

PERBANDINGAN PBL DAN CL DITINJAU DARI HASIL BELAJAR DPTM

THE COMPARISON BETWEEN PBL AND CL IN TERMS OF DPTM LEARNING OUTCOMES

Oleh: Muhamad Ibnu Sabil dan Badrun Kartowagiran, Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, E-mail: muhamad.ibnu@student.uny.ac.id, kartowagiran@uny.ac.id

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menemukan model pembelajaran manakah yang lebih efektif antara *problem based learning* (PBL) dan *cooperative learning* (CL) terhadap hasil belajar mata pelajaran Dasar Perancangan Teknik Mesin (DPTM) siswa SMK Negeri 2 Klaten. Penelitian ini merupakan penelitian *quasi experiment* dengan desain *nonequivalent control group design*. Data penelitian dikumpulkan melalui lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dan tes. Analisis data menggunakan *independent t-test*. Hasil penelitian menunjukkan ada perbedaan hasil belajar siswa antara kelas yang diajar dengan model pembelajaran *problem based learning* dan kelas yang diajar dengan *cooperative learning*. Model pembelajaran *problem based learning* lebih efektif dari *cooperative learning*. Hal ini disimpulkan berdasarkan peningkatan rata-rata hasil belajar model pembelajaran *problem based learning* sebesar 31,70 sedangkan peningkatan hasil belajar model pembelajaran *cooperative learning* yaitu sebesar 27,18.

Kata kunci: Perbandingan, *Problem Based Learning*, *Cooperative Learning*, Hasil Belajar, Dasar Perancangan Teknik Mesin

Abstract

The aim of this study was to find out which learning model was more effective between problem based learning (PBL) and cooperative learning (CL) on students' learning outcomes of the basic subjects of mechanical engineering design at SMK Negeri 2 Klaten. This research is a quasi experiment with nonequivalent control group design. The research data was collected through the implementation of learning sheets and test. Data was analyzed by using independent t-test. The results showed that there were differences in students' learning outcomes between the class which was taught by problem based learning and the class which was taught by cooperative learning. The problem based learning learning model is more effective than cooperative learning model. This was concluded based on the improvement of the students' learning outcomes from the learning model of problem based learning with score 31.70 while the improvement of the students' learning outcomes of cooperative learning is 27.18.

Keywords: Comparison, *Problem Based Learning*, *Cooperative Learning*, Learning Outcomes, The Basic Of Mechanical Engineering Design

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu bagian terpenting dalam kehidupan manusia. Dalam pandangan lebih jauh, pendidikan menjadi salah satu tolak ukur kemajuan suatu bangsa. Ditegaskan oleh Daoed Joesoef dalam lokakarya yang dikutip dari Kompas.com (2011), bahwa pendidikan merupakan kunci kemajuan suatu bangsa. Tidak ada bangsa yang maju, tanpa didukung pendidikan yang kuat. Jika ingin menjadi negara yang kuat, maju dan disegani dunia internasional, maka Indonesia harus menjadikan pendidikan sebagai bidang unggulan.

Dalam daya saing internasional, pendidikan Indonesia menempati posisi ke-68 dari 113 negara di dunia. Berdasarkan data *Education For All (EFA) Global Monitoring Report* oleh UNESCO 2015, indeks pembangunan pendidikan atau *education development index* (EDI) adalah 0,937. Nilai tersebut masuk dalam kategori medium. EDI dikatakan tinggi apabila mencapai 0,95. Kategori rendah di bawah 0,80, sedangkan kategori medium di atas 0,80.

Upaya pemerintah Indonesia dalam meningkatkan kualitas pendidikan, salah satunya adalah dengan pembaharuan kurikulum. Pada

tahun 2013 pemerintah melakukan pembaharuan kurikulum disebut kurikulum 2013. Dengan diterapkannya kurikulum 2013, dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan nomor 103 tahun 2014 pasal 2 ayat 1 menyebutkan karakteristik pembelajaran diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik.

SMK Negeri 2 Klaten telah menerapkan kurikulum 2013. SMK Negeri 2 Klaten memiliki tujuan yaitu menghasilkan tamatan yang berkompoten, profesional, dan mampu mandiri untuk memenuhi kebutuhan pasar kerja baik tingkat lokal, nasional, maupun internasional. Untuk menuju tujuan tersebut perlu perencanaan yang baik. Salah satu yang menjadi pertimbangan adalah proses sistem pembelajaran.

