

Analisis Komparasi *Problem Based Learning* dengan *Team Assisted Individualization* pada Penguasaan Kompetensi “Mekanisme Katup & Sistem Bahan Bakar” Kelas XI SMK

Holis Harifi, Djoko Adi Walujo, Sugito

Teknologi Pendidikan, Pascasarjana, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

Edcomtech

Jurnal Kajian
Teknologi Pendidikan
Volume 5, No 1, April 2020
88-96

Submitted 06-11-2019
Accepted 17-12-2019

Corresponding Author
Holis Harifi
holisharifi1972smk@gmail.com



Abstrak

SMK sebagai sekolah vokasi berbeda dengan sekolah menengah umum lainnya. Lebih menekankan pada kompetensi atau keahlian. Pembelajaran yang monoton tidak variatif, membosankan dan lebih banyak terpusat pada guru, menyebabkan tidak efektif dan menyenangkan. Penelitian ini menggunakan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) bertujuan untuk mengetahui bagaimana analisis komparasi PBL dan TAI efektif dalam penguasaan kompetensi “Mentup Simbahkar” akronim mekanisme katup dan sistem bahan bakar pada Pemeliharaan Mesin Sepeda Motor kelas IX. Berdasarkan hasil olah data dapat dilihat: (1). Aktifitas positif pada siklus I sebesar 61%, siklus II sebesar 76%, dan siklus III sebesar 84%, sedangkan aktifitas negatif pada siklus I sebesar 30%, siklus II sebesar 10%, dan siklus III sebesar 10%; (2). Rata – rata kelas pada siklus I sebesar 71, siklus II sebesar 81, dan siklus III sebesar 88, (3). Ketuntasan belajar peserta didik pada siklus I sebesar 28,5%, siklus II sebesar 100%, dan siklus III sebesar 100%.

Kata Kunci: *Team Assisted Individualization, Problem Based Learning, Aktivitas Belajar, Hasil Belajar*

Abstract

Vocational school as a vocational school is different from other public high schools. Put more emphasis on competence or expertise. Monotonous learning is not varied, boring and is more centered on the teacher, causing ineffective and unpleasant. This study uses a Class Action Research (CAR) approach aimed to find out how the comparative analysis of PBL and TAI is effective in mastering the competence of “Mentup Simbahkar” valve mechanism and fuel system acronyms on Class IX Motorcycle Engine Maintenance. Based on the results of data processing can be seen: (1). Positive activity in cycle I was 61%, cycle II was 76%, and cycle III was 84%, while negative activity in cycle I was 30%, cycle II was 10%, and cycle III was 10%; (2). The average class in cycle I was 71, cycle II was 81, and cycle III was 88, (3). Mastery learning of students in the first cycle of 28.5%, the second cycle of 100%, and the third cycle of 100%.

Keywords: *Team Assisted Individualization, Problem Based Learning, Learning Activities, Learning Outcomes*

LATAR BELAKANG

Mutu pendidikan yang jauh dari ekspektasi besar kita merupakan permasalahan nyata yang kita hadapi yang selalu berulang terjadi pada bidang pendidikan di Indonesia. Permasalahan ini terjadi karena belum sejalan antara apa yang menjadi target pencapaian kita dengan upaya pencapaiannya di lapangan. Berbagai cara diupayakan dalam peningkatan kualitas pendidikan, yang tentunya menitikberatkan pada proses pembelajaran khususnya pembelajaran abad 21. Pembelajaran di era industry 4.0 ini, tentunya berbeda dengan pembelajaran yang lama dan kuno. Penggunaan teknologi merupakan keniscayaan.

Berlangsungnya kegiatan pembelajaran merupakan salah satu dari proses pendidikan yang bermaksud untuk menciptakan nilai-nilai baru yang lebih baik. Buruknya nilai pendidikan bisa kita lihat berdasarkan capaian daya serap siswa terhadap materi pelajaran. Diantara kompetensi yang wajib dimiliki siswa di era industry 4.0 sekarang ini adalah kemampuan menyelesaikan masalah.

Hasil belajar dinyatakan bahwa indikator bertambahnya pengetahuan dan kompetensi dapat terlihat dari terjadinya perubahan persepsi dan perilaku, termasuk juga perbaikan perilaku (Hamalik, 2006). *Hasil Belajar* adalah peningkatan kompetensi yang didapat setelah melewati proses pembelajaran. Salah satu komponen sasaran penilaian adalah hasil belajar. Sasaran penting yang ditekankan untuk pengoptimalan kegiatan pembelajaran dan perbaikan adalah penilaian proses pembelajaran dan hasil belajar.

