

NOZEL

Jurnal Pendidikan Teknik Mesin

Jurnal Homepage: <https://jurnal.uns.ac.id/nozel>



PENERAPAN PICSIMLab SIMULATOR SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS XII TEKNIK OTOTRONIK 1 SMKN 1 SAWIT

Sri Miyati Astuti¹

¹ SMK Negeri 1 Sawit

e-mail: sriastuti63@guru.smk.belajar.id

Abstract

This study aims to determine and describe (1) the application of the Project Based Learning learning model assisted by the PICSIMLab simulator software in increasing student activity in the subject of Electronic Control System Design on Vehicles in class XII Autotronic Engineering 1 SMKN 1 Sawit (2) Application of Project Based learning models PICSIM Lab simulator software assisted learning in improving student learning outcomes in the subject of Electronic Control System Design for Vehicles in class XII Autotronic Engineering 1 SMKN 1 Sawit. This research is a Classroom Action Research and conducted in two cycles which aims to determine the management of learning by the teacher, student activities, student learning outcomes, and the responses of class XII students of Autotronic Engineering at SMKN 1 Sawit. This study consisted of two cycles, each cycle consisting of planning, action, observation, and reflection. The implementation of the action uses computer-assisted interactive media with the question-and-answer learning method and discussion. The results showed that the application of the PICSIMLab simulator could increase the activity and learning outcomes of class XII students of Autotronic Engineering 1 in the subject of Electronic Control System Design on Vehicles. The results of the first cycle of action were compared with the results of the second cycle of action. Student activities that appear from all activities, which appear according to indicators have increased, in the first cycle as much as 75%, in the second cycle 87.5%. The average number of student activities in the first cycle was 64.5%, in the second cycle it was 85.3%. The assessment of student learning outcomes in this study was in the form of a post test. Classical learning outcomes in each cycle 79.67% and 92.53%.

Keywords: *Teams Games Tournament, learning videos, learning outcomes, student activities*

A. PENDAHULUAN

Perancangan Sistem Kontrol Elektronik pada Kendaraan adalah salah satu mata pelajaran di Teknik Ototronik SMKN 1 Sawit, dimana mata pelajaran ini muncul saat Kurikulum 2013 diterapkan. Perubahan kurikulum dari KTSP menjadi kurikulum 2013 ini menyebabkan guru harus menciptakan suasana yang baru saat pembelajaran berlangsung dengan menggunakan media pembelajaran, meskipun media terkait mata pelajaran Perancangan Sistem Kontrol Elektronik pada Kendaraan sudah dipergunakan tapi dirasa belum terlalu memudahkan dan menarik untuk peserta didik. Maka dari itu perlu dilakukan pemecahan masalah di dalam penggunaan media pembelajaran yang nantinya dapat memudahkan dan menarik untuk peserta didik, salah satunya dengan menggunakan media simulator, sehingga tujuan pembelajaran yang diinginkan dapat tercapai.

Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan dari pengirim pesan kepada penerima pesan, sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan dan perhatian peserta didik untuk tercapainya tujuan pendidikan. Media pembelajaran banyak sekali jenis dan macamnya, mulai yang paling sederhana dan murah hingga

media yang canggih dan mahal harganya. Ada media yang dapat dibuat oleh guru sendiri, ada media yang diproduksi pabrik. Media pembelajaran yang baik harus disesuaikan dengan kriteria peserta didik. Penggunaan media bertujuan agar proses belajar mengajar yang sedang berlangsung dapat berjalan dengan tepat guna dan berdaya guna, yang mana media pembelajaran bertujuan untuk (1) mempermudah bagi pendidik dalam menyampaikan informasi materi kepada peserta didik; (2) mempermudah bagi peserta didik dalam menyerap atau menerima materi yang telah disampaikan oleh pendidik; (3) dapat mendorong keinginan peserta didik untuk mengetahui lebih banyak dan mendalam tentang materi atau pesan yang disampaikan oleh pendidik; (4) menghindarkan salah pengertian atau salah paham antar peserta didik terhadap materi yang disampaikan oleh pendidik, yang mana nantinya diharapkan media pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam mengikuti pembelajaran.

