanjut, menentukan perilaku apa yang akan diberikan untuk supervisi lanjutan (jika ada dan diperlukan). Data hasil supervise dan evaluasi di rekapitulasi untuk memudahkan menyusun pelaporan dan tindak lanjut.

Kegiatan akhir supervisi adalah tindak lanjut yakni melakukan analisis hasil pelaporan supervisi akademik yang memuat peta mutu guru hasil supervisi akademik guna memberikan rekomendasi terkait peningkatan mutu. Dalam kegiatan melaksanakan tindak lanjut hasil supervisi dilakukan sebagaimana tercantum dalam Permendikbud Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses yang meliputi penguatan dan penghargaan pada pendidik yang kinerjanya memenuhi atau melampaui standardan pemberian kesempatan kepada pendidik untuk

mengikuti program pengembangan keprofesian berkelanjutan.

Di tengah kuatnya arus globalisasi dan modernisasi serta perkembangan teknologi saat ini, kita dihadapkan dengan terbiasanya peserta didik berpikir kritis dan kreatif untuk melatih kemampuannya memecahkan permasalahan yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini berpotensi meningkatkan indeks daya saing peserta didik dengan masyarakat global kelak.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, penulis dapat menyimpulkan bahwa:

1. Supervisi akademik secara berkelanjutan terbukti secara ilmiah dapat meningkatkan kompetensi guru dalam menyusun perangkat pembelajaran di SMP Negeri Unggul Dharmasraya. Ini terbukti dengan meningkatnya jumlah guru yang mengumpulkan perangkat pembelajaran dari 70% menjadi 80% pada Siklus I dan 100% pada Siklus II.
2. Langkah-langkah yang mengakibatkan terjadinya peningkatan kompetensi guru dalam menyusun silabus dan RPP tersebut meliputi langkah-langkah sebagai berikut: 1) pengumuman rencana supervisi terhadap guru; 2) pelaksanaan supervise individual-kelompok; 3) revisi perangkat pembelajaran; dan 4) untuk mengecek kesesuaian silabus dan RPP yang disusun guru, kepala sekolah melakukan supervise kelas. Hal ini dilakukan untuk menyesuaikan rencana yang dimuat dalam silabus dan RPP dengan penerapannya di kelas.
3. Peningkatan persentase kompetensi guru dalam menyusun perangkat pembelajaran terintegrasi keterampilan Abad 21 setelah supervise akademik berkelanjutan dari kualitas silabus 40% menjadi 85% dan RPP dari 40% menjadi 90%.

Saran

Saran yang dapat diberikan adalah kegiatan supervise berkelanjutan dapat dilaksanakan oleh Kepala Sekolah lainnya dalam membimbing guru yang belum menyerahkan perangkat pembelajaran dan menjamin perangkat yang dibuat dapat diterapkan di kelas masing-masing. Kepala sekolah dapat membiasakan guru mengembangkan keterampilan Abad 21 bagi peserta didik dengan melakukan variasi model dan sumber belajar dan

membahasnya di kegiatan asosiasi guru mata pelajaran di tempat masing-masing.

DAFTAR PUSTAKA

BSNP. 2010. Paradigma Pendidikan Nasional Abad XXI.
 Daryanto & Karim, Syaiful. 2016. Pembelajaran Abad 21. Gava Media
 Direktorat Tenaga Kependidikan, Dirjen Peningkatan Mutu Pendidikan dan Tenaga Kependidikan. Depdiknas. 2008. *Metode dan Teknik Supervisi*. Jakarta.
 Direktorat Pembinaan SMA. 2017. *Panduan Supervisi Akademik*. Dirjen Dikdasmen Kemdikbud. Jakarta.
 Glickman, C.D., Gordon, S.P., and Ross-Gordon, J.M. 2007. *Supervision and Instructional Leadership A Development Approach*. Seventh Edition. Boston: Perason.

Gwynn, J.M. 1961. *Theory and Practice of Supervision*. New York: Dodd, Mead & Company.
 Majid, Abdul. 2005. *Perencanaan Pembelajaran: Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
 Muhaimin (2004). *Paradigma Pendidikan Islam*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
 Mulyadi dan Fachriana. 2018. *Supervisi Akademik: Konsep, Teori, Perencanaan dan Pelaksanaannya*. Malang, Penerbit Madani.
 Sahertian, Piet A. 2000. *Konsep-Konsep dan Teknik Supervisi Pendidikan Dalam Rangka Pengembangan Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Rineka Cipta.
 Sucipto. 2003. *Profesionalisasi Guru Secara Internal, Akuntabilitas Profesi. Makalah Seminar Nasional*. Semarang: Universit



Sumber : <https://www.manajemensekolah.web.id>

Sebelas Kalender di Dunia

Tahun 2020 baru saja tiba. Orang-orang di seluruh dunia menyambutnya dengan antusias. Ada yang berkumpul di tempat-tempat keramaian. Ada yang berdoa di rumah dan tempat ibadah. Ada pula yang merayakan tahun baru dengan membuat resolusi atau rencana-rencana besar yang akan dilakukan di tahun ini. Sebetulnya selain sistem penanggalan masehi, banyak sistem penanggalan yang lahir di peradaban manusia. Entah hal itu didasarkan pada kepercayaan/keyakinan atau berdasarkan perubahan alam. Berikut ini adalah contoh sistem penanggalan yang ada di dunia :

1. Kalender Kibti/Qibti

Kalender ini adalah kalender Bangsa Mesir, dan saat ini masih terpakai secara rahasia oleh supranaturalis Islam Indonesia. Kalender ini punya banyak fungsi, yaitu untuk mengetahui kapan seseorang wafat, lahir, sembuh dan sebagainya.

2. Kalender Jepang

Sampai akhir tahun ke-5 zaman Meiji atau sekitar 1872, Jepang masih menggunakan Kalender Tempō (Temporeki). Lantas Jepang menggunakan sistem Kalender Gregorian sejak tahun ke-6 zaman Meiji atau 1 Januari 1873. Kalender Jepang dalam satu tahun terbagi menjadi 12 bulan yaitu Ichigatsu, Nigatsu, Sangatsu, Shigatsu, Gogatsu, Rokugatsu, Sichigatsu, Hachigatsu, Kugatsu, Jugatsu, Juichigatsu dan Junigatsu.

3. Kalender Maya

Kalender Maya merupakan sistem kalender yang disusun oleh sebuah peradaban yang dikenal dengan nama Maya. Kalender ini diciptakan pada masa Baktun ke-6 (sekitar tahun 747-353 SM). Puncak kejayaan peradaban Suku Maya yang tinggal di semenanjung Yucatan, Amerika Tengah terjadi sekitar tahun 250-900 M. Satu siklus dalam perhitungan kalender ini memiliki lama waktu 260 hari yang terbagi dalam 13 trecena dan lama waktu setiap trecena adalah 20 hari. Meskipun tidak ada kepastian kapan awal hari dari 20 penanggalan tersebut, namun pada buku Chilam Balam diperoleh referensi bahwa hari pertama adalah Imix.

4. Kalender Julian

Kalender Julian, satu tahun secara rata-rata didefinisikan sebagai 365,25 hari. Angka 365,25 dapat dinyatakan dalam bentuk $(3 \times 365 + 1 \times 366) / 4$. Karena itu dalam kalender Julian, terdapat tahun kabisat setiap 4 tahun. Kalender Julian berlaku sampai dengan Kamis-4 Oktober 1582 M.

Sumber : <https://www.wikipedia.org>

UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI PROGRAM LINEAR DENGAN METODE *DISCOVERY LEARNING* BERBANTU *GEOGEBRA* PADA SISWA KELAS XI MIPA 1 SEMESTER 1 SMA NEGERI 3 PATI

Agus Widhiyarso, S.Pd., M.Si.
Guru Matematika SMA Negeri 3 Pati

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian tindakan kelas ini adalah untuk mengetahui seberapa besar peningkatan prestasi belajar program linear dengan metode *discovery learning berbantu Geogebra* pada siswa kelas XI MIPA 1 semester 1 SMA Negeri 3 Pati Tahun Pelajaran 2019/2020. Penelitian Tindakan kelas ini dilakukan mulai bulan Juni sampai bulan Oktober 2019 di SMA Negeri 3 Pati. Subyek penelitian adalah siswa kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 3 Pati tahun pelajaran 2019/2020 yang berjumlah 36 anak. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode penelitian tindakan kelas yang terdiri dari dua siklus dan tiap siklus terdiri dari empat tahapan, yaitu menentukan perencanaan tindakan, melaksanakan tindakan, melakukan pengamatan hasil tindakan dan melakukan refleksi dari hasil pengamatan. Setiap siklus pembelajarannya menggunakan metode *discovery learning*. Hasil penelitian menunjukkan ada kenaikan rata-rata baik dari kondisi awal terhadap siklus 1, siklus 1 terhadap siklus 2, maupun kondisi awal terhadap siklus 2. Dari kondisi awal terhadap siklus 1 terdapat kenaikan rata-rata dari 69,28 menjadi 72,00, dari siklus 1 terhadap siklus 2 terdapat kenaikan rata-rata dari 72,00 menjadi 78,47, sehingga kenaikan rata-rata dari kondisi awal terhadap siklus 2 terdapat kenaikan dari 69,28 menjadi 78,47. Pada prosentase tuntas belajar juga terdapat kenaikan baik dari kondisi awal terhadap siklus 1, siklus 1 terhadap siklus 2, maupun kondisi awal terhadap siklus 2. Dari kondisi awal terhadap siklus 1 terdapat kenaikan prosentase tuntas belajar dari 44,44% menjadi 58,33%, dari siklus 1 terhadap siklus 2 terdapat kenaikan prosentase tuntas belajar dari 58,33% menjadi 77,78%, sehingga kenaikan prosentase tuntas belajar dari kondisi awal terhadap siklus 2 terdapat kenaikan dari 44,44% menjadi 77,78%.

Kata Kunci : Discovery Learning, Program Linear, Geogebra, Hasil Belajar.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Program linear merupakan materi yang diajarkan di kelas XI MIPA. Sebagian besar siswa kurang menguasai materi program linear tersebut karena membutuhkan pemahaman konsep yang terkait dengan sistem persamaan linear dan juga kebanyakan merupakan materi terapan yang mengarah pada bentuk soal cerita. Lemahnya siswa dalam memahami konsep hubungan antara sistem persamaan linear dan program linear ini berakibat pada prestasi hasil belajar yang diperoleh pada ulangan harian belum memuaskan.

Salah satu faktor yang menyebabkan prestasi belajar siswa belum memuaskan adalah metode pembelajaran. Metode pembelajaran yang dimaksud adalah metode pembelajaran yang berpusat pada aktifitas siswa untuk menemukan sendiri konsep-konsep pada materi yang dipelajarinya. Metode pembelajaran yang bersifat

membimbing kreatifitas siswa untuk menemukan konsep-konsep yang menghubungkan antara sistem persamaan linier dan program linear adalah *discovery learning*. Kemudian untuk lebih memudahkan lagi maka digunakan pula software Geogebra.

Pembelajaran *discovery learning* berbantu Geogebra ialah suatu pembelajaran yang melibatkan siswa dalam proses kegiatan mental melalui tukar pendapat, dengan berdiskusi, membaca sendiri dan mencoba sendiri, agar anak dapat belajar sendiri dan memanfaatkan geogebra untuk memudahkan anak dalam menggambar grafik sehingga lebih mudah dalam memahami dan menguasai materi.

Dari uraian tersebut di atas dapat diidentifikasi permasalahan-permasalahan dalam pembelajaran, antara lain: pembelajaran belum kontekstual; belum melibatkan lingkungan sebagai sumber belajar; penyajian guru yang cenderung

monoton sehingga kurang menarik; belum memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran; belum digunakannya alat bantu pembelajaran; rendahnya aktifitas siswa, dan rendahnya motivasi siswa. Kurang menariknya pembelajaran bagi siswa ini berakibat pada perolehan prestasi hasil belajar siswa kurang memuaskan. Oleh karena itu harus dicari upaya agar pembelajaran menarik bagi siswa karena pembelajaran yang menarik dapat meningkatkan prestasi hasil belajar siswa.

Dari beberapa alternatif tersebut di atas peneliti cenderung memilih penggunaan metode pembelajaran dan penggunaan / pemanfaatan software matematika yaitu software Geogebra. Dengan penggunaan metode pembelajaran *discovery learning berbantu Geogebra* siswa dapat aktif dalam pembelajaran sehingga dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

Dari uraian tersebut di atas dapat diidentifikasi adanya permasalahan bahwa prestasi hasil belajar siswa kurang memuaskan yang disebabkan karena rendahnya motivasi belajar siswa. Rendahnya motivasi belajar siswa disebabkan kurang menariknya pembelajaran dan tidak digunakannya metode yang tepat yang sesuai dengan karakteristik materi pelajaran tersebut. Oleh karena itu harus dicari upaya untuk meningkatkan motivasi belajar yang pada akhirnya dapat meningkatkan prestasi hasil belajar siswa yaitu pembelajaran dengan *discovery learning (metode penemuan)* berbantu Geogebra. Dalam pembelajaran dengan metode penemuan (*discovery*) berbantu Geogebra ini diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa yang pada akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasar dari latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan yang ingin dijawab dalam penelitian ini adalah “Seberapa besar pengaruh pembelajaran dengan *discovery learning* berbantu Geogebra dapat meningkatkan hasil belajar siswa materi Program linear untuk siswa kelas XI MIPA 1 semester 1 SMA Negeri 3 Pati Tahun Pelajaran 2019/2020?”

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar peningkatan hasil belajar pada materi Program linear dengan metode *discovery learning berbantu Geogebra* pada siswa kelas XI MIPA 1 semester 1 SMA Negeri 3 Pati Tahun Pelajaran 2019/2020.

KAJIAN PUSTAKA

Hasil Belajar

Hasil belajar adalah perolehan hasil yang merefleksikan seberapa efektif proses belajar mengajar diselenggarakan (Suparlan, 2005). Hasil belajar merupakan pencapaian hasil yang berupa nilai setelah proses pembelajaran dilakukan dengan aturan yang telah ditentukan, terarah dan berkelanjutan. Menurut Sudjana (2005) dalam Wahono (2015) hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah melaksanakan proses pembelajaran. Sedangkan menurut Dirjen Pembinaan SMA (2014), hasil belajar berarti hasil pencapaian pembelajaran peserta didik dalam berbagai macam kompetensi yaitu: sosial, spiritual, ketrampilan dan pengetahuan.

Yang dimaksud dengan hasil belajar adalah hasil usaha kegiatan belajar yang dinyatakan dalam bentuk simbol angka, huruf maupun kalimat yang dapat mencerminkan hasil yang sudah dicapai oleh setiap anak didik dalam periode tertentu.

Metode Discovery Learning

Menurut Wina Sanjaya (2007:145) Metode adalah cara yang digunakan untuk mengimplemen-tasikan rencana yang sudah disusun dalam kegiatan nyata agar tujuan yang telah disusun tercapai dengan optimal. Discovery berasal dari kata “discover” yang berarti menemukan dan “discovery” adalah penemuan (Bambang M dan Munir, Kamus Inggris – Indonesia : 145). Menurut Dewey dan Piaget discovery learning meliputi suatu strategi dan model pembelajaran yang memusatkan pada peluang belajar aktif langsung untuk para siswa. Bicknell dan Hoffman menguraikan tiga atribut utama discovery learning seperti : 1) menyelidiki dan memecahkan masalah untuk menciptakan, mengintegrasikan dan menyamaratakan pengetahuan. 2) mendorong para siswa untuk belajar berdasarkan cara/langkah mereka sendiri, dimana siswa menentukan frekuensinya dan urutannya, 3) aktivitas untuk mendorong pengintegrasian dari prinsip penggunaan pengetahuan yang telah ada sebagai dasar untuk membangun pengetahuan yang baru.

