

Pengaruh Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran Sistem Pengisian Sepeda Motor di SMK N 1 Lhoksukon

Sayni Nasrah^{1*}, Desiana², Jumadi³

^{1,2,3} Jurusan Pendidikan Ilmu Terapan FKIP Universitas Malikussaleh
Jln. Tengku Nie Reuleut Kecamatan Muara Batu Kabupaten Aceh Utara INDONESIA

^{1*}sayni.nasrah@unimal.ac.id

Abstrak— Rendahnya hasil belajar siswa pada mata pelajaran sistem pengisian sepeda motor disebabkan proses pembelajaran yang bersifat satu arah membuat siswa jenuh dalam pembelajaran, untuk itu penerapan model pembelajaran *problem based learning* salah satu model pembelajaran yang mampu untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Oleh karena itu tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui adanya pengaruh penggunaan model pembelajaran *problem based learning* untuk meningkatkan hasil belajar di kelas XI di TBSM pada mata pelajaran sistem pengisian sepeda motor di SMK Negeri 1 Lhoksukon. Metode penelitian yang digunakan adalah metode *quasi experiment design* dengan pendekatan kuantitatif. Pada penelitian ini sampel diambil sebanyak 23 siswa setiap kelas dengan teknik *purposive sampling*. Berdasarkan hasil penelitian maka ditemukan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol berdasarkan pengujian hipotesis menggunakan uji *Independent Sample T-Test* didapatkan hasil $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,699 > 2,017$ maka tolak H_0 , sehingga hipotesis yang dirumuskan dalam penelitian ini yang menyatakan terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *problem based learning* untuk meningkatkan hasil belajar di kelas XI di TBSM pada mata pelajaran sistem pengisian sepeda motor di SMK Negeri 1 Lhoksukon dapat diterima.

Kata Kunci: *Problem Based Learning*, Hasil belajar Siswa, Sistem Pengisian.

Abstract— This document provides formatting instructions for authors preparing papers for publication in the Proceeding Seminar Nasional Politeknik Negeri Lhokseumawe. The authors must follow the instructions given in the document for the papers to be published. You can use this document as both an instruction set and as a template into which you can type your own text.

Abstract should be no longer than 250 words. It provides a brief summary of the content of the paper and point out the main objective, the methods employed, the results obtained and major conclusions.

Keywords— Include 5 – 6 keywords or phrases, keywords are separated by a comma.

I. PENDAHULUAN

Guru sangat berperan terhadap tercapainya proses pendidikan yang telah ditetapkan, karena apapun tujuan dan putusan-putusan penting pendidikan yang telah dibuat oleh para pembuat kebijakan, sebenarnya dilaksanakan dalam situasi pembelajaran di kelas. Namun untuk mencapai proses pendidikan yang telah ditetapkan sering kali guru menghadapi masalah dalam hasil belajar yang optimal, sehingga hasil pembelajaran kurang dari nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yaitu riteria ketuntasan belajar yang ditentukan oleh satuan pendidikan yang mengacu pada standar kompetensi kelulusan, dengan mempertimbangkan karakteristik peserta didik, karakteristik mata pelajaran, dan kondisi satuan pendidikan.” (Permendikbud RI No. 23 Tahun 2016).

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan salah satu lembaga pendidikan. Pendidikan menengah kejuruan adalah bagian dari sistem pendidikan sebagai penyedia tenaga kerja terampil tingkat menengah yang dituntut mampu membekali tamatan dengan kualifikasi keahlian berstandar serta menciptakan sumber daya manusia yang memiliki sikap dan perilaku sesuai dengan tuntutan dunia kerja agar dapat bersaing di era global, perkembangan ilmu, dan teknologi. Saat ini SMK menjadi bagian terpadu dari Sistem Pendidikan Nasional yang memiliki peranan penting dalam menghadapi era globalisasi, dimana dalam proses pendidikannya ditanamkan penguasaan pengetahuan, keterampilan, sikap mandiri, dan perkembangan teknologi. Dengan kemampuan yang diperoleh dalam pendidikan kejuruan menengah, diharapkan lulusan SMK dapat bekerja, baik secara individu atau mengisi lapangan pekerjaan di dunia kerja sesuai dengan

bidang, penguasaan IPTEK dan keahlian, dan berkarir dengan mengembangkan sikap profesionalisme, gigih serta ulet dalam berkompetensi di dunia usaha.

