

## **PENINGKATAN KOMPETENSI SISWA PADA MATA PELAJARAN TEKNIK ELEKTRONIKA DASAR DENGAN MENGGUNAKAN MEDIA SOFTWARE MULTISIM DI SMK BUNDA SATRIA WANGON**

### ***THE INCREASE OF STUDENTS COMPETENCE ON SUBJECTS OF BASIC ELECTRONICS ENGINEERING USING SOFTWARE MULTISIM MEDIA IN SMK BUNDA SATRIA WANGON***

Oleh: Pandu Fatoni (10518241043), Program Studi Pendidikan Teknik Mekatronika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta, [pandoevathony@yahoo.com](mailto:pandoevathony@yahoo.com)

#### **Abstrak**

Tujuan penelitian ini untuk meningkatkan kompetensi siswa pada mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar kelas X Teknik Ototronik 1 Sekolah Menengah Kejuruan Bunda Satria Wangon setelah menggunakan media perangkat lunak multisim. Kompetensi meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Penelitian ini termasuk dalam bentuk penelitian tindakan kelas. Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus, masing-masing siklus tiga kali pertemuan. Teknik pengumpulan data menggunakan instrumen *pretest* dan *posttest*, lembar observasi dan lembar kegiatan siswa. Analisis data yang digunakan adalah merefleksikan hasil observasi yang berupa data menjadi kalimat, penarikan kesimpulan dan analisis tes hasil belajar. Indikator keberhasilan yang ditetapkan adalah kognitif (71), psikomotorik (71) dan afektif (80%) berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal di sekolah tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media perangkat lunak multisim dapat meningkatkan kompetensi siswa pada mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar Sekolah Menengah Kejuruan Bunda Satria Wangon. Hal ini terlihat dari adanya kenaikan persentase nilai setiap siklus dari aspek kognitif, aspek psikomotorik dan aspek afektif yang melebihi dari indikator yang ditetapkan. Peningkatan untuk kognitif siswa nilai rata-rata *posttest* Siklus I yaitu 78,82 menjadi 84,54 pada Siklus II. Peningkatan aspek psikomotorik siswa nilai rata-rata Siklus I yaitu 73,41 dan pada Siklus II menjadi 79,86. Peningkatan aspek afektif siswa rata-rata Siklus I yaitu 63,63% dan Siklus II menjadi 83,46%.

**Kata kunci:** penelitian tindakan kelas, perangkat lunak multisim, kompetensi siswa

#### **Abstract**

*The objectives of this research was to increase the competence of students on the subject of basic electronics engineering at class X Technique Ototronik 1 Vocational High School Bunda Satria Wangon after using software multisim. The competence were cognitive, affective, and psychomotor aspect. This research was include in classroom action research. This research was conducted in two cycles, each cycle of three meetings. Data collected used pretest and posttest instrument, observation and student activity sheets. The data were analysed by reflected the observation data into sentences, conclusion and analysis of achievement test. Indicators of success is a cognitive set (71), psychomotor (71) and affective (80%) based on the minimal completeness criteria in the school. The results showed that multisim software media can improve the students competence of subjects Basic Electronics Engineering Vocational High School Bunda Satria Wangon. This is approved from the increasing of percentage score every cycle from cognitive aspects, psychomotor aspects and affective aspects that exceed the specified indicators. Cognitive aspect increased from the posttest result in Cycle I to Cycle II amount of 78,82 to 84,54. Psychomotor aspect increased from Cycle I to Cycle II amount of 73,41 to 79,86. Affective aspect increased from Cycle I to Cycle II amount of 63,63% to 83,46%.*

