Penerapan model PBL menggunakan alat peraga sederhana terhadap hasil belajar peserta didik

by Sri Wahyu Widyaningsih

Submission date: 02-Jan-2021 09:57AM (UTC-0600)
Submission ID: 1482495689
File name: 2100-10464-3-PB.pdf (671.83K)
Word count: 4327
Character count: 26426

http://ejournal.kopertis10.or.id/index.php/curricula/index

Curricula Journal of Teaching and Learning E-ISSN: 2502-0714 Kopertis X

Penerapan Model PBL Menggunakan Alat Peraga Sederhana Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik

Suliyati, Mujasam[1*], Irfan Yusuf[1], Sri Wahyu Widyaningsih[1]
[1]FKIP,UNIPA, Manokwari Papua Barat Indonesia
**email: widyaningsih@unipa.ac.ad*

Submitted: 14-06-2017, Reviewed: 24-10-2017, Accepted: 07-12-2017
DOI: http://dx.doi.org/10.22216/jcc.v3i1.2100

Abstract

This study aims to measure significant differences between the learning outcomes before and after application of PBL models using simple visual aids students. This quasi-experimental research using the Time Series Design. The sampling technique is purposive sampling, with the involvement of class X Computer and Network Technic B. In this study, researchers compared the results of learning preetest and posttest. The results showed that the average posttest at 43.91± SD 24,14, this indicates that the application of PBL learning model using simple visual aids further enhance the learning outcomes of students of SMK Negeri 2 Manokwari. In line with the results of data processing using Paired sample t-test, with significance level α = 5% obtained t = 4,778. Value t_{tabel} known 1,697 so $t_{hitung} > t_{tabel}$ which means there are significant differences between the study of students before and after PBL models applied using simple visual. The gain test result also suggested that an increase of any result of the pretest and posttest, in addition to the results of the regression test shows that the value of Y = 23,54 + 7,09X. The value proves that increase learning outcomes. Learning physics with PBL models using simple visual can help learners make the learning process and can improve the learning outcomes of students.

Keywords: *problem based learning, simple visual, student learning outcomes*

Abstrak

Rendahnya hasil belajar peserta didik SMK Negeri 2 Manokwari pada mata pelajaran fisika diakibatkan oleh beberapa hal yaitu kegiatan pembeajaran yang berorientasi pada pendidik seperti menggunakan metode ceramah dan latihan soal sehingga peserta didik kurang terlibat aktif dalam pembelajaran. Pendidik juga kurang memanfaatkan alat peraga sebagai sarana pembelajaran sehingga peserta didik sulit untuk memahami konsep dan teori fisika. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur perbedaan yang signifikan antara hasil belajar sebelum dan setelah diterapkan model PBL menggunakan alat peraga sederhana. Penelitian kuasi eksperimen ini menggunakan Time Series Design. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara purposive sampling dengan melibatkan kelas X TKJ B. Pada penelitian ini peneliti membandingkan hasil belajar pretest dan postest. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata pretest sebesar 23,72 ± SD 22,11 kategori sangat kurang sedangkan posttest sebesar 43,91 ± SD 24,14 kategori cukup, hal ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran PBL menggunakan alat peraga sederhana lebih meningkatkan hasil belajar peserta didik SMK Negeri 2 Manokwari. Sejalan dengan hasil pengolahan data menggunakan Paired sample t-test, dengan taraf signifikan α = 5% diperoleh t_{hitung} = 4,778. Nilai t_{tabel} diketahui 1,697 sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$ yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar peserta didik antara sesudah dan sebelum diterapkan model PBL

menggunakan alat peraga sederhana. Demikian pula berdasarkan uji n-gain diperoleh peningkatan perbedaan meskipun masih berada dalam taraf rendah g < 0,3 sehingga pembelajaran fisika dengan model PBL menggunakan alat peraga sederhana dapat membantu peserta didik dalam proses pembelajaran dan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Kata kunci: *problem based learning, alat peraga sederhana, hasil belajar*

PENDAHULUAN

Dewasa ini Indonesia menghadapi tantangan yang cukup berat dikarenakan dampak globalisasi. Menghadapi dampak globalisasi dibutuhkan peningkatan kualitas pada semua aspek, diantaranya pada sektor pendidikan. Pendidikan adalah suatu upaya yang dilakukan untuk mempersiapkan peserta didik agar dapat memainkan perannya di masa depan sebagai manusia pem bangunan yang berkualitas (Tanamir, 2016). Sektor pendidikan termasuk salah satu sektor yang memegang peranan penting untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Peningkatan sumber daya manusia merupakan tujuan pendidikan yang paling fundamental.

Kunci utama dalam peningkatan kualitas pendidikan terletak pada mutu gurunya oleh karena itu para pelaku pendidik terutama para guru dituntut untuk menguasai dan berinovasi baik dalam penggunaan metode pembelajaran, serta sarana dan prasarana yang tersedia demi tercapainya peningkatan kualitas Pendidikan (Handayani, Mujasam, Yusuf, & Widyaningsih, 2017). Untuk meningkatkan dan mewujudkan tujuan pendidikan dengan meningkatkan kualitas pembelajaran atau proses belajar-mengajar di kelas yang meliputi semua mata pelajaran termasuk pelajaran fisika.