Menurut hasil observasi yang saya lakukan pada tanggal 02 Februari 2021 di SMK N 1 Lhoksukon, maka peneliti menemukan beberapa kesenjangan pada siswa yaitu: 1) sebagian siswa kurang semangat dalam mengikuti pelajaran terutama mata pelajaran Teknik Otomotif, 2) siswa terasa malas ketika ada pembelajaran praktik, 3) siswa asyik sendiri ketika guru menjelaskan pembelajaran, dan 4) siswa sering berbicara dengan temannya ketika jam pelajaran. Adanya kesenjangan tersebut dikarenakan pola dan metode pembelajaran ceramah yang dilakukan oleh para guru lebih menekankan pada aspek pengalaman diluar sekolah. SMK Negeri 1 Lhoksukon yang memiliki 6 program keahlian yang salah satunya adalah program keahlian Teknik dasar otomotif Mata pelajaran kejuruan (teknik otomotif) yang diterima siswa terbagi dalam 2(dua) kompetensi yaitu Dasar Kompetensi Kejuruan (DKK) yang terdiri dari 7 Standar Kompetensi dan Kompetensi Kejuruan (KK) terdiri dari 19 Standar Kompetensi (Keputusan Dirjen Mandikdasmen, nomor 251/C/KEP/MN/2008 tanggal 22 Agustus 2008).

Berdasarkan beberapa pandangan dan permasalahan di atas, peneliti bermaksud mengadakan penelitian di SMK N 1 Lhoksukon dengan judul ”Pengaruh penggunaan model pembelajaran *problem based learning* untuk meningkatkan hasil belajar di kelas XI di TBSM pada Mata Pelajaran Sistem Pengisian Sepeda Motor di SMK Negeri 1 Lhoksukon.

Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan di atas maka dirumuskan masalah penelitian ini yaitu apakah terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *problem based learning* untuk meningkatkan hasil belajar di kelas XI di

TBSM pada mata pelajaran sistem pengisian sepeda motor di SMK Negeri 1Lhoksukon?

hasil belajar di kelas XI di TBSM pada Mata Pelajaran Sistem Pengisian Sepeda Motor di SMK Negeri 1 Lhoksukon.

II. METODOLOGI PENELITIAN

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pendekatan ini menggunakan pendekatan kuantitatif, dimana data yang peneliti kumpulkan dalam bentuk angka yang akan diuji menggunakan metode statistik. Menurut Sugiyono (2016:30) mengatakan bahwa pendekatan kuantitatif karena data penelitian berupa angka-angka dan dikatakan pendekatan kuantitatif karena data penelitian berupa angka-angka dan dianalisis secara statistik. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis *quasi eksperimen* (eksperimen semu). Jenis penelitian ini dipilih karena situasi kelas sebagai tempat mengkondisi perlakuan tidak memungkinkan pengontrolan yang demikian ketat seperti dalam eksperimen yang sebenarnya (Sudjana dan Ibrahim, 2015:73). Sedangkan desain penelitian yang digunakan adalah *nonequivalent comparison-group design* (Burke and Larry, 2014:358). Pada desain ini dua kelompok yang 1 kelas diberikan perlakuan yaitu kelas eksperimen yang 1 kelas lagi sebagai kelas kontrol tanpa ada perlakuan. Kemudian diberi *posttest*.