**Keywords:** *classroom action research, software multisim, competence of students*

## PENDAHULUAN

Zaman sekarang ini perkembangan ilmu dan teknologi begitu pesatnya hingga hampir mencakup seluruh kehidupan manusia. Khususnya di bidang teknologi informasi dan komunikasi yang berimbas pada pendidikan, hal tersebut yang melatarbelakangi perlunya penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) di bidang pendidikan. Sekolah sebagai lembaga pendidikan yang mencetak generasi penerus bangsa dituntut dapat menyesuaikan dengan banyaknya perubahan pada saat ini. Sekolah harus bisa menciptakan siswa yang mampu mengenal dan mengikuti perkembangan IPTEK. Proses belajar mengajar (PBM) Teknik Elektronika Dasar dihadapkan pada materi yang membutuhkan logika pemikiran yang tidak cocok apabila dilakukan dengan cara menghafal. Misalnya saja untuk materi gerbang logika, siswa tidak dituntut untuk menghafal tabel kebenaran tiap-tiap gerbang logika tetapi dituntut untuk mengetahui cara kerja tiap-tiap gerbang logika sampai didapatkan suatu tabel kebenaran. Cara mendapatkan suatu tabel kebenaran gerbang logika yaitu menggunakan percobaan yang tentunya membutuhkan waktu lama, sedangkan waktu dalam pembelajaran terbatas. Hal tersebut dapat diatasi dengan adanya alat bantu pengajaran, salah satunya adalah pembelajaran dengan menggunakan simulasi *software*. Simulasi *software* dapat digunakan siswa sebelum menggunakan alat praktik, hal tersebut dilakukan untuk mengurangi terjadinya resiko kerusakan alat praktik, menghemat bahan praktik dan juga siswa yang akan praktik betul-betul sudah siap praktik dan memahami materi dengan baik. Simulasi *software* juga sangat membantu efektivitas waktu pembelajaran karena ketika sebagian siswa merangkai menggunakan trainer kit, sebagian yang lain dapat mencoba terlebih dahulu menggunakan *software*. Kegiatan belajar mengajar di dalam kelas, pada dasarnya dapat diterapkan berbagai metode pembelajaran. Metode pembelajaran

digunakan oleh guru agar siswa dapat menyerap materi pelajaran dengan baik dan mendapatkan hasil yang memuaskan. Penyampaian materi pelajaran dengan metode konvensional/ ceramah yang dilakukan guru secara terus menerus akan membuat siswa menjadi jenuh dan cepat bosan dalam pembelajaran. Pembelajaran juga tidak akan berlangsung kondusif karena hanya berlangsung satu arah dari guru ke siswa. Guru aktif menjelaskan materi sementara siswa hanya pasif mendengarkan materi saja. Teknik Elektronika Dasar merupakan salah satu mata pelajaran yang terdapat di jurusan Teknik Ototronik (Otomotif Elektronika) SMK Bunda Satria Wangon. Pada mata pelajaran ini banyak materi yang menuntut guru untuk menjelaskan cara kerja dari rangkaian digital. Materi tersebut tidak cukup hanya disampaikan dengan lisan saja tetapi siswa juga harus mencoba dan melihat secara visual. Menurut Azhar Arsyad pemerolehan hasil belajar melalui indera pandang berkisar 75%, melalui indera dengar sekitar 13% dan melalui indera lainnya sekitar 12% (Arsyad, 2011: 10). Memperhatikan hal tersebut, maka diperlukan adanya media *software* pembelajaran yang dapat membantu siswa belajar secara visual dan peneliti memilih *software multisim* sebagai media pembelajarannya.

Tujuan dalam penelitian ini adalah meningkatkan kompetensi siswa pada mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar siswa kelas X TOT (Teknik Ototronik) 1 SMK Bunda Satria Wangon setelah menggunakan media *software multisim*.

Pembelajaran hakikatnya adalah usaha sadar dari seseorang guru untuk membelajarkan siswanya (mengarahkan interaksi siswa dengan sumber belajar lainnya) dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan (Trianto, 2009: 17). Menurut Oemar Hamalik pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi mencapai tujuan