Fisika merupakan ilmu pengetahuan yang memiliki karakteristik berbeda dibandingkan dengan ilmu pengetahuan lain, hal tersebut dikarenakan Fisika memiliki tiga unsur karakteristik: pengetahuan, proses, dan sikap ilmiah. Pengetahuan dalam ilmu fisika adalah sesuatu yang berupa produk (hasil), seperti konsep, prinsip, hukum serta teori. Proses dalam ilmu fisika yaitu keterampilan manusia untuk mendapatkan atau menemukan suatu pengetahuan. Sedangkan sikap seseorang yang melandasi dirinya untuk menemukan sebuah pengetahuan disebut sikap ilmiah.

Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 telah merumuskan fungsi pendidikan nasional. Fungsi tersebut adalah untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa, mengolah potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Namun dalam implementasinya fungsi tersebut belum dapat terlaksana secara maksimal. Orientasi pendidikan saat ini masih dalam tahap pengembangan pengetahuan, aspek yang lain seperti mendidik peserta didik untuk menjadi insan yang cakap, kreatif, dan mandiri belum dilaksanakan dengan sepenuhnya.

Berdasarkan hasil observasi di SMK Negeri 2 Manokwari pada ujian mata pelajaran fisika, dari 37 peserta didik kelas X Teknik Komputer dan Jaringan B hanya 7% yang mencapai ketuntasan dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 65. Sebagian besar peserta didik menganggap fisika sebagai mata pelajaran yang sangat sulit dan membosankan. Hal ini disebabkan karena belum diperhatikannya faktor eksternal dalam proses pembelajaran seperti penyajian materi yang kurang menarik dan juga proses belajar mengajar yang digunakan

masih menggunakan metode menghafal, mendengar, dan latihan soal, sehingga peserta didik kurang terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran tersebut. Selain itu, masih ada masalah lainnya seperti kurangnya alat peraga di sekolah, dan kurangnya penggunaan alat peraga yang ada.

Pendidik harus dapat memahami keadaan serta keinginan peserta didik yang sedang dibimbingnya, agar dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik di kelas. Selain hal di atas diperlukan juga adanya variasi model dan media tertentu yang dapat menarik minat dan membuat peserta didik tidak bosan melakukan proses belajar di kelas. Banyak model pembelajaran yang kita ketahui telah diterapkan oleh para guru di Indonesia untuk melakukan pembelajaran di kelas. Guru di Indonesia berusaha memadukan model serta media yang mereka anggap dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik di kelas. Salah satu model pembelajaran yang telah banyak digunakan adalah model pembelajaran berbasis pada masalah atau biasa disebut *Problem Based Learning* (PBL).

Model PBL merupakan sebuah model pembelajaran yang diawali dengan sebuah masalah dengan menggunakan instruktur sebagai pelatihan metakognitif dan diakhiri dengan penyajian serta analisis kerja peserta didik. Model pembelajaran PBL memfokuskan pada apa yang sedang difikirkan oleh peserta didik pada saat mereka melakukan kegiatan. PBL memberikan kemampuan kognitif dan motivasi yang menghasilkan peningkatan pembelajaran dan kemampuan untuk lebih baik mempertahankan/menerapkan pengetahuan (Setiono, dkk 2012).

Pada PBL guru lebih berperan sebagai pembimbing dan fasilitator sehingga peserta didik belajar berpikir dan memecahkan masalah mereka sendiri (Ibrahim, 2000). Oleh karena itu, dalam pemeblajaran menggunakan PBL peserta didik dituntut lebih aktif.

Arends (2007: 57), menyatakan bahwa sintaks pembelajaran berdasarkan masalah terdiri dari lima fase utama. Fase-fase tersebut merujuk pada tahapan-tahapan yang praktis yang dilakukan dalam kegiatan pembelajaran dengan PBL, sebagaimana disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Sintaks model pembelajaran PBL

Fase	Kegiatan
Fase 1. Memberikan orientasi tentang permasalahan kepada peserta didik	Guru membahas tujuan pembelajaran, mendeskripsikan berbagai kebutuhan logistik penting, dan memotivasi peserta didik untuk terlibat dalam kegiatan mengatasi masalah.
Fase 2. Mengorganisasikan peserta didik untuk meneliti	Guru membantu peserta didik untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas belajar yang terkait dengan permasalahannya
Fase 3. Membantu investigasi mandiri dan kelompok	Guru mendorong peserta didik untuk mendapatkan informasi yang tepat, melaksanakan eksperimen dan mencari penjelasan dan solusi.
Fase 4. Mengembangkan dan mempresentasikan hasil diskusi kelompok	Guru membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan hasil-hasil yang sesuai seperti laporan, rekaman video, dan model-model, serta membantu mereka untuk menyampaikannya kepada teman sekelas.

Fase	Kegiatan
Fase 5. Menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah.	Guru membantu peserta didik untuk melakukan refleksi terhadap investigasinya dan proses-proses yang mereka gunakan.