Faktor penting dalam proses sistem pembelajaran adalah guru. Dalam proses pembelajaran, guru tidak hanya berperan sebagai model atau teladan untuk para peserta didiknya tetapi juga sebagai pengelola pembelajaran (Wina Sanjaya, 2009: 52). Selain itu dapat dilihat dari profesionalismenya. Tolak ukur profesionalisme guru yaitu kecakapan, kewenangan, kekuasaan, dan kemampuan atau seperangkat pengetahuan, keterampilan dan perilaku yang harus dimiliki, dihayati, dikuasai oleh guru (Kurniasih dan Sani, 2016: 8). Guru hendaknya menerapkan model pembelajaran yang dapat mendorong siswa lebih aktif. Model pembelajaran merupakan pola atau acuan bagaimana proses, cara atau langkah-langkah siswa belajar agar mencapai kompetensi sesuai tujuan pembelajaran yang ditetapkan (Endarta Adi, 2017).

Perubahan paradigma pembelajaran abad 21 dari pembelajaran yang berpusat pada guru menuju siswa. Dahulu guru yang berbicara dan siswa mendengar, menyimak, dan menulis maka saat ini guru mendengarkan siswa saling berinteraksi, berkolaborasi, berargumen dan berdebat. Fungsi guru dari pengajar berubah

menjadi fasilitator (Badan Standar Nasional Pendidikan, 2010: 48).

Model pembelajaran di SMK juga mengarah pada pembentukan kompetensi abad 21. Pada prinsipnya tujuan utama SMK adalah untuk menyiapkan siswa siap bekerja. Tenaga kerja unggul di era global ini adalah tenaga kerja yang menguasai kompetensi abad 21 seperti *critical thinking, creative thinking, collaborating, communicating* disamping itu ada *life skill* dan *literacy* (Endarta Adi, 2017).

Model pembelajaran SMK yang dianjurkan dalam implementasi kurikulum 2013 adalah berbasis masalah (*problem based learning*), berbasis proyek (*project based learning*), dan penyingkapan/penemuan (*discovery/inquiry learning*) (Permendikbud no 22 tahun 2016). Model pembelajaran lainnya yang relevan dengan kurikulum 2013 adalah pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*).

Berdasarkan pengalaman praktik lapangan terbimbing oleh peneliti yang dilaksanakan 15 September sampai dengan 15 November 2017 di SMK Negeri 2 Klaten proses pembelajarannya kurang efektif. Dalam kegiatan belajar siswa masih sering berbicara dengan teman sebangku sehingga dapat mengganggu siswa lain. Ditambah penggunaan *handphone* tidak sesuai fungsinya yaitu bermain *game* atau media sosial. Dengan keadaan tersebut para siswa terlihat acuh dan pasif. Di sisi lain, model pembelajaran yang digunakan guru masih ceramah. Dengan demikian pusat pembelajaran pada guru. Fenomena tersebut berbanding terbalik dengan tuntutan kurikulum 2013 yaitu menjadikan para siswa sebagai fokus pembelajaran (*student centered learning*), sehingga perlu untuk diterapkan.

Hasil diskusi dengan guru pengampu mata pelajaran Dasar Perancangan Teknik Mesin bahwa model pembelajaran *problem based learning* maupun *cooperative learning* belum pernah diterapkan di kelas X teknik fabrikasi logam dan manufaktur SMK Negeri 2 Klaten. Dengan kata lain, ke dua model tersebut perlu diterapkan di kelas untuk mengetahui keefektifan terhadap hasil belajar siswa.

Problem based learning merupakan model pembelajaran yang menantang siswa untuk belajar bekerja dengan kelompok untuk mencari solusi dari masalah nyata dan masalah-masalah tersebut digunakan untuk meningkatkan rasa keingintahuan, kemampuan kritis dan analisis atas materi pelajaran (Raharjo, Khairudin & Jamil, 2018: 63). Becti Wulandari (2013) dalam penelitiannya membuktikan hasil belajar siswa yang diajar dengan model PBL lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang diajar dengan model pembelajaran demonstrasi. Setiyo Yulianto (2015) dalam penelitiannya menyatakan PBL dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