pembelajaran (Hamalik, 2005: 57). Menurut Nana Sudjana proses pembelajaran terjadi karena adanya keterpaduan proses belajar siswa dengan proses mengajar guru (Sudjana, 2005: 29). Sedangkan Tim Pengembang MKDP Kurikulum dan Pembelajaran menyatakan pembelajaran adalah suatu upaya yang dilakukan oleh seorang guru atau pendidik untuk membelajarkan siswa yang belajar (Tim Pengembang MKDP Kurikulum dan Pembelajaran, 2011: 128). Dari pengertian-pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan suatu proses kolaborasi belajar antara siswa dengan guru dan faktor-faktor lain seperti materi ajar, fasilitas, perlengkapan dan prosedur belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Menurut Nana Sudjana komponen-komponen dalam pengajaran meliputi: 1) tujuan proses pengajaran, 2) materi atau bahan pelajaran, 3) metode dan alat yang digunakan dalam proses pengajaran, 4) penilaian dalam proses pengajaran (Sudjana, 2005: 30). Sedangkan Tim Pengembang MKDP Kurikulum dan Pembelajaran menyatakan di dalam pembelajaran akan terdapat komponen-komponen sebagai berikut: 1) tujuan, 2) materi/bahan ajar, 3) metode dan media, 4) evaluasi, 5) anak didik/siswa, 6) pendidik/guru (Tim Pengembang MKDP Kurikulum dan Pembelajaran, 2011: 147). Dari pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa komponen pembelajaran merupakan segala sesuatu yang harus ada dalam proses pembelajaran dan mempengaruhi berhasil tidaknya proses pembelajaran tersebut.

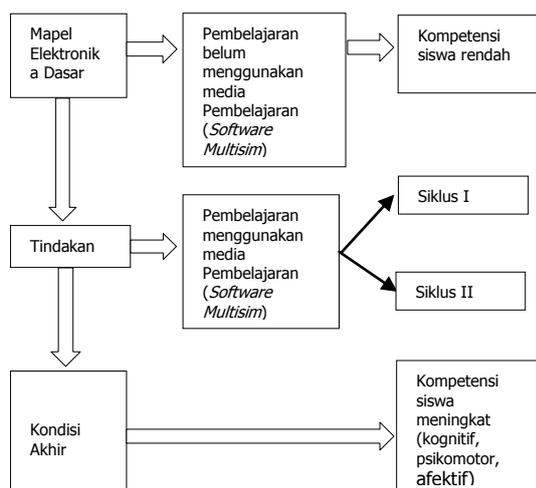
Kompetensi memiliki makna yang hampir sama dengan kecakapan hidup atau "*life skill*" yaitu kecakapan-kecakapan, ketrampilan untuk menyatakan, memelihara, menjaga dan mengembangkan diri (Nana dan Erliana, 2012: 18). Menurut Robert M. Gagne kompetensi terdiri atas lima kategori yaitu informasi verbal, ketrampilan intelektual, strategi kognitif, sikap dan ketrampilan gerak (Gagne, 1975: 66). Kompetensi dipengaruhi oleh tiga

ranah yaitu ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotorik. Ranah kognitif terdiri atas tingkatan menghafal, tingkatan pemahaman, tingkatan aplikasi, tingkatan analisis, tingkatan sintesis dan tingkatan evaluasi. Ranah afektif terdiri atas menerima, menjawab, menilai, organisasi dan karakteristik. Sedangkan ranah psikomotorik terdiri atas persepsi, kesiapan, reaksi yang diarahkan, reaksi natural, reaksi yang kompleks, adaptasi dan kreativitas (Bloom, 1979: 7). Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa kompetensi adalah Kemampuan yang diperoleh siswa dalam suatu proses belajar mengajar yang memenuhi tiga ranah yaitu kognitif, afektif dan psikomotor dan ketiga ranah tersebut harus dimiliki siswa sebagai syarat untuk dianggap mampu dalam melaksanakan tugas dalam pekerjaan tertentu.

Media merupakan alat bantu yang dipakai dalam proses pembelajaran. Cecep dan Bambang mengungkapkan media pembelajaran dapat diartikan sebagai alat yang dapat membantu jalannya proses belajar mengajar dan berfungsi memperjelas makna yang disampaikan, sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran yang lebih baik dan sempurna (Cecep dan Bambang, 2013: 8). Media pembelajaran dapat digunakan sebagai perantara untuk menyampaikan pengetahuan atau informasi. Menurut Rusman dkk media pembelajaran pada hakikatnya digunakan sebagai wahana untuk menyampaikan pesan atau informasi yang berupa materi pembelajaran dari sumber pesan diteruskan pada penerima untuk mencapai tujuan pembelajaran atau sejumlah kompetensi yang telah dirumuskan (Rusman dkk, 2011: 170). Berdasarkan uraian di atas, media pembelajaran dapat diartikan sebagai salah satu faktor penting dalam proses belajar mengajar. Azhar Arsyad menyatakan manfaat praktis dari penggunaan media pembelajaran yaitu: 1) dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi, 2) meningkatkan dan mengarahkan perhatian,

3) mengatasi keterbatasan indera, ruang dan waktu, 4) memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa (Arsyad, 2011: 26-27).

