



Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Pada Mata Pelajaran Fisika Kelas X SMA Negeri 1 Tempilang Kabupaten Bangka Barat

Reni Tania, Fuad Abd. Rachman¹⁾, Sugiarti²⁾

Program Studi Pendidikan Fisika, Jurusan Pendidikan MIPA
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas PGRI Palembang

Abstrak: Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa signifikan pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan pemahaman konsep pada mata pelajaran Fisika kelas X SMA Negeri 1 Tempilang kabupaten Bangka Barat. Model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) yaitu pembelajaran yang berpusat pada siswa untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah, siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut. Pembelajaran berbasis masalah memfokuskan siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran dan mendorong siswa agar lebih kreatif dalam memecahkan permasalahan-permasalahan yang dihadapinya. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X di SMA Negeri 1 Tempilang Kabupaten Bangka Barat. Sampel penelitian ini adalah kelas X.1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X.3 sebagai kelas kontrol. Sampel dalam penelitian ini diambil dengan teknik *purposive sampling*. Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode penelitian eksperimen yaitu *Quasy Experimental Design*, bentuk desain yang digunakan dalam penelitian yaitu *Pretest-Posttest Control Group Design* dengan teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes dan dokumentasi. Dari hasil perhitungan statistik uji-t satu pihak, pada hasil pretest diperoleh $t_{hitung} = 1,76$ dan hasil posttest diperoleh $t_{hitung} = 6,21$ dengan $t_{tabel} = 1,671$; dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Dengan demikian berarti dari hasil posttest dinyatakan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 diterima. Hal tersebut menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan pemahaman konsep pada mata pelajaran Fisika kelas X SMA Negeri 1 Tempilang kabupaten Bangka Barat.

Kata kunci : Problem Based Learning (PBL), kemampuan pemahaman konsep fisika.

1. Pendahuluan

Proses belajar IPA ditandai dengan adanya perubahan pada individu yang belajar, baik berupa sikap dan perilaku, pengetahuan, pola pikir, dan konsep nilai yang dianut. Adapun salah satu tujuan pendidikan IPA khususnya fisika adalah untuk mengantarkan siswa menguasai konsep-konsep fisika dan keterkaitannya untuk memecahkan masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari. Artinya pendidikan fisika harus menjadikan siswa tidak sekedar tahu dan hafal tentang konsep-konsep fisika melainkan harus menjadikan siswa untuk mengerti dan memahami konsep-konsep tersebut dan menghubungkan keterkaitan suatu konsep dengan konsep lain (Wahyudi dalam Purwantoko, 2010:123). Ketika dalam pemahaman konsep-konsep IPA tidak disertai dengan pengaruh langsung dengan kehidupan



nyata maka siswa akan berusaha menghubungkan sendiri konsep IPA dengan apa yang mereka jumpai pada kehidupan nyata.

Namun kenyataan di lapangan pembelajaran fisika hanya mendorong siswa untuk menghafal konsep dan kurang mampu menggunakan konsep tersebut jika menemui masalah dalam kehidupan nyata yang berhubungan dengan konsep tersebut (Trianto dalam Sijabat, 2009:88). Di dalam pelajaran fisika, sebagian besar siswa tidak mampu menghubungkan antara apa yang mereka pelajari dengan bagaimana pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran yang selama ini mereka terima hanyalah penonjolan tingkat hafalan dari sekian pokok bahasan tanpa diikuti dengan pemahaman konsep.

Berdasarkan informasi yang didapatkan peneliti dari guru bidang studi Fisika kelas X SMA Negeri 1 Tempilang kabupaten Bangka Barat bahwa masih lemahnya pemahaman konsep yang dimiliki siswa dalam memahami materi fisika yang diajarkan guru, masih banyak nilai siswa di bawah kriteria ketuntasan minimum (KKM) yaitu bisa dilihat dari analisis ulangan tengah semester siswa dengan nilai rata-rata 65, jumlah siswa yang tuntas yaitu 55 orang (45,5%) dan siswa yang belum tuntas 66 orang (54,5%). Pembelajaran yang selama ini mereka terima hanyalah penonjolan tingkat hafalan dari sekian pokok bahasan tanpa diikuti dengan pemahaman konsep. Siswa hanya mencatat dan mendengar informasi dari guru dan ketika guru bertanya untuk umpan balik, siswa tidak merespon atau pasif. Siswa kurang diberi kesempatan untuk berhubungan dengan lingkungan alam sekitar, menelaah dan berpendapat suatu konsep yang ada. Peserta didik cepat lupa jika hanya dijelaskan secara lisan, mereka ingat jika diberikan contoh, dan memahami jika diberikan kesempatan mencoba memecahkan masalah. Oleh karena itu, proses pembelajaran fisika memerlukan suatu model pembelajaran dengan kecenderungan kembali pada pemikiran bahwa anak akan belajar lebih baik jika mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan permasalahan yang ada di dunia nyata.