Geogebra

GeoGebra merupakan aplikasi Matematika dinamis yang dibuat dengan menggabungkan ilmu geometri, aljabar dan kalkulus berfungsi sebagai

alat bantu untuk mengatasi kesulitan dalam pembelajaran matematika. *software* pembelajaran matematika dinamik dibawah GNU *General Public License (GPL)* yang dikembangkan oleh Howenwarter pada tahun 2002. Untuk mendapatkan aplikasi ini kita dapat mengunduhnya dengan mengunjungi <http://www.geogebra.org/>

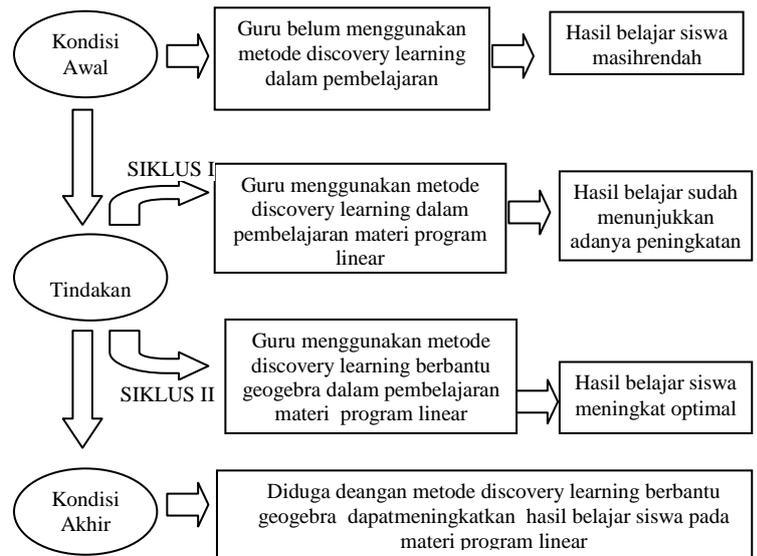
Kerangka Berpikir

Materi program linear sangat berhubungan erat dengan persamaan linear. Selama ini metode pembelajaran materi program linear yang biasa digunakan guru adalah metode yang berpusat pada guru, dimana guru lebih banyak mendominasi kegiatan siswa sehingga menyebabkan siswa selalu pasif sedang guru aktif menyebabkan kurangnya perhatian siswa dalam belajar sehingga siswa kurang memahami konsep yang diberikan oleh guru. Guru langsung menyelesaikan persoalan pada program linear, kemudian memberi contoh dan soal latihan. Tentang bagaimana konsep dari program linear tersebut didapat siswa tidak diarahkan untuk menemukan sendiri. Padahal dengan pengalaman belajar yang telah dimiliki oleh siswa sebelumnya, siswa dapat di bimbing untuk menemukan sendiri rumus–rumus itu.

Metode pembelajaran yang membimbing siswa secara aktif untuk menemukan sendiri rumus program linear yaitu *discovery learning*. Metode penemuan terbimbing (*guided discovery learning*) merupakan salah satu cara belajar yang mengarahkan siswa untuk lebih banyak mendominasi proses pembelajaran yang bertujuan agar siswa aktif dalam kegiatan belajar, melatih belajar sendiri dan menemukan sendiri konsep-konsep yang menjadi obyek pembelajaran. Peranan guru dalam metode ini hanya sebatas membantu kebutuhan-kebutuhan siswa dalam proses penemuannya. Pada pelaksanaannya pada pembelajaran program linear siswa hanya diberi gambaran dan langkah–langkah secara garis besar mengenai hubungan persamaan linear dan program linear yang ditulis dalam bentuk Lembar Kerja Siswa, kemudian siswa mengolah dan mendiskusikannya sehingga menemukan kesimpulan sendiri dari apa yang dipelajarinya. Dengan demikian akan mempermudah siswa dalam meningkatkan pemahaman konsep dari apa yang telah dipelajarinya. Untuk mempermudah dalam proses pembelajaran, digunakan *software* *geogebra* yang bisa didownload dan diinstall.

Dari uraian tersebut diatas, dapat diasumsikan bahwa dengan menggunakan metode *discovery learning* berbantu *geogebra* akan meningkatkan kepahaman siswa terhadap konsep–konsep yang telah dipelajarinya. Dengan kata lain diasumsikan bahwa siswa yang diajar dengan metode penemuan berbantu *geogebra* mempunyai pemahaman konsep lebih tinggi dibanding dengan siswa yang diajar tidak menggunakan metode penemuan.

Hal ini dapat dilihat pada kerangka pikir sebagai berikut.



Gambar.1. Bagan Kerangka Pikir

Hipotesis Tindakan

Sebagai jawaban sementara atas hasil tindakan dalam penelitian ini maka dapat diajukan hipotesis : “Melalui pembelajaran dengan metode *discovery learning* berbantu *geogebra* dapat meningkatkan hasil belajar program linearsiswa kelas XI MIPA 1semester 1 SMA Negeri 3 Pati Tahun Pelajaran 2019/2020.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan penulis ini termasuk dalam kategori “Penelitian Tindakan” yang dilaksanakan dalam proses belajar mengajar, oleh sebab itu metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*) dengan bentuk pelaksanaan kolaboratif antara pengamat dan peneliti sebagai pelaku tindakan. Pengamat yang dimaksud disini adalah guru / teman sejawat yang mengajar di sekolah yang sama dengan peneliti, hal ini dikandung maksud untuk memudahkan dalam komunikasi dan untuk kelancaran pelaksanaan selama kegiatan penelitian berlangsung.

Setting Penelitian

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan di SMA Negeri 3Pati, yang beralamat di Jalan Panglima Sudirman No. 1A Pati. Peneliti mengambil tempat penelitian di SMA Negeri 3Pati karena peneliti melaksanakan tugas sebagai guru matematika sehari-hari di sekolah tersebut. Hal ini dilakukan untuk memudahkan pelaksanaan dalam penelitian, juga penelitian ini adalah untuk melihat perubahan / perbaikan prestasi belajar siswa yang diampu oleh peneliti.

Subyek Penelitian

Subyek penelitian adalah siswa kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 3Pati tahun pelajaran 2019/2020 yang berjumlah 36 anak terdiri dari 14 anak laki-laki dan 22 anak perempuan dan dengan berbagai latar belakang berbeda-beda. Peneliti mengambil subyek kelas XI MIPA 1 karena peneliti merupakan guru matematika di kelas tersebut dan peneliti bermaksud untuk meneliti lebih lanjut penggunaan software dalam pembelajaran matematika.

Waktu Penelitian

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan selama 6 (enam) bulan, mulai bulan Juni 2019 sampai dengan bulan Oktober 2019.

Desain Penelitian

Desain penelitian ini menggunakan model Kemmis dan Taggart dengan tahapan perencanaan, pelaksanaan, monitoring dan evaluasi, serta refleksi dan tindak lanjut untuk setiap siklus. Penelitian tindakan kelas ini dirancang menjadi dua siklus utama yaitu siklus 1 dan siklus 2. Masing-masing siklus dilakukan sebanyak dua kali tatap muka.

Teknik Pengumpulan dan Analisis Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan tes. Tes yang dimaksud dalam penelitian ini berupa tes prestasi untuk memperoleh data kuantitatif terhadap hasil belajar Program linear. Data yang terkumpul kemudian dianalisis dengan statistik deskriptif. Melalui teknik analisis persentase ini, diharapkan hasil dan tindakan-tindakan yang direncanakan dapat terungkap.

Indikator Kinerja

1. Prestasi Belajar Klasikal
Rata-rata hasil ulangan minimum 75,00
2. Ketuntasan belajar klasikal lebih dari 71 %

Pelaksanaan Tindakan

Siklus ke 1

- a. Rencana Tindakan 1
Dalam siklus 1 ini dilaksanakan dalam 2 kali tatap muka yang masing-masing tatap muka adalah 2 jam pelajaran. Pelaksanaan pembelajaran untuk pertemuan pertama menemukan konsep persamaan linear dua variabel dan sistem pertidaksamaan linear. Pertemuan kedua siswa dibagi dalam beberapa kelompok yang masing-masing kelompok terdiri dari 4 siswa, dengan materi menyelesaikan masalah yang menggunakan konsep program linear. Kemudian diakhir pertemuan kedua siklus 1 digunakan untuk ulangan 1 jam.
- b. Pelaksanaan tindakan 1
Pelaksanaan tindakan dilakukan dengan tahapan seperti diatas dengan tahapan pembelajaran sebagai berikut.
 - 1) Pertemuan pertama. (2 jam pelajaran)
 - i. Siswa bekerja dalam kelompok dengan anggota kelompok masing-masing terdiri dari 4 anak.
 - ii. Masing-masing kelompok mengerjakan Tugas 1.1 yang diberikan guru.
 - iii. Wakil dari masing-masing kelompok kegiatan secara bergiliran mempresentasikan hasil kegiatan.
 - iv. Guru merangkum hasil kegiatan siswa
 - 2) Pertemuan kedua. (2Jam Pelajaran)
 - i. Siswa bekerja dalam kelompok dengan anggota kelompok masing-masing terdiri dari 4 anak
 - ii. Masing-masing kelompok mengerjakan Tugas 1.2 yang diberikan guru.
 - iii. Wakil dari masing-masing kelompok kegiatan secara bergiliran mempresentasikan hasil kegiatan.
 - iv. Guru merangkum hasil kegiatan siswa.
- c. Observasi 1
Pelaksanaan observasi dilakukan dengan bantuan teman guru yang sudah dipilih untuk membantu sebagai observer, dan juga kegiatan kolaborasi antara pelaksanaan tindakan dengan kolaborator. Kolaborator pada pelaksanaan ini sebanyak dua orang, yang dimaksudkan agar terdapat spesialisasi pengamatan, observer 1 melakukan pengamatan keterampilan diskusi siswa dan observer 2 melakukan pengamatan keterampilan guru dalam pengelolaan kelas dengan metode *discovery learning*.

d. Refleksi 1

Pada tahap ini diadakan suatu penemuan keberhasilan kegiatan. Indikator keberhasilan pada langkah ini adalah adanya kegiatan diskusi tidak lagi menjadi dominasi guru tetapi sudah didominasi siswa dengan prosentase keterampilan sebesar lima puluh persen atau lebih. Presentase sebesar ini dapat dikategorikan sedang. Keterampilan guru dalam mengelola metode diskusi diharapkan sebesar enam puluh persen atau lebih dari keterampilan yang diharapkan pada instrumen pengamatan.

Siklus ke 2

a. Rencana tindakan 2

Tindakan pada siklus 2 ini direncanakan dalam 2 kali tatap muka. Rencana tindakan pada siklus 2 ini didasarkan pada hasil refleksi 1. Adapun tahapan pembelajarannya sama dengan siklus 1, hanya saja terjadi peningkatan kegiatan pada akhir tahapan yaitu generalisasinya diharapkan dilakukan oleh siswa. Dalam siklus 2, pertemuan pertama, siswa secara berkelompok berdiskusi untuk menemukan konsep penerapan program linear lembar kerja yang telah disiapkan oleh guru, pertemuan kedua siswa secara berkelompok berdiskusi untuk menemukan konsep program linear dengan lembar kerja yang telah disiapkan oleh guru. Kemudian yang 1 jam dilanjutkan untuk evaluasi pembelajaran.

b. Pelaksanaan tindakan 2

Pelaksanaan tindakan dilakukan dengan tahapan seperti diatas dengan tahapan pembelajaran sebagai berikut.

1) Pertemuan pertama.

- i. Siswa bekerja dalam kelompok, dengan anggota kelompok masing-masing terdiri dari 4 anak.
- ii. Masing-masing kelompok mengerjakan Tugas 2.1 yang diberikan guru.
- iii. Wakil dari masing-masing kelompok kegiatan secara bergiliran mempresentasikan hasil kegiatan.

2) Pertemuan kedua.

- i. Siswa bekerja dalam kelompok, dengan anggota kelompok masing-masing terdiri dari 4 anak.
- ii. Masing-masing kelompok mengerjakan Tugas 2.2 yang diberikan guru.
- iii. Wakil dari beberapa kelompok kegiatan secara bergiliran mempresentasikan hasil kegiatan.

iv. Guru merangkum.

c. Observasi 2

Kolaborasi pada observasi siklus 2 ini berbeda dengan kolaborasi pada siklus 1. Pada siklus 2 ini observer 1 melakukan pengamatan keterampilan guru dalam pengelolaan kelas dengan metode diskusi dan observer 2 melakukan pengamatan keterampilan diskusi siswa. Hal ini diharapkan agar didapat data hasil pengamatan keterampilan diskusi siswa maupun guru yang valid. Data yang valid ini dikarenakan tidak adanya pengaruh dari hasil pengamatan/observasi siklus 1.

d. Refleksi 2

Indikator keberhasilan kegiatan dari hasil observasi siklus 2 adalah rata-rata nilai ulangan harian 75

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Kondisi Awal

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil observasi yang dilakukan penulis tentang motivasi dan aktivitas siswa kelas XI MIPA 1 SMAN 3 Pati terhadap proses pembelajaran matematika, diperoleh data bahwa motivasi dan aktivitas siswa masih kurang, sehingga hal ini berdampak pada perolehan hasil belajar siswa yang belum memuaskan. Hal ini dapat dilihat dari fakta pada proses pembelajaran, antara lain: sikap penerimaan siswa terhadap materi yang diajarkan masih kurang baik, ada beberapa siswa yang masih senang bercerita dengan teman sebelahnya ketika guru mengajar, kurang konsentrasi dan siswa kurang ada kemauan untuk bertanya, sehingga berakibat hasil belajar matematika siswa kurang memuaskan.

Sebagai langkah awal dilakukan penelitian, siswa mengerjakan pretes untuk mengetahui kemampuan siswa, yang selanjutnya hasil nilai pretes digunakan sebagai nilai kondisi awal. Adapun hasil dari pretes ini disajikan dalam tabel nilai sebagai berikut.

Tabel 1
Tabel Nilai Hasil Tes Kondisi Awal

Jumlah siswa tuntas	16
Jumlah siswa tidak tuntas	20
Nilai terendah	34
Nilai tertinggi	92
Rata-rata	69,27778
Prosentase ketuntasan	55,55%

Dari tabel diatas dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut.

1. Rata-rata hasil evaluasi = 69,27
2. Banyaknya siswa yang mendapatkan nilai lebih dari atau sama dengan KKM (75,00) sebanyak 16 siswa.
3. Ketuntasan belajar 55,55 %
4. Yang mendapat nilai rendah sekali 1 anak, dan nilai tinggi sekali 4 anak.

Rata-rata hasil ulangan adalah 69,27 masih dibawah KKM yaitu 75 dan ketuntasan belajar 55,55%. Karena ketuntasan belajar dibawah indikator kinerja sebesar 71%, sehingga perlu diadakan kegiatan siklus 1 yaitu pembelajaran dengan menggunakan metode discovery learning. Pada kegiatan siklus 1 ini, selain untuk mengukur prestasi belajar siswa, penelitian ini juga sekaligus untuk mengukur kenaikan aktifitas belajar siswa. Karena meningkatnya aktifitas belajar siswa pasti akan berdampak pada kenaikan prestasi belajar siswa itu sendiri.

Siklus 1

a. Perencanaan.