*Software multisim* merupakan sebuah *software* yang pertama kali dibuat oleh perusahaan bernama *Electronics Workbench* yang merupakan bagian dari perusahaan *National Instrument*. *Software multisim* berfungsi untuk menggambarkan dan mensimulasikan perilaku dari rangkaian elektronika baik itu rangkaian analog maupun rangkaian digital (Daniel, 2007: 1). Gatot dan Purnoma juga menyatakan bahwa *multisim* merupakan *software* yang mudah digunakan karena didukung *schematic capture* dan database komponen yang lengkap, adanya database komponen yang lengkap dapat dibuat simulasi rangkaian yang kompleks (Gatot dan Purnoma, 2007: 13). Keuntungan menggunakan *multisim* antara lain: sangat mudah untuk digunakan, meningkatkan efektivitas pendidikan melalui proses belajar, siswa dapat belajar sifat dari rangkaian elektronik, menurunkan biaya untuk melakukan praktik, hasil yang dihasilkan sangat realistis, dapat digunakan di dalam dan di luar kelas (Everton dan Clive, 2012: 3).



Gambar 1. Kerangka Berpikir

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini termasuk dalam bentuk Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian Tindakan Kelas merupakan jenis penelitian yang dilakukan dalam lingkup kelas. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi siswa Ototronik. Oleh karena itu, peneliti menggunakan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) karena melalui PTK diharapkan selain diterapkan kepada anak didik juga dapat memperbaiki mekanisme pembelajaran sebelumnya.

Pada Penelitian Tindakan Kelas terdiri dari dua siklus yaitu Siklus I dan Siklus II. Sedangkan tiap-tiap siklus terdiri atas empat tahapan yaitu tahapan perencanaan, tahapan tindakan, tahapan observasi dan tahapan refleksi. Instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah instrumen *pretest* dan *posttest* (untuk mengukur aspek kognitif siswa), instrumen lembar observasi (untuk mengukur aspek afektif siswa) dan instrumen LKS (untuk mengukur psikomotorik siswa). Uji instrumen kognitif menggunakan analisis butir soal, uji validitas dan uji reliabilitas. Teknik analisis data yang digunakan adalah deskriptif kualitatif yang meliputi kegiatan mereduksi data, mendeskripsikan data dan membuat kesimpulan. Tahap pertama, mereduksi data yaitu menyeleksi data sesuai dengan fokus masalah. Pada tahapan ini peneliti dan guru mengumpulkan semua instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data kemudian dikelompokkan berdasarkan fokus masalah. Tahap kedua, mendeskripsikan data dilakukan agar data yang telah diorganisir jadi bermakna. Mendeskripsikan data bisa dilakukan dalam bentuk naratif, membuat grafik atau menyusunnya dalam bentuk tabel. Tahap ketiga adalah membuat kesimpulan berdasarkan deskripsi data.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Indikator afektif yang pertama yaitu antusias peserta didik dalam mengikuti pembelajaran, kriteria keberhasilan yang ditentukan sebesar 80%. Pada pelaksanaan

Siklus I Pertemuan pertama, antusias peserta didik hanya bisa mencapai 56,82% dari kriteria yang ditentukan. Pada Siklus I pertemuan kedua, antusias peserta didik dalam mengikuti pembelajaran mengalami peningkatan yaitu sampai sebesar 65,91%. Antusias peserta didik dalam mengikuti pembelajaran Siklus I pertemuan ketiga semakin meningkat yaitu 77,27%. Siklus II pertemuan pertama, antusias peserta didik dalam mengikuti pelajaran sebesar 86,36%. Pada pertemuan kedua Siklus II mengalami penurunan sebesar 84,09% dan meningkat lagi pada pertemuan terakhir yaitu sebesar 86,36%.