Keberhasilan model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) dapat dilihat pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Kartika, dkk (2014) melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Pemahaman Konsep Fisika dan keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran fisika kelas X di SMK Negeri 1 Denpasar” Universitas Pendidikan Ganesha. Pada penelitian tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat perbedaan pemahaman konsep fisika dan keterampilan berpikir kritis yang signifikan antara siswa yang mendapat model pembelajaran berbasis masalah dengan siswa yang mendapat model pembelajaran konvensional.

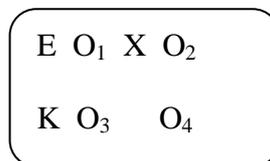
Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) melibatkan siswa dalam penyelidikan pilihan sendiri yang memungkinkan mereka menginterpretasikan dan menjelaskan fenomena dunia nyata dan membangun pemahamannya tentang fenomena itu (Rusman, 2014:241). Model ini bercirikan penggunaan masalah kehidupan nyata sebagai sesuatu yang harus dipelajari siswa untuk melatih dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah serta mendapatkan pengetahuan konsep-konsep penting, di mana tugas guru harus memfokuskan diri untuk membantu siswa mencapai keterampilan mengarahkan diri (Hosnan, 2013:295). Pembelajaran berbasis masalah, penggunaannya di dalam tingkat berpikir yang lebih tinggi, dalam situasi berorientasi pada masalah, termasuk bagaimana belajar.



Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa jauh pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan pemahaman konsep pada mata pelajaran Fisika kelas X SMA Negeri 1 Tempilang kabupaten Bangka Barat.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode penelitian eksperimen yaitu *Quasi Experimental Design*. Bentuk desain yang digunakan dalam penelitian yaitu *Pretest-Posttest Control Group Design*. Dalam desain ini terdapat dua kelompok, kemudian diberi pretest untuk mengetahui keadaan awal adakah perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok pertama diberi perlakuan (X) disebut kelas eksperimen dan kelompok yang lain tidak diberi perlakuan disebut sebagai kelas kontrol. Pengaruh perlakuan adalah $(O_2 - O_1) - (O_4 - O_3)$. Bentuk desain *Pretest-Posttest Control Group Design* (Sugiyono, 2015:112) sebagai berikut.



Keterangan:

E = Kelas eksperimen

X = Perlakuan (model pembelajaran *Problem Based Learning*)

K = Kelas kontrol

*O*₁ = Pengukuran nilai sebelum diberikan perlakuan atau dibelajarkan dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).

*O*₂ = Pengukuran nilai setelah diberikan perlakuan atau dibelajarkan dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).

*O*₃ = Pengukuran nilai sebelum dibelajarkan dengan Model Pembelajaran *Direct Instruction* (tidak diberi perlakuan).

*O*₄ = Pengukuran nilai di kelas yang tidak diberikan perlakuan atau setelah dibelajarkan dengan pembelajaran *Direct Instruction*.

Adapun populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Tempilang kabupaten Bangka Barat Tahun Ajaran 2016/2017 yang berjumlah 121 siswa. Sedangkan yang menjadi Sampel dalam penelitian atau subjek penelitian ini adalah seluruh kelas X.1 dan X.3. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (*Purposive Sampling*) yaitu dengan melihat nilai rata-rata kelas yang relative sama dalam prestasi belajar fisika. Sampel ditentukan berdasarkan rekomendasi guru. Kelas X.1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X.3 sebagai kelas kontrol.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan tes pemahaman konsep fisika dan dokumentasi. Tes pemahaman konsep fisika terdiri dari 20 soal berbentuk pilihan ganda. Sebelum tes diberikan kepada siswa sampel penelitian, penulis terlebih dahulu melakukan ujicoba kepada siswa sampel untuk menguji uji validitas, uji realibilitas, tingkat kesukaran soal dan daya pembeda soal pilihan ganda.

Sesuai dengan teknik pengumpulan data yang digunakan, maka teknik analisis data penelitian ini terdiri atas teknik analisis data tes pemahaman konsep siswa. Setelah diperoleh



data kemampuan pemahaman konsep fisika siswa yakni: menginterpretasi, mencontohkan, mengklasifikasikan, menggeneralisasikan, inferensi, membandingkan, dan menjelaskan

3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Rekapitulasi hasil *pretest* dan *posttest* kedua kelas dapat dilihat pada tabel I di bawah ini.