Metode *Project Based Learning* adalah teori belajar yang didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi bila peserta didik tidak disajikan dengan pelajaran dalam bentuk akhirnya, tetapi diharapkan peserta didik mengorganisasi

sendiri. Dalam mengaplikasikan metode *Project Based Learning* pendidik berperan sebagai pembimbing dengan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar aktif, sebagaimana pendapat pendidik harus dapat membimbing dan mengarahkan kegiatan belajar peserta didik sesuai dengan tujuan. Kondisi seperti ini bisa merubah kegiatan belajar mengajar yang *teacher oriented* menjadi *student oriented*.

Model pembelajaran *Project Based Learning* merupakan pendekatan inovatif yang membantu peserta didik mengembangkan keterampilan, meningkatkan tanggung jawab, melatih pemecahan masalah, komunikasi dan kreativitas. *Project Based Learning* merupakan model pembelajaran yang berpijak pada teori belajar konstruktivistik. Driscoll (2000) menyatakan prinsip-prinsip pembelajaran konstruktivistik adalah: (1) melibatkan pembelajar didik dalam aksi nyata, (2) negosiasi sosial dalam proses belajar, (3) kolaboratif dan pengkajian multi perspektif, (4) dukungan menentukan tujuan dan mengatur proses belajar, dan (5) dorongan merefleksikan apa dan bagaimana sesuatu dipelajari.

Beberapa kelebihan metode penemuan juga diungkapkan oleh Suherman, dkk (2001:179) sebagai berikut:

1. Peserta didik aktif dalam kegiatan belajar, sebab ia berfikir dan menggunakan kemampuan untuk menemukan hasil akhir;
2. Peserta didik memahami benar bahan pelajaran, sebab mengalami sendiri proses menemukannya. Sesuatu yang diperoleh dengan cara ini lebih lama diingat;
3. Peserta didik menemukan sendiri menimbulkan rasa puas. Kepuasan batin ini mendorong ingin melakukan penemuan lagi, sehingga minat belajarnya meningkat; dan
4. Peserta didik yang memperoleh pengetahuan dengan metode penemuan akan lebih mampu mentransfer pengetahuannya ke berbagai konteks.

Pemanfaatan media dalam proses pembelajaran juga merupakan salah satu upaya dalam meningkatkan penalaran peserta didik. Mengingat fungsi media dalam proses pembelajaran selain penyaji stimulus juga untuk meningkatkan keserasian terutama dalam menerima informasi. Dalam pembelajaran teknik akan semakin optimal dengan menggunakan media pembelajaran. Menurut Yang Liu, Wang (2012) beberapa keuntungan pembelajaran teknik dengan multimedia antara lain:

1. Memperkenalkan informasi yang paling canggih dari subyek, mencerminkan fitur yang khusus.
2. Menaikkan jumlah informasi dan efisien pembelajaran
3. Memperkuat kekuatan ekspresi yang mendorong peserta didik untuk belajar
4. Memfasilitasi hubungan pengetahuan dan suplemen atau penghapusan beberapa konten.

Berdasarkan uraian di atas, maka sintak dalam pembelajaran *Project Based Learning* berbantuan *software PICSIMLab simulator* (Mulyasa 2014:145) sebagai berikut:

1. Menyiapkan pertanyaan atau penugasan proyek
Tahap ini sebagai langkah awal agar peserta didik mengamati lebih dalam terhadap pertanyaan yang muncul dari fenomena yang ada.
2. Mendesain perencanaan proyek
Sebagai langkah nyata menjawab pertanyaan yang ada disusunlah suatu perencanaan proyek bisa melalui percobaan.
3. Menyusun jadwal sebagai langkah nyata dari sebuah proyek
Penjadwalan sangat penting agar proyek yang dikerjakan sesuai dengan waktu yang tersedia dan sesuai dengan target.