Pada perencanaan pembelajaran siklus I terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan antara lain sebagai berikut :

1. Alokasi waktu yang disediakan untuk setiap indikator.
2. Indikator yang direncanakan untuk setiap pertemuan.
3. Alokasi waktu untuk tes akhir.

b. Pelaksanaan.

Pelaksanaan pembelajaran siklus 1 dilaksakan dalam dua kali tatap muka yaitu tiap tatap muka 2 jam pelajaran yang terdiri dari empat jam pelajaran, 3 jam untuk membahas materi pembelajaran dan 1 jam digunakan untuk ulangan harian. Pertemuan pertama selama 2 jam pelajaran dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 24 Juli 2019. Diawali dengan guru menyampaikan tujuan pembelajaran, dilanjutkan memberi motivasi siswa dengan menyampaikan manfaat materi yang akan dipelajari terhadap materi berikutnya maupun dengan materi pelajaran lain dan juga penerapan dalam kehidupan sehari-hari. Kemudian memberikan apersepsi yaitu mengingatkan kembali materi persamaan linear atau persamaan garis lurus yang erat kaitanya dengan materi yang akan dipelajari pada hari itu, selanjutnya guru menjelaskan skenario pembelajaran discovery learning. Dimulai dari guru membagi siswa dalam kelompok yang heterogen, setiap kelompok terdiri atas 3-4

siswa, kemudian guru menjelaskan petunjuk kerja apa yang harus dilakukan siswa dalam kelompok secara singkat. siswa secara berkelompok mengerjakan tugas 1.1 untuk menemukan konsep program linear. Melalui pembelajaran kooperatif ini anak yang lemah dalam pemahaman materi dapat dibantu oleh anak yang lebih pandai. Guru berkeliling untuk mengawasi kinerja kelompok, jika diperlukan guru dapat memberikan bantuan kepada kelompok secara proporsional. Setelah selesai, wakil dari masing-masing kelompok secara bergiliran mempresentasi-kan hasil kegiatan dan dikomentari oleh kelompok yang lainnya diakhiri dengan pengambilan kesimpulan dibawah panduan guru. Pada sesi ini ada tiga kelompok yang akan mewakili presentasi, pertama presentasi menyelesaikan soal I, untuk mengingatkan kembali konsep persamaan linear, presentasi soal II, untuk menemukan konsep pertidaksamaan linear. Presentasi ketiga presentasi soal III mengenalkan pengertian sistem pertidaksamaan linear, program linear dan simbolnya. Siswa menuliskan hubungan yang diperoleh dari penyelesaian soal II dengan lambang program linear dan diakhiri ditemukannya konsep program linear dan siswa menuliskannya dalam bentuk model matematika. Kemudian siswa mengerjakan soal latihan 1.1 secara kelompok guru bertugas membimbing siswa yang kesulitan. Pada bagian penutup, guru bersama-sama siswa mengadakan refleksi, mengambil kesimpulan dan memberikan tugas rumah.

Dari hasil evaluasi pembelajarandiperolah tabel nilai sebagai berikut.

Tabel 2
Tabel Nilai Hasil Evaluasi Siklus 1

Jumlah siswa tuntas	21
Jumlah siswa tidak tuntas	15
Nilai terendah	33
Nilai tertinggi	92
Rata-rata	72
Prosentase ketuntasan	58,33%

Dari tabel diatas dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut.

1. Rata-rata hasil evaluasi = 72
2. Banyaknya siswa yang mendapatkan nilai lebih dari atau sama dengan KKM (75,00) sebanyak 21 siswa.
3. Ketuntasan belajar 58,33 %

Dari hasil ulangan harian nampak bahwa rata-rata sebesar 72,00 yang artinya ada kenaikan angka rata-rata sebesar 2,72 jika dibandingkan

dengan ulangan kondisi awal yaitu 69,28 dan belum melampaui indikator kinerja yang ditentukan sebesar 75. Ketuntasan belajar sebesar 58,33 % artinya ada kenaikan sebesar 13,89% dari kondisi awal yaitu 44,44%. Sehingga penulis masih perlu melanjutkan siklus ke-2. Selain untuk meningkatkan hasil belajar siswa, juga akan meningkatkan motivasi belajar siswa.

c. Observasi.

Pada kegiatan pembelajaran siklus I, nampak bahwa hanya beberapa siswa yang aktif bekerja dalam kelompoknya yaitu sekitar 2 siswa yang aktif. Hal ini disebabkan siswa belum terbiasa dengan kondisi belajar mandiri, karena selama ini guru sudah memberikan rumus jadi kepada siswa sehingga siswa tidak perlu susah-susah berfikir untuk menemukannya. Disamping itu disebabkan kurangnya siswa menguasai materi program linear sehingga ada beberapa siswa merasa kesulitan ketika menjawab pertanyaan-pertanyaan dalam tugas tersebut dan ada kesulitan dalam menggambar

d. Refleksi .

Secara umum, pelaksanaan siklus I berjalan sesuai dengan rencana yang diharapkan, yaitu keaktifan siswa meningkat seperti yang diharapkan dalam discovery learning. Hasil belajar yang dicapai juga mengalami peningkatan, namun adanya beberapa kesulitan dalam menggambar, maka perlu diberikan lagi untuk siklus II dengan berbantu geogebra.

Siklus 2

a. Perencanaan.

Dari analisis hasil evaluasi dari siklus 1 diatas dapat dilakukan perencanaan pelaksanaan siklus 2.

b. Pelaksanaan.

Siklus 2 dilaksakan dalam dua kali tatap muka atau empat jam pelajaran. Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Selasa, 13 Agustus 2019 selama 2 JP, pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Senin, 19 Agustus 2019 selama 2 JP.

Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari selasa, 13 Agustus 2019. Mula-mula guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa dengan mengkaitkan materi dalam kehidupan sehari-hari. Kemudian guru menjelaskan materi secara singkat dan mengkaitkan dengan materi sebelumnya. Guru membagi siswa dalam kelompok yang heterogen tanpa membedakan kecerdasan, suku/bangsa, maupun agama. Setiap kelompok

terdiri atas 3-4 siswa, kemudian siswa secara berkelompok mengerjakan tugas 2.1 untuk menemukan konsep atau rumus program linear (model matematika). Guru berkeliling untuk mengawasi kinerja kelompok, jika diperlukan guru dapat memberikan bantuan kepada kelompok secara proporsional. Setelah selesai, wakil dari masing-masing kelompok secara bergiliran mempresentasikan hasil kegiatan dan ditanggapi oleh kelompok yang lainnya diakhiri dengan pengambilan keputusan dibawah panduan guru. Langkah berikutnya siswa mengerjakan latihan soal secara individu., guru bertugas membimbing siswa yang kesulitan. Pada bagian penutup, guru bersama-sama siswa mengadakan refleksi, mengambil kesimpulan dan memberikan tugas rumah.

Pertemuan ke-2 dilaksanakan pada hari Senin 19 Agustus 2019. Mula-mula guru bersama-sama siswa membahas PR yang sulit. Selanjutnya pada pelaksanaan pembelajaran, siswa bekerja dalam kelompok dengan anggota kelompok masing-masing terdiri dari 3-4 anak, diadakan pergantian anggota kelompok yang lebih heterogen sehingga penggunaan tutor sebaya lebih dimaksimalkan, guru membimbing siswa yang kesulitan. siswa mengerjakan tugas 2.2 tentang cara menentukan nilai integral tentu. Setelah selesai, wakil dari masing-masing kelompok secara bergiliran

Dari hasil ulangan harian siklus 2 diperoleh tabel nilai sebagai berikut.

Tabel 3
Tabel Nilai Hasil Evaluasi Siklus 2

Jumlah siswa tuntas	28
Jumlah siswa tidak tuntas	8
Nilai terendah	34
Nilai tertinggi	96
Rata-rata	78,28
Prosentase ketuntasan	58,33%

Dari tabel diatas dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut:

1. Rata-rata hasil evaluasi = 78,28.
2. Banyaknya siswa yang mendapatkan nilai lebih dari atau sama dengan KKM (75,00) sebanyak 28 siswa.
3. Ketuntasan belajar 77,78%.

Dari hasil ulangan harian nampak bahwa rata-rata sebesar 78,28 yang artinya ada kenaikan sebesar 9,19 angka jika dibandingkan dengan ulangan kondisi awal yaitu 69,28 dan sudah melampau indikator kinerja yang ditentukan

sebesar 75. Ketuntasan belajar sebesar 77,78 % artinya ada kenaikan sebesar 22,23% dari kondisi awal yaitu 55,55 %.

c. Observasi.

Pada pelaksanaan siklus 2 ini, baik pada pertemuan ke-1, dan ke-2 siswa sudah dapat bekerja kelompok dengan baik. Pembelajaran sudah berjalan sesuai dengan skenario pembelajaran. Siswa dapat bekerja sama secara optimal dan kesulitan dalam menggambar dengan memanfaatkan software geogebra bisa berjalan dengan baik, Presentasi yang dilakukan oleh wakil kelompok dapat berjalan dengan baik.

d. Refleksi.

Dari hasil pengamatan observer terhadap aktivitas siswa diatas, menunjukkan kreatifitas siswa dalam mengerjakan tugas secara berkelompok untuk menemukan konsep program linear telah meningkatkan prestasi siswa dari nilai rata-rata 72,00 pada ulangan siklus 1 menjadi 78,47 pada nilai rata-rata ulangan siklus 2.

Pembahasan

1. Hasil Ulangan Siswa

Untuk melakukan pembahasan, terlebih dahulu kita cermati hasil evaluasi pada kondisi awal, siklus 1 dan siklus 2 yang tertuang seperti pada tabel sebagai berikut.

Tabel 4

Tabel Hasil Evaluasi pada Kondisi Awal, Siklus 1 dan Siklus 2

No	KODE	Nilai		
		Awal	Siklus 1	Siklus 2
1	A1-1	78	80	85
2	A1-2	92	92	88
3	A1-3	55	66	70
4	A1-4	49	79	82
5	A1-5	53	76	91
6	A1-6	65	66	75
7	A1-7	74	85	96
8	A1-8	68	79	77
9	A1-9	67	67	78
10	A1-10	76	80	79
11	A1-11	71	58	82
12	A1-12	86	55	96
13	A1-13	55	50	80
14	A1-14	76	80	96
15	A1-15	58	81	86
16	A1-16	80	70	53

17	A1-17	73	85	93
18	A1-18	85	85	95
19	A1-19	78	80	84
20	A1-20	46	33	51
21	A1-21	80	76	81
22	A1-22	73	74	77
23	A1-23	76	80	71
24	A1-24	83	85	81
25	A1-25	55	58	77
26	A1-26	68	78	69
27	A1-27	77	79	84
28	A1-28	74	78	80
29	A1-29	49	65	34
30	A1-30	75	53	86
31	A1-31	86	77	83
32	A1-32	78	69	63
33	A1-33	65	69	78
34	A1-34	34	76	68
35	A1-35	76	78	69
36	A1-36	60	50	80
Nilai Terendah		34	33	34
Nilai Tertinggi		92	92	96
Rata-rata		69,27778	72	78,47722
Tuntas Belajar		16	21	28
% Tuntas Belajar		44,44%	58,33%	77,78%
Belum Tuntas Belajar		20	15	8
% Belum Tuntas Belajar		55,56%	41,67%	22,22%

Dari tabel diatas dapat disimpulkan sebagai berikut :

- a. Terdapat kenaikan rata-rata baik dari kondisi awal terhadap siklus 1, siklus 1 terhadap siklus 2, maupun kondisi awal terhadap siklus 2. Dari kondisi awal terhadap siklus 1 terdapat kenaikan rata-rata dari 69,28 menjadi 72,00 dari siklus 1 terhadap siklus 2 terdapat kenaikan rata-rata dari 72,00 menjadi 78,47, sehingga kenaikan rata-rata dari kondisi awal terhadap siklus 2 adalah sebesar 9,19 yaitu dari 69,28 menjadi 78,47
- b. Terdapat kenaikan prosentase tuntas belajar baik dari kondisi awal terhadap siklus 1, siklus 1 terhadap siklus 2, maupun kondisi awal terhadap siklus 2. Dari kondisi awal terhadap siklus 1 terdapat kenaikan prosentase tuntas belajar dari 44,44% menjadi 58,33%, dari siklus 1 terhadap siklus 2 terdapat kenaikan prosentase tuntas belajar dari 58,33% menjadi 77,78%, sehingga kenaikan prosentase tuntas belajar dari kondisi awal terhadap siklus 2 terdapat

kenaikan dari 33,34% dari 44,44% menjadi 77,78%.

Secara umum ada kenaikan rata-rata dan ketuntasan belajar dari kondisi awal, siklus ke-1 maupun siklus ke-2, tetapi masih ada beberapa anak yang belum mengalami kenaikan hasil ulangan harian. Sampai pada siklus 2 masih terdapat 8 anak yang nilainya di bawah KKM

Setelah melakukan pembelajaran dengan metode *discovery learning* berbantu *geogebra* siswa kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 3 Pati Tahun Pelajaran 2019/2020, maka dapat disimpulkan hasil penelitian tindakan kelas ini adalah : Rata-rata hasil ulangan 78,47 dengan ketuntasan belajar 77,78%. Hal ini melebihi target sesuai dengan indikator kinerja yaitu rata-rata hasil ulangan minimum dengan 75 ketuntasan belajar lebih dari 71%. Sehingga hipotesis yang berbunyi “melalui pembelajaran dengan metode *discovery learning* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dapat diterima.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan di kelas XI MIPA 1 SMAN 3 Pati, dapat dibuat kesimpulan bahwa penggunaan metode *discovery learning* berbantu *geogebra* dalam pembelajaran program linear dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Peningkatan prestasi belajar ini dibuktikan dengan meningkatnya nilai ulangan harian dalam setiap pertemuan yakni nilai kondisi awal rata-rata nilai ulangan harian 69,28 siklus 1 sebesar 72,00 siklus 2 sebesar 78,47.

Saran

Dari hasil simpulan di atas maka penulis memberikan saran sebagai berikut:

1. Guru hendaknya memilih metode yang tepat dalam pembelajaran di kelas yang sesuai dengan karakteristik materi yang akan disampaikan.

2. Dalam pembelajaran hendaknya guru dapat meningkatkan keaktifan siswa untuk dapat belajar mandiri.
3. Dalam pembelajaran guru sebaiknya memanfaatkan teknologi informasi secara maksimal sehingga lebih memudahkan dalam penyampaian materi dan memotivasi siswa untuk aktif mencari informasi lewat dunia maya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi, et al. 2006. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Cepi Riyana. 2007. *Media Pembelajaran*, Bandung: CV.WACANA PRIMA
- Dewi Nuharini. 2008. *Matematika: konsep dan Aplikasinya*. Bekasi: PT. Adhi Aksara Abadi Indonesia
- Hohenwarter, M., & Hohenwarter J. (2008). *Geogebra Help*. Dipetik September 17, 2008, dari <http://www.geogebra.org/help/serch.html>.
- Nasution, Andi Hakim. 1982. *Landasan Matematika*. Jakarta: Bhavata Karya aksara
- Pusat Bahasa Depdiknas. 2002. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Suwandi, Sarwiji. 2009. *Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dan Penulisan Karya Ilmiah*. Surakarta: Mata Padi Presindo
- Sanjaya. 2008. *Strategi Pembelajaran: Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kombinasi*. Bandung: Alfabeta
- Sudjana, Nana. 1995. *Penilaian Hasil Proses Belajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Sukidin. 2008. *Manajemen Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Insan Cendekia.
- Suyadi. 2015. *Panduan Penelitian Tindakan Kelas*. Jogjakarta: DIVA Press

Sebelas Kalender di Dunia

5. Kalender Gregorius

Paus Gregorius XIII mengubah kalender Julian dengan menetapkan bahwa tanggal setelah Kamis-4 Oktober 1582 M adalah Jumat-15 Oktober 1582 M. Jadi, tidak ada tanggal 5-14 Oktober 1582. Sejak 15 Oktober 1582 M itulah berlaku kalender Gregorian.