Tujuan pembelajaran *Pemeliharaan Mesin Sepeda Motor pada kompetensi "Mentup Simbahkar"* (Mekanisme Katup dan Sistem Bahan Bakar) di SMK adalah mengembangkan kemampuan dan keahlian siswa serta memberikan tanggung jawab, sikap kerja dan disiplin agar mampu menganalisis, kompeten dalam memecahkan masalah, serta lebih kreatif kepada siswa.

Kemampuan berpikir kritis dan bersikap kreatif akan menjadi berkesan apabila siswa mengalami langsung suatu kejadian atau masalah tersebut. Sejalan dengan pendapat Dewey (dalam Poikela & Nummenmaa, 2006)

mengungkapkan bahwa belajar adalah suatu proses melakukan sendiri dan pengalaman langsung.

Pemeliharaan Mesin Sepeda Motor pada kompetensi "Mentup Simbahkar" adalah kompetensi dasar pada Program Keahlian Teknik Otomotif dengan kompetensi keahlian TBSM.

Pembelajaran *Pemeliharaan Mesin Sepeda Motor* di SMK tidak sekedar kepada penguasaan materi dan konsep, melainkan juga keterampilan dan sikap kerja yang berkarakter.

Dalam pembelajaran *Pemeliharaan Mesin Sepeda Motor* ini diharapkan dapat membangun kompetensi siswa yang lebih baik. Kompetensi yang terbangun diantaranya, kompetensi "*Mentup Simbahkar*" (mekanisme katup dan sistem bahan bakar), karakter dan sikap kerja, cerdas, dan bertanggungjawab dalam menghadapi masalah pemeliharaan dan perbaikan mesin sepeda motor.

Dalam *Aktivitas belajar* berlangsung suatu proses membangun kompetensi dalam pengetahuan, sikap dan keterampilan individu baik secara lahir maupun batin.

Untuk memperoleh pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran dan efektif, maka sangat dibutuhkan adanya aktivitas belajar yang tinggi. Aktivitas merupakan prinsip atau asas yang sangat penting dalam interaksi belajar mengajar (Sardiman, 2006: 96).

Proses pembelajaran baik didalam kelas maupun dikluar kelas, guru harus mampu menciptakan suasana pembelajaran yang menarik dan menyenangkan sehingga para siswa aktif dalam belajar. Sehingga transformasi pengetahuan, keterampilan dan sikap akan tersampaikan dengan baik.

Pada saat prosesnya berlangsung di kelas guru masih menjadi pusat pembelajaran, atau bisa juga disebut *teacher centered* sehingga siswa menjadi tidak aktif.

Pada kelas XI TBSM dengan jumlah siswa sebanyak 21, hanya 2—5 siswa saja yang aktif dan bertanya dalam proses pembelajaran, meskipun muncul juga dalam KBM diketahui bahwa sebagian besar belum memiliki keberanian yang cukup untuk bertanya kepada guru.

Para siswa lebih suka bertanya hanya kepada temannya. Sedangkan siswa yang mampu mengungkapkan pendapatnya dan mampu menanggapi pertanyaan dari guru tak lebih hanya 5—7 orang, itupun harus diberi umpan terlebih dahulu oleh guru.

Siswa yang mampu menanggapi pertanyaan dari guru rata-rata hanya siswa aktif saja. Ketika guru memberikan beberapa pertanyaan, kelas menjadi gaduh. Kelas yang gaduh, cukup menyulitkan guru dalam mengendalikan kelas.

Di SMKN 1 Tambelangan, guru masih sosok panutan dalam memberikan contoh teladan pengejawantahan sikap yang berkarakter di sekolah. Dibutuhkan guru yang berkarakter baik dan kompeten untuk menjadi panutan dan terselenggarakannya proses belajar dan mengajar yang efektif dan sesuai dengan tujuan pembelajaran, karena mayoritas siswa adalah laki-laki yang notabene lebih atraktif dan berani dalam mengekspresikan dirinya.

Pengejawantahan pendidikan karakter berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Penerapan pendidikan karakter yang tidak menjadi perhatian dan rendahnya karakter siswa menjadi salah satu sebab rendahnya hasil belajar siswa.