A. Deskriptif Hasil Belajar Siswa

Pengujian tes hasil belajar siswa dalam penelitian ini dilakukan di kelas kelas XI SMK Negeri 1 Lhoksukon. Penelitian ini memakai dua kelas, yaitu kelas XI1 dan XI 2. Satu kelas dijadikan kelas eksperimen yaitu kelas X1 dan satu kelas sebagai kelas kontrol yaitu kelas XI2. Tes hasil belajar siswa diberikan kepada kedua kelas yang masing-masing berjumlah 23 siswa. Untuk perhitungan data sampel akan dihitung dengan jumlah siswa masing-masing kelas. Tes hasil belajar siswa yang diberikan berbentuk tes choice 10 dan 5 uraian dengan jumlah 15 soal yang valid seluruhnya. Sebelum memberikan *posttes* maka siswa diberikan perlakuan terlebih dahulu. Setelah diberikan perlakuan, maka peneliti memberikan soal tes hasil belajar siswa (*post test*) yang berbentuk choice 10 dan 5 uraian kepada siswa yang telah diberi perlakuan tersebut.

Penentuan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan jenis *purposive sampling* atau teknik pertimbangan. Menurut Sugiyono (2016:122) *purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Berdasarkan uraian tersebut, maka yang menjadi pertimbangan dalam penelitian ini yaitu sampel berasal dari siswa kelas XI dan sudah pernah mempelajari materi Sistem Pengisian Sepeda Motor, sehingga berdasarkan teknik tersebut maka terpilih kelas kontrol adalah kelas XI1 yang berjumlah 23 siswa laki-laki dan kelas eksperimen adalah kelas XI2 dengan jumlah 23 siswa laki-laki.

Pada kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* sedangkan untuk kelas kontrol menggunakan metode konvensional. Mengenai dengan perlakuan, maka peneliti melakukannya sendiri pada kelas eksperimen dengan mengajari siswa menggunakan model pembelajaran *problem based learning*, sedangkan untuk kelas kontrol peneliti hanya mengamati siswa karena guru bersangkutan yang mengajari mereka, kemudian setelah proses pembelajaran selesai, maka siswa diberikan *post-test* baik kelas eksperimen maupun kontrol berupa soal uraian yang bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa pada setelah diberi perlakuan. Hasil *Posttes* kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Dari data yang diperoleh pada penelitian dan setelah ditabulasi maka diperoleh deskripsi data masing-masing kelas di atas yaitu :

A. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan mengetahui apakah data dari masing-masing kelas dalam penelitian ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak.

Tabel 1. Data Kelas

Uji normalitas sampel yang digunakan uji lilifors, karena data kurang dari 30. Uji lilifors menggunakan data yang belum diolah dalam tabel distribusi frekuensi. Dan di informasikan dalam nilai z untuk dapat dihitung luasan kurva normal sehingga probabilitas kumulatif normal. Probabilitas tersebut dicari beda dengan probabilitas empiris, beda terbesar dibanding dengan tabel lilifors pada tabel nilai kuantil statistik lilifors distribusi normal.

B. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah kedua kelas mempunyai varians yang sama atau tidak. Jika kedua kelas mempunyai varians yang sama maka kedua kelas tersebut dikatakan homogen. Dalam menguji homogenitas diperlukan tabel nilai varians besar dan kecil.