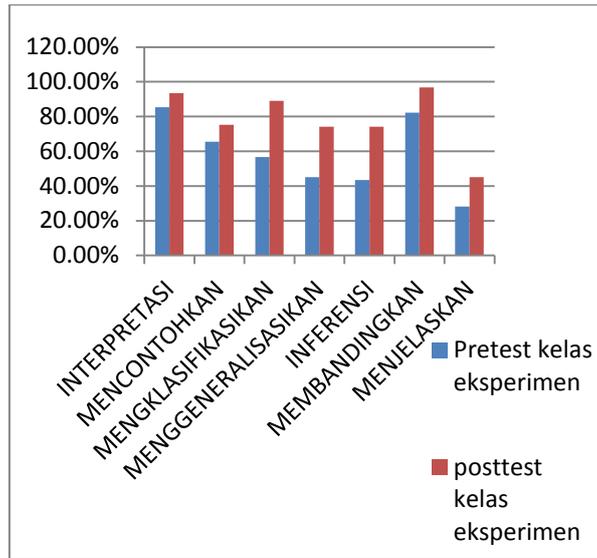
Tabel I. Rekapitulasi Hasil Pemahaman Konsep Antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kriteria	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Banyaknya siswa	31	31	31	31
Rata-rata	55,27	76,22	52	63,097
Nilai tertinggi	75	95	75	80
Nilai terendah	40	50	35	40

Siswa yang melakukan proses pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* akan lebih mudah memahami konsep yang dipelajari karena pada model *Problem Based Learning* siswa lebih tertarik mempelajari permasalahan fisika yang sering dijumpai di kehidupan sehari-hari dari pada sekedar berdiskusi tentang materi yang sedang dipelajari. Ketertarikan ini akan membuat siswa semakin serius dan bersungguh-sungguh dalam usaha memahami suatu masalah dan memecahkannya. Hal ini akan membuat siswa lebih bisa memahami konsep-konsep yang sedang dipelajari. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Kartika,dkk (2014) bahwa pembelajaran PBL mengakibatkan penyimpanan lebih lama terhadap informasi yang diperoleh siswa. Dengan proses berpikir ini maka siswa diharapkan dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi dengan mengambil keputusan yang tepat. Agar keputusan yang diambil benar-benar tepat diperlukan suatu pemahaman konsep yang mendalam.

Pada *pretest*/ tes awal banyak sekali dari indikator kemampuan pemahaman konsep siswa yang belum muncul/ siswa belum mampu menyelesaikan permasalahan soal dengan sempurna. Namun pada *posttest*/ tes akhir sudah hampir siswa mampu menyelesaikan permasalahan soal secara sistematis sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konsep fisika siswa. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada rincian masing-masing indikator dibawah ini.

Adapun analisis persentase per indikator pemahaman konsep *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen yaitu pada diagram perbandingan Analisis Persentase Per Indikator Pemahaman Konsep *Pretest* Dan *Posttest* Kelas Eksperimen yaitu bisa dilihat pada gambar 1 di bawah ini:



Gambar 1. Perbandingan Analisis Persentase Per Indikator Pemahaman Konsep Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen

Setelah peneliti mendapatkan nilai rata-rata *post-test* di kelas eksperimen dan di kelas kontrol barulah peneliti menguji normalitas data, tampak kedua kelas tersebut berdistribusi normal. Jadi perbandingan pretest dan posttest uji normalitas kelas eksperimen model pembelajaran *Problem Based Learning* dan kelas kontrol model pembelajaran *Direct Instruction* adalah terlihat pada tabel II seperti dibawah ini.

TABEL 2. Perbandingan Pretest dan Posttest Uji Normalitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No.	Kelas	Nilai Pretest	Nilai Posttest
1.	Kelas Eksperimen	9,77	8,697
2.	Kelas Kontrol	10,42	9,54

Setelah kedua kelas tersebut berdistribusi normal, maka dilanjutkan ke uji homogenitas dimana varians terbesar dibagi dengan varians terkecil dengan menggunakan uji F ternyata pada perhitungannya kelas kontrol lah yang lebih besar daripada kelas eksperimen

Perbandingan pretest dan posttest uji homogenitas kelas eksperimen model pembelajaran *Problem Based Learning* dan kelas kontrol model pembelajaran *Direct Instruction* adalah terlihat pada tabel III seperti dibawah ini:

TABEL 3. Perbandingan Pretest dan Posttest Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No.	Nilai Pretest	Nilai Posttest
1.	1,19	1,16



Berarti dapat dikatakan $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka data tersebut homogen. Setelah menghitung nilai normalitas, homogenitas dan hipotesis dari hasil perhitungan terbukti berdistribusi normal dan homogen, maka data tersebut dapat diolah dengan uji statistik yaitu dengan uji-t dua pihak. Dari hasil perhitungan uji-t satu pihak yaitu pihak kanan dengan taraf signifikan yaitu $\alpha = 0,05$, diperoleh $t_{tabel}=1,671$ dan hasil uji-t diperoleh nilai $t_{hitung}=6,21$. Dengan demikian berarti $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal tersebut menunjukkan adanya pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep mata pelajaran fisika kelas X SMA Negeri 1 Tempilang Kabupaten Bangka Barat.

4. Kesimpulan

Penelitian yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Mata Pelajaran Fisika Kelas XSMA Negeri 1 Tempilang Kabupaten Bangka Barat” dengan rumusan masalah yaitu, apakah ada pengaruh yang positif model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep mata pelajaran fisika kelas X SMA Negeri 1 Tempilang Kabupaten Bangka Barat? Dari rumusan masalah tersebut dinyatakan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* memiliki pengaruh yang positif terhadap kemampuan pemahaman konsep mata pelajaran fisika kelas X SMA Negeri 1 Tempilang Kabupaten Bangka Barat. Dari hasil data pretes diperoleh nilai rata-rata 52 dan hasil data posttest diperoleh nilai rata-rata siswa 63,097 (untuk kelas kontrol). Sedangkan hasil data pretes diperoleh nilai rata-rata 55,27 dan hasil data posttest diperoleh nilai rata-rata siswa 76,22 (untuk kelas eksperimen). Hasil data posttest nilai rata-rata siswa berarti telah mencapai KKM yaitu 75.

Dari hasil perhitungan uji-t dua pihak dengan taraf signifikan yaitu $\alpha = 0,05$, diperoleh $t_{tabel}=2,000$ dan hasil uji-t diperoleh nilai $t_{hitung}=6,21$. Dengan demikian berarti $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi berdasarkan hasil penelitian dinyatakan bahwa “Ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep pada mata pelajaran fisika kelas X SMA Negeri 1 Tempilang Kabupaten Bangka Barat”.

Daftar Rujukan

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT Asdi Mahasatya.
- _____, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Destianingsih, Emi, dkk. 2015. *Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada pembelajaran fisika kelas XI di SMA Negeri 1 Tanjung Lubuk*. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*. ISSN 2355 – 7109 :1-6.
- Fathurrohman, Muhammad. 2015. *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Ar-ruzz Media.
- Hamalik, Oemar. 2015. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.



- Hamdani, Dedy.dkk . 2012. *Pengaruh Model Pembelajaran Generatif dengan menggunakan Alat Peraga terhadap Pemahaman Konsep Cahaya kelas VIII di SMP Negeri 7 kota Bengkulu. Jurnal Exacta*. Vol 10 (1): 79-88.
- Hamzah, Ali. 2014. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Hidayat, dkk. *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) Menggunakan Bahan Ajar Berbasis E-Materi Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Pada Siswa Kelas X SMA N 1 Biromaru. Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako*. Vol 1 (3): 23-25.
- Hosnan, M. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Huda, Miftahul. 2015. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Kartika, dkk. 2014. *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Pemahaman Konsep Fisika dan keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran fisika kelas X di SMK Negeri 1 Denpasar. Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*. Vol 4: 1-9.
- Ngalimun. 2016. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Purwantoko, dkk. 2010. *Keefektifan Pembelajaran Dengan Menggunakan Media Puzzle terhadap Pemahaman IPA Pokok Bahasan Kalor Pada Siswa SMP. Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. Vol 6: 123-127.
- Rusman. 2014. *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Rusmono. 2014. *Strategi Pembelajaran dengan Problem Based Learning*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Sagala, Syaiful. 2013. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung : Alfabeta.
- Shoimin, Aris. 2014. *68 Model Pembelajaran INOVATIF dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta : Ar-ruzz Media.
- Sudjana. 2013. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2014. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardi. 2012. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Sundayana, Rostina. 2015. *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suprijono, Agus. 2016. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Tampubolon, Togi dan Thaufik Hambali. 2014. *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokoklistrik Dinamis Kelas X Mas Ibadurrahman Stabat*. P 2 01 3/ 20 14. INPAFI. Vol 2 (3): 1-8.