Salah satu pendekatan dari model *cooperative learning* adalah *Think Pair Share* (TPS). Peserta didik saling berdiskusi dalam kelompok dan memiliki banyak waktu untuk berpikir menyelesaikan persoalan materi belajar sehingga membantu siswa dalam memahami konsep-konsep yang sulit dan menumbuhkan kemampuan berpikir kritis (Lie, 2008: 57). Aji Akbar Aligato (2012) dalam penelitiannya menyatakan terdapat perbedaan hasil belajar di mana metode pembelajaran *cooperative learning* tipe TPS lebih baik dari metode ceramah. R Muchamat Rais S (2015) membuktikan adanya peningkatan hasil belajar setelah diberikan perlakuan metode pembelajaran TPS pada mata pelajaran proses dasar teknik mesin.

Dengan demikian, tujuan diadakan penelitian ini untuk menemukan model pembelajaran manakah yang lebih efektif antara *problem based learning* (PBL) dan *cooperative learning* (CL) terhadap hasil belajar mata pelajaran Dasar Perancangan Teknik Mesin (DPTM) siswa SMK Negeri 2 Klaten.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *quasi experiment* (eksperimen semu) dikarenakan subjek yang diambil merupakan manusia. Selain itu penelitian eksperimen semu cocok untuk diterapkan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran (Mulyatiningsih, 2012: 86).

Desain penelitian yang digunakan adalah *Nonequivalent Control Group Design*. Desain ini terdapat dua kelompok yang tidak dipilih secara random yang kemudian diberi *pretest* untuk mengetahui keadaan awal apakah ada perbedaan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol (Sugiyono, 2012: 79).

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester gasal tahun ajaran 2018/2019 yaitu pada minggu ke dua bulan Oktober 2018. Pelaksanaan penelitian disesuaikan dengan jadwal mata pelajaran Dasar Perancangan Teknik Mesin. Tempat penelitian adalah SMK Negeri 2 Klaten yang beralamat di Senden, Ngawen, Kabupaten Klaten, Jawa Tengah.

Target/Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X Teknik Fabrikasi Logam dan Manufaktur (TFLM) di SMK Negeri 2 Klaten. Subjek penelitian berjumlah 70 siswa. Kelas X TFLM A sebagai berjumlah 36 siswa, sedangkan kelas X TFLM B berjumlah 34 siswa.

Untuk mengetahui ke dua kelas adalah homogen dilakukan uji homogenitas dengan menggunakan nilai hasil belajar sebelumnya. Hasil uji homogenitas menggunakan program SPSS 24 menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,404. Nilai tersebut lebih besar dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan ke dua kelas adalah homogen.

Prosedur

Penelitian ini adalah eksperimen semu dengan desain *Nonequivalent Control Group Design*. Desain ini melibatkan satu kelompok eksperimen dan satu kelompok kontrol. Kelompok eksperimen menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dan kelompok kontrol menggunakan model pembelajaran *cooperative learning* tipe (*think pair share*).

Penentuan kelompok eksperimen dan kontrol dilakukan secara acak melalui teknik undian. Kelas X TFLM A terpilih sebagai kelas yang mendapat model pembelajaran *problem based learning*. Kelas X TFLM B mendapat

model pembelajaran *cooperative learning* tipe (*think pair share*).

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelompok	Pretest	Treatment	Posttest
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₃	X ₂	O ₄

Keterangan:

O₁ = *pretest* kelas eksperimen

O₂ = *posttest* kelas eksperimen

O₃ = *pretest* kelas kontrol

O₄ = *posttest* kelas kontrol

X₁ = model *problem based learning*

X₂ = model *cooperative learning*

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan

Data

Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yaitu dokumentasi, observasi, dan tes. Dokumentasi digunakan untuk memperoleh data tentang silabus, jumlah siswa kelas X TFLM SMK Negeri 2 Klaten, dan nama-nama siswa sebagai subjek penelitian pada kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen. Teknik observasi digunakan untuk melihat keterlaksanaan proses pembelajaran model *problem based learning* maupun model *cooperative learning* tipe *think pair share* selama penelitian berlangsung. Tes digunakan untuk mengukur pemahaman atau penguasaan siswa dari hasil belajar melalui materi ataupun bahan ajar.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan adalah deskripsi data, uji prasyarat analisis, dan uji hipotesis. Uji prasyarat analisis yang digunakan yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Uji hipotesis yang digunakan adalah *independent t-test*.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