Hasil belajar yang meliputi kognitif, afektif, dan psikomotor dalam prosesnya sangat dipengaruhi oleh kedisiplinan, kejujuran, tanggungjawab, kerjasama dan nilai-nilai karakter.

Hasil belajar *Pemeliharaan Mesin Sepeda Motor* pada kompetensi "*Mentup Simbahkar*" tidak memenuhi KKM, karena dianggap yang sulit dan tidak menyenangkan.

Di SMKN 1 Tambelangan pada tahun pelajaran 2018/2019, berdasarkan pengamatan hasil belajar peserta didik banyak yang belum memenuhi KKM yang ditetapkan yaitu 75.

Pada akhir pelaksanaan pembelajaran *Pemeliharaan Mesin Sepeda Motor* kompetensi "*Mentup Simbahkar*" kelas XI-TBSM masih dibawah KKM dengan rata-rata yaitu 60,28 yang merupakan aspek kognitif dan psikomotorik.

Penerapan metode konvensional dan monoton seperti model ceramah dan demonstrasi yang menyebabkan siswa

cenderung pasif selama proses belajar mengajar karena tidak menarik dan menyenangkan bagi siswa..

Proses pembelajaran kompetensi "*Mentup Simbahkar*" di SMKN 1 Tambelangan masih terpusat pada guru (*teacher centered*), tanpa melibatkan peran aktif siswa, siswa sebatas memperhatikan, mempraktikkan yang guru sampaikan, sehingga pembelajaran tidak efektif dan sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Pada kompetensi "*Mentup Simbahkar*" (Mekanisme Katup dan Sistem Bahan Bakar) ini di SMK Negeri 1 Tambelangan tepatnya menerapkan model *cooperative learning* sehingga diharapkan siswa dapat berperan aktif dalam belajar, lebih bersikap yang berkarakter dan memiliki hasil belajar sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Berdasarkan pokok permasalahan yang ada diatas yakni pembelajaran yang bersifat *teacher centered* dan rendahnya kualitas hasil belajar, maka sangat diperlukan proses pembelajaran yang melibatkan keaktifan siswa dan tercapainya tujuan pembelajaran.

Selanjutnya dipilih model pembelajaran untuk menjawab permasalahan tersebut, yaitu *Problem Based Learning* yang dikolaborasi dengan *Team Assisted Individualization*.

Problem Based Learning (PBL) merupakan pembelajaran berdasarkan masalah, dengan menjadikan masalah nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar, dengan cara berpikir kritis dan kreatif dalam pemecahan masalah tersebut, membentuk kemandirian dan membangun pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran.

Peserta didik dalam PBL diberi keleluasaan dalam berpikir, guru hanya memfasilitasi konstruksi dalam berpikir kritis dan kreatif peserta didik.

TAI merupakan pembelajaran yang berdasarkan kelompok kecil yang beragam, mengkombinasikan keunggulan model pembelajaran kooperatif dan model pembelajaran individual, dirancang untuk mengatasi kesulitan belajar siswa secara individual, kegiatan pembelajarannya lebih banyak digunakan untuk pemecahan masalah.

Team Assisted Individualization (TAI) memiliki dasar pemikiran yaitu untuk

mengadaptasi pembelajaran terhadap perbedaan individual berkaitan dengan kemampuan siswa maupun pencapaian prestasi siswa. TAI ini dikembangkan dasar pemikiran di balik individualisasi pembelajaran adalah bahwa para siswa memasuki kelas dengan pengetahuan, kemampuan, dan motivasi yang sangat beragam (Slavin, 2005)

Dengan pembelajaran kelompok, diharapkan para siswa dapat meningkatkan pikiran kritisnya, kreatif, dan menumbuhkan rasa sosial yang tinggi. (Suyitno, Amin 2007: 10).

Yang terjadi adalah adanya bantuan dan bimbingan oleh siswa yang lebih pandai terhadap siswa yang lemah dalam pembelajaran itu, siswa yang pandai dapat mengembangkan kemampuan dan ketrampilannya, kerja sama team, selain juga adanya peningkatan keikutsertaan siswa dalam belajar.

Aktivitas belajar dalam model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) melibatkan pengakuan tim dan tanggung jawab kelompok untuk pembelajaran individu anggota. (Suyitno, 2007: 20).

METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2018/2019. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif mengimplementasikan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas.

Desain Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini terdiri dari empat tahap, yaitu (1) perencanaan; (2) tindakan; (3) pengamatan; (4) refleksi.

Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas ini di dua SMK dengan Program Studi Keahlian yang sama (TBSM), sebagai kelas eksperimen yaitu di SMKN 1 Tambelangan yang beralamat di Jalan KH. Ali Nuruddin Tambelangan Kabupaten Sampang yang dilaksanakan pada bulan Januari 2019, sedangkan sebagai kelas kontrol yaitu di SMKN 1 Jrengik yang beralamat di Jalan Raya Jrengik Kabupaten Sampang pada bulan Februari 2019 .

Penelitian tindakan kelas ini dilakukan sebanyak III siklus dalam satu kompetensi dasar yaitu mekanisme katup dan sistem bahan bakar.

Populasi dalam kelas eksperimen adalah peserta didik kelas XI TBSM SMKN 1 Tambelangan, yang berjumlah 21 orang peserta didik, sedangkan dalam kelas kontrol adalah peserta didik kelas XI TBSM SMKN 1 Jrengik yang berjumlah 26 orang peserta didik. Sehingga total sampel dalam penelitian ini sejumlah 58 orang peserta didik.

Sampel merupakan bagian dari populasi yang dicuplik dengan memperhatikan keterwakilan populasi karena nantinya sampel digunakan untuk menebak karakteristik dari populasi (Hastono, 2013).

Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI TBSM SMK Negeri 1 Tambelangan dan SMK Negeri 1 Jrengik dengan jumlah yang ditentukan menggunakan jumlah populasi. Menurut Arikunto (2006), jika populasi kurang dari 100 maka sampel diambil semua.

Tabel 1. Total Sampling

No.	Kelas XI TBSM	Jumlah Siswa	Sampel
1	Kelas Eksperimen	21	21
2	Kelas Kontrol	26	26
	Jumlah Peserta Didik	47	47

Dalam penelitian ini membahas tiga variabel yang terdiri dari yaitu (1) variabel bebas adalah *kolaborasi PBL & TAI, konvensional*, (2) variabel moderator adalah *aktivitas belajar*, serta (3) variabel terikatnya adalah *Kemampuan Pemeliharaan Mesin Sepeda Motor*.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: (1) Observasi , (2) Tes hasil belajar berupa tes individu setiap akhir siklus pembelajaran, Dokumentasi, dan Instrumen Penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan Penelitian Tindakan Kelas ini terdiri dari tiga siklus dengan dua kali implementasi yaitu kelas teori dan praktek di bengkel.

Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil pelaksanaan tindakan kelas diketahui bahwa hasil belajar siswa meningkat selama pembelajaran mulai dari kegiatan pra tindakan, siklus I hingga siklus III.

Pra Tindakan

Berdasarkan pengumpulan informasi di lapangan yang didapatkan pada saat sebelum dimulainya siklus maka diketahui bahwa sebanyak 21 orang siswa yang belum mencapai nilai hasil belajar sesuai dengan nilai KKM, dengan nilai rata-rata kelas sebesar 43. Adapun besaran nilai KKM yang disyaratkan sebesar 75. Pencapaian ketuntasan kelasnya dengan besaran persentase sebesar 0% dari jumlah peserta didik.

Siklus I

Didapatkan perubahan kondisi hasil belajar yang signifikan pada siklus I dibandingkan kondisi pra tindakan. Dengan 6 peserta didik yang mencapai KKM dengan nilai ≥ 75 , nilai rata-rata kelas adalah 71. Terjadi perubahan nilai rata-rata kelas yang meningkat dari pra tindakan sebesar 14,8. dengan 15 orang peserta didik belum mencapai KKM.

Pencapaian hasil belajar memperoleh nilai tertinggi sebesar 79 dan nilai terendah sebesar 62 pada siklus ini, sebesar 28,5% pencapaian presentase ketuntasan kelas pada siklus I, meningkat dibandingkan pada pra tindakan yang hanya sebesar 14,3%, dengan aktivitas positif sebesar 61% dari batas minimalnya adalah 75% dan aktivitas negatif sebesar 30% dengan kriteria batas maksimalnya 20%.

Siklus II

Sebanyak 81 diperoleh nilai rata-rata kelas pada siklus II . Terdapat 21 orang peserta didik yang mampu memperoleh hasil belajar yang baik dengan mencapai nilai sesuai KKM, sebesar 10 nilai rata-rata kelas yang meningkat dari siklus I ke siklus II.

