

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Kegiatan Pra-Tindakan

Langkah awal penelitian yang dilakukan di SMK Negeri 1 Lemahsugih ini adalah melakukan survei awal untuk mengetahui kondisi pembelajaran dan permasalahan pada pembelajaran kompetensi menguasai elektronika digital. Kegiatan yang dilakukan meliputi wawancara dengan Bapak Dede Sopyanudin, S. Kom, Guru yang sekaligus juga ketua program studi rekayasa perangkat lunak, melakukan pengamatan terhadap kondisi pembelajaran siswa di kelas, serta mengidentifikasi kondisi sarana belajar siswa.

Berdasarkan hasil pengamatan awal didapat beberapa permasalahan yang dialami siswa terutama dalam pembelajaran kompetensi menguasai elektronika digital, antara lain:

- 1) Pembelajaran dilaksanakan belum semuanya tuntas, baru sebagian materi disampaikan guru.
- 2) Sumber belajar terbatas, kegiatan pembelajaran hanya mengandalkan *handuot* guru yang kelengkapan materinya kurang.
- 3) Sekolah belum memiliki peralatan utama dalam praktek mata diklat Teknik Digital (trainer Teknik Digital).
- 4) Media pembelajaran yang digunakan belum memanfaatkan teknologi yang baik, hanya menggunakan yang ada di kelas berupa papan tulis.

Asep Mulyono, 2013

Penerapan Multimedia Pembelajaran Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Kompetensi Menguasai Elektronika Digital (Penelitian Tindakan Kelas Pada Siswa Kelas X Mata Diklat Teknik Digital Program Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak di SMK Negeri 1 Lemahsugih)
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

5) Menurut penuturan beberapa guru khususnya yang mengajar mata diklat Teknik Digital, pemahaman siswa masih rendah pada kompetensi ini

2. Implementasi Tindakan Pembelajaran

a. Siklus I

1) Perencanaan Tindakan Siklus I

Berdasarkan hasil pengamatan tahap awal, peneliti kemudian membuat perencanaan tindakan untuk melakukan perbaikan terhadap permasalahan yang terjadi. Perencanaan yang dilakukan antara lain menyusun silabus, membuat instrumen penelitian berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), kisi-kisi soal, lembar soal *pretest* dan *posttest*, lembar observasi untuk siswa dan guru, serta merancang multimedia pembelajaran berbasis komputer.

Multimedia pembelajaran dirancang khusus untuk pembelajaran kompetensi menguasai elektronika digital. Proses pembuatan multimedia menggunakan *software* Macromedia Flash. Macromedia Flash merupakan salah satu *software* untuk membuat aneka animasi seperti film kartun, komik, tampilan halaman website atau situs, dan produk multimedia seperti video clip, serta gambar bergerak lainnya. Ada beberapa versi Makromedia Flash sejak mulai dikembangkannya, dan pada pembuatan media pembelajaran ini dibuat dengan Makromedia Flash 8. Langkah awal pembuatan multimedia yaitu mengumpulkan materi belajar dari berbagai sumber yang tersedia, seperti buku, *jobsheet*, serta internet dan laboratorium. Langkah selanjutnya setelah bahan materi terkumpul disusun desain multimedia dalam bentuk *storyboard* (terlampir hal. 110) yang

Asep Mulyono, 2013

Penerapan Multimedia Pembelajaran Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Kompetensi Menguasai Elektronika Digital (Penelitian Tindakan Kelas Pada Siswa Kelas X Mata Diklat Teknik Digital Program Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak di SMK Negeri 1 Lemahsugih)
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

memuat deskripsi dari konten multimedia, ini berfungsi sebagai panduan pembuatan multimedia.

Materi yang ditampilkan dalam bentuk video interaktif berfungsi menampilkan materi dan latihan soal-soal lebih menarik, dengan menampilkan interaksi antara siswa dan media diharapkan siswa dapat menambah pengetahuan dan memahami prosedur tentang dasar-dasar mata diklat elektronika digital.

Proses pembelajaran dengan penerapan multimedia interaktif ini dirancang dengan menggunakan bantuan fasilitas perangkat komputer. Terdapat dua pilihan model pembelajaran komputer pada pelaksanaan pembelajaran yang akan dilakukan bergantung pada fasilitas yang tersedia di sekolah, yaitu (1) pembelajaran siswa dilakukan di laboratorium komputer. Di sini pembelajaran siswa menggunakan fasilitas komputer yang tersedia, siswa belajar pada masing-masing komputer; (2) pembelajaran di ruang kelas, cukup satu perangkat komputer saja yang digunakan tapi dengan bantuan *infocus projector* untuk memperbesar tampilan pada layar agar dapat dilihat oleh seluruh siswa.

2) Pelaksanaan Tindakan siklus I

Proses pelaksanaan penelitian tindakan untuk siklus I dilaksanakan pada tanggal 1 November 2011 selama dua jam pelajaran (2 x 45 menit). Pelaksanaan tindakan pembelajaran dilakukan di ruang kelas, karena itu pembelajaran menggunakan satu perangkat komputer dengan bantuan *infocus* untuk memperbesar tampilan layar komputer.

Sebelum pembelajaran dimulai, guru memulai dengan menjelaskan aturan main pembelajarannya sebagai berikut:

Asep Mulyono, 2013

Penerapan Multimedia Pembelajaran Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Kompetensi Menguasai Elektronika Digital (Penelitian Tindakan Kelas Pada Siswa Kelas X Mata Diklat Teknik Digital Program Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak di SMK Negeri 1 Lemahsugih)
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- a) Teknik mengendalikan navigasi belajar pada multimedia dilakukan oleh satu orang perwakilan siswa. Guru menunjuk satu orang perwakilan siswa sebagai navigator multimedia, tujuannya agar siswa tetap diberikan kesempatan untuk dapat menggunakan sendiri pembelajaran multimedia, juga agar pembelajaran tetap bersifat *student centered*. Peran guru adalah sebagai pembimbing dan menjelaskan tampilan materi.
- b) Siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok. Terdiri dari empat kelompok siswa, dimana satu kelompok adalah kelompok siswa yang terdiri dari satu baris meja belajar siswa. Tugas dari kelompok ini adalah membaca uraian materi yang ditampilkan di depan secara bergiliran. Setiap slide materi berganti salah seorang siswa dari kelompok membaca materi secara bergantian. Tujuan lain dari pengelompokan ini, juga untuk mendiskusikan latihan soal yang diberikan setelah proses pembelajaran.

Kegiatan belajar dilakukan sesuai dengan skenario belajar pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang telah dibuat (terlampir). Materi pokok yang dipelajari pada siklus pertama ini adalah teori dasar brazing dan pengenalan instalasi alat brazing. Deskripsi pelaksanaan hasil tindakan pembelajaran yang dilakukan adalah sebagai berikut :

- a) Membuka pertemuan dengan mengucapkan salam, kemudian memberikan kata-kata motivasi kepada siswa.
- b) Memberikan soal *pretest* dan memberikan kesempatan waktu kepada siswa untuk menjawab pertanyaan pada lembar jawaban yang tersedia.

Asep Mulyono, 2013

Penerapan Multimedia Pembelajaran Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Kompetensi Menguasai Elektronika Digital (Penelitian Tindakan Kelas Pada Siswa Kelas X Mata Diklat Teknik Digital Program Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak di SMK Negeri 1 Lemahsugih)
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



Gambar 4.1 Siswa mengerjakan soal *pretest*

- c) Menjelaskan pentingnya materi belajar dan tujuan pembelajaran yang akan dilakukan.
- d) Menjelaskan aturan main pembelajaran. Kemudian membagi siswa ke dalam empat kelompok menurut barisan tempat duduk dan memberikan kesempatan kepada salah seorang siswa untuk menjadi navigator multimedia yang akan membantu proses pembelajaran.
- e) Memberikan instruksi kepada siswa untuk membuka program multimedia menguasai elektronika digital.
- f) Memberikan instruksi untuk membuka menu Tentang Program, kemudian siswa membaca tujuan pembelajarannya.