Pada indikator afektif siswa yang kedua yaitu interaksi peserta didik dengan guru, kriteria keberhasilan yang ditentukan sebesar 80,00%. Pada pelaksanaan Siklus I pertemuan pertama peserta didik yang aktif bertanya kepada guru sekitar 47,73% pada pertemuan selanjutnya mengalami peningkatan kriteria keberhasilan sebesar 61,36%. Kemudian pada pertemuan ketiga Siklus I kriteria keberhasilan mengalami peningkatan sebesar 72,73%. Kriteria keberhasilan tersebut belum mencapai target yang di tentukan sebesar 80,00%. Pada Siklus II pertemuan pertama mengalami sedikit peningkatan sebesar 81,82% dan sudah mencapai target yang ditentukan, pada pertemuan selanjutnya tetap sama kriteria keberhasilannya sebesar 81,82% dan pada pertemuan terakhir mengalami peningkatan sebesar 88,64% dan mencapai target kriteria keberhasilan yang di targetkan.

Indikator afektif yang ketiga yaitu partisipasi peserta didik dalam memberikan ide atau pendapat, kriteria keberhasilan yang ditetapkan adalah 80,00%. Pada pelaksanaan Siklus I pertemuan pertama, partisipasi peserta didik dalam memberikan ide atau pendapat hanya sebesar 54,55% sangat sedikit dibandingkan kriteria yang sudah ditentukan. Akan tetapi indikator ini mengalami kenaikan di tiap pertemuannya, sampai pada pertemuan ke enam telah mencapai kriteria keberhasilan 86,36% lebih besar dari kriteria yang telah

ditetapkan sebesar 80,00%. Kebanyakan peserta didik pada Siklus I belum mencapai indikator yang ditetapkan hal tersebut dikarenakan pada Siklus I peserta didik belum memiliki rasa percaya diri dan kebanyakan dari mereka takut pendapatnya salah. Sedangkan pada Siklus II peneliti lebih memberikan motivasi kepada peserta didik dan peserta didik juga sudah terbiasa dengan metode pembelajaran yang diterapkan sehingga rasa percaya diri mereka muncul untuk mengeluarkan pendapat.

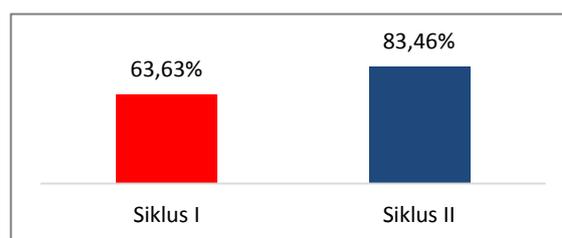
Indikator afektif yang keempat yaitu menyelesaikan pemecahan soal, kriteria keberhasilan yang ditetapkan adalah 80,00%. Pada Siklus I pertemuan ketiga indikator ini telah mencapai target kriteria keberhasilan sebesar 81,82%. Namun pada Siklus II pertemuan terakhir (pertemuan keenam), presentase mencapai 86,36%. Dapat disimpulkan bahwa di Siklus I pertemuan ketiga sampai Siklus II pertemuan keenam peserta didik sudah bisa mencapai kriteria 80,00% yang sudah ditetapkan sebelumnya, hal tersebut karena peserta didik sudah mulai asik dan terbiasa mengerjakan soal-soal. Mereka merasa tertantang terhadap soal-soal yang diberikan oleh peneliti sehingga mereka berlomba-lomba siapa yang paling cepat dalam mengerjakan soal.

Indikator afektif kelima yaitu partisipasi peserta didik dalam menyimpulkan hasil pembahasan, kriteria keberhasilan yang ditetapkan adalah 80,00%. Indikator ini terus mengalami kenaikan di tiap pertemuannya, hingga pada Siklus II pertemuan keenam mengalami peningkatan menjadi sebesar 81,82% peserta didik sudah aktif dalam menyimpulkan hasil pembahasan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pada Siklus II pertemuan keenam peserta didik sudah mencapai kriteria keberhasilan 80,00% yang sudah ditentukan sebelumnya. Hal tersebut karena peserta didik sudah menyerap keseluruhan materi pembelajaran yang diberikan.