Sumber: (Arends, 2007)

PBL tentunya memiliki kelebihan dan kelemahan. Berikut ini adalah kelebihan dari PBL menurut Lindinillah (2007):

1) Peserta didik didorong untuk memiliki kemampuan memecahkan masalah dalam situasi nyata dan membangun pengetahuannya sendiri melalui aktivitas belajar.
2) Pembelajaran berfokus pada masalah sehingga materi yang tidak ada hubungannya tidak perlu dipelajari oleh peserta didik pada saat itu. Hal ini mengurangi beban peserta didik dengan menghafal atau menyimpan informasi.
3) Meningkatkan kekompakan antar peserta didik serta peserta didik dapat saling membantu melalui kerja kelompok.
4) Peserta didik akan terbiasa menggunakan sumber-sumber pengetahuan baik dari perpustakaan, internet, wawancara dan observasi sehingga peserta didik memiliki kemampuan menilai kemajuan belajarnya sendiri.
5) Peserta didik memiliki kemampuan untuk melakukan komunikasi ilmiah dalam kegiatan diskusi atau presentasi hasil pekerjaan mereka.
6) Kesulitan belajar peserta didik secara individual dapat di atasi melalui kerja kelompok.

Kekurangan PBL menurut Lindinillah (2007) yaitu:

1) PBL tidak dapat diterapkan untuk setiap materi pelajaran, ada bagian guru berperan aktif dalam menyajikan materi. PBL lebih cocok untuk pembelajaran yang menuntut kemampuan tertentu yang kaitannya dengan pemecahan masalah.
2) Dalam suatu kelas yang memiki peserta didik yang tingkat keegoisannya tinggi akan terjadi kesulitan dalam pembagian tugas.
3) PBL biasanya membutuhkan waktu yang tidak sedikit sehingga dikhawatirkan tidak dapat menjangkau seluruh konten yang diharapkan.
4) Membutuhkan kemampuan guru yang mampu mendorong kerja peserta didik dalam kelompok secara efektif, artinya guru harus memiliki kemampuan memotivasi peserta didik dengan baik.

Idealnya jika menggunakan model PBL perlu dipadukan dengan alat peraga agar dapat memperjelas konsep. Kata "Alat Peraga" diperoleh dari dua kata alat dan peraga. Kata utamanya adalah peraga yang artinya bertugas "meragakan" atau membuat bentuk "raga" atau bentuk "fisik" dari suatu arti/pengertian yang dijelaskan. Bentuk fisik itu dapat berbentuk benda nyatanya atau benda tiruan dalam bentuk model.

Alat peraga dalam proses pembelajaran IPA memegang peranan penting yaitu sebagai alat bantu untuk menciptakan proses pembelajaran IPA yang efektif (Sudjana, 2011). Alat peraga dapat memperjelas bahan pengajaran yang diberikan guru kepada siswa sehingga siswa lebih mudah memahami materi atau soal yang disajikan guru (Prasetyorini, 2013). Alat peraga tak harus dibeli dengan harga mahal atau menunggu bantuan dari lembaga pendidikan, karena banyak barang bekas tak terpakai di sekitar kita yang dapat digunakan sebagai alat peraga sederhana.

Menurut Widyaningsih, S. W & Yusuf, I (2015), alat peraga sederhana dapat dibuat dengan memanfaatkan benda-benda sederhana yang ada disekitar sekolah, bahkan barang-barang bekas sekalipun. Sehingga dalam pembuatannya tidak membutuhkan biaya serta waktu berlebih karena selain bahan-bahannya dapat dengan mudah diperoleh kita juga dapat memanfaatkan barang-barang bekas tak terpakai di sekitar rumah dan sekolah. Hal tersebut membuat waktu menjadi lebih efektif dan efisien untuk melakukan pembelajaran di kelas, karena kendala pembiayaan dan waktu pengadaan dapat teratasi.

Menggunakan alat peraga, guru diharapkan dapat berusaha memberikan serta menciptakan kesan pada siswa bahwa fisika itu sebenarnya ilmu yang menyenangkan sehingga pemahamannya tentang konsep-konsep fisika yang abstrak menjadi lebih nyata, (Widyaningsih, S. W, 2011). Sehingga mudah bagi peserta didik untuk memahami konsep-konsep yang telah ada, dengan begitu lebih mudah bagi peserta didik untuk mengingat konsep-konsep. Hal tersebut memungkinkan nilai/hasil belajar kognitif peserta didik meningkat, oleh karena itu alat peraga dapat dimasukkan sebagai bahan pembelajaran apabila alat peraga tersebut merupakan desain materi pelajaran yang diperuntukkan sebagai bahan pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang di atas, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil belajar kognitif peserta didik dengan model pembelajaran PBL menggunakan alat peraga sederhana serta melihat perbedaan yang signifikan hasil belajar kognitif peserta didik sebelum dan setelah menggunakan model pembelajaran PBL dengan alat peraga sederhana dalam materi usaha, energi, dan daya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen (*quasi experiment*), dimana peneliti berfungsi sebagai pengontrol agar dapat mengontrol secara penuh ciri-ciri dan karakteristik sampel yang akan diteliti serta menggunakan rancangan yang memungkinkan pada pengontrolan situasi yang ada. Pada penelitian ini digunakan *Time Series Design*. Desain ini hanya digunakan satu kelompok dan kelompok yang digunakan tidak dapat dipilih secara acak. Sebelum diberi perlakuan, kelompok diberi *pretest* sampai tiga kali dengan maksud untuk mengetahui kestabilan dan kejelasan keadaan kelompok sebelum diberi perlakuan. Setelah kestabilan keadaan kelompok dapat diketahui dengan jelas, maka selanjutnya diberi perlakuan. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Desain penelitian