C. Pengujian Hipotesis

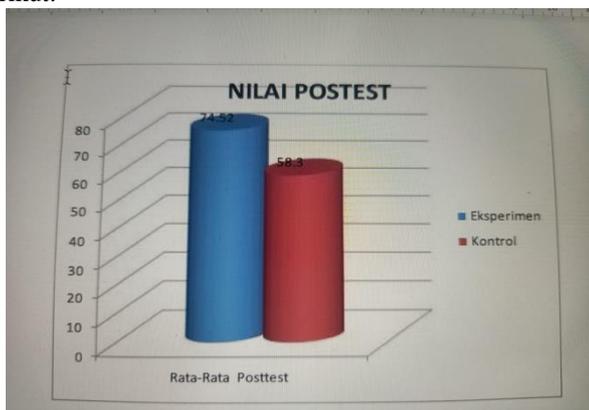
Teknik analisis data dilakukan untuk mengolah data menjadi informasi, data menjadi mudah dipahami dan bermanfaat untuk menjawab masalah-masalah yang berkaitan dengan kegiatan penelitian. adapun hipotesis dalam peneliti ini yaitu: Hipotesis penelitian: Terdapat Pengaruh penggunaan model pembelajaran *problem based learning* untuk meningkatkan

| No | Kelas Eksperimen | | No | Kelas Kontrol | |
|----|------------------|-------|----|---------------|-------|
| | Inisial | Nilai | | Inisial | Nilai |
| 1 | MA | 67 | 1 | MN | 65 |
| 2 | RM | 35 | 2 | MA | 33 |
| 3 | MH | 60 | 3 | RA | 45 |
| 4 | NS | 48 | 4 | AH | 60 |
| 5 | MI | 60 | 5 | AF | 55 |
| 6 | MR | 48 | 6 | MR | 55 |
| 7 | RA | 90 | 7 | MIM | 58 |
| 8 | AA | 90 | 8 | HA | 95 |
| 9 | MF | 90 | 9 | MU | 25 |
| 10 | RA | 68 | 10 | MK | 95 |
| 11 | NU | 72 | 11 | FR | 58 |
| 12 | MF | 68 | 12 | MI | 58 |
| 13 | MI | 90 | 13 | KA | 68 |
| 14 | MM | 70 | 14 | FS | 68 |
| 15 | KH | 68 | 15 | MIK | 70 |
| 16 | FA | 70 | 16 | NS | 68 |
| 17 | MN | 70 | 17 | FA | 68 |
| 18 | MR | 88 | 18 | KA | 88 |
| 19 | MAR | 88 | 19 | FS | 88 |

| | | | | | |
|-----------|-----|-------|-----------|-----|-------|
| 20 | MUA | 88 | 20 | SA | 25 |
| 21 | FM | 90 | 21 | SYA | 58 |
| 22 | RA | 98 | 22 | MAU | 18 |
| 23 | IS | 98 | 23 | MZ | 20 |
| Jumlah | | 1714 | Jumlah | | 1341 |
| Rata-rata | | 74.52 | Rata-rata | | 58.30 |

Berdasarkan data pada tabel 4.1 menunjukkan bahwa rata-rata nilai *posttes* kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *problem based learning* lebih tinggi yaitu 74.52 dengan jumlah keseluruhan 1714, dibandingkan dengan belajar tanpa model pembelajaran *problem based learning* diperoleh nilai 58.30 dengan jumlah nilai 1341.

Adanya hasil belajar siswa dapat dilihat melalui grafik sebagai berikut:



Gambar 1. Tidak ada keterangan

Berdasarkan grafik di atas dapat dilihat bahwa pembelajaran pada kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* hasil belajar siswa lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran di kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Hasil belajar siswa di kelas kontrol maupun kelas eksperimen mengalami perbedaan yang signifikan, hingga perbedaannya mencapai 16,23. Setelah diketahui perbedaan nilai hasil belajar yang signifikan di kedua kelas peneliti mencari perbedaan pengaruh kedua kelas tersebut untuk mengetahui mana yang lebih signifikan pengaruh hasil belajar. Nilai postes eksperimen dan nilai postes kelas kontrol memiliki perbedaan karena bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,699 > 2,017$, dapat disimpulkan bahwa nilai postes kelas eksperimen lebih baik dibandingkan nilai postes kelas kontrol. Rata-rata kelas eksperimen lebih besar, dapat disimpulkan bahwa siswa yang mengikuti model pembelajaran *problem based learning* memiliki hasil belajar yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Perbedaan hasil belajar siswa antara kelas kontrol dan kelas eksperimen kemungkinan disebabkan oleh penerapan model pembelajaran *problem based learning* pada kelas eksperimen, sementara proses pembelajaran kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional, ini dapat terlihat saat melakukan