Asep Mulyono, 2013

Penerapan Multimedia Pembelajaran Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Kompetensi Menguasai Elektronika Digital (Penelitian Tindakan Kelas Pada Siswa Kelas X Mata Diklat Teknik Digital Program Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak di SMK Negeri 1 Lemahsugih)
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- g) Memberikan instruksi untuk membuka menu “Petunjuk Program”, kemudian salah satu kelompok siswa membaca teks petunjuk siswa yang lain menyimak.
- h) Memberikan instruksi untuk membuka menu “Materi”, kemudian salah satu perwakilan siswa dari masing-masing kelompok membaca materi bergantian tiap satu slide materi. Ketika seorang siswa membaca siswa yang lain menyimak bersama-sama sampai semua slide materi habis, dengan bimbingan dari guru tentunya.
- i) Menjelaskan materi yang tidak dipahami siswa baik dari uraian teks, gambar, dan video interaktif yang ditampilkan.
- j) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya atau mengulang seputar materi yang belum dipahami.
- k) Menginstruksikan untuk membuka menu “latihan soal” untuk menguji hasil belajar. Setiap kelompok diberi masing-masing satu pertanyaan, kemudian siswa mendiskusikan jawaban bersama-sama dalam kelompoknya masing-masing. Pertanyaan yang dijawab salah oleh kelompok terus diulang sampai menemukan jawaban yang benar.
- l) Memberikan lembar soal *posttest*, kemudian memberikan kesempatan kepada seluruh siswa untuk menjawab pertanyaan.
- m) Menutup pembelajaran dan menginformasikan materi pokok yang akan disampaikan pada pertemuan selanjutnya.

3) Observasi

Asep Mulyono, 2013

Penerapan Multimedia Pembelajaran Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Kompetensi Menguasai Elektronika Digital (Penelitian Tindakan Kelas Pada Siswa Kelas X Mata Diklat Teknik Digital Program Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak di SMK Negeri 1 Lemahsugih)
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Hasil observasi ini digunakan untuk mengetahui tingkat keberhasilan proses pembelajaran yang telah dilakukan pada siklus pertama. Objek pengamatan dilakukan terhadap aktifitas guru dan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Hasil pengamatan dan catatan *observer* selama tindakan pembelajaran berlangsung adalah sebagai berikut :

a). Pengamatan Aktifitas Guru Selama Pembelajaran

Tabel 4.1. Hasil Pengamatan Aktifitas Guru Siklus I

No	Tahap Pembelajaran	Skor	Kategori
1	Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	4,00	Sangat Baik
2	Menyajikan informasi	3,50	Baik
3	Membimbing siswa dalam proses pembelajaran	3,75	Sangat Baik
4	Tahap evaluasi	3,20	Baik
	Jumlah	14,45	
	Rata-rata	3,61	Sangat Baik

Pengamatan terhadap aktifitas guru pada tahap-tahap pembelajaran yang dilaksanakan pada siklus I menghasilkan rata-rata skor 3,61 dengan kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa guru telah berhasil melakukan tindakan pembelajaran secara baik. Adapun penilaian terhadap aktifitas guru yang dirasa kurang optimal adalah dalam tahap evaluasi untuk aspek meminta siswa untuk membuat kesimpulan terhadap materi belajar yang dibahas. (lampiran C.3 hal.139)



Gambar 4.2 Guru membimbing siswa mempelajari multimedia pembelajaran

b). Pengamatan Aktifitas Siswa Selama Pembelajaran

Tabel 4.2 Hasil Pengamatan Aktifitas Siswa Siklus I
(Pengolahan data selengkapnya pada lampiran C.3 hal.146)

No	Aspek Aktifitas Siswa	Skor Rata-rata Siklus I
1	Mendengarkan penjelasan guru	2,65
2	Mengikuti petunjuk penggunaan multimedia interaktif	2,93
3	Membaca materi pada multimedia interaktif	2,93
4	Mengajukan pertanyaan kepada guru	1,71
5	Mengulang dan mencatat materi belajar yang penting	2,48
6	Menjawab pertanyaan guru	2,32
	Jumlah	15,02
	Rata-rata	2,50

Hasil pengamatan observer terhadap aktifitas siswa selama proses pembelajaran Siklus I menunjukkan partisipasi belajar yang cukup tinggi. Rincian gambaran pengamatan terhadap aspek aktifitas siswa yang diamati sebagai berikut:

Asep Mulyono, 2013

Penerapan Multimedia Pembelajaran Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Kompetensi Menguasai Elektronika Digital (Penelitian Tindakan Kelas Pada Siswa Kelas X Mata Diklat Teknik Digital Program Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak di SMK Negeri 1 Lemahsugih)
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Aspek mendengarkan penjelasan guru; secara keseluruhan siswa mendengarkan penjelasan materi dari guru, skor rata-rata siswa untuk aspek ini 2,6. Beberapa siswa dengan presentase 30% masih ada yang tidak fokus terhadap pembelajaran, kadang mendengarkan kadang tidak namun tidak ditemukan siswa yang melakukan aktifitas lain seperti mengobrol selama proses pembelajaran.
- Aspek mengikuti petunjuk penggunaan multimedia; skor rata-rata siswa untuk aspek ini 2,93. Hal ini menunjukkan secara keseluruhan siswa mengikuti petunjuk penggunaan dan aturan pembelajaran multimedia yang disampaikan guru.
- Aspek membaca materi pada multimedia interaktif; skor rata-rata siswa pada aspek ini 2,93. Hasil pengamatan menunjukkan rata-rata setiap siswa membaca seluruh materi yang ditampilkan pada multimedia, namun masih ditemukan siswa yang tidak menyimak sebagian materi ketika temannya yang lain membaca teks materi pada multimedia. Ditemukan pula siswa yang duduk di posisi paling belakang yang kesulitan membaca teks dengan baik, disebabkan penggunaan warna teks pada sebagian teks materi multimedia yang berwarna jingga kurang terlihat jelas jika dilihat dari jarak jauh.
- Aspek mengajukan pertanyaan kepada guru; pada aspek ini skor rata-rata siswa 1,71. Hanya beberapa orang siswa (38 %) yang mengajukan pertanyaan sesuai materi pembelajaran yang dibahas, lebih banyak siswa yang tidak mengajukan pertanyaan, hal ini dikarenakan kesempatan mengajukan pertanyaan yang diberikan guru tidak terlalu banyak. Sisanya siswa ada yang

Asep Mulyono, 2013

Penerapan Multimedia Pembelajaran Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Kompetensi Menguasai Elektronika Digital (Penelitian Tindakan Kelas Pada Siswa Kelas X Mata Diklat Teknik Digital Program Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak di SMK Negeri 1 Lemahsugih)
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

bertanya tidak sesuai dengan materi belajar, misalnya “Bagaimanakan cara membuat media pembelajaran?”.

- Aspek mencatat dan mengulang materi belajar yang penting; skor rata-rata siswa untuk aspek ini 2,48. Sebagian besar siswa terlihat mencatat materi-materi belajar yang penting agar bisa diulang kembali jika perlu. Hasil pengamatan menunjukkan siswa yang memiliki inisiatif mencatat secara mandiri sebanyak 40%, sebagian besar lainnya mencatat ketika ada instruksi dari guru.
- Aspek menjawab pertanyaan dari guru; selama proses pembelajaran berlangsung, guru mengajukan beberapa pertanyaan yang diajukan kepada siswa sebagian besar siswa menjawab pertanyaan, namun jawaban siswa sebagian besar masih banyak yang kurang tepat atau tidak lengkap.