Indikator afektif terakhir yaitu partisipasi peserta didik dalam penyusunan laporan, kriteria keberhasilan yang ditetapkan adalah 80,00%. Pada Siklus I belum mencapai kriteria indikator yang ditetapkan tetapi indikator ini juga terus mengalami kenaikan di tiap pertemuannya, hingga pada Siklus II pertemuan keenam sebesar 81,82% peserta didik ikut aktif dalam penyusunan laporan kelompok masing-masing. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pada Siklus II pertemuan keenam peserta didik sudah mencapai kriteria keberhasilan 80,00% yang sudah ditentukan sebelumnya.

Hasil untuk aspek afektif siswa pada Siklus I pertemuan pertama mencapai rata-rata 52,27%, pertemuan kedua 61,35%, pertemuan ketiga 77,27% sehingga rata-rata afektif siswa Siklus I sebesar 63,63%. Perolehan nilai rata-rata tersebut masih kurang jauh dari indikator yang ditetapkan yaitu sebesar 80,00%. Hal tersebut karena: 1) pada Siklus I peserta didik masih acuh dalam mengikuti pelajaran kebanyakan dari mereka masih bermain sendiri dan kurang memperhatikan ketika peneliti menyampaikan pembelajaran, 2) peserta didik masih malu bertanya kepada peneliti tentang materi yang belum mereka pahami, 3) peserta didik belum memiliki keberanian untuk mengeluarkan pendapatnya sehingga mereka cenderung memilih untuk diam, 4) peserta didik belum mempunyai rasa ketertarikan terhadap apa yang mereka pelajari, 5) peserta didik belum menguasai keseluruhan materi yang disampaikan, 6) peserta didik belum memiliki rasa tanggung jawab terhadap kelompoknya masing-masing, mereka cenderung masih egois memikirkan dirinya sendiri. Siklus II pertemuan pertama rata-rata afektif siswa 82,95%, pertemuan kedua 82,20% dan pertemuan ketiga 85,23%. Sehingga rata-rata afektif siswa Siklus II sebesar 83,46%. Perolehan nilai rata-rata tersebut sudah melebihi dari indikator yang ditetapkan yaitu 80,00%. Hal tersebut dikarenakan adanya proses refleksi dan perbaikan dari siklus sebelumnya. Peneliti lebih tegas

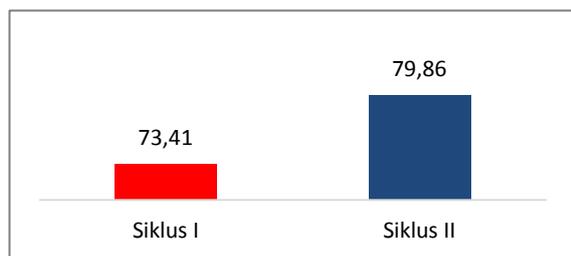
dalam melakukan pembelajaran dan peneliti juga memberikan motivasi lebih kepada peserta didik. Pada Siklus II konsentrasi peserta didik sudah terfokus sepenuhnya pada pembelajaran, peserta didik saling berebut bertanya kepada peneliti tentang materi pembelajaran yang belum mereka pahami, peserta didik sudah memiliki keberanian untuk mengeluarkan pendapatnya bahkan untuk maju mengerjakan soal di papan tulis, peserta didik sudah mempunyai rasa ketertarikan dan penasaran terhadap apa yang mereka pelajari, peserta didik menguasai keseluruhan materi yang disampaikan, peserta didik sudah saling memiliki rasa tanggung jawab terhadap kelompoknya. Peningkatan rerata afektif siswa dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Histogram Nilai Rerata Afektif Siswa