Nilai tertinggi sebesar 88 dan 75 nilai terendah. Sebesar 100% ketuntasan kelas dilampaui pada siklus II ini dibandingkan pada siklus I yang hanya mencapai presentase sebesar 28,5%, sebesar lebih dari 75% jumlah peserta didik telah mencapai nilai KKM sehingga dapat dikatakan telah memenuhi kriteria indikator keberhasilan.

Sebenarnya pada siklus II, sudah dapat dihentikan penelitiannya, akan tetapi ingin dicoba satu siklus lagi agar diperoleh hasil yang memuaskan. Aktivitas negatif sebesar 10%

dan aktivitas positif sebesar 76%, sehingga terjadi perubahan yang signifikan aktivitas peserta didik lebih baik dan meningkat dibandingkan siklus I.

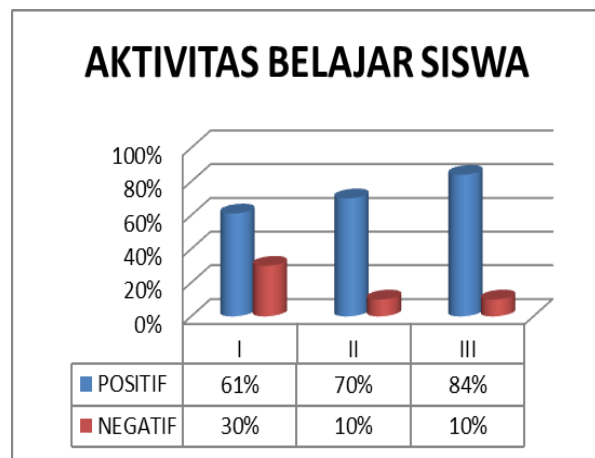
Siklus III

Terdapat 21 peserta didik yang sudah mencapai batas KKM dengan nilai ≥ 75 , nilai terendah sebesar 75 dan sebesar 88 nilai tertinggi, dengan nilai rata-rata kelas sebesar 14,8 meningkat nilai rata-rata kelas antara siklus I dengan siklus II.

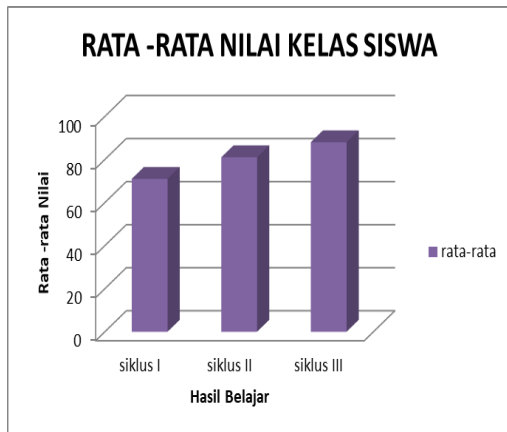
Mencapai 100%, ketuntasan kelas pada siklus III ini dapat terlihat terjadinya ketuntasan kelas yang meningkat dibandingkan pada siklus I yang hanya sebesar 28,5%. Sebesar 100% jumlah peserta didik memiliki hasil belajar yang dapat dikatakan sangat baik karena jumlah ketuntasan kelas sudah memenuhi kriteria indikator keberhasilan pada siklus III ini.

Keaktifan peserta didik menunjukkan peserta didik mengalami perkembangan yang baik dibandingkan dengan siklus-siklus sebelumnya, sebesar 10% aktivitas negatif dan 84% aktivitas positif peserta didik.

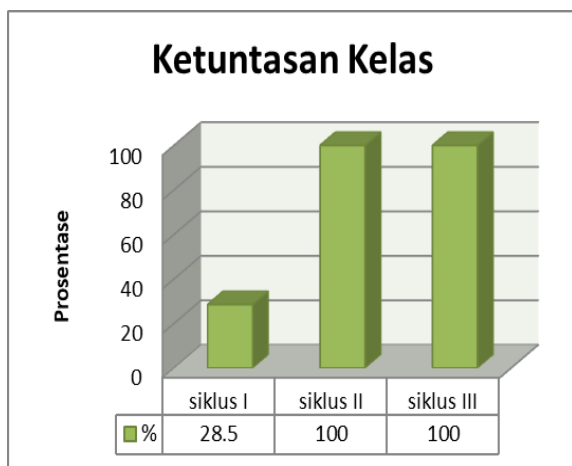
Penerapan model *problem based learning yang dikolaborasi dengan team assisted individualization* memberikan pemahaman baru dan antusiasme bagi peserta didik sehingga aktivitas positif lebih tinggi dibandingkan aktivitas negatif, hal tersebut bisa dilihat bahwa aktivitas positif lebih dari 75% dan aktivitas negatif kurang dari 20%.