O_1	O_2	O_3	X	O_4	O_5	O_6

Sumber: (Sugiyono, 2014)

Keterangan:

O_1, O_2, O_3 : *Pretest*
X : *Treatment*
O_4, O_5, O_6 : *Posttest*

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2015/2016, tepatnya pada kelas X Teknik Komputer dan Jaringan B SMK Negeri 2 Manokwari. Sesuai dengan tujuan penelitian maka digunakan dua macam alat pengumpul data yaitu tes hasil belajar kognitif berupa tes objektif menggunakan soal essay dan lembar observasi dengan skala likert. Tes hasil belajar kognitif digunakan untuk mengetahui penguasaan peserta didik terhadap materi pelajaran yang diberikan dan lembar observasi digunakan untuk mengetahui hasil belajar afektif serta

psikomotor peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Tes hasil belajar diberikan 6 kali yaitu 3 kali *pretest* pada saat sebelum perlakuan dan 3 kali *posttest* pada saat setelah perlakuan, sedangkan lembar observasi berisi aspek aktivitas yang diamati pada setiap pertemuan dalam proses belajar mengajar.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan uji t. Sebelum dilakukan uji t, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan homogenitas varians terhadap data hasil belajar yang diperoleh. Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas maka dilakukan uji hipotesis. Untuk menguji hipotesis digunakan uji t dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{N(N-1)}}}$$ (Arikunto, 2013)

Keterangan:

Md : Mean dari perbedaan *pretest* dengan *posttest* (*posttest* - *pretest*)

Xd : Deviasi masing-masing subjek (d-Md)

$\sum x^2 d$: Jumlah kuadrat deviasi

N : Subjek pada sampel

Nilai t_{hitung} dibandingkan dengan nilai t_{tabel} pada taraf signifikan 5% (α = 0,05). Apabila nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima. Sebaliknya jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti H_0 ditolak.

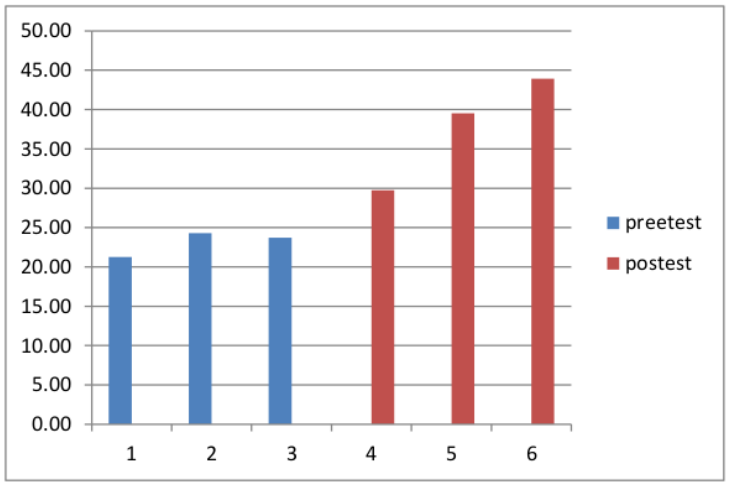
HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari penelitian yang telah dilakukan di SMK Negeri 2 Manokwari, diperoleh data tentang hasil belajar kognitif Fisika peserta didik. Setelah diperoleh data hasil belajar, kemudian dilakukan penghitungan rata-rata nilai dan ketuntasan klasikal sampel yang dapat dilihat pada Gambar 1.

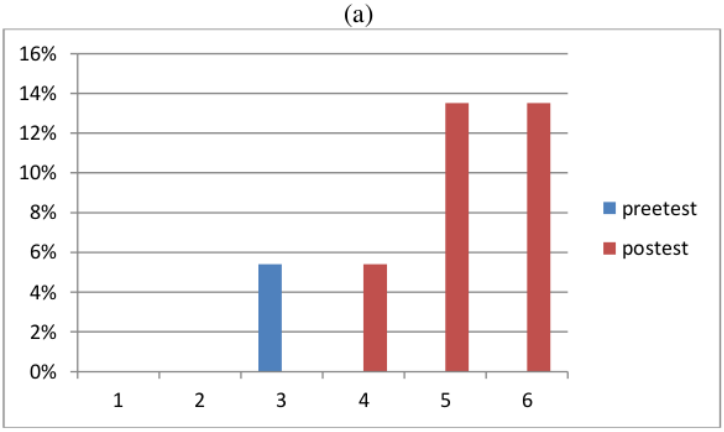
Berdasarkan Gambar 1, terlihat bahwa hasil belajar kognitif fisika peserta didik sebelum dan sesudah diberi perlakuan berupa model pembelajaran PBL menggunakan alat peraga sederhana memiliki pengaruh yang signifikan. Hal ini dapat terlihat dari nilai rata-rata peserta didik sesudah diberi perlakuan (*posttest*) lebih tinggi jika dibandingkan dengan nilai rata-rata sebelum perlakuan (*pretest*). Berdasarkan penggambaran deskripsi data setiap variabel diperoleh bahwa dari setiap *pretest* dan *posttest* yang dilakukan hasilnya selalu mengalami peningkatan.