Hasil aspek psikomotorik siswa dilihat dari perolehan nilai rata-rata LKS, Siklus I menggunakan LKS 1 dan LKS 2 sedangkan Siklus II menggunakan LKS 3 dan LKS 4. Nilai rata-rata yang diperoleh pada LKS 1 yaitu 72,05 dan LKS 2 yaitu 74,77 sehingga apabila di rata-rata dari LKS 1 dan LKS 2 didapatkan nilai 73,41. Nilai tersebut sudah memenuhi dari kriteria keberhasilan yang ditetapkan yaitu 71,00. Peneliti tetap melanjutkan praktik ke Siklus II dikarenakan materi praktik Siklus II berbeda dari Siklus I sehingga peneliti merasa tertantang mengulangi kesuksesan pada siklus sebelumnya dan juga ingin meyakinkan/ menguatkan dari hasil yang diperoleh pada siklus sebelumnya. Pada Siklus II peserta didik diminta mengerjakan LKS 3 dan LKS 4. Nilai rata-rata yang diperoleh pada LKS 3 yaitu 76,85 dan LKS 4 yaitu 82,88 sehingga rata-rata LKS 3 dan LKS 4 yaitu 79,86. Dari hasil yang

diperoleh, nilai rata-rata psikomotorik siswa pada Siklus II lebih meningkat

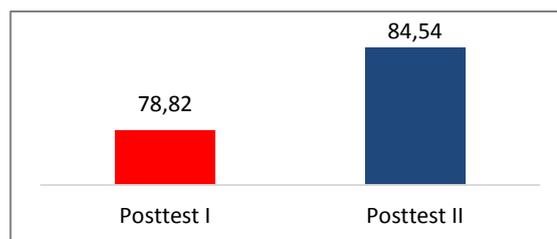


dibandingkan pada Siklus I. Peningkatan tersebut membuktikan bahwa peneliti mengulangi kesuksesan pada Siklus I dan juga menguatkan hasil yang diperoleh pada Siklus I. Peningkatan nilai rata-rata psikomotorik siswa untuk Siklus I dan Siklus II dapat dilihat pada Gambar 3.

Gambar 3. Grafik Histogram Nilai Rerata Psikomotorik Siswa

Aspek kognitif, kriteria prestasi belajar yang telah ditentukan yaitu rata-rata siswa harus mendapatkan nilai minimal 71. Pada pelaksanaannya, prestasi belajar siswa kelas X TOT 1 terus mengalami peningkatan di tiap pertemuannya. Pada *pretest* Siklus I, nilai rata-rata siswa hanya mencapai 56,10 dan terus naik pada *posttest* Siklus I mencapai nilai rata-rata sebesar 78,82. Setelah mendapatkan nilai lebih dari kriteria yang ditentukan seharusnya penelitian dihentikan, tetapi peneliti membaca pada buku yang ditulis Suharsimi Arikunto menyatakan bahwa penelitian tindakan harus dilakukan sekurang-kurangnya dalam dua siklus tindakan yang berurutan, siklus kedua dilakukan untuk menguji apakah peneliti akan mengulangi kesuksesan untuk meyakinkan atau menguatkan hasil, atau akan memperbaiki langkah terhadap hambatan atau kesulitan yang ditemukan dalam siklus pertama (Arikunto dkk, 2006: 23). Dari pertimbangan tersebut peneliti berkeinginan untuk melanjutkan penelitian ke siklus berikutnya. Pada *pretest* Siklus II, siswa hanya mencapai nilai rata-rata 73,22. Pada pertemuan terakhir nilai *posttest* Siklus II, nilai rata-rata siswa mengalami peningkatan sampai dengan rata-rata 84,59. Dapat disimpulkan bahwa hasil tes Siklus II siswa sudah mencapai kriteria ketuntasan

minimum 71 yang telah ditentukan dan melebihi dari nilai yang diperoleh pada siklus sebelumnya. Hal tersebut dikarenakan suasana pembelajaran yang menyenangkan dan motivasi belajar siswa yang semakin meningkat. Menurut hasil wawancara yang dilakukan kepada guru dan siswa, guru berpendapat bahwa pembelajaran menggunakan Software Multisim dapat meningkatkan prestasi siswa karena membuat siswa merasa senang dalam belajar karena mereka tidak hanya belajar dari materi teori saja tetapi juga dapat membuktikan materi teori yang telah diperoleh. Sedangkan menurut siswa, dengan adanya Software Multisim dalam pembelajaran siswa jadi lebih memahami materi yang diberikan oleh guru karena siswa belajar mempraktikkan materi teori yang telah dipelajari. Peningkatan nilai



aspek kognitif dapat dilihat pada Gambar 4. Gambar 4. Grafik Histogram Nilai Rerata Aspek Kognitif