Gambar 1. Diagram Aktivitas Belajar Siswa



Gambar 2. Diagram Rata-Rata Nilai Kelas



Gambar 3. Diagram Ketuntasan Kelas

Hasil Analisa Statistik

Tabel 2 Pengaruh Model Pembelajaran terhadap Hasil Belajar
Dependent Variable : Hasil Belajar

Metode	Aktivitas	Mean	Std. Deviation	N
PBL-TAI	Tinggi	80,47	3,693	17
	Rendah	77,50	1,732	4
	Total	79,90	3,575	21
Konvensional	Tinggi	70,00	3,000	3
	Rendah	70,39	2,500	23
	Total	70,35	2,497	26
Total	Tinggi	78,90	5,210	20
	Rendah	71,44	3,501	27
	Total	74,62	5,659	47

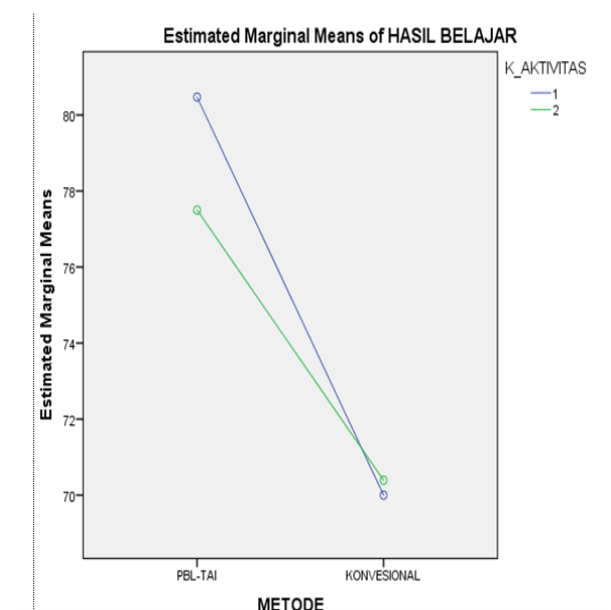
Berdasarkan table 2 penerapan kolaborasi PBL dan TAI meningkatkan aktivitas belajar tinggi terhadap hasil belajar.

Tabel 3. Pengaruh Model Pembelajaran dan Aktivitas Belajar terhadap Hasil Belajar
Dependent variable: Hasil Belajar

Source	Type III Sum of square	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1090.393 ^a	3	363.464	40.837	.000
Intercept	129835.558	1	129835.558		
Metode	450.723	1	450.723		
K_Aktivitas	9.703	1	9.703		
Metode* K_Aktivitas	16.484	1	16.484		
Error	382.714	43	8.900		
Total	263155.000	47			
Corrected Total	1473.106	46			

Source	Non Parameter	Observed power ^b
Corrected Model	122.512	1.000
Intercept	14587.748	1.000
Metode	50.641	1.000
K_Aktivitas	1.090	.175

Berdasarkan tabel 3. karena signifikasinya bernilai $0.181 > 0,05$ maka terdapat interaksi metode atau model pembelajaran dan aktivitas siswa belajar terhadap hasil belajar.



Gambar 1. Grafik Estimasi Interaksi antara Metode, Aktivitas terhadap Hasil Belajar

PEMBAHASAN

Mengacu pada penelitian relevan yang sebelumnya, dalam penelitiannya Karmana (2010) menyimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* berpengaruh signifikan terhadap skor kemampuan memecahkan masalah dan hasil belajar. Pendapat Amir (2009) bahwa *PBL* merupakan suatu metode untuk menunjang pendekatan *learner centre* dan memberdayakan pembelajaran. Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* dipadu dengan *Team Assisted Individualization (TAI)* mampu memberdayakan pembelajaran dan juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Dalam penelitian relevan lainnya, menurut Agus Ladimiyanto (2014) dalam penelitiannya menyatakan bahwa pendekatan *problem-based learning* yang dipadu dengan model *team assisted individualization* lebih berpengaruh terhadap motivasi belajar dan berpikir kritis siswa dalam belajar.