Pada Gambar 1 menunjukkan bahwa untuk rata-rata nilai awal peserta didik yang diambil dari 3 kali *pretest* sebelum perlakuan, diperoleh rata-rata nilai pada *pretest* 1 adalah 21,25, *pretest* 2 adalah 24,29 dan pada *pretest* 3 adalah 23,72. Dengan persentase nilai ketuntasan kelas pada *pretest* pertama dan kedua yaitu 0%, dan ketiga sekitar 5%.

http://ejournal.kopertis10.or.id/index.php/curricula/index



(a)



(b)

Gambar 1.a. Nilai Rata-rata Kelas, 1.b. Persentase Ketuntasan Klasikal

Setelah dilakukan pembelajaran dengan model PBL menggunakan alat peraga sederhana, diperoleh perbedaan rata-rata hasil belajar pada saat *posttest*. Berdasarkan gambar 1 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata *posttest* pertama sebesar 29,73, kedua 39,52, dan ketiga sebesar 43,91. Dengan persentasi ketuntasan kelas pada *posttest* 1 sekitar 5%, *posttest* 2 dan 3 sekitar 13%. Nilai tersebut memiliki selisih cukup mencolok jika dibandingkan dengan nilai *pretest*. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh (Derlina, 2013) yang menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah memiliki perbedaan nilai hasil *posttest* dengan selisih cukup mencolok jika dibandingkan dengan nilai *pretest*, diperoleh nilai rata-rata *pretest* untuk kelas eksperimen 29,71 ± SD 10,49 dan rata-rata *posttest* 71,71 ± SD 11,87, sedangkan pada kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata *pretest* sebesar 34,43 ± SD 9,29 dan rata-rata *posttest* 66,42 ± SD 10,11.

Perbedaan nilai yang cukup mencolok pada penelitian ini dikarenakan pada saat diberlakukan model PBL menggunakan alat peraga sederhana, peserta didik sudah terbiasa aktif dalam mencari jawaban dari permasalahan yang diberikan, sedangkan pendidik hanya sekedar membimbing. Selain itu peserta didik dapat lebih memahami semua konsep-konsep yang ada sehingga peserta didik dapat mengingat rumus dari konsep-konsep tersebut. Data yang telah disebutkan menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar setelah diberikan perlakuan dengan model PBL menggunakan alat peraga sederhana, meskipun peningkatan nilai tes tidak terlalu tinggi dan masih di bawah nilai KKM yaitu 65.

Dari hasil uji normalitas dan homogenitas varians diperoleh data terdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, maka untuk menguji hipotesis digunakan uji "t". Hasil uji hipotesis disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Hipotesis Menggunakan *Paired sample t-test*

Paired Samples Correlations

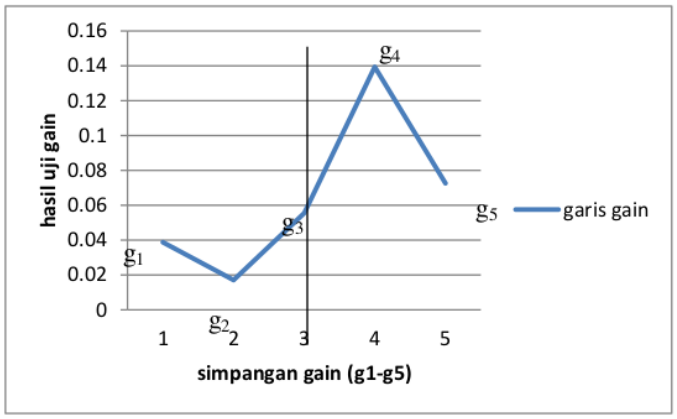
		N	Correlation	Sig.
Pair 1	postest & pretest	16	,825	,000

		Paired Differences					t	df
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference			
					Lower	Upper		
Pair 1	postest - pretest	14,63563	12,25205	3,06301	8,10697	21,16428	4,778	15

Hasil analisis data uji t menggunakan *paired sample t-test* pada Tabel 2 dengan taraf signifikan α = 5% atau 0,05 diperoleh t_{hitung} 4,778. Sedangkan nilai t_{tabel} yaitu 1,697. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka terdapat perbedaan signifikan hasil belajar antara sebelum dan sesudah belajar dengan model pembelajaran PBL menggunakan alat peraga sederhana. Pengambilan keputusan "terdapat perbedaan" karena hasil uji t diperoleh sig= 0,000 > 0,05. Uji ini dilakukan pada soal yang diberikan di awal serta akhir proses pembelajaran (*pretestt and posttest*).