Gambar 4.3 Aktifitas siswa pada proses pembelajaran multimedia

4) Refleksi Siklus I

Asep Mulyono, 2013

Penerapan Multimedia Pembelajaran Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Kompetensi Menguasai Elektronika Digital (Penelitian Tindakan Kelas Pada Siswa Kelas X Mata Diklat Teknik Digital Program Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak di SMK Negeri 1 Lemahsugih)
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Refleksi dilakukan setelah tindakan siklus I selesai berdasarkan hasil observasi dan hasil *pretest* dan *posttest*. Hasil refleksi tindakan pembelajaran siklus I adalah sebagai berikut:

- a) Pengorganisasian kelompok belum baik, sehingga setiap pergantian giliran membaca teks pada multimedia harus selalu diingatkan oleh guru.
- b) Kesempatan mengajukan pertanyaan dan berdiskusi harus diperbanyak oleh guru.
- c) Guru sebaiknya memberikan penghargaan kepada siswa yang bertanya atau menjawab pertanyaan.
- d) Terdapat sebagian teks pada multimedia yang kurang terlihat dengan jelas jika dilihat dari jarak jauh yang disebabkan oleh penggunaan warna yang tidak sesuai.
- e) Guru sebaiknya memastikan seluruh siswa menyimak dan mempelajari materi belajar. Beberapa tampilan gambar dan video interaktif masih harus diberikan penjelasan oleh guru.
- f) Hasil *pretest* dan *posttest* menunjukkan peningkatan skor rata-rata siswa yang tinggi, nilai akhir rata-rata siswa 83,87. Jumlah siswa yang memiliki skor tes akhir belum memenuhi standar kelulusan nilai sebanyak lima orang siswa.

(lihat **lampiran C.1** hal. 147)

b. Siklus II

1) Perencanaan

Asep Mulyono, 2013

Penerapan Multimedia Pembelajaran Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Kompetensi Menguasai Elektronika Digital (Penelitian Tindakan Kelas Pada Siswa Kelas X Mata Diklat Teknik Digital Program Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak di SMK Negeri 1 Lemahsugih)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Berdasarkan hasil tindakan dan refleksi siklus pertama, dibuat perencanaan siklus II untuk memperbaiki kekurangan siklus sebelumnya sebagai berikut :

- a) Membuat pengorganisasian dan pengelolaan belajar seperti yang sudah dilakukan pada siklus pertama.
- b) Mempertegas aturan pembelajaran bersama-sama siswa di kelas.
- c) Menunjuk salah seorang siswa yang berbeda untuk menjadi navigator multimedia pada saat pembelajaran.
- d) Memberikan *ice breaking* sebelum pembelajaran dimulai, berupa tayangan film berdurasi pendek untuk mencairkan suasana kelas dan memotivasi siswa.
- e) Memperbaiki tampilan teks pada multimedia agar terlihat lebih jelas.
- f) Memberikan kesempatan bertanya lebih banyak.
- g) Memberikan motivasi agar turut aktif dalam proses belajar, dan aktif bertanya ketika ada sesuatu yang tidak jelas.

2) Pelaksanaan Tindakan Siklus II

Tindakan pembelajaran siklus ke-dua dilaksanakan pada tanggal 8 November 2011 selama dua jam pelajaran mulai dari pukul 08.00 wib. Materi pembelajaran yang disampaikan pada siklus ke-dua ini yaitu Gerbang logika NAND, Teorema Kedua De Morgan, Penerapan Teorema Kedua De Morgan. Deskripsi tindakan pembelajaran yang dilaksanakan pada siklus ke-dua adalah sebagai berikut:

- a) Membuka pertemuan dengan salam, kemudian menanyakan kabar siswa.
- b) *Me-review* materi yang disampaikan pada pertemuan sebelumnya.

Asep Mulyono, 2013

Penerapan Multimedia Pembelajaran Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Kompetensi Menguasai Elektronika Digital (Penelitian Tindakan Kelas Pada Siswa Kelas X Mata Diklat Teknik Digital Program Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak di SMK Negeri 1 Lemahsugih)
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- c) Guru memberikan soal pretest, kemudian memberikan waktu beberapa menit kepada untuk menjawab soal tersebut.
- d) Guru menegaskan kembali pengelompokan siswa dan aturan main pembelajaran multimedia, kemudian mempersilahkan salah seorang siswa untuk menjadi navigator multimedia pembelajaran.



Gambar 4.4 Perwakilan siswa sebagai navigator multimedia pembelajaran

- e) Guru menampilkan tayangan film berdurasi pendek. Kemudian memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengambil hikmah dari tayangan tersebut, hasilnya banyak siswa yang melontarkan berbagai pendapat dan pernyataan yang positif.
- f) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran materi
- g) Guru menginstruksikan untuk membuka menu materi “Persiapan Bahan” kemudian siswa membaca teks pada multimedia secara bergantian tiap kelompok sementara siswa lain menyimak sampai semua selesai dibaca disertai bimbingan dan penjelasan guru tentunya.

Asep Mulyono, 2013

Penerapan Multimedia Pembelajaran Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Kompetensi Menguasai Elektronika Digital (Penelitian Tindakan Kelas Pada Siswa Kelas X Mata Diklat Teknik Digital Program Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak di SMK Negeri 1 Lemahsugih)
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- h) Menjelaskan materi yang tidak dipahami siswa baik dari uraian teks, gambar, dan video interaktif yang ditampilkan.
- i) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya atau mengulang seputar materi yang belum dipahami.
- j) Menginstruksikan untuk membuka menu “latihan soal” untuk menguji hasil belajar. Setiap kelompok diberi masing-masing satu pertanyaan, kemudian siswa mendiskusikan jawaban bersama-sama dalam kelompoknya masing-masing. Pertanyaan yang dijawab salah oleh kelompok akan terus diulang sampai menemukan jawaban yang benar.
- k) Memberikan lembar soal posttest, kemudian memberikan kesempatan kepada seluruh siswa untuk menjawab pertanyaan.
- l) Menutup pembelajaran dan memberikan penghargaan kepada siswa atas partisipasi dan apresiasinya selama pembelajaran.

3) Observasi

Hasil pengamatan yang dilakukan selama tindakan pembelajaran siklus II adalah sebagai berikut :

a). Pengamatan Aktifitas Guru Selama Pembelajaran

Tabel 4.3. Hasil Pengamatan Aktifitas Guru Siklus II
(Pengolahan data selengkapnya pada lampiran C.3 hal.139)

No	Tahap Pembelajaran	Skor	Kategori
1	Menyampaikan tujuan dan memotifasi siswa	4,00	Sangat Baik
2	Menyajikan informasi	3,50	Baik
3	Membimbing siswa dalam proses pembelajaran	4,00	Sangat Baik
4	Tahap evaluasi	3,40	Baik

Asep Mulyono, 2013

Penerapan Multimedia Pembelajaran Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Kompetensi Menguasai Elektronika Digital (Penelitian Tindakan Kelas Pada Siswa Kelas X Mata Diklat Teknik Digital Program Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak di SMK Negeri 1 Lemahsugih)
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Jumlah	14,90	
Rata-rata	3,73	Sangat Baik

Hasil pengamatan terhadap tahap-tahap pembelajaran yang dilaksanakan guru pada siklus II, menunjukkan peningkatan tingkat keberhasilannya mengelola pembelajaran selama tindakan pembelajaran berlangsung. Rata-rata skor aktifitas guru sebesar 3,73 naik 0,12 poin dari siklus I.

Perbaikan tindakan guru terhadap tahap yang dilalui dalam proses pembelajaran meningkat, ditandai munculnya tindakan guru memberikan *ice breaking* di awal pertemuan. Hal ini terbukti meningkatkan fokus dan minat belajar siswa, serta mengantisipasi kejenuhan kondisi belajar.



Gambar 4.5 Guru memberikan penjelasan materi pada multimedia pembelajaran

Pada siklus ke-dua guru lebih banyak memberi kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan serta memberikan apresiasi terhadap siswa yang menjawab pertanyaan atau bertanya. Selain itu, peran guru dalam membimbing siswa yang kesulitan memahami pelajaran lebih meningkat, misal ketika ada siswa yang bertanya “jenis gerbang logika apa pada rangkaian itu?”, guru kemudian

Asep Mulyono, 2013

Penerapan Multimedia Pembelajaran Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Kompetensi Menguasai Elektronika Digital (Penelitian Tindakan Kelas Pada Siswa Kelas X Mata Diklat Teknik Digital Program Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak di SMK Negeri 1 Lemahsugih)
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

menginstruksikan untuk menyimak ulang tayangan video interaktif, dan meminta siswa untuk mengidentifikasi jenis gerbang logika, lalu meminta siswa menyimpulkannya sendiri.