6. Kalender Masehi

Kalender Masehi atau Anno Domini (AD) dalam bahasa Inggris adalah sebutan untuk penanggalan atau penomoran tahun yang digunakan pada kalender Julian dan Gregorian. Era kalender ini didasarkan pada tahun tradisional yang dihitung sejak kelahiran Yesus dari Nazaret. Masehi dihitung sejak hari tersebut, sedangkan sebelum itu disebut Sebelum Masehi atau SM. Perhitungan tanggal dan bulan pada Kalender Julian disempurnakan pada tahun pada tahun 1582 menjadi kalender Gregorian. Penanggalan ini kemudian digunakan secara luas di dunia untuk mempermudah komunikasi. Kata Masehi sendiri berasal dari bahasa Arab, yang berarti "yang membasuh," "mengusap" atau "membelai".

7. Kalender Hijriyah

Kalender Hijriyah atau Kalender Islam adalah kalender yang digunakan oleh umat Islam, termasuk dalam menentukan tanggal atau bulan yang berkaitan dengan ibadah, atau hari-hari penting lainnya. Kalender ini dinamakan Kalender Hijriyah, karena pada tahun pertama kalender ini adalah tahun dimana terjadi peristiwa Hijrah-nya Nabi Muhammad dari Makkah ke Madinah, yakni pada tahun 622 M. Di beberapa negara yang berpenduduk mayoritas Islam, Kalender Hijriyah juga digunakan sebagai sistem penanggalan sehari-hari. Kalender Islam menggunakan peredaran bulan sebagai acuannya. Dalam Kalender Hijriah, sebuah hari/tanggal dimulai ketika terbenamnya matahari di tempat tersebut. 1 tahun Kalender Hijriah lebih pendek sekitar 11 hari dibanding dengan 1 tahun Kalender Masehi.

Sumber : <https://www.wikipedia.org>

PUBLIC ADDRESS (PA) VIA JARINGAN KOMPUTER

Widya Agsari, S.T.

Instruktur Kejuruan Teknik Elektronika Balai Besar Pengembangan Latihan Kerja (BBPLK) Bekasi

ABSTRAK

Penggunaan jaringan area lokal adalah sangat efisien untuk pendistribusian informasi dari satu titik ke titik lainnya. Kondisi ini dapat dimanfaatkan untuk mengirimkan informasi ke sistem *public address* untuk selanjutnya dipublikasikan. Penyampaian informasi dapat berlangsung lebih cepat dengan *interface* komputer tanpa harus berada di ruang media *announcement*. Untuk menghubungkan sistem *public address* kantor/gedung dan komputer server digunakan *RF transceiver*. Sedangkan untuk melakukan remote ke komputer server digunakan aplikasi remote komputer. Hasil dari percobaan, pengiriman informasi menggunakan remote dengan jalur WLAN *Exclusive Connection* menghasilkan delay yg kecil.

Kata kunci : *interface, PC, public, address, radi, komunikasi, WLAN*

Pendahuluan

Sebuah kantor atau gedung umumnya membutuhkan suatu system *public address* yang dapat menyampaikan pemberitahuan/*announcement* ke seluruh bagian gedung. Untuk menyampaikan pengumuman tersebut seseorang harus pergi ke pusat informasi yang terletak di ruang tertentu. Hal ini dapat mengakibatkan waktu kerja seseorang terganggu karena harus meninggalkan meja kerjanya.

Untuk menghasilkan waktu kerja yang efisien maka dibutuhkan penghubung antara ruang kerja dengan pusat informasi. Dengan adanya jaringan area lokal, komunikasi melalui jalur ini dapat dimanfaatkan. Informasi yang ingin disebar dapat dikirim melalui komputer yang ada di ruang kerja ke komputer server melalui jaringan area lokal. Dalam menghubungkan client-server ini dapat digunakan program remote komputer yang tersedia.

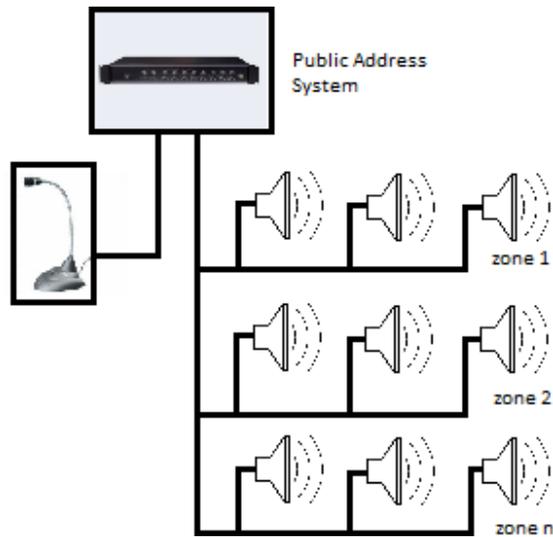
Komputer server bisa terletak di ruang berbeda karena antara komputer server dan sistem *public address* kantor/gedung dihubungkan oleh *RF transceiver*. Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan *access point* yang berbeda fungsi sebagai jaringan area lokal. WLAN *Exclusive Connection* adalah *a ccess point* yang hanya terhubung oleh komputer server dan 1 komputer remote. Sedangkan WLAN general adalah *access point* yang terhubung dengan komputer server dan banyak komputer lain yang mengakses layanan internet seperti *browsing, buffering, download*, dan sebagainya. Pengujian untuk mendapatkan perbandingan kualitas dari kedua WLAN dengan parameter artikulasi, volume, dan delay yang dihasilkan.

Jumlah client yang aktif mempengaruhi efisiensi dalam suatu jaringan [2]. Sehingga dapat memungkinkan penyampaian pemberitahuan terhambat karena efisiensi jaringan yang berkurang apabila banyak komputer yang aktif di dalam jaringan tersebut. Selain itu, pemilihan audio codec juga menentukan kualitas suara secara keseluruhan. Tetapi sistem yang diterapkan secara otomatis menggunakan codec dari program remote komputer yang dipakai. Sehingga tidak diperlukan lagi pemilihan codec secara khusus.

Sistem ini menggunakan *wireless local area network* (WLAN) untuk menghindari kerumitan perancangan kabel sebagai penghubung antar komputer. Jaringan nirkabel menggunakan sinyal frekuensi radio untuk mengirimkan data dan karena alasan ini jaringan lebih rentan terhadap ancaman keamanan dibanding jaringan kabel. Sehingga untuk mengakses WLAN dibuat sebuah *password* sebagai proteksi.

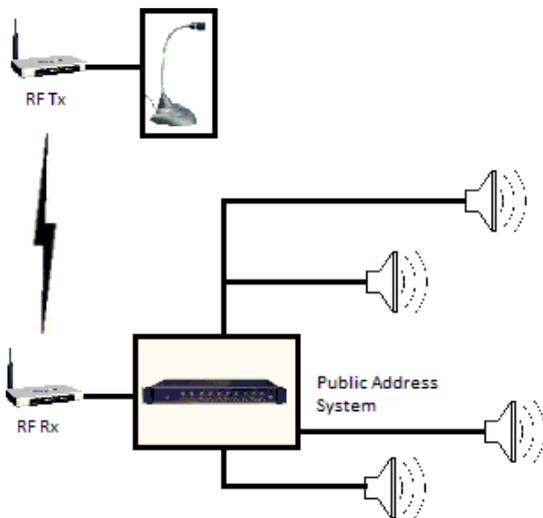
Rancangan PA dengan Jaringan Komputer

Umumnya public address (PA) dikontrol dari sebuah sistem PA pada satu ruang tertentu. Semua *announcement* dikendalikan melalui ruangan tersebut. Jika ingin memberikan sebuah *announcement* maka seseorang harus pergi ke ruang tersebut untuk menyebarkannya. Konfigurasi umum arsitektur sistem *public address* dapat dilihat pada gambar 1.



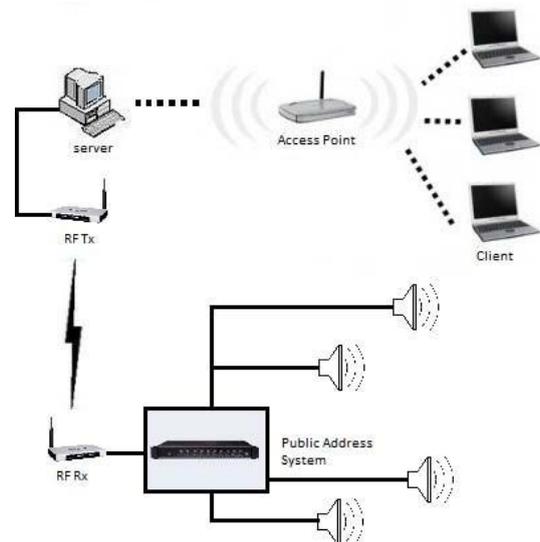
Gambar 1. Public Address

Untuk mengatasi agar setiap *announcement* tidak harus disampaikan melalui ruang sistem *public address* maka dapat digunakan *RF transceiver* untuk menghubungkan antar ruangan. Sehingga input dari public address dapat dikontrol melalui ruang berbeda. Gambar 2 menunjukkan skema kontrol input *public address* dengan memanfaatkan *RF transceiver*.



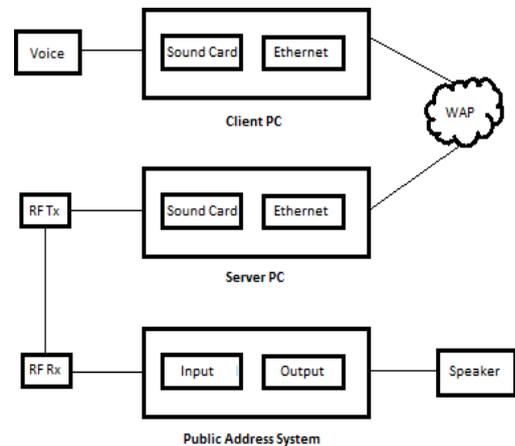
Gambar 2. Public Address dengan RF transceiver

Dengan jaringan area lokal yang ada sebuah komputer server dapat dihubungkan dengan komputer lain dari titik mana pun. Komputer server dapat terhubung langsung dengan *RF transmitter* yang berfungsi mengirimkan data ke sistem *public address* kantor/gedung melalui *RF receiver* sebagai penerimanya. Data tersebut dijadikan sebagai input dari sistem public address kantor/gedung seperti terlihat pada gambar 3. Sehingga pemberitahuan yang ingin disampaikan dapat terdengar diseluruh bagian kantor/gedung hanya dengan melalui komputer yang terhubung pada jaringan area lokal.



Gambar 3. Public Address dengan WLAN

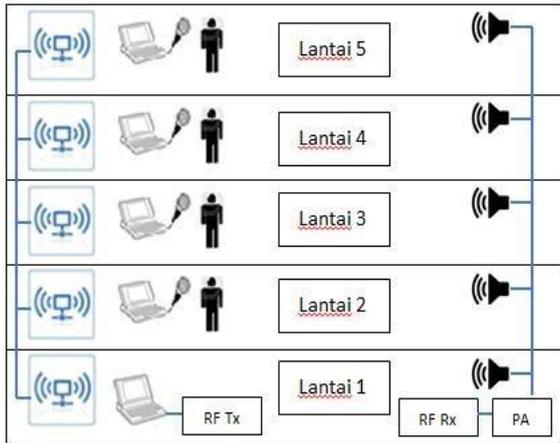
Untuk pengiriman input *public address* digunakan aplikasi remote komputer. Dalam hal ini komputer yang di-remote adalah komputer server. Komputer manapun yang terhubung dengan jaringan lokal dapat mengakses komputer server dengan *username* dan *password* yang telah diatur sebelumnya. Hal ini untuk menentukan siapa yang berhak untuk memberikan *announcement* dalam kantor/gedung. Tidak sembarang orang dapat mengakses/me-remote komputer server, yang dapat mengakibatkan terganggunya sistem *public address* kantor/gedung.



Gambar 4. Blok Sistem

Gambar 4 menunjukkan detail dari sistem *public address* yang dirancang. Input sistem (*voice*) diberikan ke komputer client melalui soundcard yang kemudian dikirim menggunakan ethernet. Data di-*transfer* ke ethernet komputer server yang keluarannya terhubung dengan RF transmitter. Selanjutnya perangkat *public address* menerima input dari *RF receiver* sehingga menghasilkan *announcement*.

Dalam pengujian digunakan 2 buah laptop yang masing-masing berfungsi sebagai komputer server dan remote. Ditambah juga sebuah *soundsystem/speaker* yang berfungsi sebagai keluaran dari pemberitahuan. Dan untuk masukan informasi ke laptop digunakan sebuah *microphone* sederhana. Untuk mengirim data pemberitahuan memanfaatkan *RF transceiver* yang masing-masing dipasang pada laptop server dan speaker sebagai keluaran pemberitahuan/*announcement*. Dan untuk *access point (WLAN)* yang dipakai dalam pengujian adalah Cisco Linksys E3000.



Gambar 5. Ilustrasi Aplikasi

Dalam ilustrasi aplikasi, kontrol dari sistem *public address* terletak pada ruangan di lantai 1. Tanpa sistem PA via jaringan komputer maka setiap orang yang ingin memberikan *announcement* harus turun ke lantai 1 terlebih dahulu. Tetapi dengan menggunakan sistem ini, dalam memberikan *announcement* dapat dilakukan dari komputer pada lantai berapa pun melalui remote komputer.

Realisasi Announcement

Untuk mewujudkan dan menguji sistem ini dibutuhkan beberapa orang sebagai penilai kualitas dari *announcement* yang dihasilkan. Sedangkan delay dihitung secara manual menggunakan stopwatch pada komputer. Sistem *public address* kantor/gedung diwakili oleh sebuah *soundsystem* sederhana yang tersedia. Pengujian dilakukan sebanyak 10 kali untuk setiap *access point*. Dalam hal ini digunakan *access point* sebagai *WLAN Exclusive Connection* dan *access point* sebagai *WLAN General*.

Pada pengujian pertama, input/masukan *announcement* diberikan langsung melalui komputer server. Dan untuk kesembilan pengujian selanjutnya menggunakan komputer client dengan jarak yang bervariasi terhadap komputer server.

Berikut adalah hasil percobaan/pengujian yang telah dilakukan :

Tabel 1
Pengujian WLAN *Exclusive Connection*

Perc.	Input Voice	Jarak ke Access Point	Artikulasi	Volume	Delay (ms)
1	Server	0 m	Jelas	Normal	0
2	Client	0 m	Jelas	Normal	179
3	Client	4 m	Jelas	Normal	150
4	Client	6 m	Jelas	Normal	155
5	Client	8 m	Jelas	Normal	156
6	Client	10 m	Jelas	Normal	165
7	Client	12 m	Jelas	Normal	160
8	Client	14 m	Jelas	Normal	169
9	Client	16 m	Jelas	Normal	205
10	Client	18 m	Jelas	Normal	179

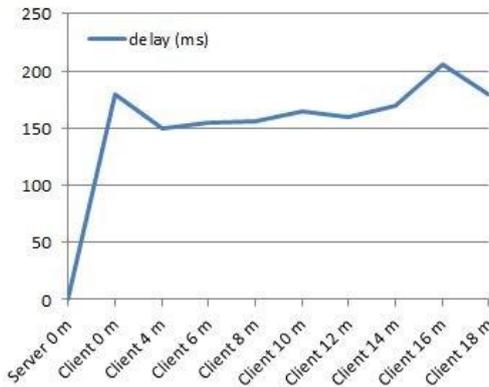
Pada tabel 1 terlihat bahwa besarnya delay tidak linier dengan jarak pengujian. Percobaan pertama yang dilakukan dengan memberikan input langsung ke komputer server menghasilkan suara yang jelas, volume normal (tidak kecil), dan tidak ada delay. Tetapi pada pengujian kedua dan seterusnya, dimana input diberikan melalui komputer client, menghasilkan suara pada *soundsystem* yang memiliki delay beberapa millisecond terlambat dari sumber. Delay ini bervariasi antara 150-200ms.