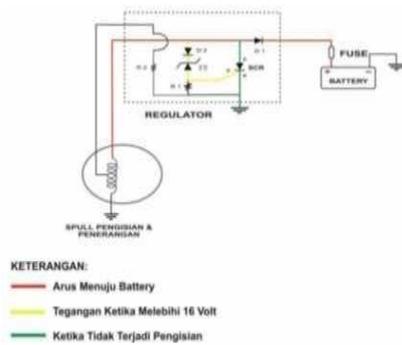
percobaan, dimana siswa kelas eksperimen lebih terlihat aktivitas belajar dan sosialnya, karena sebelum percobaan siswa berdiskusi dan bertanya jawab dengan guru mulai dari tugas apa saja yang dilakukan saat percobaan, kemudian pembagian tugas saat melakukan percobaan, dan bervariasinya hasil temuan saat percobaan.

Model pembelajaran *problem based learning* menjanjikan kepada suatu kesempatan kepada siswa untuk menginvestigasi berbagai strategi dan cara yang diyakininya sesuai dengan kemampuan mengelaborasi permasalahan. Tujuannya tiada lain adalah agar hasil belajar siswa dapat berkembang secara maksimal dan pada saat yang sama kegiatan-kegiatan kreatif dari setiap siswa terkomunikasikan melalui proses pembelajaran. Inilah yang menjadi pokok pikiran pembelajaran dengan model pembelajaran *problem based learning*.

Materi yang digunakan adalah sistem pengisian adalah suatu sistem yang dapat mengisi baterai kembali, sekalian sebagai sumber listrik. Fungsi dari sistem pengisian pada sepeda motor adalah untuk menjamin baterai agar selalu penuh meskipun arus listrik digunakan ketika sepeda motordikendarai dan baterai dapat digunakan kembali untuk menstart mesin ketikadiperlukan. menurut Tjatur dan Wahyudi (2013:126) untuk mengisi baterai sepeda motor dibutuhkan penyearah karena yang dibangkitkan oleh generator adalah arusbolak balik.

Menurut Tjatur dan Wahyudi (2013:126) alternator berfungsi menghasilkan arus AC dengan menggunakan putaran mesin. Alternator atau generator merupakan penghasilan sumber arus AC, sebagai sumber utama kebutuhan arus listrik pada sistem kelistrikan pada sepeda motor. komponen komponen dari alternatorterdiri dari roda gaya magnet dengan 2 pasang poolme dan magnet atau 6 pasang pool medan magnet. Roda gaya tersebut biasanya di rakit pada ujung poros engkol sehingga putaran roda gaya sama putaran mesin, bagian ini disebut sebagai Rotor (bagian yang berputar) yang terdiri dari magnet permanen dudukan mangnit,pada bagian yang lain dari alternator adalah kumparan pembangkit yang terikat mati pada rumah alternator.

Prinsip kerja system pengisian adalah saat Kunci Kontak Posisi ON Kunci Kontak ON kemudian mesin dihidupkan magnet berputar sehingga menghasilkan arus bolak-balik (AC) menuju keregulator. Widjanarko (2011:48) di dalam regulator arus dengan polaritas positif melewati diode 1(D1) sedangkan polaritas negatifnya tidak, sehingga arus AC tadi berubah menjadi DC setengah gelombang kemudian arus ini diteruskan ke terminal (+) battery sehingga terjadilah pengisian battery. Ketika RPM tinggi maka tegangan pengisian alternator bertambah. Diodezener akan aktif ketika tegangan menginjak 16 volt sehingga ada arus pengisian yang dilewatkan diode 2 (D2) $\Rightarrow ZD \Rightarrow R1$ dan SCR menjadi ON. Ketika SCR ON maka arus dari pengisian yang tadinya mengisi battery dilewatkan menuju SCR lalu ke massa sehingga tidak terjadi pengisian di battery.