Secara umum usaha guru untuk mengondisikan siswa menunjukkan peningkatan pada pembelajaran siklus kedua. Guru telah berusaha membelajarkan seluruh siswa.

b). Pengamatan Aktifitas Siswa Selama Pembelajaran

Hasil pengamatan terhadap aktifitas siswa selama proses pembelajaran adalah sebagai berikut:

Tabel 4.4 Hasil Pengamatan Aktifitas Siswa Siklus II
(Pengolahan data selengkapnya pada lampiran C.3 hal.146)

No	Aspek Aktifitas Siswa	Skor Rata-rata Siklus II
1	Mendengarkan penjelasan guru	2,90
2	Mengikuti petunjuk penggunaan multimedia interaktif	3,00
3	Membaca materi pada multimedia interaktif	3,00
4	Mengajukan pertanyaan kepada guru	2,32
5	Mengulang dan mencatat materi belajar yang penting	2,71
6	Menjawab pertanyaan guru	2,74
	Jumlah	16,67
	Rata-rata	2,78

Hasil pengamatan terhadap aktifitas siswa selama proses pembelajaran siklus ke-dua memperlihatkan peningkatan partisipasi belajar yang baik. Rincian aspek aktivitas siswa yang diamati adalah sebagai berikut :

- Aspek mendengarkan penjelasan guru, seluruh siswa pada pembelajaran

siklus ke-dua telah mendengarkan penjelasan materi dengan baik, skor

Asep Mulyono, 2013

Penerapan Multimedia Pembelajaran Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Kompetensi Menguasai Elektronika Digital (Penelitian Tindakan Kelas Pada Siswa Kelas X Mata Diklat Teknik Digital Program Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak di SMK Negeri 1 Lemahsugih)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

rata-rata siswa untuk aspek ini 2,90. Jumlah siswa yang terlihat tidak fokus mengikuti pembelajaran berkurang hingga hanya 10% saja.

- Aspek mengikuti petunjuk penggunaan multimedia interaktif. Skor rata-rata siswa untuk aspek ini 3,00. Ini menunjukkan peningkatan aktifitas siswa ketika mengikuti pembelajaran, rata-rata seluruh siswa mengikuti petunjuk penggunaan pembelajaran dengan baik.
- Aspek membaca materi pada multimedia. Skor rata-rata siswa pada aspek ini mencapai skor maksimal pada 3,00. Seluruh siswa terlihat menyimak materi yang ditampilkan multimedia ketika tiap kelompok bergantian membaca materi pada multimedia.
- Aspek mengajukan pertanyaan kepada guru. Skor rata-rata siswa untuk aspek ini adalah 2,32. Terjadi peningkatan sebesar 0,61 dari skor siklus sebelumnya, pada siklus II lebih banyak siswa yang mengajukan pertanyaan seputar materi yang disajikan. Kesempatan bertanya diberikan guru yang lebih banyak berpengaruh pada aktifitas siswa mengajukan pertanyaan. Jumlah siswa yang tidak mengajukan pertanyaan sebanyak 25%. Pertanyaan siswa yang dilontarkan siswa kebanyakan bersifat memperjelas tampilan gambar atau video yang tidak ada penjelasan materinya, seperti “bagaimana sebelumnya yang mengakibatkan gerbang logikan NOR berbentuk seperti itu?”
- Aspek mengulang dan mencatat materi belajar yang penting. Skor rata-rata siswa 2,71. Pada proses pembelajaran siklus II aktifitas siswa mencatat materi belajar terlihat meningkat, siswa lebih mandiri mencatat materi

Asep Mulyono, 2013

Penerapan Multimedia Pembelajaran Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Kompetensi Menguasai Elektronika Digital (Penelitian Tindakan Kelas Pada Siswa Kelas X Mata Diklat Teknik Digital Program Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak di SMK Negeri 1 Lemahsugih)
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

belajar yang dianggap penting, juga lebih aktif meminta guru untuk mengulangi materi yang belum jelas bagi mereka.

- Aspek mengajukan pertanyaan. Skor rata-rata siswa untuk aspek ini 2,74. Pada pembelajaran siklus II Lebih banyak siswa yang mampu menjawab pertanyaan-pertanyaan yang dilontarkan guru disela-sela waktu pembelajaran yang lebih bersifat evaluasi atau menguji konsentrasi siswa terhadap materi yang disampaikan.



Gambar 4.6 Siswa menyimak penjelasan materi pada multimedia pembelajaran

4) Refleksi Siklus II

Hasil refleksi yang dilakukan setelah proses pembelajaran siklus II berdasarkan data hasil obeservasi dan skor *pretest* dan *posttest* adalah sebagai berikut :

- a) Pengorganisasian kelompok telah berjalan dengan baik. Siswa lebih disiplin ketika melaksanakan pergiliran tugas membaca teks pada multimedia.
- b) Terjadi peningkatan yang positif pada aspek-aspek aktifitas siswa.

Asep Mulyono, 2013

Penerapan Multimedia Pembelajaran Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Kompetensi Menguasai Elektronika Digital (Penelitian Tindakan Kelas Pada Siswa Kelas X Mata Diklat Teknik Digital Program Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak di SMK Negeri 1 Lemahsugih)
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- c) Sebagian teks pada yang multimedia yang terlihat tidak jelas dari kejauhan dapat diatasi dengan mengganti penggunaan warna yang lebih jelas, dan memperjelasnya dengan penjelasan guru.
- d) Terjadi perbaikan tindakan oleh guru, seperti penayangan film *ice breaking*, kesempatan bertanya yang lebih banyak, serta pemberian *reward* meningkatkan aktifitas dan semangat belajar siswa mempelajari materi pada multimedia.
- e) Skor *pretest* rata-rata siswa pada siklus II 46,13 sementara skor *posttest* rata-rata siswa menunjukkan. 80,32. Peningkatan skor rata-rata (*gain*) 34,19. Peningkatan ini memperlihatkan adanya peningkatan hasil belajar siswa pada aspek kognitifnya, serta meningkatkan prestasi siswa untuk memenuhi kriteria ketuntasan minimal untuk kompetensi ini yaitu 70,00. (lihat **lampiran C.1** hal. 148)

c. Siklus III

1) Perencanaan

Berdasarkan hasil tindakan dan refleksi siklus sebelumnya, dibuat perencanaan tindakan siklus III sebagai berikut :

- a) Membuat pengorganisasian dan pengelolaan belajar seperti yang sudah dilakukan pada siklus sebelumnya.
- b) Menunjuk salah seorang siswa yang berbeda untuk menjadi navigator multimedia pada saat pembelajaran

Asep Mulyono, 2013

Penerapan Multimedia Pembelajaran Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Kompetensi Menguasai Elektronika Digital (Penelitian Tindakan Kelas Pada Siswa Kelas X Mata Diklat Teknik Digital Program Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak di SMK Negeri 1 Lemahsugih)
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- c) Memberikan *ice breaking* sebelum pembelajaran dimulai, berupa tayangan film berdurasi pendek untuk mencairkan suasana kelas dan memotivasi siswa.
- d) Menambahkan gambar untuk memperjelas materi pada multimedia.
- e) Memberikan motivasi agar turut aktif dalam proses belajar.
- f) Berkolaborasi dengan guru kelas ketika menyampaikan materi belajar.

2) Pelaksanaan Tindakan Siklus III

Tindakan pembelajaran siklus ke-tiga dilaksanakan pada tanggal 17 desember 2011. Materi pembelajaran yang disampaikan pada siklus ke-tiga ini yaitu “Gerbang logika EXOR (Exklusif OR Gate) dan Gerbang logika EXNOR (Exklusif Nor Gate)”. Deskripsi tindakan pembelajaran yang dilaksanakan pada siklus ke-tiga adalah sebagai berikut:

- a) Membuka pertemuan dengan salam.
- b) *Me-review* materi yang disampaikan pada pertemuan sebelumnya.
- c) Guru memberikan soal pretest, kemudian memberikan waktu beberapa menit kepada untuk menjawab soal tersebut.
- d) Guru menegaskan kembali pengelompokan siswa dan aturan main pembelajaran multimedia, kemudian mempersilahkan salah seorang siswa untuk menjadi navigator multimedia pembelajaran.
- e) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran materi
- f) Guru menginstruksikan untuk membuka menu materi “Gerbang logika EXOR (Exklusif OR Gate) dan Gerbang logika EXNOR (Exklusif Nor Gate)” kemudian siswa membaca teks pada multimedia secara bergantian

Asep Mulyono, 2013

Penerapan Multimedia Pembelajaran Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Kompetensi Menguasai Elektronika Digital (Penelitian Tindakan Kelas Pada Siswa Kelas X Mata Diklat Teknik Digital Program Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak di SMK Negeri 1 Lemahsugih)
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

tiap kelompok sementara siswa lain menyimak sampai semua selesai dibaca disertai bimbingan dan penjelasan guru.