Tabel 2.
Pengujian WLAN General

Perc.	Input Voice	Jarak ke Access Point	Artikulasi	Volume	Delay (ms)
1	Server	0 m	Jelas	Normal	0
2	Client	0 m	Jelas	Normal	945
3	Client	4 m	Jelas	Normal	168
4	Client	6 m	Jelas	Normal	357
5	Client	8 m	Jelas	Normal	262
6	Client	10 m	Jelas	Normal	474
7	Client	12 m	Jelas	Normal	295
8	Client	14 m	Jelas	Normal	167
9	Client	16 m	Jelas	Normal	1167
10	Client	18 m	Jelas	Normal	381

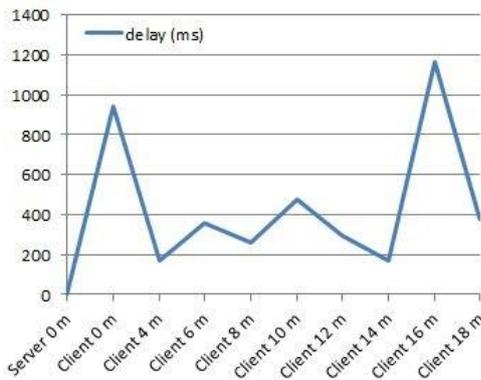
Sama halnya dengan pengujian WLAN sebelumnya, tabel 2 juga menunjukkan besarnya delay yang dihasilkan tidak linier dengan jarak pengujian. Pengujian pertama melalui komputer server juga menghasilkan artikulasi yang jelas, volume normal, dan tidak ada delay. Dan saat menggunakan komputer client besarnya delay juga menjadi bervariasi. Tetapi nilainya sangat variatif dibanding WLAN sebelumnya. Dan pada WLAN

General ini rata-rata delay yang dihasilkan lebih besar daripada pengujian dengan WLAN *Exclusive Connection*.



Gambar 6. Grafik Delay dengan WLAN Exclusive Connection

Terlihat pada gambar 6, delay yang terjadi pada pengujian komputer client menggunakan WLAN *Exclusive Connection* berkisar antara 150 sampai 200 millisecond. Hal ini menunjukkan bahwa kisaran untuk mengirim data melalui jaringan wireless berada pada titik tersebut. Sedangkan pada pengujian langsung melalui komputer server tidak mengakibatkan delay.



Gambar 7. Grafik Delay dengan WLAN General

Sama halnya pada WLAN *Exclusive Connection*, pengujian langsung melalui komputer server dengan WLAN General juga menghasilkan delay nol. Tetapi delay yang terjadi pada pengujian komputer client sangat bervariasi seperti terlihat pada gambar 7. Tidak ada kisaran khusus berapa lama terjadinya delay untuk mengirimkan data. Dan nilainya pun cukup besar dibandingkan dengan delay yang terjadi saat menggunakan WLAN *Exclusive Connection*.

Pada kedua WLAN yang digunakan terlihat bahwa kualitas suara untuk semua pengujian sangat baik. Hanya saja ada sedikit delay yang terjadi. Dan posisi/letak dari komputer client tidak mempengaruhi besarnya delay yang terjadi.

Karena besar delay tidak linier dengan jarak computer client ke *access point*.

Pada WLAN *Exclusive Connection*, yang hanya dipakai untuk mengirimkan informasi ke komputer server, memiliki delay pada nilai rata-rata tertentu. Sedangkan pada WLAN General, delay yang terjadi sangat bervariasi. Hal ini dimungkinkan karena *bandwidth* saat mengakses WLAN General juga terpakai oleh pengguna lain pada jaringan area lokal.

Dengan membandingkan kedua hasil pengujian maka sistem ini harus dibangun pada satu jaringan khusus (WLAN *Exclusive Connection*) agar informasi/*announcement* dapat tersampaikan dengan baik. Namun, permasalahannya adalah membangun jaringan area lokal (WLAN) baru memerlukan biaya yang tidak sedikit. Biaya akan semakin besar sebanding dengan luasnya jaringan gedung/kantor tersebut.

Dan karena *announcement* tidak dilakukan secara terus-menerus dan waktunya pun tidak dapat diprediksi, maka komputer server harus menyala selama kegiatan di gedung tersebut berlangsung. Sehingga ketika ada input *announcement* dari komputer client dapat langsung terdistribusi dengan baik. Hal ini sedikit mengakibatkan pemborosan daya jika diterapkan pada gedung yang tidak terlalu besar. Karena manfaat yang diberikan bisa dikatakan tidak sebanding dengan biaya penerapan sistem ini.

PENUTUP

Terjadinya delay penyampaian informasi tidak bergantung pada jarak komputer client terhadap *access point*, tetapi bergantung pada *bandwidth* yang tersedia. Semakin kecil *bandwidth* yang ada akan menghasilkan delay yang semakin besar. Jarak tidak mempengaruhi besar kecilnya volume suara yang dihasilkan dan juga tidak mempengaruhi artikulasinya. Sehingga sistem *public address* via jaringan komputer ini cukup efektif untuk diterapkan.

Untuk mendapatkan sistem *public address* kantor/gedung yang *realtime* akan sangat memungkinkan jika jaringan komputer yang digunakan dibuat khusus hanya untuk pengiriman data ke komputer server. Dan sebaiknya jaringan komputer tersebut dibiarkan kosong tanpa layanan apapun. Komputer yang bisa terhubung dengan jaringan ini juga harus dibatasi. Sedangkan untuk menjamin koneksi lebih disarankan menggunakan sistem *wired*. Sehingga jalur layanan menjadi lebih stabil.

DAFTAR PUSTAKA

Arief M.Rudyanto, 2007, *Teknologi Jaringan Tanpa Kabel (Wireless)*, Yogyakarta, Seminar Nasional Teknologi2007.

Bramantya Leo Agung, 2010, *Perancangan Sistem Pengiriman Suara dalam Siaran Luar Radio menggunakan Wireless*, <http://research.mercubuana.ac.id/proceeding/>, diakses tanggal 28 Oktober2011.

Ergin Mesut Ali, Ramachandran, Kishore, and Gruteser Marco, 2007, *Extended Abstract: Understanding the Effect of Access Point*

Density on Wireless LAN Performance, New York, USA, MobiCom '07 Proceedings of the 13th annual ACM international conference on Mobile computing and networking.

Hakki Yalda, Johal Rosy, Rani Renuka, 2010, *Comparison of the Quality of Service (Qos) on the IEEE 802.11e and the 802.11g Wireless LANs*, Technical Report , <http://www.sfu.ca/~rra7>, diakses tanggal 28Oktober 2011.



Sumber <https://www.course-net.com>

Sebelas Kalender di Dunia

8. Kalender Jawa

Kalender Jawa adalah sebuah kalender yang istimewa karena merupakan perpaduan antara budaya Islam, budaya Hindu-Buddha Jawa dan bahkan juga sedikit budaya Barat. Dalam sistem kalender Jawa, siklus hari yang dipakai ada dua: siklus mingguan yang terdiri dari 7 hari seperti yang kita kenal sekarang, dan siklus pekan pancawara yang terdiri dari 5 hari pasaran. Pada tahun 1625 Masehi, Sultan Agung yang berusaha keras menyebarkan agama Islam di pulau Jawa dalam kerangka negara Mataram mengeluarkan dekrit untuk mengubah penanggalan Saka. Sejak saat itu kalender Jawa versi Mataram menggunakan sistem kalender kamariah atau lunar, namun tidak menggunakan angka dari tahun Hijriyah (saat itu tahun 1035 H). Angka tahun Saka tetap dipakai dan diteruskan. Hal ini dilakukan demi asas kesinambungan. Sehingga tahun saat itu yang adalah tahun 1547 Saka, diteruskan menjadi tahun 1547 Jawa.

9. Kalender Saka

Kalender Saka adalah sebuah kalender yang berasal dari India. Kalender ini merupakan sebuah penanggalan syamsiah-kamariah (candra-surya) atau kalender luni-solar. Era Saka dimulai pada tahun 78 Masehi. Sebuah tahun Saka dibagi menjadi dua belas bulan. Yaitu Srawanamasa, Bhadrawadamasa, Asujimasa, Kartikamasa, Margasiramasa, Posyamasa, Maghamasa, Phalgunamasa, Cetramasa, Wesakhamasa, Jyesthamasa, dan Asadhamasa.

10. Kalender Yahudi

Kalender Yahudi atau Kalender Ibrani adalah kalender yang digunakan oleh bangsa Yahudi. Kalender ini memiliki 12 bulan, dengan setiap bulannya berjumlah 29 atau 30 hari dan kurang lebih berjumlah 354 hari setiap tahunnya. Kalender Yahudi merupakan kalender tertua yang pernah ditemukan disebut dengan Sedar Olam yang dibuat oleh rabi Yosé ben Halafta. Perhitungan kalender ini didasarkan pada usia orang-orang yang tercatat dalam Alkitab dan 6 hari penciptaan.

11. Imlek

Imlek atau Kalender Tionghoa menurut legenda, berkembang sejak 3 milenium SM. Diyakini, kalender Cina sebagai penanggalan yang paling lama masih digunakan di dunia hingga saat ini. Kalender ini diciptakan Huang Di atau Maharaja Kuning, yang memerintah, sekitar 2698-2599 SM. Nama bulan dalam penanggalan Tionghoa yaitu Cia Gwee, Ji Gwee, Sa Gwee, Si Gwee, Go Gwee, Lak Gwee, Cit Gwee, Pe Gwee, Kauw Gwee, Cap Gwee, Cap It Gwee dan Cap Ji Gwee

Sumber : <https://www.wikipedia.org>

**PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF PESERTA DIDIK
MATA PELAJARAN ADMINISTRASI INFRASTRUKTUR JARINGAN
DI SMK NEGERI 1 SOLOK**

Yulia Fransiska, SST, M.Pd.T.
Guru TIK SMK Negeri 1 Solok Sumatera Barat

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan penerapan pembelajaran berbasis proyek untuk meningkatkan kemampuan berfikir kreatif peserta didik. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas model Lewin yang terdiri dari 4 (empat) tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan dan observasi. Penelitian ini dilakukan sebanyak II siklus, masing-masing siklus terdiri dari 2 (dua) kali pertemuan. Data proses penelitian berupa data hasil observasi, wawancara, catatan lapangan, dokumentasi dan penilaian. Populasi penelitian ini adalah peserta didik kompetensi keahlian Teknik Komputer Jaringan tingkat XI mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan di SMK Negeri 1 Solok berjumlah 25 orang semester genap pada tahun pelajaran 2018/2019. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh hasil bahwa: terdapat peningkatan kemampuan komunikasi dan berfikir kreatif peserta didik. Hasil yang diperoleh adalah terjadi peningkatan nilai hasil belajar setiap siklus yaitu sebelum pra siklus adalah 56,9 dengan persentase ketuntasan 52,17%. Penerapan PjBL pada siklus I dan II terjadi peningkatan perolehan nilai rerata hasil belajar yaitu pada siklus I adalah 72,65 dengan persentase ketuntasan adalah 65,22%. Pada siklus II dengan menggunakan model pembelajaran yang sama terjadi peningkatan nilai dibandingkan dengan siklus I yaitu menjadi 80,09 dengan persentase ketuntasan adalah 86,95%.

Kata kunci : Penelitian, Tindakan, Kelas, Pembelajaran, Berbasis, Proyek, Kemampuan, Berfikir, Kreatif

PENDAHULUAN

Peserta didik merupakan sumber daya manusia dimasa yang akan datang, dimana nantinya akan memasuki dunia kerja dengan berbagai tantangan dan tuntutan. Menghadirkan pembelajaran bermakna yang mampu mengasah dan mengolah pola pikir kreatif peserta didik diharapkan agar mampu mencapai tujuan tersebut dimana terdapat multiperan didalamnya yaitu peran guru dan peran peserta didik itu sendiri. Pembelajaran tidak hanya mencapai ketuntasan hasil belajar karena nilai hanyalah parameter, secara prinsip pembelajaran ditujukan agar peserta didik berkompentensi terhadap materi yang dipelajari dan mampu mengembangkan kompetensi yang dimiliki agar mampu bernilai guna dan berhasil guna, namun kenyataan yang dilihat banyak peserta didik yang hanya puas dengan ketuntasan yang dimiliki bukan terhadap bagaimana menerapkan dan mengembangkan ilmu tersebut. Salah satu mata pelajaran pada kompetensi keahlian TKJ adalah Administrasi Infrastruktur Jaringan. Cakupan materi meliputi penerapan proses subnetting dan routing menggunakan perangkat jaringan sehingga tidak

hanya penguasaan sekumpulan pengetahuan konsep yang diharapkan tetapi juga penerapan dalam bentuk kemampuan nyata untuk menjadi seorang admin jaringan.

Berdasarkan pengalaman mengajar penulis di SMK Negeri 1 Solok pada kompetensi keahlian Teknik Komputer Jaringan mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan, ditemukan bahwa peserta didik memiliki kompetensi pada mata pelajaran tersebut namun kurang mampu mengembangkan lebih kreatif karena mereka hanya berpatokan kepada ketuntasan nilai. Parameter umum yang digunakan untuk mengukur tingkat penguasaan pengetahuan dan keterampilan peserta didik terhadap mata pelajaran adalah melalui hasil belajar, sesuai dengan ketentuan kurikulum yang berlaku ditetapkan batas minimal ketuntasan belajar yang dikenal dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM), di SMK Negeri 1 Solok untuk mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan ditetapkan KKM sebesar 75. Namun kenyataan dalam pelaksanaannya, hasil belajar peserta didik pada mata ini kurang optimal. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai

semester ganjil taun pelajaran 2018/2019 yang tergambar pada table berikut:

Tabel 1

Rekapitulasi Nilai Semester I (satu) Mata Pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan Tahun Pelajaran 2018/2019

No	Kelas	Jumlah Pesdik	Jumlah memperoleh nilai >= 7,5	Jumlah memperoleh nilai < 7,5	% ketuntasan	
					Tuntas	Belum
1	XI TKJ 1	23	12 orang	11 orang	52%	47%
2	XI TKJ 2	24	13 orang	11 orang	54%	45%
3	XI TKJ 3	24	15 orang	19 orang	65%	34%
	Jumlah	70	40	30	57%	43%

Sumber : Guru TKJ SMK Negeri 1 Solok (2017)

Data pada table 1.1 mengidentifikasi bahwa hasil belajar mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan Kelas XI TKJ di SMK Negeri 1 Solok mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan masih rendah.