4. Memonitor kegiatan dan perkembangan proyek

Peserta didik mengevaluasi proyek yang sedang dikerjakan

Berdasarkan hasil observasi pendidik di SMKN 1 Sawit, aktivitas belajar peserta didik masih rendah di kelas XII pada pembelajaran Perancangan Sistem Kontrol Elektronik pada Kendaraan, dikarenakan pengampu mata pelajaran tersebut dalam menyampaikan materi dengan cara yang monoton. Hal ini dapat dilihat pada saat peserta didik menerima materi pembelajaran. Situasi dan kondisi pembelajaran di atas menyebabkan peserta didik pasif dan suasana belajar menyenangkan sebagaimana yang diharapkan belum terwujud.

Jadi berdasarkan masalah yang ada, maka perlu untuk menerapkan media pembelajaran baru yang berkualitas. Dalam hal ini menggunakan media simulator yang nantinya diharapkan dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik, sehingga peserta didik tidak merasa bosan saat menerima pelajaran yang diberikan oleh pendidik.

Aktivitas belajar yang dirancang dengan model pembelajaran *Project Based Learning* berbantuan *PICSIMLab simulator* memungkinkan peserta didik dapat belajar lebih kreatif, menumbuhkan

tanggung jawab, kejujuran, kerja sama, persaingan sehat dan keterlibatan belajar. Paul B Dierich (dalam sardiman, 2001) menggolongkan aktivitas peserta didik dalam pembelajaran antara lain:

1. *Visual activities*, meliputi: membaca, memperhatikan gambar, demonstrasi, percobaan, mengamati percobaan orang lain, dan sebagainya.
2. *Writing activities*, meliputi: mencatat, menulis laporan, mengerjakan soal dan sebagainya.
3. *Drawing activities*, meliputi: menggambar, membuat grafik, diagram dan sebagainya.
4. *Oral activities*, meliputi: bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, dan sebagainya.
5. *Motor activities*, meliputi: melakukan percobaan, membuat konstruksi atau model, dan sebagainya.
6. *Emosional activities*, meliputi: menaruh minat, bosan, gembira, berani, tenang, dan sebagainya

Rata-rata hasil belajar pada kompetensi dasar mikrokontroler mencapai nilai 55. Nilai ini masih di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal yang telah ditetapkan yaitu 75. Berdasarkan wawancara terhadap peserta didik kelas XII Teknik Ototronik SMKN 1 Sawit diperoleh hasil masih banyak peserta didik yang kurang

memahami mikrokontroler. Oleh karena itu perlu menggunakan suatu *software* mikrokontroler yang mampu meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik.

Menurut Morisson, Ross, & Kemp (2001) tujuan evaluasi hasil belajar adalah untuk menentukan kesuksesan belajar peserta didik. Pada dasarnya hasil belajar peserta didik menggunakan pendekatan yang berdasarkan tugas utama. Pendekatan hasil belajar mencakup:

1. Hasil belajar formatif
Paling berharga ketika berhubungan selama pengembangan dan *try out*. Seharusnya ditampilkan awal selama proses, sebelum waktu yang paling berharga. Jika rencana pembelajaran memiliki kekurangan, tes hasil belajar bisa diidentifikasi dan di eliminasi sebelum pelaksanaan. Tes, hasil, reaksi pembelajar, observasi dari pembelajar, peninjauan ulang terhadap materi pembelajaran, dan saran dari pendidikan tinggi mengindikasikan peningkatan urutan, prosedur, dan bahan belajar.
2. Hasil belajar sumatif
Hasil belajar sumatif diarahkan untuk mengukur tingkat hasil utama bila mencapai akhir dari proses belajar. Hasil belajar ini merupakan kunci informasi hasil dari *post tes* dan ujian

akhir dari pembelajaran. Evaluasi sumatif untuk mengukur:

- a. Efisiensi pembelajaran
- b. Biaya program
- c. Beban yang terus-menerus
- d. Reaksi dari program pembelajaran
- e. Keuntungan dari program jangka panjang

3. Hasil belajar konfirmatif

Evaluasi ini membutuhkan waktu yang terus menerus, oleh karena itu memperpanjang melebihi evaluasi sumatif. Hampir sama dengan evaluasi formatif dan sumatif, evaluasi konfirmatif mengandalkan instrumen beberapa data yang bergabung, seperti kuisisioner, interview, penilaian kinerja, laporan diri dan tes pengetahuan. Oleh karena itu hasil belajar yang diteliti pada mata pelajaran Perancangan Sistem Kontrol Elektronik pada Kendaraan dengan menggunakan *software PICSIMLab simulator* merupakan hasil yang dicapai selama pembelajaran baik itu hasil *posttest* maupun uji kompetensi.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu untuk dilakukan penelitian mengenai penerapan model *Project Based Learning* berbantuan *software PICSIMLab simulator* sebagai upaya meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik pada mata

pelajaran Perancangan Sistem Kontrol pada Kendaraan di kelas XII Teknik Ototronik SMKN 1 Sawit.

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* berbantuan *software PICSIMLab simulator* dalam meningkatkan aktivitas peserta didik pada mata pelajaran Perancangan Sistem Kontrol pada Kendaraan di kelas XII Teknik Ototronik 1 SMKN 1 Sawit.
2. Penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* berbantuan *software PICSIMLab simulator* dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran Perancangan Sistem Kontrol pada Kendaraan di kelas XII Teknik Ototronik 1 SMKN 1 Sawit.

B. METODE

Penelitian yang dilakukan adalah jenis penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*). Tempat yang diambil untuk melakukan penelitian adalah SMKN 1 Sawit pada kelas XII Teknik Ototronik 1. Subyek dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XII Teknik Ototronik 1 SMKN 1 Sawit pada semester 2 tahun pelajaran 2021/2022. Dalam penelitian ini data yang diperoleh berdasarkan data kualitatif dan data kuantitatif. Data yang

diperoleh, dikumpulkan dan dianalisis secara deskriptif.

1. Analisis pengelolaan pembelajaran

Hasil pengamatan terhadap kemampuan pendidik mengelola kelas dalam penerapan metode pembelajaran *Project Based Learning* disajikan dalam angka. Analisis dilakukan dengan menafsirkan nilai angka tersebut dalam kalimat yang bersifat kuantitatif, yaitu:

- a. 0,00 s/d 0,69 = tidak baik
- b. 0,70 s/d 1,49 = kurang baik
- c. 1,50 s/d 2,29 = cukup baik
- d. 2,30 s/d 3,19 = baik
- e. 3,20 s/d 4,00 = sangat baik

2. Analisis aktivitas peserta didik

Untuk menganalisis aktivitas belajar peserta didik yang diamati selama kegiatan pembelajaran digunakan satuan persentase (%) dengan rumus:

$$P = \frac{n}{N} \times 100\%$$

dimana:

P = persentase aktivitas belajar peserta didik

n = jumlah aktivitas belajar yang muncul

N = jumlah aktivitas belajar keseluruhan

3. Analisis data hasil belajar peserta didik

Hasil belajar yang dianalisis adalah nilai kognitif, afektif, dan

psikomotorik. Tes hasil evaluasi ini digunakan untuk menghitung ketuntasan belajar peserta didik secara individu dan klasikal. Secara individu, seseorang dikatakan tuntas belajar bila telah mencapai skor nilai ≥ 75 . Dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\frac{\text{skor yang dicapai oleh peserta didik}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Perhitungan persentase ketercapaian indikator dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{n}{N} \times 100\%$$

dimana:

P = persentase ketercapaian

n = jumlah peserta didik yang menjawab benar

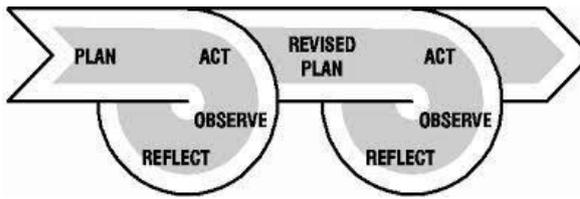
N = jumlah responden

Secara klasikal suatu kelas telah tuntas belajar bila kelas tersebut terdapat $\geq 90\%$ peserta didik telah mencapai ketuntasan individu (skor nilai ≥ 75).