- g) Menjelaskan materi yang tidak dipahami siswa baik dari uraian teks, gambar yang ditampilkan.
- h) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya atau mengulang seputar materi yang belum dipahami.
- i) Membahas dan mendiskusikan materi yang telah dipelajari bersama.
- j) Memberikan lembar soal posttest, kemudian memberikan kesempatan kepada seluruh siswa untuk menjawab pertanyaan.
- k) Menutup pembelajaran dan memberikan penghargaan kepada siswa atas partisipasi dan apresiasinya selama pembelajaran.

3) Observasi

Berikut ini hasil pengamatan yang dilakukan selama tindakan pembelajaran siklus III :

a). Pengamatan Aktifitas Guru Selama Pembelajaran

Tabel 4.5 Hasil Pengamatan Aktifitas Guru Siklus III

(Pengolahan data selengkapnya pada **lampiran C.3** hal.139)

No	Tahap Pembelajaran	Skor	Kategori
1	Menyampaikan tujuan dan memotifasi siswa	3,50	Baik
2	Menyajikan informasi	3,50	Baik
3	Membimbing siswa dalam proses pembelajaran	3,25	Baik
4	Tahap evaluasi	3,20	Baik
Jumlah		13,45	
Rata-rata		3,36	Baik

Asep Mulyono, 2013

Penerapan Multimedia Pembelajaran Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Kompetensi Menguasai Elektronika Digital (Penelitian Tindakan Kelas Pada Siswa Kelas X Mata Diklat Teknik Digital Program Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak di SMK Negeri 1 Lemahsugih)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Berdasarkan hasil observasi terhadap tahap-tahap pembelajaran yang telah dilaksanakan rata-rata skor aktifitas guru pada siklus III sebesar 3,36 pada kategori baik, dengan demikian kemampuan guru mengelola kelas dapat dikatakan berhasil, meskipun terjadi penurunan skor dari siklus sebelumnya.

Perencanaan yang telah dibuat guru sebelum melaksanakan tindakan tidak seluruhnya dapat terlaksana dengan baik dikarenakan beberapa kendala yang terjadi. Kendala yang dialami guru pada siklus III dikarenakan kesempatan waktu yang diberikan sangat terbatas, waktu yang tersedia bagi pelaksanaan penelitian hanya kurang dari satu jam pelajaran. Diantara rencana yang juga penting yaitu rencana berkolaborasi dengan guru ketika menyampaikan materi tidak terlaksana, karena guru kelas berhalangan hadir, meskipun demikian guru masih dapat melaksanakan pembelajaran dengan baik.

b). Pengamatan Aktifitas Siswa Selama Pembelajaran

Hasil pengamatan terhadap aktifitas siswa selama proses pembelajaran siklus III adalah sebagai berikut:

Tabel 4.6 Hasil Pengamatan Aktifitas Siswa Siklus III
(Pengolahan data selengkapnya pada lampiran C.3 hal.146)

No	Aspek Aktifitas Siswa	Skor Rata-rata Siklus III
1	Mendengarkan penjelasan guru	2,71
2	Mengikuti petunjuk penggunaan multimedia interaktif	2,96
3	Membaca materi pada multimedia interaktif	3,00
4	Mengajukan pertanyaan kepada guru	1,96
5	Mengulang dan mencatat materi belajar yang penting	1,97
6	Menjawab pertanyaan guru	1,39

Asep Mulyono, 2013

Penerapan Multimedia Pembelajaran Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Kompetensi Menguasai Elektronika Digital (Penelitian Tindakan Kelas Pada Siswa Kelas X Mata Diklat Teknik Digital Program Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak di SMK Negeri 1 Lemahsugih)
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Jumlah	13,99
Rata-rata	2,33

Berdasarkan pengamatan terhadap aktifitas siswa selama proses pembelajaran siklus ke-tiga menunjukkan hasil yang cukup baik, rata-rata skor aktifitas siswa 2,33. Pada beberapa aspek aktifitas siswa terukur pada nilai yang tinggi sama dengan siklus sebelumnya, namun beberapa aspek aktifitas lain seperti mengajukan pertanyaan, mencatat dan mengulangi materi ajar yang penting, serta menjawab pertanyaan mengalami penurunan beberapa poin, meskipun demikian siswa tetap mengikuti pembelajaran dengan baik.

4) Refleksi Siklus III

Hasil refleksi yang dilakukan setelah proses pembelajaran siklus III berdasarkan data hasil obeservasi dan skor *pretest* dan *posttest* adalah sebagai berikut :

- a) Pelaksanaan pembelajaran siklus ke-3 menemui kendala terbatasnya kesempatan waktu yang tersedia untuk melaksanakan pembelajaran. Waktu yang dimiliki peneliti untuk melaksanakan pembelajaran kurang dari satu jam pelajaran, karena itu beberapa perencanaan kurang terlaksana dengan maksimal. Meskipun demikian proses pembelajaran dapat terlaksana dengan baik dan siswa pun dapat mengikuti seluruh materi pembelajaran yang ada.
- b) Terjadinya penurunan skor aktifitas siswa pada hasil pengamatan disebabkan terbatasnya waktu yang tersedia, namun antusias siswa tetap

Asep Mulyono, 2013

Penerapan Multimedia Pembelajaran Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Kompetensi Menguasai Elektronika Digital (Penelitian Tindakan Kelas Pada Siswa Kelas X Mata Diklat Teknik Digital Program Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak di SMK Negeri 1 Lemahsugih)
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

tinggi menyimak pembelajaran pada multimedia. Secara keseluruhan aktifitas siswa masih dalam kategori baik.

- c) Hasil tes kognitif menunjukkan peningkatan yang signifikan, skor rata-rata *pretest* 54,52 sedangkan skor rata-rata *posttest*-nya 82,42. Prosentase kelulusannya 90,32%, siswa yang belum memenuhi syarat kelulusan kriteria ketuntasan minimal sebanyak 3 orang.

3. Hasil Pembelajaran

Hasil belajar yang diukur dalam penelitian ini adalah peningkatan aspek pemahaman siswa pada ranah kognitif. Peningkatan hasil belajar ini diukur melalui skor *pretest* dan *posttest* saat dilakukan proses tindakan pembelajaran. Berikut skor *pretest* dan *posttest* setiap siklus pembelajaran.

▪ Siklus I

Tabel 4.7 Data nilai *pretest* dan *posttest* siswa siklus I
(Pengolahan data selengkapnya pada lampiran C.1 hal.147)

No	Nilai	Keterangan	Frekuensi		Prosentase (%)	
			Pretest	posttest	pretest	Posttest
1	90 – 100	Lulus amat baik	-	16	0	51,61
2	80 – 89	Lulus baik	-	8	0	25,81
3	70 - 79	Lulus cukup	3	2	9,68	6,45
4	< 70	Belum lulus	28	5	90,32	16,13
Jumlah			31	31	100	100

Hasil *pretest* pada siklus I menunjukkan gambaran kemampuan pemahaman awal siswa yang masih rendah, dimana hanya 9,68% siswa yang mencapai nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) 70, sebagian besar siswa

Asep Mulyono, 2013

Penerapan Multimedia Pembelajaran Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Kompetensi Menguasai Elektronika Digital (Penelitian Tindakan Kelas Pada Siswa Kelas X Mata Diklat Teknik Digital Program Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak di SMK Negeri 1 Lemahsugih)
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

(90,32%) belum mencapai kriteria kelulusan. Nilai siswa setelah proses tindakan pembelajaran dengan penerapan multimedia pembelajaran (*posttest*) menunjukkan peningkatan yang signifikan, dimana 83,87% siswa telah memenuhi kriteria ketuntasan minimal dengan rincian kriteria kelulusan sebagai berikut; lulus amat baik 51,61%, lulus baik 25,81%, dan lulus cukup 6,45%. Sementara itu, siswa yang belum memenuhi kriteria kelulusan sebanyak 16,13% (5 orang).