Berdasarkan pengujian hipotesis pada penelitian ini diperoleh bahwa H_0 ditolak atau tidak terdapat perbedaan pengaruh antara penggunaan model PBL menggunakan alat peraga sederhana terhadap hasil belajar peserta didik. Berdasarkan uji n-gain pada setiap *pretest* dan *posttest* yang diberikan diperoleh hasil seperti pada Gambar 2.

http://ejournal.kopertis10.or.id/index.php/curricula/index

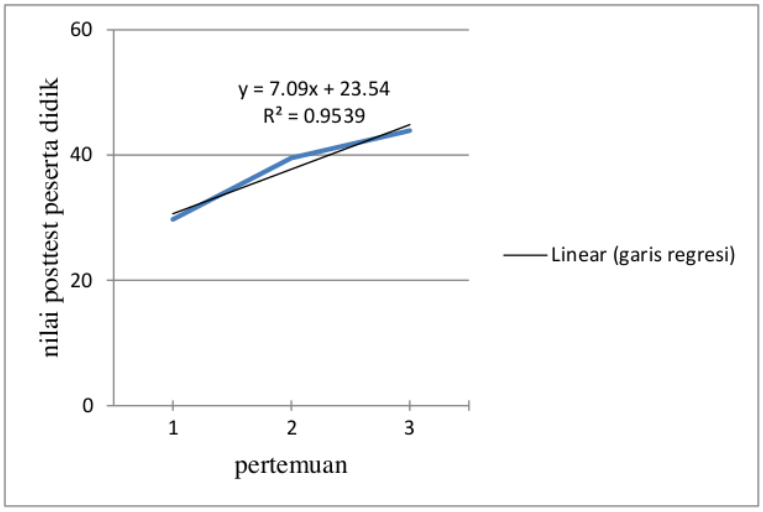


Gambar 2. Grafik uji n-gain

Uji n-gain dilakukan untuk melihat peningkatan perbedaan hasil belajar peserta didik antara sebelum dan sesudah pembelajaran. Hasil g_1 merupakan perbedaan hasil *pretest* 1 dan 2, g_2 perbedaan hasil *pretest* 2 dan 3, g_3 perbedaan hasil *pretest* 3 dan *postest* 1 atau batas *pretest* dan *posttest*, g_4 perbedaan hasil *posttest* 1 dan 2, sedangkan g_5 perbedaan hasil *posttest* 2 dan 3. Pengujian tersebut menunjukkan bahwa terdapat peningkatan perbedaan antara sesudah dan sebelum menerapkan PBL menggunakan alat peraga sederhana terhadap hasil belajar peserta didik meskipun masih berapa dalam taraf rendah $g_{1\text{-}5} < 0{,}3$. Terlihat bahwa terdapat peningkatan n-gain pada *pretest* terakhir dan *posttest* awal (g_3). Hal ini juga dibuktikan dengan rata-rata nilai *posttest* peserta didik lebih baik dari rata-rata nilai *pretest* peserta didik. Sejalan dengan penelitian oleh (Yunita, 2012) yang menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah dilengkapi media *virtual* menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan menggunakan model pembelajaran konvensional (diuji menggunakan *paired sample t-test* dengan t = 2.339 pada α =0,05). Selanjutnya, (Prasetyorini, 2013) dalam hasil penelitiannya menyatakan bahwa dengan pemanfaatan alat peraga IPA, pemahaman konsep fisika siswa telah meningkat 20%.

Uji n-gain dilakukan untuk melihat peningkatan perbedaan hasil belajar peserta didik antara sebelum dan sesudah pembelajaran. Berdasarkan gambar 6 hasil g_1 merupakan perbedaan hasil *pretest* 1 dan 2, g_2 perbedaan hasil *pretest* 2 dan 3, g_3 perbedaan hasil *pretest* 3 dan *postest* 1 atau batas *pretest* dan *posttest*, g_4 perbedaan hasil *posttest* 1 dan 2, sedangkan g_5 perbedaan hasil *posttest* 2 dan 3. Pengujian tersebut menunjukkan bahwa terdapat peningkatan perbedaan antara sesudah dan sebelum menerapkan PBL menggunakan alat peraga sederhana terhadap hasil belajar peserta didik meskipun masih berapa dalam taraf rendah $g_{1\text{-}5} < 0{,}3$. Terlihat bahwa terdapat peningkatan n-gain pada *pretest* terakhir dan *posttest* awal (g_3). Hal ini juga dibuktikan dengan rata-rata nilai *posttest* peserta didik lebih baik dari rata-rata nilai *pretest* peserta didik.

Uji Regresi dilakukan untuk mengetahui perubahan rata-rata atau peningkatan hasil belajar dengan model PBL menggunakan alat peraga sederhana. Dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik uji regresi

Dari Gambar 3, dapat dilihat hasil uji regresi menyatakan bahwa terjadi peningkatan. Kesimpulan terjadi peningkatan dapat dilihat dari nilai b = 7,09 dan bertanda positif, hal itu diketahui dari perolehan persamaan Y = a + bX. Pada Gambar 7 diketahui bahwa nilai persamaan tersebut adalah Y = 23,54 + 7,09X, sehingga kita dapat menyatakan bahwa untuk setiap rata-rata hasil belajar peserta didik setelah menggunakan PBL dengan alat peraga sederhana bertambah atau meningkat dengan satu tingkatan kemampuan, maka rata-rata kemampuan peserta didik aspek kognitif juga bertambah atau meningkat sebesar 7,09. Berdasarkan nilai kemampuan aspek kognitif peserta didik, maka didapatkan koefisien korelasi antara model PBL menggunakan alat peraga sederhana terhadap kemampuan kognitif peserta didik sebesar 0,9539 atau sebesar 95,39%. Nilai koefisien korelasi yang didapatkan termasuk korelasi sangat kuat.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang diperoleh bahwa hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata *pretest* sebesar 23,72 ± SD 22,11 kategori sangat kurang sedangkan *posttest* sebesar 43,91 ± SD 24,14 kategori cukup, hal ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran PBL menggunakan alat peraga sederhana lebih meningkatkan hasil belajar peserta didik SMK Negeri 2 Manokwari.