Proses pembelajaran merupakan suatu proses yang mengandung serangkaian perbuatan guru dan peserta didik atas hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu, dimana dalam proses tersebut terkandung multiperan dari guru (Rusman, 2012:58). Oleh karena itu, untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik maka proses pembelajaran di kelas harus berlangsung dengan baik, berdaya guna dan berhasil guna. Hal tersebut dapat diperoleh dengan melakukan variasi dalam penggunaan strategi pembelajaran.

Berdasarkan pengalaman mengajar dan observasi yang peneliti lakukan pada awal semester ganjil tahun pelajaran 2018/2019 terlihat bahwa, pada hakikatnya proses pembelajaran telah dilakukan dengan baik, namun ditemui beberapa fenomena yaitu penguasaan kompetensi peserta didik hanya berpatokan kepada ketuntasan nilai, kurangnya kreatifitas peserta didik dalam mengembangkan kompetensi yang dimiliki, kecenderungan lain yang terlihat adalah peserta didik memiliki kompetensi terhadap mata pelajaran yang dipelajari namun kurang mampu untuk menyampaikan hasil kerja yang dibuat, sehingga kurang terlihat dengan jelas penguasaan kompetensi yang dimiliki. \

Penjelasan yang dikemukakan di atas berkaitan dengan mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan perlu dilakukan tindakan perbaikan, penulis beranggapan karena penggunaan strategi yang belum tepat atau kurang variatif. Berdasarkan latar belakang fenomena di atas, penulis mengangkat judul penelitian ini dengan judul “Penerapan Pembelajaran Berbasis

Proyek untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif Mata Pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan di SMK Negeri 1 Solok”.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana meningkatkan pola pikir kreatif peserta didik di SMK Negeri 1 Solok kompetensi keahlian Teknik Komputer Jaringan Kelas XI TKJ 1 melalui strategi pembelajaran berbasis proyek?

KAJIAN TEORI

Pembelajaran berbasis proyek merupakan metode belajar yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya dalam beraktivitas secara nyata (Kemdikbud, 2013)

Pembelajaran berbasis proyek berasal dari gagasan John Dewey tentang konsep “Learning by Doing” yaitu proses perolehan hasil belajar dengan mengerjakan tindakan-tindakan tertentu sesuai dengan tujuannya, terutama penguasaan anak tentang bagaimana melakukan sesuatu pekerjaan yang terdiri atas serangkaian tingkah laku untuk mencapai suatu tujuan.

Project Based Learning (PjBL) secara lebih komperhensif menurut *The George Lucas Educational Foundation* (2005) adalah *project based learning is curriculum fuelled and standars based* . Project based learning merupakan pendekatan pembelajaran yang menghendaki adanya standard isi dalam kurikulumnya melalui PjBL proses inquiry dimulai dengan memunculkan pertanyaan penuntut dan membimbing peserta didik dalam sebuah proyek kolaboratis yang mengintegrasikan peserta didik dalam sebuah proyek kolaboratif yang mengintegrasikan berbagai subjek (materi) dalam kurikulum. Padaa saat pertanyaan terjawab, secara langsung peserta didik dapat melihat disiplin yang sedang dikajinya.

Menurut BIE 1999 dalam Trianto (2014) Project Based Learning adalah model pembelajaran yang melibatkan peserta didik dalam kegiatan pemecahan masalah dan memberi peluang siswa bekerja secara otonom mengkonstruksi belajar mereka sendiri dan puncaknya menghasilkan produk karya peserta didik bernilai realistik.

Menurut Hasnawati (2015) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek adalah kegiatan proses pembelajaran untuk mencapai kompetensi sikap pengetahuan dan keterampilan.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis proyek adalah pembelajaran yang menjadikan masalah

dan akhirnya menghasilkan produk untuk mencapai kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan.

Pembelajaran PjBL dikembangkan oleh The George Lucas Educational Foundation dalam Abidin (2013) mengemukakan bahwa tahapan pembelajarannya adalah sebagai berikut:

- 1) Dimulai dari pertanyaan yang esensial/mendasar
Fase ini guru mengambil topik yang sesuai dengan realitas dunia nyata dan dimulai dengan suatu investigasi mendalam. Pertanyaan mendasar diajukan untuk merangsang pengetahuan dan respon serta ide peserta didik mengenai tema proyek yang akan mereka angkat.
- 2) Perencanaan pengerjaan proyek
Fase ini berisi tentang aturan pembuatan proyek, pemilihan aktivitas yang dapat mendukung dalam menjawab pertanyaan mendasar dengan cara mengintegrasikan berbagai subjek serta bahan dan peralatan yang dibutuhkan untuk penyelesaian proyek
- 3) Pembuatan Jadwal
Fase ini peserta didik dan pendidik secara kolaboratif menyusun jadwal pembuatan dan penyelesaian proyek yang disusun untuk mengetahui durasi waktu yang dibutuhkan untuk penyelesaian proyek.
- 4) Monitoring perkembangan proyek peserta didik
Fase ini pendidik bertanggungjawab untuk memonitor seluruh aktivitas peserta didik selama penyelesaian proyek melalui pemantauan setiap proses yang dilakukan.
- 5) Penilaian hasil kerja
Fase ini dilakukan pendidik untuk mengukur ketercapaian standar dan mengevaluasi kemajuan peserta didik serta memberikan umpan balik tentang tingkat pemahaman yang sudah dicapai oleh peserta didik terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan serta sebagai bahan untuk membantu menyusun strategi pembelajaran berikutnya.
- 6) Evaluasi pengalaman belajar peserta didik
Fase ini dilakukan pada akhir proses pembelajaran sebagai bentuk refleksi baik individu maupun berdasarkan kelompok terhadap pembelajaran dan hasil proyek yang telah dilaksanakan. Tahap ini pendidik menggali ungkapan perasaan dan pengalaman peserta didik selama melakukan penyelesaian proyek.

Banyak sintak pembelajaran berbasis proyek yang telah dikembangkan dari berbagai pakar, namun pada penelitian ini peneliti menggunakan

sintak pembelajaran yang diungkapkan oleh *The George Lucas Educational Foundation* dimana terdiri dari 6 (enam) sintak pembelajaran. Munandar (2009) mengemukakan bahwa kreatif adalah mengembangkan talenta yang dimiliki, belajar menggunakan kemampuan diri sendiri secara optimal, menjajaki gagasan baru, tempat-tempat baru, aktivitas baru, mengembangkan kepekaan terhadap masalah lingkungan, masalah orang lain. Menurut Munandar (2009) bahwa berpikir kreatif adalah memberikan macam-macam kemungkinan jawaban berdasarkan informasi yang diberikan dengan penekanan pada keragaman jumlah dan kesesuaian.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan berfikir kreatif adalah pengembangan pola pikir secara optimal sehingga munculnya banyak gagasan secara terperinci.

Administrasi Infrastruktur Jaringan adalah mata pelajaran pada kurikulum 2013 yang terdapat pada kelompok Peminatan C3, mata pelajaran ini dipelajari pada tingkat XI dan XII dengan durasi 6 jam pelajaran setiap minggu. Tujuan mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan adalah peserta didik mampu melakukan proses routing. Fokus penelitian ini bagaimana peserta didik mampu berfikir kreatif dalam menghasilkan sebuah proyek video.

METODE PENELITIAN

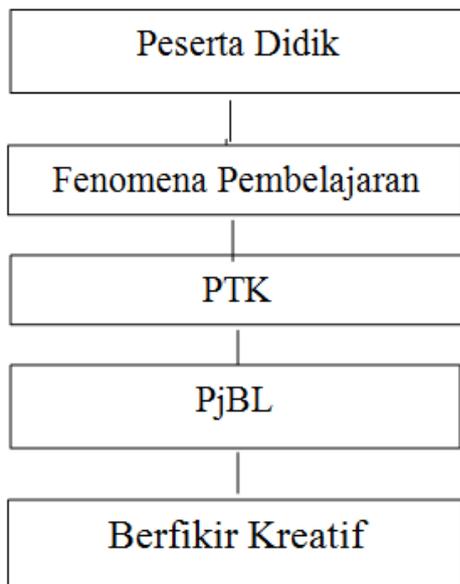
Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*classroom action research*). PTK merupakan suatu bentuk bersifat reflektif dengan melakukan tindakan-tindakan tertentu agar dapat memperbaiki dan meningkatkan praktik-praktik pembelajaran di dalam kelas.

Model PTK yang digunakan adalah model Kurt Lewin yaitu terdiri dari 4 siklus yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan dan refleksi. Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian dilakukan sebanyak II siklus, masing-masing siklus terdiri dari 2 (dua) kali pertemuan. Konseptual kerangka berfikir dalam penelitian ini dapat dirumuskan pada gambar 1.

PEMBAHASAN

Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dilakukan dimana peneliti sebagai guru pengajar dalam penelitian berkolaborasi dengan observer. Sebelum melakukan penelitian, peneliti dan observer bekerjasama mempersiapkan PTK.



Gambar 1. Konseptual Kerangka Berpikir

Penelitian dilakukan di kelas XI TKJ 1 SMK Negeri 1 Solok pada semester genap tahun pelajaran 2018/2019 berjumlah 25 orang peserta didik. Guru yang mengajar adalah Yulia Fransiska, SST, M.Pd.T dan yang bertindak sebagai observer adalah Ibu Fitri Gusti Ayu, S.Kom, M.Kom. observer hanya bertugas sebagai pengamat jalannya penelitian dan bukan sebagai penilai. Siklus pertama dilakukan pada hari Jum'at 8 Maret 2019 untuk pertemuan pertama dan hari Jum'at tanggal 15 Maret 2019 untuk pertemuan kedua. Alokasi masing-masing pertemuan adalah 6 jam pelajaran x 45 menit. Siklus kedua dilaksanakan pada hari Jum'at tanggal 5 April 2019 untuk pertemuan pertama dan hari Jum'at tanggal 12 April 2019 untuk pertemuan kedua.

Hasil Penelitian
Dekripsi Tahap Studi Awal (Prasiklus)

Data yang diperoleh dari hasil observasi terhadap kemampuan berfikir kreatif peserta didik terlihat dari hasil belajar. Masih terdapat peserta didik yang memiliki nilai dibawah KKM. Berdasarkan perolehan data, rata-rata nilai mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan adalah 59% nilai tuntas atau sebanyak 11 orang peserta didik dibawah KKM dari 25 jumlah peserta didik. Data ini menjadi data dasar yang mendorong peneliti untuk melakukan perbaikan pada pembelajaran yang dilaksanakan. Selain itu peserta didik kurang memiliki wadah untuk mampu mengasah ide kreatif dan melatih komunikasi peserta didik. untuk mengetahui kemampuan komunikasi peserta didik dilakukan melalui angket.

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa permasalahan yang dihadapi guru dalam pembelajaran mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan adalah kurangnya ruang bagi peserta didik dalam mengembangkan ilmu yang diterima dalam bentuk nyata. Pembelajaran yang dilaksanakan lebih mengarah kepada pembelajaran satu arah.

Untuk mengatasi masalah tersebut, peneliti menerapkan pembelajaran Project Based Learning yang dapat melibatkan peserta didik secara aktif dalam pembelajaran yaitu dengan mengimplementasikan ilmu teori yang diperoleh dalam bentuk nyata melalui penyelesaian proyek sesuai dengan materi yang diampu.

Siklus 1

a. Perencanaan

Pelaksanaan penelitian tindakan kelas pada siklus I mengacu pada hasil observasi pra siklus yaitu nilai mata pelajaran dan hasil angket kemampuan berfikir kreatif peserta didik yang disebar kepada peserta didik

b. Pelaksanaan

Tahap tindakan ini dilakukan setelah melakukan tahap perencanaan siklus I dilakukan sebanyak 2 (dua) kali tindakan yaitu tindakan pertama dilakukan pada pada hari Jum'at tanggal 8 Maret 2019 dan tindakan kedua dilakukan pada hari Jum'at tanggal 15 Maret 2019. Seluruh tindakan mengacu kepada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dibuat.

c. Pengamatan

1) Hasil observasi sikap guru pembelajaran siklus I

Hasil observasi sikap guru yang diperoleh dari hasil pengamatan yang dilakukan pada siklus 1 terdiri dari 2 (dua) kali pertemuan. Pengamatan dilakukan menggunakan lembar observasi yang telah disediakan dan mengacu antara pelaksanaan pembelajaran dengan RPP yang telah dirumuskan. Hasil pengamatan pada siklus adalah sebagai berikut:

Tabel 2
 Hasil Perolehan Pengamatan Sikap Guru Siklus I

No	Aspek	Siklus 1				Hasil Siklus 1	
		Pertemuan 1		Pertemuan 2		Jml %	
		Jml	%	Jml	%		
1	Persiapan	8	66,67	9	75,00	8,5	70,83
2	Pelaksanaan						
	- Kegiatan Pembuka	14	70,00	15	75,00	14,5	72,50
	- Kegiatan Inti	46	71,88	46	71,88	46	71,88
	- Kegiatan Penutup	12	75,00	12	75,00	12	75,00
3	Pengelolaan waktu	4	50,00	6	75,00	5	62,50
	Jumlah	84	66,71	88,00	74,38	86	70,54

2) Hasil observasi sikap peserta didik pembelajaran siklus I

Kegiatan peserta didik selama proses pembelajaran diamati oleh observer memperhatikan aspek berfikir kreatif peserta didik yang terdiri dari lima aspek. Capaian hasil observasi sikap peserta didik pada siklus I tergambar pada tabel di bawah ini:

Tabel 3
Hasil Observasi Aspek Berfikir Kreatif Peserta didik Siklus 1

No	Aspek Berfikir Kreatif	Pra Siklus	Siklus 1		Rata-rata
			Tindakan 1	Tindakan 2	
1	Kelancaran (<i>fluency</i>)	53.00	67.00	68.00	67.50
2	Keluwesan (<i>flexibility</i>)	64.00	67.00	69.00	68.00
3	Keaslian (<i>originality</i>)	61.00	69.00	73.00	71.00
4	Penguraian (<i>elaboration</i>)	63.00	70.00	71.00	70.50
5	Perumusan kembali (<i>fenition</i>)	65.00	75.00	77.00	76.00

d. Refleksi Siklus I

Pada proses pembelajaran yang telah dilaksanakan pada siklus I masih terdapat aspek-aspek yang harus diperbaiki, baik dari segi aktivitas guru maupun peserta didik. Oleh karena itu perlu adanya langkah-langkah perbaikan yang akan dilaksanakan dalam pembelajaran berikutnya pada siklus II Berdasarkan hasil penilaian pada siklus 1, dari 25 orang peserta didik yang mengikuti pembelajaran diperoleh nilai rata-rata dan persentase kemampuan berfikir kreatif yang diperoleh dari rubrik penilaian keterampilan terlihat pada tabel berikut:

Tabel 4
Rata-rata Nilai Persentase Kemampuan Berfikir Kreatif Peserta Didik Sebelum dan Sesudah Project Based Learning

Hasil Belajar	Sebelum Project Based Learning		Sesudah Project Based Learning Siklus 1	
	Rata-rata	Persentase Ketuntasan	Rata-rata	Persentase Ketuntasan
Keterampilan	56,9	52,17%	72,65	65,22%

Tabel di atas menunjukkan rata-rata hasil belajar keterampilan peserta didik prasiklus rata-rata adalah 56,9 dengan persentase ketuntasan adalah 52,17%. Setelah diberikan tindakan pada siklus 1 diperoleh nilai rata-rata

keterampilan adalah 72,65 dan persentase ketuntasan adalah 65,22%.