Indeks Prestasi Kelompok (IPK) rata-rata siswa siklus pertama untuk pretest 49,03 mengalami peningkatan sebesar 34,84 pada skor rata-rata *posttest* menjadi 83,87. Data IPK *pretest* dan *posttest* siklus I sebagai berikut :

Tabel 4.8 Indeks Prestasi Kelompok Siswa Siklus I

Tes	Skor Rata-rata	$IPK = \frac{\text{Rata-rata}}{\text{SMI}} \times 100$	Interpretasi
Pretest	49,03	49,03	Rendah
Posttest	83,87	83,87	Tinggi

Keterangan : Skor Maksimal Ideal adalah 100

Menurut data tersebut di atas, dengan angka IPK kelas 83,87 berarti syarat KKM telah terpenuhi, namun masih terdapat lima siswa (16,13%) belum lulus.

▪ Siklus II

Tabel 4.9 Data nilai *pretest* dan *posttest* siklus II
(Pengolahan data selengkapnya pada lampiran C.1 hal.148)

No	Nilai	Keterangan	Frekuensi		Prosentase (%)	
			Pretest	posttest	pretest	posttest
1	90 – 100	Lulus amat baik	-	10	0	32,26
2	80 – 89	Lulus baik	-	11	0	35,48
3	70 - 79	Lulus cukup	1	7	3, 23	22,58
4	< 70	Belum lulus	30	3	96,77	9,68
Jumlah			31	31	100	100

Asep Mulyono, 2013

Penerapan Multimedia Pembelajaran Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Kompetensi Menguasai Elektronika Digital (Penelitian Tindakan Kelas Pada Siswa Kelas X Mata Diklat Teknik Digital Program Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak di SMK Negeri 1 Lemahsugih)
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Berdasarkan data di atas, nilai *pretest* sebelum dilakukan tindakan pembelajaran siklus II sebagian besar siswa belum memenuhi kriteria kelulusan (96,77 %), hanya satu orang siswa saja yang telah mencapai KKM 70. Setelah dilakukan tindakan pembelajaran dengan penerapan multimedia, terjadi peningkatan pencapaian kelulusan siswa yang sangat tinggi. Pada hasil *posttest* sebanyak 90,32% siswa telah berhasil mencapai kriteria kelulusan dengan nilai yang baik, rincian kriteria kelulusan siswa sebagai berikut; lulus amat baik 32,26 %, lulus baik 22,58%, dan lulus cukup 22,58%. Hanya terdapat 3 siswa saja yang belum lulus.

Indeks Prestasi Kelompok (IPK) skor *pretest* dan *posttest* siswa pada siklus II adalah sebagai berikut :

Tabel 4.10 Indeks Prestasi Kelompok Siswa Siklus II

Tes	Skor Rata-rata	$IPK = \frac{\text{Rata-rata}}{\text{SMI}} \times 100$	Interpretasi
Pretest	46,13	46,13	Rendah
Posttest	80,32	80,32	Tinggi

Keterangan : Skor Maksimal Ideal adalah 100

▪ Siklus III

Tabel 4.11 Data nilai *pretest* dan *posttest* siswa siklus III
(Pengolahan data selengkapnya pada lampiran C.1 hal.149)

No	Nilai	Keterangan	Frekuensi		Prosentase (%)	
			Pretest	posttest	pretest	posttest
1	90 – 100	Lulus amat baik	-	15	0	48,39
2	80 – 89	Lulus baik	1	9	3,23	29,03
3	70 - 79	Lulus cukup	6	4	19,35	12,90
4	< 70	Belum lulus	24	3	77,42	9,68
Jumlah			31	31	100	100

Tabel 4.12 Indeks Prestasi Kelompok Siswa Siklus III

Asep Mulyono, 2013

Penerapan Multimedia Pembelajaran Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Kompetensi Menguasai Elektronika Digital (Penelitian Tindakan Kelas Pada Siswa Kelas X Mata Diklat Teknik Digital Program Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak di SMK Negeri 1 Lemahsugih)
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tes	Skor Rata-rata	$IPK = \frac{\text{Rata-rata}}{\text{SMI}} \times 100$	Interpretasi
Pretest	52,54	52,54	Rendah
Posttest	82,42	82,42	Tinggi

Keterangan : Skor Maksimal Ideal adalah 100

IPK siswa untuk skor *pretest* yang merupakan gambaran kemampuan awal siswa pada aspek kognitif menunjukkan nilai yang rendah yaitu 52,54. Terjadi peningkatan nilai IPK siswa setelah tindakan pembelajaran dengan penerapan multimedia pembelajaran sebesar 29,88. Dengan nilai IPK 82,42 berarti syarat kriteria kelulusan ketuntasan minimal kelas pada siklus III telah terpenuhi.

Berdasarkan hasil *posttest* siklus III, siswa yang telah lulus KKM sejumlah 90,32%. Sebagian besar dengan nilai lulus amat baik (48,39%), hanya tiga orang siswa saja yang nilainya belum mencapai KKM 70.

4. Keterlaksanaan Model Pembelajaran

Keterlaksanaan model pembelajaran adalah tahapan yang harus dilalui agar proses pembelajaran dapat tercapai sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Tingkat keterlaksanaan model ini dapat diukur melalui data hasil observasi pengamatan aktifitas guru selama proses pembelajaran. Berikut ini adalah data hasil pengamatan aktifitas guru untuk setiap siklus pembelajaran :

Tabel 4.13 Keterlaksanaan model pembelajaran
(Pengolahan data selengkapnya pada lampiran C.3 hal.139)

No	Tahap Pembelajaran	Skor			Kategori		
		Siklus I	Siklus II	Siklus III	Siklus I	Siklus II	Siklus III
1	Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	4,00	4,00	3,50	Sangat baik	Sangat baik	Baik
2	Menyajikan informasi	3,50	3,50	3,50	Baik	Baik	Baik

Asep Mulyono, 2013

Penerapan Multimedia Pembelajaran Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Kompetensi Menguasai Elektronika Digital (Penelitian Tindakan Kelas Pada Siswa Kelas X Mata Diklat Teknik Digital Program Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak di SMK Negeri 1 Lemahsugih)
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3	Membimbing siswa dalam proses pembelajaran	3,75	4,00	3,25	Sangat baik	Sangat baik	Baik
4	Tahap evaluasi	3,20	3,40	3,20	Baik	Baik	Baik
Jumlah		14,45	14,90	13,45			
Rata-rata		3,61	3,73	3,36	Sangat baik	Sangat baik	Baik

Data tersebut di atas merupakan tahap-tahap pembelajaran yang telah dilakukan guru dalam menerapkan model pembelajaran berbantuan komputer (*Computer Aided Instruction*). Tingkat keterlaksanaan model pembelajaran diinterpretasikan dari skor setiap tahapan pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru pada setiap siklus pembelajaran, berdasarkan data tersebut setiap tahap pembelajaran yang terlaksana diinterpretasikan dalam kategori sangat baik pada siklus I, kemudian mengalami peningkatan pada siklus II yang ditandai dengan bertambahnya skor rata-rata tahapan pembelajaran.

Pada siklus III skor rata-rata tahapan pembelajaran mengalami penurunan tetapi masih berada pada kategori baik, berdasarkan analisis hal ini terjadi karena pada siklus III terdapat kendala yang menghambat pelaksanaan pembelajaran, antara lain kesempatan waktu yang terbatas untuk melaksanakan pembelajaran, juga performa guru sedikit menurun karena kondisi yang kurang sehat ketika melaksanakan perannya sebagai fasilitator belajar pada siklus ke-tiga. Meskipun demikian pembelajaran tetap berlangsung dengan baik.