Rencana tindakan

Penelitian tindakan kelas dilaksanakan berupa proses pengkajian berdaur yang terdiri dari empat tahap yaitu:

- a. Tahap perencanaan
- b. Tahap tindakan
- c. Tahap observasi
- d. Tahap refleksi



Gambar 1. Siklus Penelitian Tindakan Model Kemmis dan Tagart

(Kusumah & Dwitagama, 2010: 21)

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang aktivitas yang dilakukan peserta didik pada penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* berbantuan *software PICSIMLab simulator* diperoleh bahwa:

- a. *Visual activities* pada siklus I merupakan aktivitas peserta didik dalam memperhatikan penjelasan pendidik tentang *software PICSIMLab simulator*, melihat cara penggunaan *software*. Aktivitas tersebut sebanyak 70,2% sedangkan pada siklus II 73,1%. Hal tersebut membuktikan bahwa peserta didik memperoleh pengalaman tentang materi pembelajaran penggunaan simulator yang sedang dipelajari dengan baik hal ini sejalan dengan teori yang disampaikan oleh Berk (2009) yaitu penggunaan media pembelajaran sangat membantu peserta didik dalam perwujudan

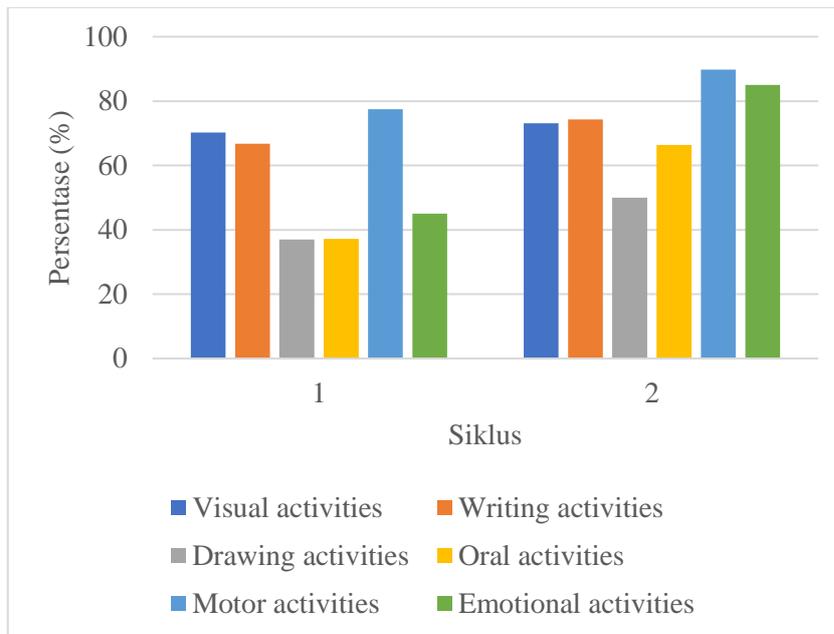
komunikasi verbal, visual, *auditory*, atau kode artikulasi, yang memungkinkan terdapat bentuk, suara, aksi kinestetik, dan emosi.