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa media *software multisim* dapat meningkatkan kompetensi siswa pada mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar SMK Bunda Satria Wangon. Hal ini terlihat dengan adanya kenaikan persentase nilai setiap siklus mulai dari aspek kognitif, aspek psikomotorik dan aspek afektif yang melebihi dari indikator yang ditetapkan. Siklus I penelitian memaparkan hasil kompetensi yang masih rendah dari segi afektif siswa ditandai dengan kurangnya antusias peserta didik dalam mengikuti pelajaran, kurangnya interaksi peserta didik dengan guru, masih banyak peserta didik yang diam saja dalam mengikuti pelajaran dan belum adanya rasa tanggung jawab

peserta didik terhadap kelompok. Pada Siklus II terjadi peningkatan pada aspek kognitif, psikomotorik dan afektif. Peningkatan untuk kognitif siswa rata-rata *posttest* Siklus I yaitu 78,82 menjadi 84,54 pada Siklus II. Peningkatan pada aspek psikomotorik siswa rata-rata Siklus I yaitu 73,41 dan pada Siklus II menjadi 79,86. Peningkatan pada aspek afektif siswa rata-rata Siklus I yaitu 63,63% dan pada Siklus II menjadi 83,46%.

### Rekomendasi

Rekomendasi dari hasil penelitian ini adalah: (1) orientasi masalah yang disampaikan dengan penuh teka-teki akan meningkatkan keingintahuan siswa terhadap materi pelajaran yang membuat siswa menggunakan segala macam sumber belajar untuk dapat menjawab rasa keingintahuannya dapat meningkatkan hasil belajar pada ranah kognitif, (2) mengintegrasikan pemikiran pribadi dengan keadaan sekitar termasuk ide dan pemikiran orang lain dengan materi pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar pada ranah afektif, (3) keaktifan siswa dalam memecahkan masalah dimulai dari proses persiapan hingga hasil yang diperoleh diawasi.

### DAFTAR PUSTAKA

- Albert Daniel. (2007). Ebook Belajar Multisim. Diambil dari: [http://s3.amazonaws.com/academica.edu/documents/32341657/Ebook\\_Belajar\\_Multisim.pdf](http://s3.amazonaws.com/academica.edu/documents/32341657/Ebook_Belajar_Multisim.pdf). Tanggal 15 Mei 2014, Jam 20.06 WIB.
- Azhar Arsyad. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta : PT RajaGrafindo Persada.
- Benjamin S. Bloom. (1979). *Taxonomy of Educational Objectives*. London : Longman Group Limited.
- Cecep Kustandi & Bambang Sutjipto. (2013). *Media Pembelajaran; Manual dan Digital*. Bogor : Ghalia Indonesia.
- Everton Lewis & Clive Thompson. (2012). *Electronics Workbench/ Multisim Software : A Computer-Based Laboratory Simulation*. Diakses dari PC11 The Electronic Workbench-MultiSim-Lewis&Thompson.pdf. pada tanggal 07 Juni 2014, jam 22.05 WIB.
- Gatot Santoso & Purnoma. (2007). *Simulasi Elektronika Digital Menggunakan Electronics Workbench*. Yogyakarta : C.V Andi Offset.
- Nana Sudjana. (2005). *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Sinar Baru Algensindo.
- Nana Syaodih & Erliana Syaodih. (2012). *Kurikulum & Pembelajaran Kompetensi*. Bandung : PT Refika Aditama.
- Oemar Hamalik. (2005). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Robert M. Gagne. (1975). *Prinsip-Prinsip Belajar Untuk Pengajaran (Essential of Learning for Instruction)*. Penerjemah : Abdillah Hanafi dan Abdul Manan. Surabaya: Usaha Nasional.
- Rusman, Deni Kurniawan & Cepi Riyana. (2011). *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi Mengembangkan Profesionalitas Guru*. Jakarta : PT RajaGrafindo Persada.
- Tim Pengembang MKDP Kurikulum dan Pembelajaran. (2011). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta : PT Rajagrafindo Persada.
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group.
- Suharsimi Arikunto, Suhardjono & Supardi. (2006). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta : PT Bumi Aksara.