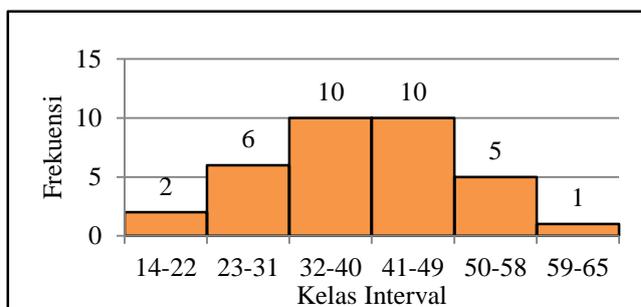
Hasil Pretest

Pemberian *pretest* dilakukan ke kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen. *Pretest* dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa agar sebelum pemberian *treatment* tidak ada perbedaan yang signifikan.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi *Pretest* Kelompok Kontrol

Kelas Interval	Frekuensi	Persentase (%)
14-22	2	5,88
23-31	6	17,65
32-40	10	29,41
41-49	10	29,41
50-58	5	14,71
59-65	1	2,94
Jumlah	34	100

Dari distribusi frekuensi kelompok kontrol pada Tabel 2 dapat dijabarkan hasil rata-rata (*mean*) sebesar 36,97; median sebesar 36; modus 32; simpangan baku sebesar 11,57; nilai maksimum sebesar 64; nilai minimum sebesar 14; dan variansi 133,91.

Gambar 1. Histogram *Pretest* Kelompok Kontrol

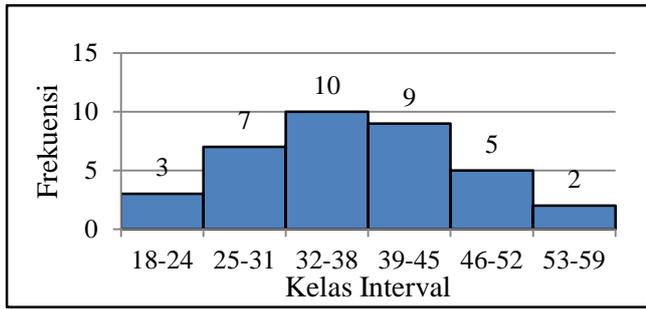
Dari Gambar 1 menunjukkan nilai *pretest* kelompok kontrol dengan frekuensi terendah pada kelas interval 59-65. Frekuensi tertinggi ditunjukkan pada kelas interval 32-40 dan 41-49.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi *Pretest* Kelompok Eksperimen

Kelas Interval	Frekuensi	Persentase (%)
18-24	3	8,33
25-31	7	19,44
32-38	10	27,78
39-45	9	25,00
46-52	5	13,89
53-59	2	5,56
Jumlah	36	100

Dari distribusi frekuensi kelompok eksperimen pada Tabel 3 dapat dijabarkan hasil rata-rata (*mean*) sebesar 36,44; median sebesar 34; modus 32; simpangan baku sebesar 10,36; nilai

maksimum sebesar 55; nilai minimum sebesar 18; dan variansi 107,28. Gambar 2 merupakan histogram *pretest* kelompok eksperimen.



Gambar 2. Histogram *Pretest* Kelompok Eksperimen

Dari Gambar 2 menunjukkan nilai *pretest* kelompok eksperimen dengan frekuensi terendah pada kelas interval 53-59. Frekuensi tertinggi ditunjukkan pada kelas interval 32-38.

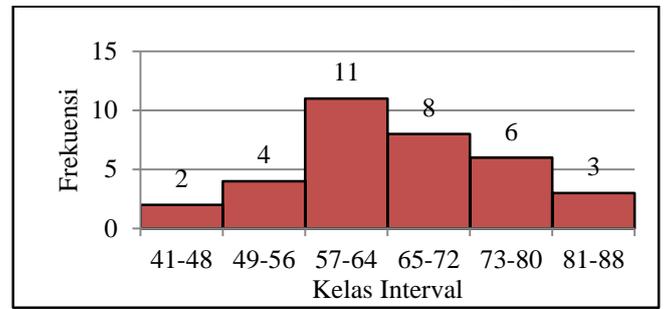
Hasil Posttest

Posttest dilakukan untuk mengetahui pemahaman siswa. Pemberian *posttest* untuk mengetahui pemahaman siswa dari materi yang diajarkan sebagai tolak ukur keberhasilan model pembelajaran yang diterapkan.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi *Posttest* Kelompok Kontrol