- b. *Writing activities*, aktivitas ini mencakup mengerjakan laporan individu. Pada siklus I sebanyak 66,8%, siklus II menjadi 74,3%. Hal ini membuktikan bahwa aktivitas *writing activities* ini mengalami peningkatan, dengan penerapan metode pembelajaran *Project Based Learning* berbantuan *PICSIMLab simulator* semakin meningkatkan aktivitas belajar peserta didik. Pada *writing activities* diperkuat dengan yang disampaikan oleh Anderson (2001) bahwa pembelajaran tim menuntut keterlibatan aktif peserta didik sekaligus dapat mengembangkan kemampuan bekerja sama atau kemampuan untuk bekerja pada tim.
- c. *Drawing activities*, merupakan aktivitas peserta didik menggambar rangkaian. Pada siklus I muncul 37%, siklus II 50%
- d. *Oral activities* merupakan aktivitas peserta didik bertanya, berpendapat dan presentasi di kelas. Pada siklus I 37,15%, keaktifan peserta didik siklus II 66,40%. Hal ini

menunjukkan bahwa peserta didik didorong untuk meningkatkan kemampuan berbicara, berpendapat tanpa takut salah.

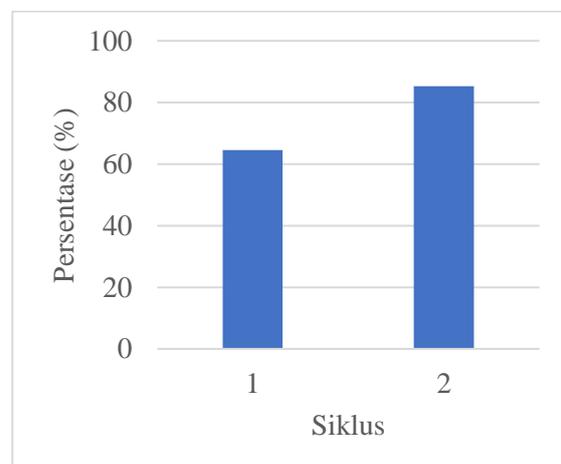
e. *Motor activities*, aktivitasnya antara lain: melakukan praktek dengan komputer dan membuat laporan individu. Siklus I aktivitas ini menunjukkan hasil sebanyak 77,5%, siklus II 89,8%.

f. *Emotional activities*, merupakan aktivitas yang menunjukkan semangat dan antusias peserta didik selama pembelajaran. Pada siklus I sebanyak 45% peserta didik yang terlibat bersemangat, pada siklus II sebanyak 85% peserta didik.



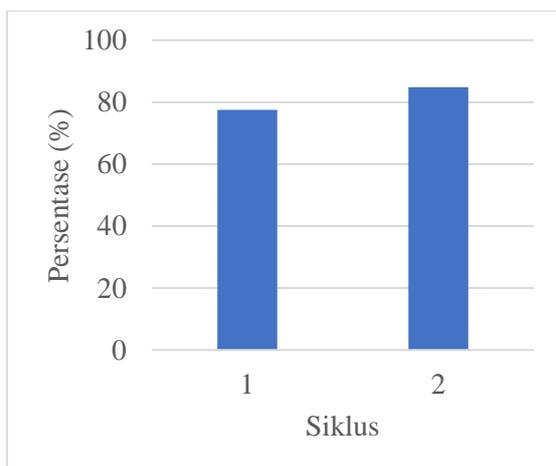
Gambar 1. Aspek Aktivitas yang Dilakukan Peserta Didik

Aktivitas peserta didik yang muncul dari keseluruhan aktivitas yang mungkin muncul sesuai indikator mengalami peningkatan, pada siklus I 75%, pada siklus II 86,5%. Rata-rata banyaknya aktivitas peserta didik pada siklus I sebanyak 64,5%, pada siklus II 85,3%.



Gambar 2. Aktivitas Peserta Didik

Berdasarkan hasil penelitian tentang hasil belajar peserta didik pada penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* berbantuan *software PICSIMLab simulator* diperoleh ketuntasan klasikal peserta didik siklus I 77,52%. Hasil belajar peserta didik pada siklus I belum dikategorikan tuntas. Hal ini karena ada beberapa peserta didik yang belum bisa memahami materi. Pada siklus II, ketuntasan klasikal peserta didik bertambah menjadi 84,8%. Tetapi belum dapat dikatakan tuntas secara klasikal. Pada siklus II, peserta didik sudah dapat memahami materi dengan banyak latihan yang dilakukan selama pembelajaran.