Respon Siswa Terhadap Multimedia Pembelajaran

Berdasarkan jawaban wawancara terhadap siswa tentang penerapan multimedia pada pembelajaran kompetensi menguasai elektronika digital,

Asep Mulyono, 2013

Penerapan Multimedia Pembelajaran Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Kompetensi Menguasai Elektronika Digital (Penelitian Tindakan Kelas Pada Siswa Kelas X Mata Diklat Teknik Digital Program Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak di SMK Negeri 1 Lemahsugih)
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

diperoleh tanggapan-tanggapan positif tentang multimedia pembelajaran yang digunakan. Berikut ini hasil wawancara tentang multimedia pembelajaran.

1) Kejelasan teks dan gambar multimedia

Mayoritas responden siswa menyatakan teks dan gambar pada multimedia pembelajaran yang ditampilkan dengan menggunakan bantuan proyektor di depan kelas dapat terlihat dengan jelas oleh seluruh siswa.

2) Kejelasan penyajian materi

Responden siswa memiliki anggapan materi yang disajikan sudah sangat jelas, materinya tersusun sistematis, dan menarik perhatian siswa, karena dengan disertai gambar-gambar dan tayangan video yang membuat penyajian materi belajar menjadi lengkap.

3) Kemudahan pengoperasian

Menurut responden siswa, multimedia pembelajaran yang digunakan sangat mudah dioperasikan, karena petunjuk penggunaannya jelas, disertai dengan tombol-tombol navigasi yang membantu memudahkan pengoperasiannya.

4) Tingkat kesulitan materi

Menurut mayoritas responden siswa menjawab materi yang disampaikan sulit, walaupun begitu siswa tetap mampu mengikuti pembelajaran. Adanya multimedia ini membantu memudahkan siswa memahami materi belajar.

Secara umum siswa menyatakan setuju terhadap pembelajaran menggunakan multimedia dengan bantuan komputer. Karena dengan multimedia berbasis komputer proses belajar menjadi lebih menarik, menambah lebih banyak pengetahuan baru, materinya jadi lebih lengkap karena tersedia gambar dan video.

Asep Mulyono, 2013

Penerapan Multimedia Pembelajaran Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Kompetensi Menguasai Elektronika Digital (Penelitian Tindakan Kelas Pada Siswa Kelas X Mata Diklat Teknik Digital Program Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak di SMK Negeri 1 Lemahsugih)
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

5. Efektifitas Model Pembelajaran

Efektifitas model pembelajaran diukur melalui peningkatan hasil belajar (gain ternormalisasi) setiap siklus. Berikut ini data gain ternormalisasi rata-rata kelas untuk setiap siklus :

Tabel 4.14 N-Gain rata-rata siswa setiap siklus
(Pengolahan data selengkapnya dalam **lampiran C.2** hal.150)

Siklus	N-Gain Rata-rata	Kriteria
I	0,67	Sedang
II	0,62	Sedang
III	0,63	Sedang

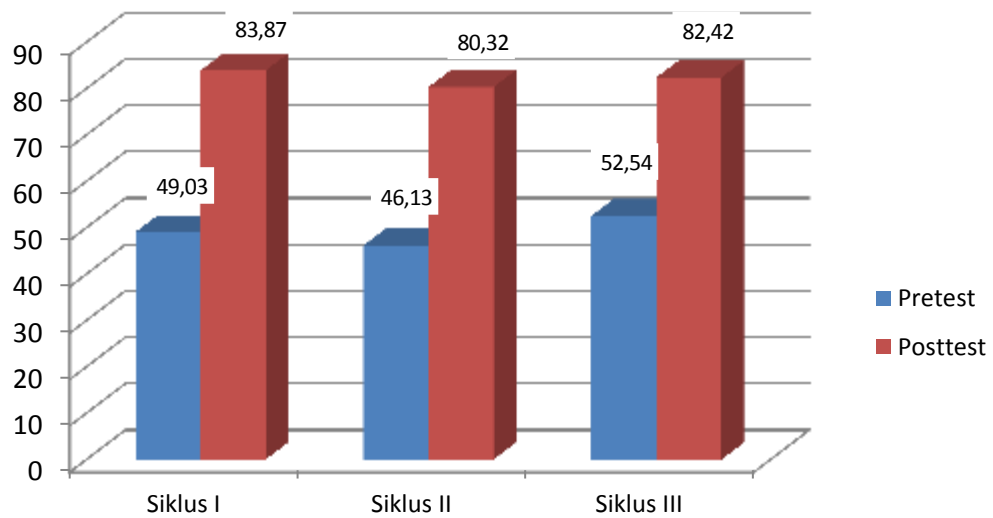
Hasil pengukuran *N-gain* tersebut menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa, besarnya peningkatan rata-rata siswa untuk semua siklus pembelajaran berada pada kriteria sedang. Dapat dilihat dari data di atas, penerapan multimedia pembelajaran mampu meningkatkan pemahaman siswa.

B. Pembahasan

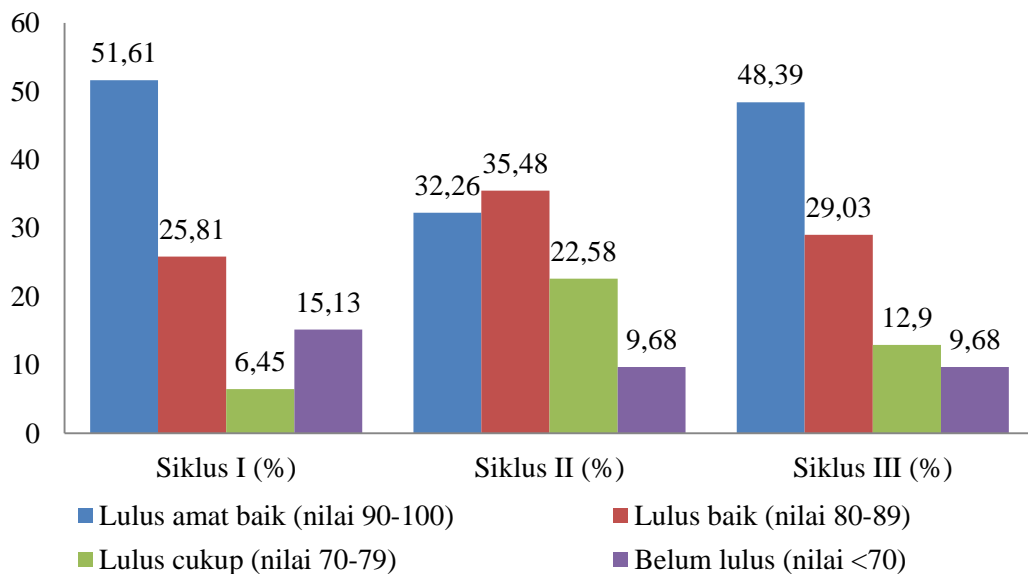
Berdasarkan hasil tes objektif selama tiga siklus tindakan pembelajaran, menunjukkan adanya peningkatan kemampuan pada aspek kognitif siswa. Gambaran peningkatan hasil belajar dengan penerapan multimedia pembelajaran, ditunjukkan melalui grafik berikut ini:

Asep Mulyono, 2013

Penerapan Multimedia Pembelajaran Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Kompetensi Menguasai Elektronika Digital (Penelitian Tindakan Kelas Pada Siswa Kelas X Mata Diklat Teknik Digital Program Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak di SMK Negeri 1 Lemahsugih)
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



Gambar 4.7 Grafik peningkatan hasil belajar siswa (Pengolahan data selengkapnya pada **lampiran C.1** hal.147)



Gambar 4.11 Grafik Kelulusan Siswa (Pengolahan data selengkapnya pada **lampiran C.1** hal.147)

Berdasarkan data-data tersebut di atas, terjadi peningkatan hasil belajar siswa setelah proses tindakan belajar dengan penerapan multimedia pembelajaran. Kemampuan awal siswa rata-rata sebelum tindakan pembelajaran menunjukkan kemampuan awal yang rendah pada setiap siklusnya, pada siklus pertama skor

Asep Mulyono, 2013

Penerapan Multimedia Pembelajaran Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Kompetensi Menguasai Elektronika Digital (Penelitian Tindakan Kelas Pada Siswa Kelas X Mata Diklat Teknik Digital Program Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak di SMK Negeri 1 Lemahsugih)
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

rata-rata *pretest* 49,03 dengan siswa yang memenuhi nilai syarat lulus hanya tiga orang siswa saja. Hasil pembelajaran pada siklus I menunjukkan peningkatan hasil tes yang tinggi, skor rata-rata *posttest* kelas interpretasi tinggi 83,87 jumlah siswa yang lulus kriteria ketuntasan minimal 70 mencapai 84,87% sedangkan siswa yang belum lulus (tidak memenuhi kriteria ketuntasan minimal 70) sebanyak 15,13% (5 orang). Jika dibandingkan dengan siklus II jumlah siswa yang telah berhasil lulus KKM meningkat menjadi 90,32%, siswa yang belum lulus KKM menjadi hanya tiga siswa saja, walaupun skor rata-rata kelas siklus II menjadi lebih kecil dari siklus I tetapi masih pada interpretasi tinggi (80,32), hal ini terjadi karena tingkat kesulitan materi ajar pada siklus II lebih tinggi daripada siklus I.