Terdapat perbedaan yang signifikan peningkatan hasil belajar antara peserta didik sebelum dan sesudah belajar dengan model PBL menggunakan alat peraga sederhana. Hal ini ditunjukkan dari hasil uji t yaitu $t_{hitung} = 4,778 > t_{tabel} = 1,696$ dengan nilai sig=0,000. Demikian pula berdasarkan pengujian n-gain diperoleh perbedaan hasil *pretest* dan *postest*. Perbedaan yang mencolok pula dapat dilihat dari perolehan persamaan Y = a + bX pada grafik uji regresi. Pada grafik menunjukkan bahwa nilai Y = 23,54 + 7,09X, dalam persamaan ini nilai bX menunjukkan nilai positif yang

berarti bahwa terdapat pertambahan atau peningkatan hasil belajar.

Berdasarkan hasil uji-t dan n-gain terdapat perbedaan yang signifikan serta peningkatan hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah diterapkan pembelajaran dengan model PBL menggunakan alat peraga sederhana. Sehingga proses pembelajaran dengan model PBL menggunakan alat peraga sederhana dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi usaha, energi, dan daya.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada kepala sekolah dan guru Fisika SMK Negerti 2 Manokwari yang telah memberikan dukungan terhadap penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Arends, R. I. (2007). Learning to Teach". Sixth Edition. New York: McGraw-Hill.

Arikunto, S. (2013). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi 2)*. Jakarta: Bumi Aksara.

Bekti, W. (2013). Pengaruh Problem-Based Learning Terhadap Hasil Belajar Ditinjau Dari Motivasi Belajar PLC Di SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi, 3*(2).

Derlina. (2013). Pengruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Optik Geometri Kelas X Sma St.Yoseph Medan. *Jurnal Pendidikan*.

Devi, D. S. (2012). *Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Pembelajaran Ipa Kelas VIII Smp Negeri 5 Sleman*. Yogyakarta.

Handayani, T., Mujasam, Yusuf, I., & Widyaningsih, S. W. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Snowball Throwing Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik. *Curricula, 2*(1), 47-58.

Lidinillah, D. A. M. (2007). Pembelajaran Berbasis Masalah". UPI: Tasikmalaya.

Pramesti, G. (2014). *Kupas Tuntas Data Penelitian dengan SPSS 22*. Jakarta: Elex Media Komputindo.

Prasetyorini, A. "Pemanfaatan Alat Peraga Ipa Untuk Peningkatan Pemahaman Konsep Fisika Pada Siswa SMP Negeri I Bulus pesantren Kebumen Tahun Pelajaran 2012/2013". Universitas Muhammadiyah Purworejo, Purworejo: Jurnal Pendidikan, Volume 2, No. 1, Mei . (2013).

Prasetyorini, A. (2013). Pemanfaatan Alat Peraga IPA Untuk Peningkatan Pemahaman Konsep Fisika Pada Siswa SMP Negeri I Bulus pesantren Kebumen Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Pendidikan, 2*.

Setiono, dkk. (2012). Problem Based Learning dalam Pembelajaran Fisika Menggunakan Simulation Based Laboratory (SBL) Dan Video Based Laboratory (VBL)". Universitas Sebelas Maret, Surakarta: Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika.

Sudjana, N. (2011). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.

Solihin, M. (2011) Hubungan Konsep Diri dan Hasil Belajar Fisika Siswa

Melalui Pembelajaran Inkuiri pada Konsep Tekanan". (Skripsi) UIN Syarief Hidayatullah, Jakarta..

Tanamir, M. D. (2016). Hubungan Minat Terhadap Bentuk Tes Dan Gaya Belajar Siswa Dengan Hasil Belajar Geografi Di Sma Negeri Kabupaten Tanah Datar. *Jurnal Curricula, 1* (2), 41-51.

Widyaningsih, S. W. (2011). Pembentukan Karakter Bertanggung Jawab Dan Rasa Ingin Tahu Melalui Penerapan Metode Quantum Learning Dengan Menggunakan Media Alat Peraga Sederhana Pada Pembelajaran Fisika. *Seminar Nasional MIPA dan Pendidikan MIPA UNP*.

Widyaningsih, S. W., & Yusuf, I. (2015). Penerapan Quantum Learning Berbasis Alat Peraga Sederhana untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Panrita, Jurnal Ilmiah, 10*(3).

Wilyana. (2012). Upaya Peningkatan Pemahaman Konsep IPS Melalui Alat Peraga Dan Metode Yang Bervariasi Di Kelas V SDN 02 Lebong Utara". Universitas Pendidikan Indonesia. *Jurnal Ilmiah Manajemen Pendidikan, 6*(3).

Yunita, K. (2012). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Dilengkapi Media Virtual Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Fisika SMA/MA.