Gambar 2. Ketuntasan Klasikal Peserta Didik

Berdasarkan wawancara terhadap guru sejawat, untuk peserta didik paling aktif dan paling pasif berdasarkan hasil pengamatan pengelolaan pembelajaran dan respon peserta didik terhadap penerapan model pembelajaran *Project Based Learning*

berbantuan *software PICSIMLab simulator* dapat mengatasi kendala-kendala yang muncul, sehingga dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik.

Dari hasil wawancara diperoleh bahwa penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* berbantuan *software PICSIMLab simulator* dapat mengatasi kendala antusias peserta didik dalam pembelajaran, sarana prasarana yang dibutuhkan, peserta didik menyukai pembelajaran, sehingga dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik.

Hasil pengelolaan pembelajaran didapat hasil bahwa rata-rata keseluruhan aspek yang mencakup tahapan-tahapan dalam penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* berbantuan *software PICSIMLab simulator* pada siklus I 2,72%, siklus II 3,26% maka pengelolaan pembelajaran meningkat.

Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* berbantuan *software PICSIMLab simulator* dapat mengatasi kendala-kendala peningkatan aktivitas dan hasil belajar peserta didik.

D. PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* berbantuan *software PICSIMLab simulator* pada materi mikrokontroler di kelas XII Teknik Ototronik 1 SMKN 1 Sawit dapat dikatakan efektif, hasil penelitian pada siklus I dan II diperoleh kesimpulan sebagai berikut: aktivitas peserta didik selama pembelajaran dari siklus I sampai siklus II mengalami peningkatan, dimana aktivitas peserta didik yang diamati meliputi *visual activities*, *writing activities*, *drawing activities*, *oral activities*, *motor activities*, dan *emotional activities*. Hal tersebut dapat dikatakan bahwa penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* berbantuan *software PICSIMLab simulator* dapat menjadikan peserta didik lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran. Aktivitas peserta didik pada siklus I sebesar 64,5%, siklus II sebesar 85,3%. Ketuntasan belajar klasikal pada siklus I senilai 77,52%, siklus II senilai 84,8%.

Saran

Setelah melihat hasil penelitian, maka peneliti merumuskan beberapa saran sebagai berikut: penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* berbantuan *software PICSIMLab simulator* perlu dilakukan untuk mata pelajaran lain sampai benar-benar terampil terasah

kemampuan berfikir dan aktivitasnya. Berdasarkan hasil penelitian, dalam model pembelajaran *Project Based Learning* berbantuan *software PICSIMLab simulator* hendaknya peserta didik lebih banyak melakukan *oral activities* yaitu tanya jawab baik dengan sesama peserta didik maupun dengan guru, bersedia berpendapat jika ada permasalahan dan berani untuk presentasi di depan kelas untuk meningkatkan pemahaman terhadap materi.

DAFTAR PUSTAKA

- Jalaludin (2016). Model-model pembelajaran dan Implementasi dalam RPP. Palembang: Media Mutiara Lentera
- Sugiyono (2013). Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta
- Kamdi, W. (2010). Implementasi Project Based Learning di Sekolah Menengah Kejuruan. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Vol. 17, No. 1
- Arikunto, Suharsimi (2002). Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek. Jakarta: Rineka Cipta
- Ilahi, Mohammad Takdir (201 2). Pembelajaran Discovery Strategy dan Mental Vocational Skill. Yogyakarta: Diva Press
- Sardiman (2001). Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada

Syah (2004). Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru. Bandung: PT Remaja Rosdakarya

Ngalimun (2016). Strategi dan Model Pembelajaran. Yogyakarta: Aswaja Pressindo