Gambar 2. Prinsip Kerja Sistem Pengisian Sepeda Motor

Model pembelajaran *Problem based learning* (PBL) adalah suatu model pembelajaran yang menyajikan masalah-masalah pada kehidupannya sebagai pusat pembelajaran supaya peserta didik dapat terangsang untuk belajar memecahkan permasalahan tersebut sehingga peserta didik dapat meningkatkan keterampilan dan berfikir kritis dalam menyelesaikan suatu masalah. Masalah yang dijadikan pembelajaran berhubungan dengan kenyataan yang dialami oleh peserta didik. Dalam model *Problem based learning*, pembelajaran dilakukan.

Menurut Hamdayama (2016:116) berpendapat bahwa model pembelajaran *Problem based learning* adalah pembelajaran yang memusatkan pada masalah kehidupan yang bermakna bagi peserta didik. Sedangkan menurut Abdullah (2014:127) model pembelajaran *Problem based learning* merupakan pembelajaran yang penyampaian dilakukan dengan cara menyajikan suatu permasalahan, mengajukan pertanyaan-pertanyaan, memfasilitasi penyelesaian dan membuka dialog. Model pembelajaran *Problem based learning* menuntut peserta didik untuk aktif melakukan penyelidikan dalam menyelesaikan suatu masalah sehingga mampu

meningkatkan kemampuan peserta didik untuk berpikir kritis dan kreatif.

Keunggulan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dalam proses belajar mengajar antara lain: a) Siswa didorong untuk memiliki kemampuan memecahkan masalah dalam situasi nyata, b) Siswa memiliki kemampuan membangun pengetahuannya sendiri melalui aktivitas belajar., c) Pembelajaran berfokus pada masalah sehingga materi yang tidak ada hubungannya tidak perlu dipelajari oleh siswa. Hal ini mengurangi beban siswa dengan menghafal atau menyimpan informasi, d) Terjadi aktivitas ilmiah pada siswa melalui kerja kelompok, e) Siswa terbiasa menggunakan sumber-sumber pengetahuan, baik dari perpustakaan, internet, wawancara, dan observasi, f). Siswa memiliki kemampuan menilai kemajuan belajarnya sendiri, g) Siswa memiliki kemampuan untuk melakukan komunikasi ilmiah dalam kegiatan diskusi atau presentasi hasil pekerjaan mereka, h) Kesulitan belajar siswa secara individual dapat diatasi melalui kerja kelompok dalam bentuk peer teaching.

Namun selain memiliki keunggulan, model pembelajaran *problem based learning* juga memiliki beberapa

kelemahan. Kelemahan itu antara lain adalah: a) PBL tidak dapat diterapkan untuk setiap materi pelajaran, ada bagian guru berperan aktif dalam menyajikan materi. PBL lebih cocok untuk pembe- 36 lajaran yang menuntut kemampuan tertentu yang kaitannya dengan pemecahan masalah, b) Dalam suatu kelas yang memiliki tingkat keragaman siswa yang tinggi akan terjadi kesulitan dalam pembagian tugas.

Hasil belajar diperoleh berdasarkan tingkat dari pengetahuan peserta didik dalam menguasai seua materi yang diberikan oleh guru ketika belajar mengejar berlangsung sehingga hasil itu diperoleh disaat guru melakukan pengujian terhadap peserta didik sehingga guru mengetahui sejauh mana pemahaman pesertadidik dalam penguasaan materi

Waktu yang dibutuhkan dalam penerapan model pembelajaran *problem based learning* sedikit lebih lama, dalam hal ini guru harus sesering mungkin menjenguk dan menanyakan siswa dalam kelompok agar bisa bekerja sama dan maupu hasil belajar, jangan hanya duduk diam menerima hasil kerja kawan kelompoknya, oleh karena itu waktu yang disediakan sedikit akan lebih banyak jika guru tidak ikut serta membantu siswa untuk memberikan masukan dan arahan untuk siswa lebih aktif.