Kelas Interval	Frekuensi	Persentase (%)
41-48	2	5,88
49-56	4	11,76
57-64	11	32,35
65-72	8	23,53
73-80	6	17,65
81-88	3	8,82
Jumlah	34	100

Dari distribusi frekuensi kelompok kontrol pada Tabel 4 dapat dijabarkan hasil rata-rata (mean) sebesar 64,15; median sebesar 66; modus 59; simpangan baku sebesar 10,99; nilai maksimum sebesar 86; nilai minimum sebesar 41; dan variansi 120,86. Dari Gambar 3 menunjukkan nilai *posttest* kelompok kontrol dengan frekuensi terendah pada kelas interval 41-48. Frekuensi tertinggi ditunjukkan pada kelas interval 57-64.

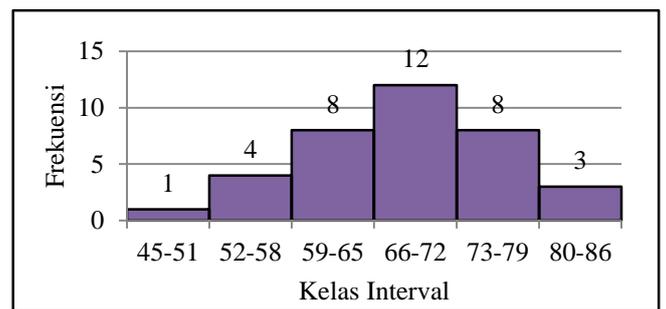


Gambar 3. Histogram *Posttest* Kelompok Kontrol

Tabel 5. Distribusi Frekuensi *Posttest* Kelompok Eksperimen

Kelas Interval	Frekuensi	Persentase (%)
45-51	1	2,78
52-58	4	11,11
59-65	8	22,22
66-72	12	33,33
73-79	8	22,22
80-86	3	8,33
Jumlah	36	100

Dari distribusi frekuensi kelompok eksperimen pada Tabel 5 dapat dijabarkan hasil rata-rata (mean) sebesar 68,14; median sebesar 68; modus 68; simpangan baku sebesar 9,30; nilai maksimum sebesar 86; nilai minimum sebesar 45; dan variansi 86,47. Gambar 4 merupakan histogram *pretest* kelompok eksperimen.



Gambar 4. Histogram *Posttest* Kelompok Eksperimen

Dari Gambar 4 menunjukkan bahwa nilai *posttest* kelompok eksperimen dengan frekuensi terendah pada kelas interval 45-51. Frekuensi tertinggi ditunjukkan pada kelas interval 66-72.

Hasil Uji Normalitas Data

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui penyebaran data berdistribusi normal atau tidak. Jika data berdistribusi normal, maka dapat digunakan uji statistik berjenis parametrik. Dalam penelitian ini jenis data yang digunakan adalah data interval sehingga berlaku uji statistik parametrik. Data yang diujikan adalah hasil nilai *pretest* dan *posttest* dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini yaitu uji Chi kuadrat (χ^2). Hasil uji normalitas disajikan dalam Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas Data

Data	$\chi^2 h$	$\chi^2 t$	Ket.
<i>Pretest</i> kontrol	2,89	11,070	Normal
<i>Posttest</i> kontrol	9,97	11,070	Normal
<i>Pretest</i> eksperimen	9,69	11,070	Normal
<i>Posttest</i> eksperimen	9,46	11,070	Normal

Berdasarkan Tabel 6 diketahui bahwa harga Chi kuadrat hitung ($\chi^2 h$) lebih kecil dari harga Chi kuadrat tabel ($\chi^2 t$). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data nilai *pretest* dan *posttest* dari kelompok kontrol maupun eksperimen berdistribusi normal.

Hasil Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui kehomogenan kelompok data yang berasal dari suatu populasi. Penelitian ini uji homogenitas menggunakan uji F. Data dinyatakan homogen apabila harga F_{hitung} lebih kecil dari harga F_{tabel} hasil uji homogenitas disajikan dalam Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas Data

Data	F_{hitung}	F_{tabel}	Ket.
<i>Pretest</i>	1,248	1,79	Homogen
<i>Posttest</i>	1,398	1,79	Homogen

Berdasarkan Tabel 7 diketahui bahwa harga F_{hitung} lebih kecil dari harga F_{tabel} . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data nilai *pretest* dan *posttest* memiliki data yang homogen.