Mengacu pada hasil analisis dan penelitian terdahulu dikaitkan dengan teori-teori yang ada, Firda, Irawati, & Maslikah (2016) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa model *TAI* dipadu dengan *PBL* dapat meningkatkan sikap spiritual, pemahaman konsep, keterampilan, kemampuan berpikir kritis dan memecahkan masalah.

Merujuk pada penelitian relevan terdahulu lainnya Anisah, Sumarni, I Komang Astina (2018) menyatakan dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* yang dikolaborasikan dengan *Team Assisted Individualization* dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Dalam penelitiannya Sriyanti, Mustafa, Vernita Sari (2019) menjelaskan bahwa *PBL* dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan memecahkan masalah.

Peneliti lainnya juga, Berti dyah Permatasari, Gunarhadi, Riyadi (2019) menyimpulkan bahwa model *PBL* dapat digunakan sebagai alternative pembelajaran yang lebih inovatif, menyenangkan, dan menantang siswa dalam bersosialisasi, membangun pengetahuannya sendiri, dan meningkatkan kemampuan memecahkan masalah. Siti Juleha, Ikmanda Nugraha,

Selly Feranie (2019) dalam penelitiannya menyatakan bahwa *PBL* dapat membangun kemampuan literasi saintifik siswa, meningkatkan pengetahuan, kompetensi, sikap dan kemampuan memecahkan masalah dengan sangat memuaskan. Maryam Malekigorji (2019) dalam penelitiannya menyimpulkan *FTBL* (*flipped team based learning*) dapat meningkatkan kerja sama team, pengetahuan, hasil belajar siswa dan kemampuan belajar sendiri.

Merujuk pada penelitian relevan lainnya yang sudah dilakukan sebelumnya, Meryance V. Siagian, Sahat Saragih, Bornok Sinaga (2019) menyimpulkan *PBL* dapat meningkatkan *problem solving ability* dan *metacognition ability* siswa. Dalam penelitiannya, Xiangyun Du, Usama Ebead, Saed Sabah, Jianping Ma, Khalid Kamal Naji (2019) diketahui bahwa *PBL* dapat meningkatkan sikap bertanggung jawab, motivasi bekerja sama dalam team, menguatkan motivasi belajar, sikap profesional sebagai engineer, dan menambah pengetahuannya secara mendalam.

SIMPULAN

Berangkat dari analisa data dan teori-teori yang dipaparkan bahwa Analisis Komparasi *Problem Based Learning* Dengan *Team Assisted Individualization* Pada Penguasaan Kompetensi “Mekanisme Katup & Sistem Bahan Bakar” Kelas XI SMK membawa perubahan yang baik terhadap kemampuan penguasaan kompetensi mekanisme katup dan sistem bahan bakar baik secara teori maupun praktek di bengkel.

Tidak signifikan keterkaitan aktivitas dengan kemampuan pemeliharaan mesin sepeda motor.

Pelaksanaan duet *PBL* dan *TAI* dan aktivitas berkolerasi dalam mewujudkan kemampuan pemeliharaan mesin sepeda motor pada kompetensi “mentup simbahkar” di kelas XI TBSM SMK.

Duet model pembelajaran *PBL* dan *TAI* merupakan pembelajaran yang menyenangkan siswa.