B. Uji t (Hipotesis Penelitian)

Dari perhitungan sebelumnya telah diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen (x_1) = 74.52 variansnya (S^2) = 294.897. sedangkan untuk rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilakukan dengan uji Fisher (uji F), yaitu dengan membandingkan antara varians terbesar dengan varians terkecil. Dalam uji homogenitas ini nilai yang diolah adalah nilai hasil belajar akhir dari kedua kelas. Berdasarkan perhitungan data di atas, diperoleh varians dari masing-masing kelas yaitu : $S_1^2 = 294.897$ (variens dari kelas eksperimen) dan $S_2^2 = 507.585$ (variens dari kelas kontrol). Maka F_{hitung} adalah sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{x_1 - x_2}{S_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Selanjutnya dihitung standar deviasi gabungan dari kedua kelas tersebut adalah:

$$S_{gab}^2 = \frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$S_{gab}^2 = \frac{(23-1)294.897 + (23-1)507.585}{(23 + 23 - 2)}$$

$$S_{gab}^2 = \frac{6487.734 + 11166.87}{44}$$

$$S_{gab}^2 = \frac{17654.604}{44}$$

$$S_{gab}^2 = 401.241$$

$$S_{gab} = \sqrt{401.241}$$

$$t_{hitung} = \frac{74.52 - 58.30}{20.031 \sqrt{\frac{1}{23} + \frac{1}{23}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{16.22}{6.0093}$$

$$t_{hitung} = 2.699$$

Sebelum membandingkan t_{hitung} perlu di cari t_{tabel} terlebih dahulu, harga uji menggunakan taraf signifikan 5% atau $\alpha = 0,05$, derajat kebebasan (dk) = $(n_1 + n_2 - 2) = 23 + 23 - 2 = 44$. Berdasarkan tabel tidak ditemukan nilai yang tepat, sehingga dilakukannya interpolasi yaitu:

$$1 = 2,021 - (2,021 - 2,000) \cdot \frac{4 - 1}{6 - 1}$$

$$1 = 2,021 - (0,021) \cdot \frac{4}{5}$$

$$1 = 2,021 - (0,021) (0,8)$$

$$1 = 2,021 - 0,0042$$

$$1 = 2,017$$

Gambar 3. Nilai F_{hitung}

Berdasarkan interpolasi di atas, maka nilai $t_{0,05}$ dengan bernilai 2,017. Berdasarkan hasil perhitungan diatas bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,699 > 2,017$ maka tolak H_0 , sehingga hipotesis yang dirumuskan dalam penelitian ini yang menyatakan “terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *problem based learning* untuk meningkatkan hasil belajar di kelas XI di TBSM pada Mata Pelajaran Sistem Pengisian Sepeda Motor di SMK Negeri 1 Lhoksukon”.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perhitungan disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dan itu terlihat dari nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 74.52 dan untuk kelas kontrol sebesar 58.30. Pengujian hipotesis menggunakan uji *Independent Sample T-Test* didapatkan hasil $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,699 > 2,017$ maka tolak H_0 , sehingga hipotesis yang dirumuskan dalam penelitian ini yang menyatakan terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *problem based learning* untuk meningkatkan hasil belajar di kelas XI di TBSM pada Mata Pelajaran Sistem Pengisian Sepeda Motor di SMK Negeri 1 Lhoksukon.

REFERENSI

[1] Abdullah, Sani Ridwan. 2014. *Pelajaran Sainifik untuk Kurikulum 2013*. Jakarta:Bumi Aksara.