Hasil Uji Beda Nilai *Pretest*

Uji beda digunakan untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang signifikan antara nilai rata-rata kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen. Uji beda menggunakan *independent t-test* dengan dua pihak. Hasil uji t nilai *pretest* kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah sebesar 0,307. Hasil t_{hitung} (0,307) < t_{tabel} (1,995). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan rata-rata nilai *pretest* kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis digunakan untuk membuktikan ada dan tidaknya perbedaan hasil belajar siswa antara kelas yang diajar dengan model pembelajaran *problem based learning* dan kelas yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif *think pair share*. Uji hipotesis ini menggunakan uji *independent t-test* yang diambil dari nilai *posttest*.

Dalam pengujian ini menggunakan signifikansi 5%, dengan uji dua pihak. H_0 diterima dan H_a ditolak jika t_{hitung} lebih kecil dari t_{tabel} sedangkan H_0 ditolak dan H_a diterima jika t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} . Hasil perhitungan diperoleh t_{hitung} sebesar (-2,608) dan besarnya t_{tabel} yang digunakan adalah (-1,995). Besarnya t_{hitung} yang diperoleh lebih besar dari t_{tabel} . Dengan demikian berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Kesimpulan yang diambil ada perbedaan hasil belajar siswa antara kelas yang diajar dengan model pembelajaran *problem based learning* dan kelas yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif *think pair share*.

Perbandingan Efektivitas Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Cooperative Learning*

Efektivitas pembelajaran dalam penelitian ini adalah ukuran keberhasilan suatu pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Terjadi peningkatan hasil belajar siswa apabila terdapat perubahan ke arah yang lebih baik setelah pembelajaran terjadi. Efektivitas yang dimaksud dalam penelitian ini adalah efektivitas model pembelajaran *problem based learning* dan

cooperative learning dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil belajar untuk mengetahui efektivitas pembelajaran *problem based learning* dan *cooperative learning* ditinjau ranah kognitif. Dari hasil efektivitas kedua model pembelajaran model pembelajaran manakah yang lebih efektif.

Hasil perhitungan nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen adalah 68,14, sedangkan nilai rata-rata *posttest* kelas kontrol adalah 64,15. Hasil itu menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari nilai rata-rata kelas kontrol. Perbandingan rata-rata kedua kelas dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Perbandingan Nilai Rata-rata *Pretest* dan *Posttest*

Kelompok	Nilai Rata-rata	
	<i>pretest</i>	<i>posttest</i>
Kontrol	36,97	64,15
Eksperimen	36,44	68,14

Dari Tabel 8 hasil nilai rata-rata *posttest* kelompok kontrol dan eksperimen dikonversikan ke dalam kategori penilaian hasil belajar. Pemberian kategori dalam penelitian ini dengan pedoman Arikunto (2012: 281).

Tabel 9. Kategori Hasil Belajar

Nilai	Kategori
80-100	Sangat Baik
66-79	Baik
56-65	Cukup
40-55	Kurang
30-39	Gagal

Berdasarkan Tabel 9 dapat dideskripsikan nilai rata-rata *posttest* kelompok kontrol sebesar 64,15 termasuk dalam kategori cukup. Nilai rata-rata *posttest* kelompok eksperimen sebesar 68,14 termasuk dalam kategori baik.

Dari hasil pengujian hipotesis yang telah dilakukan, terbukti bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan maksud ada perbedaan hasil belajar siswa antara kelas yang diajar dengan model pembelajaran *problem based learning* dan kelas yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif *think pair share*. Untuk menemukan model pembelajaran manakah yang lebih efektif

dilihat berdasarkan peningkatan nilai rata-rata dari *pretest* ke *posttest*.