Pada siklus I terdapat peningkatan terhadap hasil belajar peserta didik, yang awalnya kurang kreatif dalam pembelajaran menjadi lebih kreatif karena pembelajaran mengarahkan peserta didik belajar lebih nyata melalui proyek yang dihasilkan. Hal ini membuktikan bahwa pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Siklus II

a. Persiapan

Pelaksanaan PTK pada siklus II mengacu kepada capaian hasil pada siklus II yaitu perlunya peningkatan kemampuan berfikir kreatif peserta didik dalam belajar

b. Pelaksanaan

Siklus II dimulai pada tanggal Kamis 15 sampai 22 Maret 2018 tindakan pada Siklus II dilaksanakan selama dua kali pertemuan. Seluruh tindakan yang dilakukan pada setiap pertemuan menggunakan model pembelajaran Project Based Learning. Setiap RPP pada saat kegiatan pembelajaran mengandung kegiatan pendahuluan, kegiatan inti yang merinci setiap kegiatan sesuai dengan langkah pembelajaran Project Based Learning dan ditutup dengan kegiatan penutup.

c. Pengamatan

1) Hasil Pengamatan Sikap Guru Pada Siklus II Hasil observasi sikap guru pada siklus II yang diperoleh oleh kedua observer adalah sebagai berikut:

Tabel 5
Hasil Pengamatan Sikap Guru Siklus II

No	Aspek	Siklus 2				Hasil Siklus 2	
		Pertemuan 1		Pertemuan 2			
		Jml	%	Jml	%	Jml	%
1	Persiapan	10	83,33	10	83,33	10	83,33
2	Pelaksanaan						
	- Kegiatan Pembuka	16	80,00	18	90,00	17	85,00
	- Kegiatan Inti	46	71,88	46	71,88	46	71,88
	- Kegiatan Penutup	12	75,00	14	87,50	13	81,25
3	Pengelolaan waktu	8	100,00	8	100,00	8	100,00
	Jumlah	92	82,04	96	86,54	94	84,29

Jika dibuat perbandingan perolehan hasil pengamatan yang menggambarkan dari kualitas pembelajaran yang dihantarkan oleh guru antara siklus 1 dengan siklus II adalah sebagai berikut:

Tabel 6
Perbandingan Hasil Pengamatan Sikap Guru
Siklus I dan II

No	Aspek	Siklus 1		Siklus 2	
		Jml	%	Jml	%
1	Persiapan	9	70,83	10	83,33
2	Pelaksanaan		0,00	0	0,00
	- Kegiatan Pembuka	15	72,50	17	85,00
	- Kegiatan Inti	46	71,88	46	71,88
	- Kegiatan Penutup	12	75,00	13	81,25
3	Pengelolaan waktu	5	62,50	8	100,00
	Jumlah	86	70,54	94	84,29

Berdasarkan data di atas dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan kualitas pembelajaran yang dilakukan oleh guru berdasarkan indikator yang dikembangkan antara siklus 1 dan siklus ke 2. Hasil yang diperoleh pada siklus I dengan persentase 70,54 terjadi peningkatan pada siklus II menjadi 84,29.

2) Hasil Pengamatan Sikap Peserta Didik Pada Siklus II

Hasil pengamatan sikap peserta didik pada siklus II yang diperoleh dari kedua observer adalah sebagai berikut:

Tabel 7
Hasil Observasi Peserta didik Siklus II

No	Aspek Berfikir Kreatif	Siklus 1	Siklus 2		Rata-rata
			Tindakan 1	Tindakan 2	
1	Kelancaran (<i>fluency</i>)	67.50	71.00	77.00	74.00
2	Keluwesan (<i>fleksibility</i>)	68.00	74.00	77.00	75.50
3	Keaslian (<i>originality</i>)	71.00	75.00	78.00	76.50
4	Penguraian (<i>elaboration</i>)	70.50	73.00	79.00	76.00
5	Perumusan kembali (<i>fention</i>)	76.00	79.00	81.00	80.00

Jika dibuat perbandingan perolehan hasil pengamatan yang menggambarkan dari kualitas pembelajaran yang dihantarkan oleh guru antara siklus 1 dengan siklus II adalah sebagai berikut:

Tabel 8
Hasil Observasi Aspek Berfikir Kreatif Peserta didik Siklus II

No	Aspek Berfikir Kreatif	Pra Siklus	Siklus 1	Siklus II
1	Kelancaran (<i>fluency</i>)	53.00	67.50	74.00
2	Keluwesan (<i>fleksibility</i>)	64.00	68.00	75.50
3	Keaslian (<i>originality</i>)	61.00	71.00	76.50
4	Penguraian (<i>elaboration</i>)	63.00	70.50	76.00
5	Perumusan kembali (<i>fention</i>)	65.00	76.00	80.00

Berdasarkan data di atas dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan berfikir kreatif peserta didik mulai dari siklus I sampai kepada siklus II jika dibandingkan dengan kondisi sebelum dilaksanakan tindakan yaitu saat pra siklus. Berdasarkan data di atas dapat dibuktikan bahwa dengan menerapkan pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan kemampuan berfikir kreatif peserta didik.

d. Refleksi Siklus II

Hasil belajar peserta didik pada siklus II jika dibandingkan dengan siklus I terjadi peningkatan. Nilai Administrasi Infrastruktur Jaringan pada Kelas XI TKJ SMK Negeri 1 Solok pada siklus II dan dibandingkan dengan perolehan nilai pada siklus I adalah sebagai berikut:

Tabel 9
Perbandingan Rata-rata Nilai Persentase Peserta Didik Siklus I dan Siklus II Project Based Learning

Hasil Belajar	Siklus I		Siklus II	
	Rata-rata	% Ketuntasan	Rata-rata	% Ketuntasan
Keterampilan	72,65	65,22%	80,09	86,96%

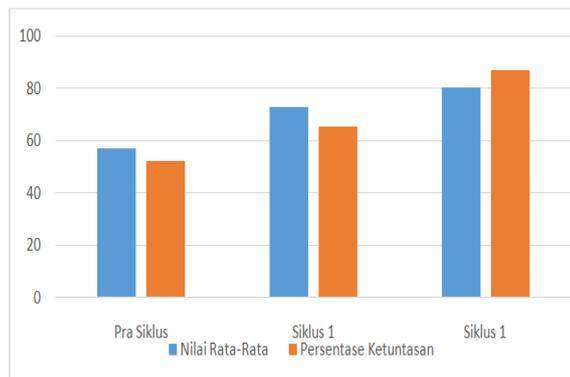
Hasil belajar pada keterlaksanaan pembelajaran pada siklus II sudah memperoleh skor rata-rata keterampilan adalah 80,09 dan persentase ketuntasan adalah 86,96. Peningkatan hasil belajar beserta persentase kelulusan mulai dari pra siklus sampai siklus II dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 10
Hasil Belajar Peserta Didik Pada Siklus I dan Siklus II

No	Siklus	Nilai Rata-Rata	Persentase Ketuntasan
1	Pra Siklus	56,9	52,17%
2	Siklus 1	72,65	65,22%
3	Siklus 1	80,09	86,96%

Berdasarkan tabel tersebut terlihat bahwa rata-rata nilai peserta didik mulai dari pra siklus sampai dengan siklus II mengalami peningkatan. Pada siklus 1 diperoleh nilai rata-rata 72,65 dengan persentase ketuntasan adalah 65,22 %. Pada siklus II terjadi peningkatan rata-rata nilai belajar peserta didik mencapai

80,09 dengan persentase nilai mencapai 86,96%.



Gambar 1. Rata-Rata Perolehan Nilai dan Persentase Ketuntasan

Gambar di atas menjelaskan bahwa rata-rata nilai peserta didik setelah dilakukan tindakan mulai dari tindakan pada siklus I dilanjutkan dengan siklus II mengalami peningkatan, hal tersebut mendorong meningkatnya persentase ketuntasan nilai peserta didik.

Hasil penilaian melalui observasi dan hasil ujian pada pembelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan peserta didik pada Kelas XI TKJ 1 SMK Negeri 1 Solok sudah mengalami peningkatan sangat baik. Hasil belajar peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran PjBL mengalami perubahan ke arah positif, hal tersebut didorong oleh guru telah memosisikan diri dikelas sebagai fasilitator dan pembelajaran seutuhnya adalah terpusat kepada peserta didik sehingga peserta didik memiliki ruang untuk mengemukakan ide pada pikiran untuk menghasilkan peserta didik yang kreatif dan berfikir kritis terhadap materi pelajaran yang dipelajari. Hal ini menunjukkan pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan dengan menggunakan model pembelajaran PjBL merupakan cara yang tepat dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

PENUTUP

Simpulan

Penerapan pembelajaran Project Based Learning (Pembelajaran Berbasis Proyek/PjBL) telah terlaksana sesuai dengan prosedur sesuai PjBL yang telah dirumuskan. Secara keseluruhan penerapan pembelajaran jenis ini telah terlaksana dengan optimal, hal tersebut dibuktikan dengan perolehan nilai rerata hasil belajar sebelum pra siklus adalah 56,9 dengan persentase ketuntasan 37,50%. Penerapan PjBL pada siklus I dan II terjadi peningkatan perolehan nilai rerata hasil

belajar yaitu pada siklus I adalah 74,46 dengan persentase ketuntasan adalah 68,75%. Pada siklus II dengan menggunakan model pembelajaran yang sama terjadi peningkatan nilai dibandingkan dengan siklus I yaitu menjadi 84,55 dengan persentase ketuntasan adalah 84,38%.

Berdasarkan data tersebut dapat dinyatakan bahwa pembelajaran PjBL sangat efektif untuk meningkatkan kemampuan berfikir kreatif peserta didik dalam belajar sehingga secara langsung dapat meningkatkan hasil belajar.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah ditetapkan terdapat beberapa perbaikan dan masukan yang dapat dilakukan diluar penelitian antara lain sebagai berikut:

1. Guru dapat menerapkan model pembelajaran berbasis proyek untuk meningkatkan kemampuan berfikir kreatif peserta didik belajar peserta didik dengan harapan dengan meningkatnya kemampuan berfikir kreatif belajar peserta didik sehingga akan berpengaruh secara langsung terhadap hasil belajar.
2. Penggunaan model pembelajaran tidak dapat digenaralkan untuk seluruh materi dalam mata pelajaran yang sama atau berbeda. Kesesuaian antara materi dan kebutuhan model pembelajaran yang digunakan untuk memudahkan guru dalam memfasilitasi peserta didik dalam menguasai pelajaran perlu menjadi pertimbangan dalam pemilihan model pembelajaran yang sesuai dan tepat dengan materi yang diajarkan.

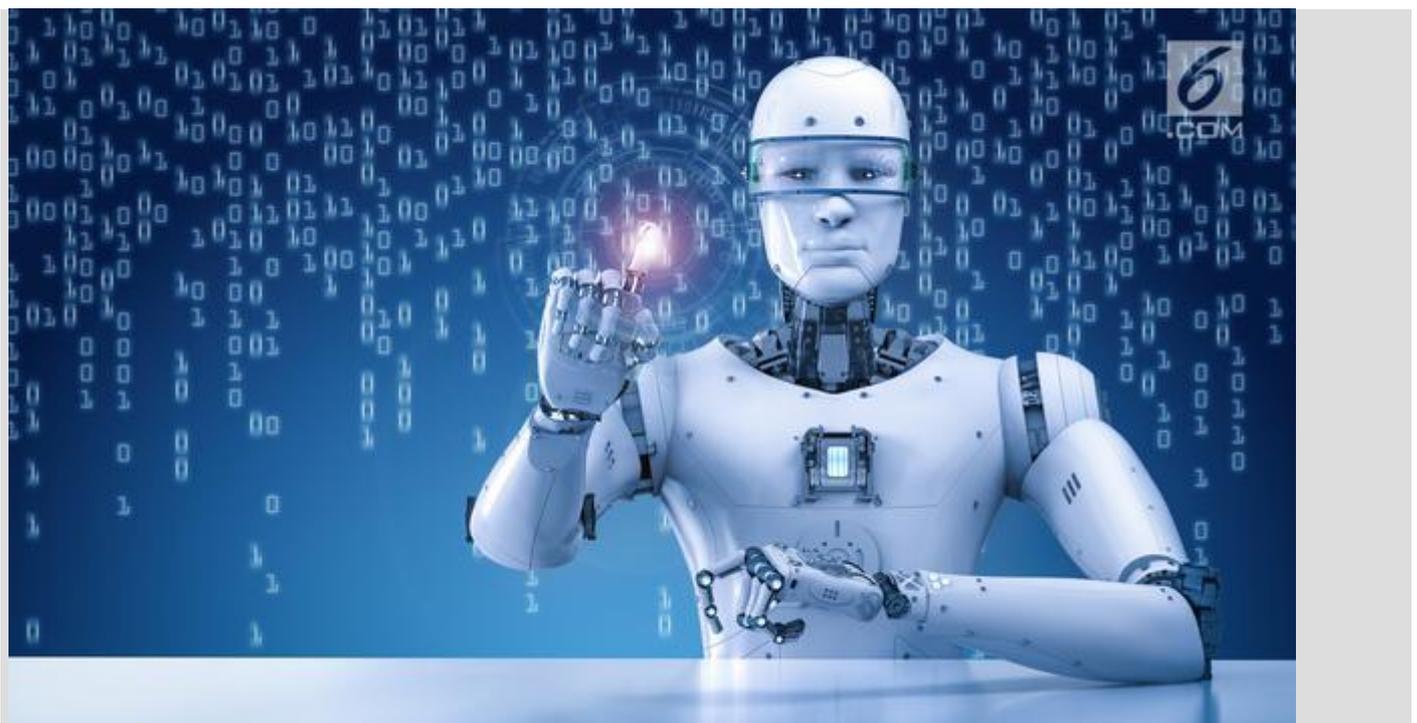
DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 1990. *Manajemen Pengajaran Secara Manusia*. Jakarta:Rineka Cipta.
- _____. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta:Rineka Cipta.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Hamalik, Oemar. 2006. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Purwanto, Ngalim. 2002. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sardiman, A. M. 1992. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta:Grafindo
- Silberman, Mel. 2009. *Pembelajaran Aktif*. Kuala Lumpur: Attin Press Sdn Bhn
- Sudjana, N. 1996. *Cara Belajar Siswa Aktif Dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo

Kaleidoskop Tekno 2019: Teknologi Mengerikan hingga Aplikasi Jahat di Android

Tak hanya berita seputar politik, sosial, ekonomi, dan gaya hidup, peristiwa dan momen di ranah teknologi juga tak kalah menyita perhatian publik. Salah satu berita yang banyak diburu pembaca adalah tentang bagaimana melacak smartphone Android yang hilang melalui internet. Informasi menarik lainnya datang dari cara melacak keberadaan ponsel Android dari Google Maps. Juga ada berita tentang bahaya pemakaian VPN saat ingin mengakses WhatsApp, serta informasi mengenai cara mengaktifkan WhatsApp tanpa memakai nomor ponsel pribadi. Ada pula berita dari aplikasi-aplikasi jahat di Android yang bisa mencuri uang. Bahayanya, aplikasi tersebut bakal hilang ketika pengguna menginstal, tanpa ada ikon di *app drawer*. Untuk lebih lengkapnya, yuk simak artikel kaleidoskop untuk menengok kembali beberapa peristiwa dan informasi menarik yang terjadi sepanjang 2019, berikut ini.

Januari



Ilustrasi Robot (iStockPhoto)

Peran manusia perlahan mulai digantikan oleh teknologi. Apalagi semenjak Perang Dunia I, semua negara berlomba-lomba menciptakan berbagai inovasi teknologi, sehingga pada Perang Dunia II peranan alat militer canggih menjadi lebih besar daripada tentara manusia.