DAFTAR PUSTAKA

Anisah, Sumarni, I Komang Astina, 2018, *Penerapan Model Pembelajaran*

- Problem Based Learning Dipadu Dengan Team Assisted Individualization untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*, <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/>, Journal Pendidikan, Teori, Penelitian, dan Pengembangan, Volume: 3, Nomor: 2 Bulan Februari Tahun 2018, hal: 159 – 164, Pendidikan Geografi-Universitas Negeri Malang
- Agus Ladimiyanto, 2014, *Pengaruh Implementasi Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Pendekatan Model TAI dan TPS terhadap Hasil Belajar Matematika*, <http://journal.uny.ac.id/index.php/pythagoras>, Pythagoras, Jurnal Pendidikan Matematika, volume 9, nomor 2, hal 110-125
- Atika Firda, Mimien Henie Irawati, Siti Imroatul Maslikah, 2016, *Journal-online.um.ac.id*, Universitas Negeri Malang
- Berti Dyah Permatasari, Gunarhadi, Riyadi, 2019, *The Influence of Problem Based Learning Toward Social Science Learning Outcomes Viewed from Learning Interest*, International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE), Vol. 8, No. 1, March 2019, pp. 39-46
- David J. Edward, Lori Kupczynski, Shannon L. Graft, 2019, *Impact on student Achievement and Professional Preparation in University Level Physical Therapy Courses*, International Journal Of Higher Education, Vol. 8, no.3, June 2019
- Dwi Rahdiyanta et al., *Characters-Based Collaborative Learning Model: Its Impacts on Students' Attitude and Achievement*, *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, Volume 23, Nomor 3, Mei 2017, Department of Mechanical Engineering Education, Faculty of Engineering UNY
- Ediansyah Ediansyah, Dwi Agus Kurniawan, Rahmat Perdana, Salamah Salamah, 2019, *Using Problem-Based Learning in College: Mastery Concepts Subject Statistical Research and Motivation*, International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE), Vol. 8, No. 3, September 2019, pp. 446-454, <http://iaescore.com/journals/index.php/IJERE>
- Hamalik, Omar. 2005. *Proses Belajar Mengajar*, Jakarta: Bumi Aksara
- Karmana, I. W. (2010). *Pengaruh Strategi PBL dan Integrasinya dengan STAD terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah, Kemampuan Berpikir Kritis, Kesadaran Metakognitif, dan Hasil Belajar Kognitif Biologi pada Siswa Kelas X SMA Negeri 4 Mataram*. (Tesis tidak diterbitkan). Pascasarjana Universitas Negeri Malang, Malang.
- Maryam Malekigorji, 2019, *The Effect of Continued Team Randomization on Student's Perception and Performance in a Blended Team-Based Teaching Approach*, Education Science, Vol. 9 No. 102, May 2019
- Meryance V. Siagian, Sahat Saragaih, Bornok Sinaga, 2019, *Development of Learning Material Oriented on Problem –Based Learning Model to Improved Student's Mathematical Problem Solving Ability and Metacognition Ability*, International Electronic Journal of Mathematic Education, <http://doi.org/10.29333/iejme/5717>, Vol. 14, No. 2, pp. 331-340
- Poikela, E., Nummenamaa., & Anna R. (2006). *Understanding Problem Based Learning*. Tampere: University of Tempere, Finland. Retrieved from <http://www.uta.fi/taju> & <http://granum.uta.fi>.
- Sardiman, A. M. 2006. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Grafindo Persada.
- Sheeba Sardar Ali, 2019, *Problem Based Learning: A Student-Centered Approach*, English Language Teaching, Vol. 12, No. 5, April 2019, Published by Canadian Center of Science and

- Education,
<http://doi.org/10.5539/elt.v12n5p73>
- Siti Juleha, Ikmanda Nugraha, Selly Feranie, 2019, *The Effect of Project in Problem Based Learning on Students' Scientific and information Literacy in Learning Human Excretory System*, Journal of Science Learnin, Vol. 2 No. 2, Januari 2019, pp. 33-41
- Slavin, R. E. 1994. *Educational Psychology: Theories and Practice*. Fourth Edition. Masschusetts: Allyn and Bacon Publishers.
- Sriyanti, Mustafa, Vernita Sari, Baharullah, 2019, *The Implimentation of Mathematical Problem Based Learning as an Effort to Understand the High School Student's mathematical Thinking Ability*, International Education Studies: Vol. 12, No. 2, 2019, Published by Canadian of Science and Education.
- Suharsimi Arikunto, 2002. *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktek*. Rineka Cipta. Jakarta
- Suharsimi Arikunto, (2006). *Penilaian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara
- Sudjana, Nana. 2003. *Teknologi Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sudjana, Nana. (2011). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Suyitno, Amin. (2010). *Pemilihan Model-model Pembelajaran dan Penerapannya di Sekolah*. Jakarta: Depag.
- Yuberti, Sri Latifah, Adyt Anugerah, Anton Siregar, Misbah, Kittisak Jermisittiparsert, 2019, *Approaching Problem Skills of Momentum and Impulse Phenomena Using Context and Problem-Based Learning*, European Journal of Educational Research, Vol. 8, No. 4, pp. 1217-1227, <http://www.eu-jer.com/>
- Xiangyun Du, Usama Ebead, Saed Sabah, Jianping Ma, Khalid Kamal Naji, 2019, *Engineering Students' Approaching to Learning and Views on a collaboration: How Do Both Evolve a PBL Environment and What are Their Contributing and Contraining Factors?*, Eurasia Journal of Mathematic, Science and Technology Educations, <http://doi.org/10.2933/ejmste/106197>, Vol. 15, No. 11, em1774