Berdasarkan Tabel 8 peningkatan yang terjadi di kelompok kontrol sebesar 27,18. Peningkatan nilai rata-rata di kelompok eksperimen sebesar 31,70. Besar peningkatan kelompok eksperimen lebih besar dari kelompok kontrol. Dengan demikian model pembelajaran *problem based learning* lebih efektif dari model pembelajaran kooperatif *think pair share*.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian mengenai perbandingan model pembelajaran *problem based learning* dan *cooperative learning* ditinjau dari hasil belajar siswa kelas X pada mata pelajaran Dasar Perancangan Teknik Mesin di SMK Negeri 2 Klaten, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model *problem based learning* termasuk dalam kategori baik dengan nilai rata-rata 68,14. Hasil belajar siswa yang diajar menggunakan *cooperative learning* dengan tipe *think pair share* termasuk dalam kategori cukup dengan nilai rata-rata 64,15.

Terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara kelas yang diajar dengan model pembelajaran *problem based learning* dan kelas yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif *think pair share*. Dibuktikan dari hasil perhitungan pengujian hipotesis diperoleh t_{hitung} sebesar -2,608 dan besarnya t_{tabel} yang digunakan adalah -1,995 sehingga t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Pembelajaran *problem based learning* lebih efektif daripada pembelajaran kooperatif *think pair share*. Hal ini berdasarkan peningkatan rata-rata hasil belajar model pembelajaran *problem based learning* sebesar 31,70 sedang peningkatan hasil belajar model pembelajaran *cooperative learning* yaitu sebesar 27,18.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dapat dikemukakan saran yang dapat dijadikan

pertimbangan. Bagi guru yang mengajar mata pelajaran Dasar Perancangan Teknik Mesin dapat menerapkan model pembelajaran yang berbasis *student centered learning*. Rekomendasi penerapan model pembelajaran menggunakan model pembelajaran *problem based learning*. Hasil analisis membuktikan bahwa model pembelajaran *problem based learning* lebih efektif dari model pembelajaran *cooperative learning*.

DAFTAR PUSTAKA

- Aji Akbar Aligato. (2012). Peningkatan prestasi melalui model pembelajarn Think-Pair-Share mata diklat perhitungan elemen mesin (PEM) di SMK N 2 Yogyakarta. *Skripsi*, dipublikasikan. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Anita Lie. (2008). *Cooperative learning: mempraktikkan cooperative learning di ruang-ruang kelas*. Jakarta: Grasindo.
- Anonim. (2011). *Dasoed Joesoef: Pendidikan Kunci Kemajuan Bangsa*. Diakses tanggal 14 Maret 2018 dari <https://edukasi.kompas.com/read/2011/10/23/15253241/Daoed.Joesoef.Pendidikan.Kunci.Kemajuan.Bangsa>.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. (2010). *Paradigma pendidikan nasional abad XXI*.
- Bekti Wulandari & Herman Dwi Surjono. (2013). Pengaruh problem based learning terhadap hasil belajar ditinjau dari motivasi belajar PLC di SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 3 (2), 178-191.
- Endang Mulyatiningsih. (2012). *Metode penelitian terapan bidang pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Endarta Adi. (2017). *Model pembelajaran di SMK*. Diakses tanggal 14 Maret 2018 dari <http://duniapendidikan.putrautama.id/mod-el-pembelajaran-smk>.
- Heru Raharjo, M. Khairudin & Jamil, A.B. (2018). The Influence of Problem-Based Learning And Direct Teaching on Students' Learning Outcomes. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan kejuruan*, 24 (1), 62-71.
- Imas Kurniasih & Berlin Sani. (2016). *Ragam pengembangan model pembelajaran untuk peningkatan profesionalitas guru*. Jakarta: Kata Pena.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. (2014). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 103, Tahun 2014, Pasal 2 ayat 1, tentang Pembelajaran pada Pendidikan Dasar Dan Pendidikan Menengah*.
- _____. (2016). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22, Tahun 2016, tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*.
- R. Muchamat Rais S. (2015). Peningkatan Hasil Belajar Proses Dasar Teknik Mesin (PDTM) dengan Metode Think-Pair-Share. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 3 (1), 7-12.
- Setiyo Yuliyanto. (2015). Penerapan Metode Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Gambar Teknik. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 3 (4), 287-294.
- Sugiyono. (2012). *Metode penelitian pendidikan kualitatif, kuantitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. (2012). *Dasar-dasar evaluasi pendidikan (Edisi kedua)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- UNESCO. (2015). *Education for All 2000-2015: Achievements and challenges*. Diakses tanggal 1 November 2018 dari <https://es.unesco.org/gem-report/education-all-development-index>.
- Wina Sanjaya. (2009). *Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.