[2] Abdurrahman, Mulyono. 2012. Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar: teoriDiagnosis dan Remediasinya. Jakarta: Rineka Cipta.

[3] Ali, M. 2012. Psikologi Remaja Perkembangan Peserta didik, Jakarta: BumiAksara.

[4] Anni, Catharina Tri. 2007. *Psikologi Belajar*. Semarang: UPT Unnes Press. Arikunto, Suharsimi. 2016. *Metode Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Bumi Aksara. Baharuddin. 2008. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media. Dimiyati & Mudjiono. 2013. *Belajar Dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.

[5] Djamarah, Syaiful Bahri dan Aswan Zain. 2016. *Strategi Belajar Mengajar*.Jakarta: Rineka Cipta.

[6] Hamdayama, Jumanta. 2016. *Metodologi pengajaran*, Jakarta: Bumi Aksara. Hamalik. Oemar. 2015. *Psikologi Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru.

[7] Hamsyah, Giant Jourdie, dkk. (2020). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem based learning terhadap Hasil Belajar Siswa SMK Berdasarkan Studi Literatur Penguasaan teori Dasar-Dasar Elektronika. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, Vol. 9, No. 3.

[8] Hani, Handoko, 2006, *Manajemen Personalia dan Sumber Daya Manusia*, Badan Penerbit Fakultas Ekonomi, edisi kedua, Yogyakarta.

[9] Johnson, R. Burke & Christensen, Larry. 2014. *Educational Research: Quantitative, Qualitative, and Mixed Approaches*. USA: SAGE Publications, Inc.

[10] Junaisi, Muhammad Kaluwih Pengertian dan Lutfianto, Moch. 2018. Pengaruh Problem based learning terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Trigonometri. *Jurnal Pembelajaran Matematika*, Vol. 5, No. 2.

[11] Miftahul, Huda. 2014. Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran,

[12] R. E. Sorace, V. S. Reinhardt, and S. A. Vaughn, “High-speed digital-Permendikbud. 2016. Nomor 23 Tahun 2016 Tentang Standar Penilaian Pendidikan.

[13] Purwanto. 2013. *Evaluasi Hasil Belajar*.Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

[14] obiyanto, Agus. 2021. Pengaruh Model Problem based learning terhadap hasil belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan guru Sekolah Dasar*, Vol. 2, No. 1.

[15] Rusman .2012. *Model –Model Pembelajaran*. Depok: Raja Grafindo Persada. Sanjaya, Wina. 2012. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta:

[16] Kencana Prenada Media Group.

[17] Shoimin, Aris. 2014. *68 Model pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, Ygyakarta: Ar-Ruzz Media.

[18] Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor- Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta:Pustaka Indonesia.

[19] Sudjana, Nana. 2011. *Penelitian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

[20] Sudjana, Nana. 2014. *Media Pengajaran*, Bandung :SB Algensindo.

[21] Sudjana, Nana. dan Ibrahim. 2015. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*,Bandung: Sinar Baru Algensindo

[22] Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.

[23] Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.

[24] Sajid, Naufal Farras. (2016). *Penggunaan Peraga Untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Kompetensi Identifikasi dan Merangkai Sistem Pengisian Sepeda Motor*. Skripsi. Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang.

[25] Suranto, Fajar. (2019). *Pengeraman Dinamik Motor Induksi 3 Fasa Dengan Menggunakan Metode Injeksi Arus DC*. Teknik Elektro Fakultas Teknik Univeristas Negeri Yogyakarta

[26] Suryabrata, Sumadi. 2011. *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada. Thoha, Miftah. 2013. *Kepemimpinan dalam Manajemen*. Jakarta : Raja GrafindoPersada.

[27] Tjatur, S., & Wahyudi, A. 2013. Pemeliharaan Kelistrikan Sepeda Motor SMK Kelas XI Semester 1.Malang:Kementerian Pendidikan & Kebudayaan.