Namun, perkembangan teknologi yang bermanfaat untuk manusia ini juga membawa dampak negatif, bahkan dampaknya bisa berbahaya seperti bencana.

Februari



Ilustrasi Smartphone Android, Gadget. Kredit: Pexels via Pixabay

Kamu yang pernah mengalami kehilangan barang pasti akan mencari barang tersebut. Apalagi jika barang tersebut adalah sebuah gadget atau hp.

Kehilangan hp terkadang membuat sedih dan khawatir karena banyak data-data penting yang berada di hp kamu.

Namun tahukah kamu kalau sebenarnya ada cara untuk melacak hpmu yang hilang itu? Sebagai kamu pengguna android, artikel ini akan memberi tahu kamu cara melacak hp Android yang hilang lewat internet.

Maret



Ilustrasi asteroid Bennu (NASA)

Asteroid kuno bernama Bennu, ternyata dinilai berpotensi bahaya bagi Bumi. Pasalnya, asteroid tersebut bisa saja menabrak Bumi jika terus berputar.

Dilansir Mirror pada Selasa (19/3/2019), asteroid berukuran 510 meter ini berputar dalam kecepatan 63.000 mil per jam.

Namun, ilmuwan NASA yang bekerja dalam misi OSIRIS-REx, mengklaim kalau kecepatan rotasi asteroid tersebut meningkat sebanyak 1 detik setiap abad. Ini artinya, periode rotasi asteroid menjadi lebih pendek 1 detik setiap 100 tahun.

April



Byron Denton (boredpanda.com)

Seolah tak ingin ketinggalan tren, seorang remaja London berusia 19 tahun mencoba mengunggah foto-foto 'mewah' dirinya di Instagram. Pria tersebut tak lain adalah vlogger bernama Byron Denton.

Kepada Daily Mail, Denton ingin bereksperimen mengenai mudahnya membuat pesona bak orang kaya dan mendapat respons likes dari banyak orang.

Cuma bermodalkan aplikasi penyuntingan foto, Denton membuat dirinya seolah-olah telah menjadi orang kaya.

Mei



Menkominfo Rudiantara di Seminar Konsolidasi untuk Sehatkan Industri Telekomunikasi. Dok: Indonesia Technology Forum

Menteri Komunikasi dan Informatika (Menkominfo) Rudiantara menyarankan agar pengguna media sosial (medsos) tidak mengakses aplikasi pesan WhatsApp dan media sosial melalui VPN (virtual private network).

Hal ini diinformasikan Rudiantara setelah banyaknya pengguna internet Indonesia yang mengakali akses medsos dan WhatsApp menggunakan VPN, pasca dibatasinya akses terhadap medsos di Indonesia per Rabu 22 Mei 2019.

Juni



SBMPTN 2019 resmi dibuka hari ini, Senin (10/6/2019) dengan berbagai pilihan kampus dan program studi. (www.sbmptn.ac.id)

Pendaftaran Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) 2019 akan dibuka hari ini, 10 Juni 2019 pukul 13.00 WIB.

SBMPTN ini merupakan seleksi penerimaan mahasiswa baru menggunakan hasil UTBK saja atau hasil UTBK dan kriteria lain yang ditetapkan bersama oleh PTN dan dilakukan oleh Lembaga Tes Masuk Perguruan Tinggi (LTMPT).

Dengan rentang waktu pendaftaran yang cukup lama, yaitu 10 Juni hingga 24 Juni 2019, calon peserta bisa mempersiapkan administrasi lebih baik.

Juli



PS4

Sony baru saja mengumumkan pencapaian yang sudah diperoleh dari PlayStation 4 (PS4). Perusahaan mengatakan dalam penutupan kuartal ini, mereka sudah berhasil menjual 3,2 juta unit PS4.

Dengan kata lain, hingga akhir 2019, secara keseluruhan perusahaan sudah menjual 100 juta unit PS4. Dikutip dari *GSM Arena*, Rabu (31/7/2019), capaian ini membuat PS4 menjadi konsol gim tercepat yang berhasil mencapai predikat tersebut.

Perlu diketahui, PS4 membutuhkan waktu sekitar 5 tahun 7 bulan untuk menyentuh angka 100 juta unit. Menurut analis senior di Niko Partners, Daniel Ahmad, capaian tersebut mengungguli PS2 dan Nintendo Wii.

Agustus



Ilustrasi WhatsApp (iStockPhoto)

Selain digunakan untuk mengirim pesan teks, WhatsApp juga bisa mentransfer dokumen, foto, dan bahkan video.

Aplikasi ini pun bisa digunakan untuk berbagi aktivitas sehari-hari melalui Status, fitur mirip Stories pada Instagram.

Di luar dari itu semua, berikut beberapa trik rahasia WhatsApp yang mungkin belum kamu ketahui, sebagaimana dikutip dari laman *Pocket-lint*, Selasa (20/8/2019).

September



Head of Android Google Sundar Pichai mengatakan jika ia berada di bisnis menciptakan malware, ia kemungkinan akan menargetkan Android juga.

Malware rupanya juga bisa menggunakan *platform* pesan premium untuk mengirim pesan yang membuat pengguna bisa dicas sejumlah bayaran.

Aplikasi-aplikasi jahat ini bakal hilang ketika pengguna menginstal, tanpa ada ikon di *app drawer*. Jika pengguna memilih untuk menghapus aplikasi jahat ini, masalahnya bakal lebih rumit.

Ada 15 aplikasi yang telah diunduh jutaan kali dengan memanfaatkan celah di *fleeceware*. Ke-15 aplikasi ini bisa mendapatkan sejumlah uang dari pengguna dengan upaya yang sangat minimal.

Oktober



Ilustrasi cara kunci WhatsApp (Sumber:Pixabay)

Saat kamu sedang *chatting* di WhatsApp, akan ada status 'Typing' saat lawan bicara kamu sedang mengetik untuk membalas pesan. Bagi beberapa orang, mereka kurang nyaman dengan adanya status tersebut.

Terkadang status 'Typing' kerap muncul meskipun sebenarnya lawan bicara kamu tidak sedang mengetik.

Sekarang kamu bisa menghilangkan status 'Typing' dengan menggunakan aplikasi pihak ketiga. Memang, trik ini tidak terdapat di pengaturan WhatsApp.

November



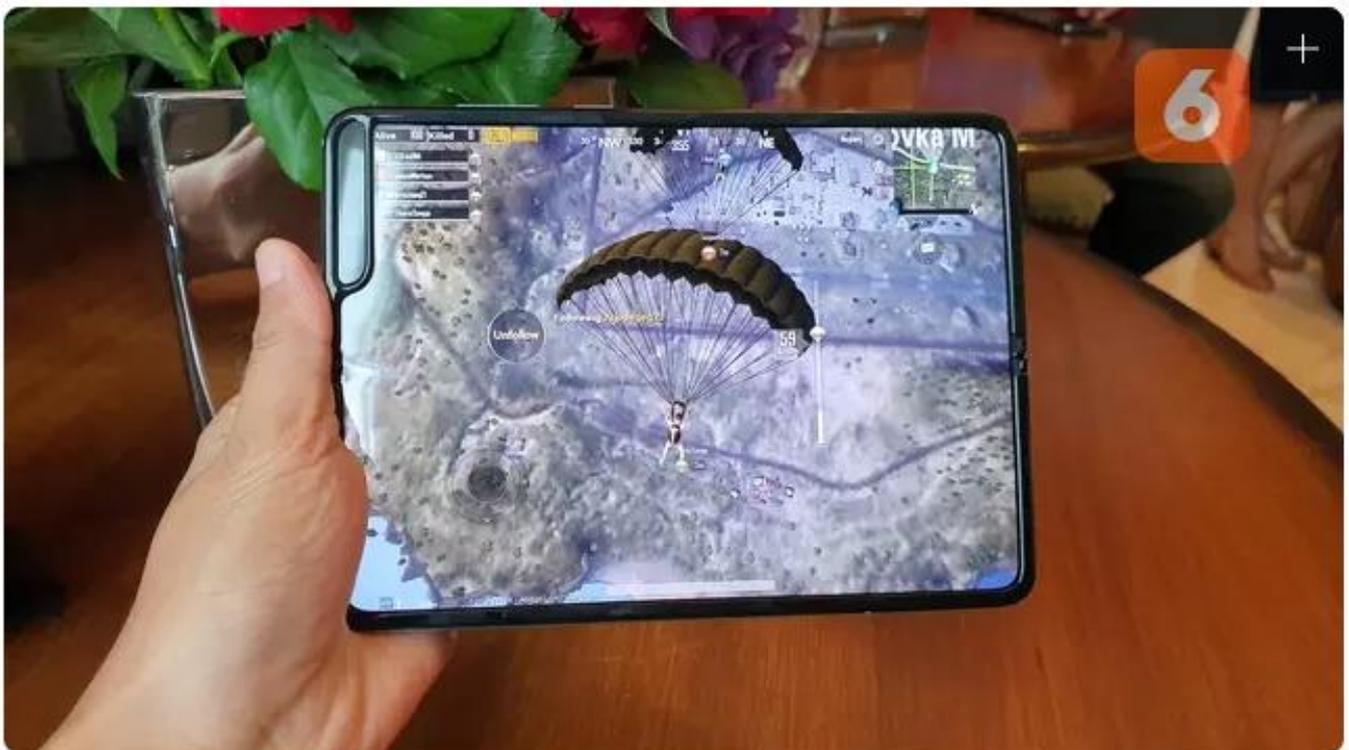
Pada tahun 2009, Brian Acton rupanya pernah melamar pekerjaan di perusahaan jejaring sosial ternama Facebook dan Twitter namun ditolak.

Pendiri WhatsApp Brian Acton tidak henti-hentinya menyerukan pengguna layanan yang ia buat untuk menghapus akun Facebook. Pernyataan ini diungkapkan Acton pada ulang tahun Wired yang ke-25 beberapa hari lalu.

"Jika kamu ingin tetap memakai Facebook, dan ingin iklan mengikuti kamu, silakan," kata Acton, seperti dikutip dari *The Verge*, Selasa (12/11/2019).

Ajakan Acton untuk menghapus akun Facebook bermula dari skandal penyalahgunaan data oleh Cambridge Analytica. Saat itu, #DeleteFacebook menyeruak dan menjadi trending topic di media sosial.

Desember



PUBG Mobile dengan Galaxy Fold, layar lebih besar, anti ngelag, dan tampilan High Dynamic Range graphic (Liputan6.com/ Agustin Setyo W)

Samsung Galaxy Fold yang baru saja diluncurkan di Indonesia, Jumat (13/12/2019) sudah ludes terjual. Pantauan **Tekno Liputan6.com** di laman *pre-order* Galaxy Fold menunjukkan *smartphone* ini habis terjual hanya dalam 31 menit.

Namun demikian, belum diketahui berapa unit Galaxy Fold yang disediakan Samsung dalam sesi *pre-order* kali ini.

Samsung membanderolnya dengan harga cukup tinggi, yakni Rp 30.880.000 atau 30,8 jutaan. Banderol harga ini membuat Galaxy Fold jadi *smartphone* termahal Samsung di Indonesia.

Semua berita yang berkaitan dengan “Kalaedoskop Tekno 2019” bisa di baca dan diakses lebih lanjut di : <https://www.liputan6.com/teknoread/4138817/kaleidoskop-teknoread-2019-teknologi-mengerikan-hingga-aplikasi-jahat-di-android>

PROFIL PENULIS

Azis Amin Mujahidin, S.Pd, merupakan seorang praktisi senior di bidang pendidikan. Telah puluhan tahun mengabdikan dirinya sebagai seorang pengajar di beberapa sekolah. Pernah menjadi Kepala Sekolah di SMP Negeri 3 Grabag. Karirnya terus menanjak hingga saat ini dipercaya sebagai Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Magelang.

Afrizal Bakri, S.Pd, alumnus IKIP Negeri Padang Jurusan PPKn. Memiliki pengalaman mengajar dengan jam terbang yang cukup tinggi. Diantaranya pernah mengajar di SMA Muhammadiyah Batusangkar, MTs Negeri Batu Sangkar, SMA Negeri 2 Sungai Tarab, MTs Negeri Sungayang, SMP Negeri 4 Sungai Rumbai sekaligus sebagai Wakil Kepala Sekolah. Diberikan amanah sebagai Kepala Sekolah di SMP Negeri 6 Sungai Punjung (2010) dan hingga sekarang menjadi Kepala Sekolah di SMP Negeri Unggul Dharmasraya. Pernah menulis artikel ilmiah yang di muat di jurnal ilmiah dan juga menulis buku ber-ISBN.

Agus Widhiyarso, S.Pd, M.Si, menyelesaikan pendidikan sarjana (S1) dari Jurusan Pendidikan Matematika FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta. Melanjutkan ke jenjang pascasarjana (S2) di Jurusan Manajemen SDM Pendidikan UNISBANK Semarang. Karir di bidang pendidikan di mulai dengan menekuni profesi guru di SMA Muhammadiyah Surakarta (1998-2000), dilanjutkan secara berturut-turut mengajar di SMA Negeri 1 Tayu (2000-2005) dan di SMA Negeri 3 Pati dari tahun 2005 hingga saat ini. Aktif di berbagai kegiatan yang berkaitan dengan pendidikan.

Widya Agsari, S.T., seorang anak muda yang bersemangat, merupakan Sarjana Teknik dari Universitas Gunadharma Jakarta. Telah mengikuti banyak pelatihan dan kegiatan diantaranya, Digital System Design Using Xilinx Simulator di Universitas Gunadarma (2010), Short Course of Optical Fiber Splicing di PT.Haviest Cipta Mandiri (2012), ESQ Leadership di Menara 165 (2012), College Student Industry Visit and Training, di Shenzhen – China (2012), Publikasi Public Address via Jaringan Komputer pada Konferensi Nasional Sistem Informasi (KNSI) di Bali

(2012), Cisco certified Network Associate (CCNA) di Universitas Gunadharma (2013), Senior Expert Telecommunication from German : Basic Knowledge Technology and FTTH (2018), Internship in Refrigeration Department di PT. Panasonic Manufacturing Indonesia (2019), Diklat Dasar Instruktur Teknik Elektronika – Teknisi Audio Video dan Metodologi Level IV di Yayasan Matsushita Gobel Jakarta (2019), Soft skills and Technical Skill for Public Speaking di Dale Carnegie Training Center Jakarta (2019). Pernah mengajar Basic Electric Power for Electrical Engineering, Signal Processing for Electrical Engineering, Statistic for Information System and Management di Universitas Gunadharma (2013-2018) dan sekarang ini merupakan Instruktur Elektronika di BBPLK Bekasi- Kementerian Tenaga Kerja RI.

Yulia Fransiska, S.ST, M.Pd.T, mengikuti dan menyelesaikan dengan baik Program D-IV Jurusan Komputer Akuntansi Politeknik TEDC Bandung dan Program Pascasarjana Teknik Komputer dan Informatika Universitas Negeri Padang. Saat ini merupakan guru Teknik Komputer dan Jaringan di SMK Negeri 1 Solok. Merupakan seorang guru yang berprestasi, diantaranya Juara 1 Guru Berprestasi Tingkat Kabupaten (2017), Juara II Guru Berprestasi Tingkat Provinsi (2017), Juara 1 Guru Berprestasi Tingkat Provinsi (2018), Juara II KIIP (2014), Pemenang Simposium Nasional (2015), Finalis Nasional Lomba Kompetensi Guru (2016), Finalis Nasional Lomba Inovasi Pendidikan Karakter (2016) dan MTCNA Tingkat Internasional (2015). Aktif menulis dan telah menuliskan beberapa artikel ilmiah.