Penerapan model PBL menggunakan alat peraga sederhana terhadap hasil belajar peserta didik

ORIGINALITY REPORT

6%	4%	2%	0%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Hanafi Hanafi, Maya Noor Desiana. "PENGARUH KUALITAS LAYANAN TERHADAP KEPUASAN PESERTA ASURANSI SYARIAH (Studi Kasus Peserta Dana Pendidikan Pada PT. Sun Life Financial Syariah Cabang Kota Tangerang)", Syar'Insurance: Jurnal Asuransi Syariah, 2020 Publication	<1%
2	ejournal.unikama.ac.id Internet Source	<1%
3	jurnal.polgan.ac.id Internet Source	<1%
4	Yasir Muharram Fauzi, Diana Nurfadila Dewi. "Pengaruh Pelatihan dan Motivasi terhadap Produktivitas Karyawan di Bank Rakyat Indonesia Syariah Kantor Cabang Bandung Suniaraja", Jurnal Maps (Manajemen Perbankan Syariah), 2020 Publication	<1%

5	Destalya Anggrainy Mogot Pandin, Efi Fitriana, Aulia Iskandarsyah, Juke Siregar. "Comparison of Resilience and Subjective Well-being to Fathers and Mothers Who Have Postlingual Deafness Children", Jurnal Konseling dan Pendidikan, 2019 Publication	<1%
6	osdir.com Internet Source	<1%
7	ejournal.unsri.ac.id Internet Source	<1%
8	jurnal.untad.ac.id Internet Source	<1%
9	lehawir.blogspot.com Internet Source	<1%
10	Gusnidar Gusnidar, Netriwati Netriwati, Fredi Ganda Putra. "Implementasi Strategi Pembelajaran Konflik Kognitif Berbantuan Software Wingeom Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis", Jurnal Edukasi Matematika dan Sains, 2018 Publication	<1%
11	mudkhiya.blogspot.com Internet Source	<1%
12	Elyana Elyana. "Penerapan Pendekatan	<1%

	Keterampilan Proses Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV di SD Negeri 18 Rejang Lebong", AR-RIAYAH : Jurnal Pendidikan Dasar, 2017 Publication	
13	alisadikinwear.wordpress.com Internet Source	<1%
14	ojs.ikipmataram.ac.id Internet Source	<1%
15	online-journal.unja.ac.id Internet Source	<1%
16	jbasic.org Internet Source	<1%
17	Tuti Mariani Malau. "Perbedaan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share (TPS) dan Tipe Team-Accelerated-Instruction (TAI) SMP Swasta Hangtuah I Belawan", JURNAL MATHEMATIC PAEDAGOGIC, 2019 Publication	<1%
18	repositori.kemdikbud.go.id Internet Source	<1%
19	eprints.dinus.ac.id Internet Source	<1%

20	www.piramidaskripsi.com Internet Source	<1%
21	www.jim.unsyiah.ac.id Internet Source	<1%
22	falahyu.wordpress.com Internet Source	<1%
23	apsikabnganjuk.blogspot.com Internet Source	<1%
24	biosains.mipa.uns.ac.id Internet Source	<1%
25	Erwina Azizah Hasibuan. "Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Penjumlahan Dan Pengurangan Pecahan Dengan Menggunakan Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah Di Kelas V Sd Negeri 200201 Padangsidimpuan", AR-RIAYAH : Jurnal Pendidikan Dasar, 2017 Publication	<1%
26	www.igi.or.id Internet Source	<1%
27	Painem. "PENINGKATAN KREATIVITAS DAN HASIL BELAJAR IPA CARA PERKEMBANGBIAKAN TUMBUHAN MELALUI METODE PEMBELAJARAN PROBLEM BASED INTRODUCTION (PBI) PADA PESERTA DIDIK KELAS VI", Jurnal Kiprah, 2019 Publication	<1%

28	Selvia Lovita Sari, Rubhan Masykur, Rizki Wahyu Yunian Putra. "PENERAPAN STRATEGI THE FIRING LINE UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA SMP", AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika, 2018 Publication	<1%
29	repository.iainpalopo.ac.id Internet Source	<1%
30	www.dosenpendidikan.co.id Internet Source	<1%
31	journals.mosgu.ru Internet Source	<1%
32	Andri Desy Astuti, Jeffry Handhika, Sulistyaning Kartikawati. "PERBEDAAN PENGARUH PENGGUNAAN METODE PEMBELAJARAN EKSPERIMEN DAN DEMONSTRASI BERBANTUKAN PCB SEDERHANA DITINJAU DARI KREATIVITAS SISWA TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA", JUPITER (JURNAL PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO), 2017 Publication	<1%
33	Submitted to Yeungnam University Student Paper	<1%
	repository.unair.ac.id	

34	Internet Source	<1%
35	Abdul Rahman. "Urgensi Pedagogik dalam Pembelajaran dan Implikasinya dalam Pendidikan", BELAJEA: Jurnal Pendidikan Islam, 2018 Publication	<1%

Exclude quotes	Off	Exclude matches	Off
Exclude bibliography	On		

Penerapan model PBL menggunakan alat peraga sederhana terhadap hasil belajar peserta didik

GRADEMARK REPORT

FINAL GRADE

/0

GENERAL COMMENTS

Instructor

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9

PAGE 10

PAGE 11

PAGE 12