Pada siklus III mayoritas siswa telah mampu memiliki nilai pada kategori lulus amat baik (48,39%). Skor rata-rata kelas meningkat dari siklus sebelumnya menjadi 82,42 pada interpretasi nilai tinggi. Sementara itu jumlah siswa yang belum memenuhi kelulusan KKM 3 orang saja (9,68%).

Peningkatan dilihat dari skor *N-Gain* rata-rata siswa setiap siklusnya menunjukkan peningkatan hasil belajar pada kategori sedang. Skor *N-Gain* individu siswa menunjukkan nilai yang beragam dari yang kategori tinggi sampai rendah, namun demikian prosentase siswa dengan skor *N-Gain* rendah hanya sedikit saja (Pengolahan data selengkapnya pada **lampiran C.2** hal.150). Hal ini dikarenakan kemampuan belajar siswa yang berbeda-beda, terlihat dari hasil pengamatan aktifitas siswa selama mengikuti proses pembelajaran, siswa yang mengikuti pembelajaran dengan baik biasanya memiliki hasil belajar yang baik.

Asep Mulyono, 2013

Penerapan Multimedia Pembelajaran Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Kompetensi Menguasai Elektronika Digital (Penelitian Tindakan Kelas Pada Siswa Kelas X Mata Diklat Teknik Digital Program Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak di SMK Negeri 1 Lemahsugih)
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

. Pada hasil tes kemampuan awal siswa rata-rata menunjukkan nilai pada kategori rendah dimana 90,32% belum mencapai syarat kelulusan KKM, sementara itu hasil pembelajaran menunjukkan perkembangan yang signifikan, hanya 9,68% siswa (3 orang) saja yang nilainya belum lulus. Skor IPK kelas pada siklus terakhir berada pada kategori tinggi (81,42).

Terjadinya peningkatan hasil belajar ini membuktikan adanya peningkatan pemahaman siswa setelah dilakukan penerapan multimedia berbasis komputer pada pembelajaran kompetensi menguasai elektronika digital. Penggunaan multimedia pembelajaran terbukti mampu meningkatkan minat belajar siswa yang terlihat dari peningkatan aktifitas belajar siswa selama mengikuti pembelajaran dengan penerapan multimedia. Selain itu pembelajaran dengan multimedia menjadi sangat menarik bagi siswa karena multimedia mampu menyajikan materi melalui tampilan teks, grafis gambar dan video yang jelas, hal ini membuktikan teori bahwa multimedia melalui kemampuannya dapat melibatkan lebih banyak panca indra, sehingga multimedia dianggap sebagai media yang mampu meningkatkan gairah belajar siswa dan memberikan kesan belajar yang tinggi.

“Bagi pelajar penggunaan multimedia dapat lebih memberikan motivasi untuk belajar, memberikan penjelasan yang lebih berkesan dan lengkap terhadap sesuatu permasalahan, selain itu memudahkan mengkaji, mengadakan latihan dan mengukur kemampuan karena multimedia memberikan kesempatan pelajar untuk interaktif dengan paket pembelajaran. Karena itu, kehadiran multimedia dalam proses pembelajaran dapat menjadi sangat bermanfaat”. (Munir dan Badioze Zaman ,1999: 2)

Model pembelajaran berbantuan komputer yang diterapkan pada tindakan pembelajaran dinilai mampu meningkatkan kemampuan pemahaman siswa, hal ini

Asep Mulyono, 2013

Penerapan Multimedia Pembelajaran Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Kompetensi Menguasai Elektronika Digital (Penelitian Tindakan Kelas Pada Siswa Kelas X Mata Diklat Teknik Digital Program Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak di SMK Negeri 1 Lemahsugih)
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

tidak terlepas dari tahapan pembelajaran yang dilakukan guru selama proses pembelajaran. Kemampuan guru “membelajarkan” siswa di kelas merupakan salah satu aspek keberhasilan proses pembelajaran. Siswa akan memperoleh pengalaman belajar yang maksimal apabila dukungan kemampuan guru di kelas seperti kemampuan memotivasi, menyampaikan informasi materi belajar (ilmu), membimbing dan mengarahkan siswa, hingga melakukan evaluasi belajar muncul dan mampu mempengaruhi siswa menggunakan potensinya untuk belajar.

Peranan guru dalam pembelajaran multimedia tetap memegang peranan penting, namun kehadiran multimedia dirasa mempermudah guru dalam proses penyampaian ilmu, “Pengajaran langsung dari guru tetap dilakukan, tetapi paket multimedia dapat mempermudah pengajaran bagi guru, dimana ia tidak perlu mengulang penerangan jika pelajar tidak paham” (Munir dan Badioze Zaman, 1999: 2).

Multimedia pembelajaran yang diterapkan pada proses pembelajaran akan mampu meningkatkan kemampuan pemahaman siswa jika substansi dan desain multimediana sesuai dengan kebutuhan dan kondisi siswa. Berdasarkan hasil wawancara mengenai isi multimedia, responden siswa mengungkapkan sikap positif terhadap multimedia sebagai sumber yang digunakan dalam pembelajaran menguasai elektronika digital. Aspek kejelasan teks, kesesuaian gambar yang ditampilkan, kelengkapan dan sistematika susunan materi, serta kemudahan pengoperasiannya berpengaruh terhadap daya serap siswa terhadap materi belajar.

Adanya tampilan variasi bentuk media berupa video-video yang menggambarkan proses-proses kerja yang sesungguhnya mampu memudahkan

Asep Mulyono, 2013

Penerapan Multimedia Pembelajaran Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Kompetensi Menguasai Elektronika Digital (Penelitian Tindakan Kelas Pada Siswa Kelas X Mata Diklat Teknik Digital Program Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak di SMK Negeri 1 Lemahsugih)
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

siswa memahami proses kerja tersebut, juga memberikan daya tarik yang sangat berkesan bagi siswa karena mampu memfasilitasi keingintahuan siswa terhadap kondisi sesungguhnya. Hal tersebut tidak terlepas dari pemanfaatan komputer sebagai media belajar yang memiliki keistimewaan dibandingkan dengan media lainnya.

“Komputer dapat merupakan media pengajaran yang dapat memvisualisasikan berbagai fakta, keterampilan, konsep dan komputer juga menampilkan gambar-gambar yang bergerak sesuai dengan keperluannya. Selain itu, penggunaan komputer dapat dirancang sedemikian sehingga dapat berinteraksi dengan pemakainya”. (Rahman *et.al*, 2008: 3)

Berdasarkan pemaparan yang telah dibahas di atas, keberhasilan pembelajaran multimedia berbasis komputer tetap memerlukan faktor lain di luar multimedia itu sendiri, diantaranya suasana pembelajaran yang baik, motivasi belajar siswa, serta kemampuan guru mengelola kelas. Kualitas multimedia yang dirancang pun dinilai berpengaruh terhadap minat siswa mempelajari materi belajar pada multimedia, desain multimedia yang menarik dan mudah dipahami pembelajar dengan tentunya tetap mengutamakan kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran kurikulum.