

**PENGARUH METODE PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING  
TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA DITINJAU DARI KEMAMPUAN  
DASAR MATEMATIKA SISWA KELAS X SMA TULUS BHAKTI JATI ASIH  
BEKASI**

**Sartika Lisna Wati**  
SMA PGRI 24 Jakarta  
sartikalisnawati03@gmail.com

**ABSTRAK:** Tujuan dari penelitian ini adalah mengkaji pengaruh interaksi metode pembelajaran problem based learning terhadap hasil belajar fisika di tinjau dari penguasaan kemampuan dasar matematika. Penelitian ini dilakukan di SMAS Jati Asih Bekasi dengan sampel berjumlah 130 orang siswa. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan desain treatment by level factorial  $2 \times 2$  dan menggunakan pendekatan kuantitatif. Instrumen yang digunakan untuk mengukur hasil belajar fisika dan kemampuan dasar matematika digunakan soal pilihan ganda. Perhitungan analisis data kuantitatif dilakukan menggunakan Analisis Dua Jalur. Berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan model Problem Based Learning dapat meningkatkan hasil belajar fisika dan kemampuan dasar matematika lebih baik bila dibandingkan dengan peningkatan pada kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional.

**Kata Kunci :** *Problem based learning*, hasil belajar fisika, kemampuan dasar Matematika

**ABSTRACT:** *The purpose of this study is to examine the effect of interaction of learning-based learning method to physics learning outcomes in review of mastery of basic mathematical skills. This research was conducted at SMAS Jati Asih Bekasi with sample of 130 students. The method used is experimental method with design treatment by level factorial  $2 \times 2$  and using quantitative approach. Instruments used to measure physics learning outcomes and basic mathematical skills are used multiple choice questions. Calculation of quantitative data analysis is done using Two Path Analysis. Based on the results of the analysis can be concluded that learning using Problem Based Learning model can improve physics learning outcomes and basic math skills better when compared with improvements in classes that use conventional learning.*

**Keywords:** *Problem based learning, physics learning outcomes, basic math skills*

## PENDAHULUAN

Untuk dapat meningkatkan kualitas suatu bangsa salah satunya dengan cara memajukan pendidikannya karena kemajuan pendidikan pada suatu bangsa merupakan kemajuan suatu bangsa itu sendiri. Seiring dengan

kemajuan zaman suatu negara harus dapat mengembangkan mutu pendidikan dengan mengikuti kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) agar dapat bersaing dengan negara – negara lainnya. Seiring dengan perkembangan tersebut, maka masalah –

masalah kehidupan bermunculan dan semakin kompleks. Sehingga menuntut kita untuk berkompetisi dalam memenuhi segala kebutuhan hidup. Oleh karena itu, untuk dapat mengatasi permasalahan yang ada harus didukung dengan adanya mutu pendidikan yang baik.

Dalam undang-undang sistem pendidikan nasional tahun 2003 disebutkan bahwa : Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual, keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecenderungan, kecerdasan, akhlak mulia serta ketrampilan yang diperuntukkan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara.

Dari undang – undang di atas, dapat disimpulkan bahwa pendidikan di Indonesia diharapkan mampu mengarahkan peserta didik agar dapat mengembangkan potensi dirinya. Peserta didik harus mampu memiliki kemampuan yang profesional sesuai bidang ilmu yang dipelajarinya dari proses belajar. Proses belajar itu sendiri terjadi karena adanya interaksi antara seseorang dengan lingkungannya. Belajar diperoleh melalui lembaga pendidikan formal dan nonformal. Salah satu lembaga pendidikan formal yang umum di Indonesia yaitu sekolah, dimana di dalamnya terjadi kegiatan belajar dan mengajar yang melibatkan interaksi antar guru dan siswa. Oleh karena itu, belajar dapat terjadi dimana saja dan kapan saja. Tujuan belajar siswa sendiri adalah untuk mencapai atau memperoleh pengetahuan melalui hasil belajar yang optimal sesuai dengan kecerdasan intelektual yang dimilikinya. Dalam pembelajaran terjadi interaksi edukatif antara guru dan siswa. Interaksi ini, diarahkan untuk mencapai tujuan

pembelajaran yang telah dirumuskan. Tujuan dari interaksi edukatif tersebut meliputi tiga aspek, yakni aspek kognitif, afektif dan psikomotorik. Kemampuan yang dimiliki peserta didik inilah salahsatu dari peran seorang guru dalam proses pembelajaran disekolah. Oleh karena itu, seorang guru mempunyai peranan sangat besar untuk ikut membina kepribadian siswanya. Guru dalam proses pembelajaran dituntut untuk tidak hanya menekankan aspek kognitif semata, tetapi lebih dari itu, aspek afektif dan psikomotor siswa juga harus dikembangkan.

Biasanya kemampuan siswa dalam belajar seringkali dikaitkan dengan kemampuan intelektualnya. Siswa dikatakan pintar apabila siswa mampu menguasai mata pelajaran perhitungan khususnya kelompok MIPA. Orang tua merasa bangga apabila anaknya mampu menyelesaikan soal dalam perhitungan angka matematika. Tapi kemampuan menyelesaikan persoalan analisa dan perhitungan angka matematika dasar tidak dimiliki semua siswa. Untuk mencapai tujuan secara baik, diperlukan peran maksimal dari seorang guru baik dalam penyampaian materi, penggunaan metode, pengelolaan kelas dan sebagainya.

Keberhasilan suatu pembelajaran bergantung dari peran guru dalam memberikan stimulus-stimulus. Hal ini tergantung dari pemilihan metode dan model pembelajaran yang dipilih oleh seorang guru. Pemilihan model dan metode pembelajaran yang sesuai dengan tujuan kurikulum dan potensi siswa merupakan kemampuan dan keterampilan dasar yang harus dimiliki oleh seorang guru. Hal ini disadari oleh asumsi bahwa ketepatan guru dalam memilih model dan metode pembelajaran akan

berpengaruh terhadap keberhasilan dan hasil belajar siswa.

Model pembelajaran yang masih monoton dimana masih didominasi oleh guru akan membuat peserta didik merasa jenuh dan bosan sehingga tak jarang saat guru menjelaskan, peserta didik akan bermain sendiri atau malah gaduh di kelas. Begitu juga dengan pembelajaran Fisika. Guru harus secermat mungkin untuk mencari metode atau model pembelajaran yang tepat karena mengingat Fisika adalah pelajaran yang dianggap paling sulit dan paling ditakuti bagi siswa, karena pelajaran ini membutuhkan analisa dan perpaduan dengan matematika dasar.

Salah satu metode pembelajaran yang dapat dijadikan alternative adalah problem based learning - metode pembelajaran berbasis masalah.

Tan (2003), menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah merupakan inovasi dalam pembelajaran karena dalam PBM kemampuan berpikir siswa betul – betul dioptimalisasikan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji, dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan. Ibrahim dan Nur (2002), menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang digunakan untuk merangsang berpikir tingkat tinggi siswa dalam situasi yang berorientasi pada masalah dunia nyata, termasuk di dalamnya belajar bagaimana belajar. Moffit (Depdiknas, 2002:12), menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah serta

untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensi dari materi pelajaran.

Di dalam dunia pendidikan, dikenal dengan adanya student center yaitu pembelajaran yang berpusat pada siswa. Student center ini adalah pembelajaran yang menuntut siswa untuk lebih aktif dan mandiri dalam mencari informasi tentang materi yang diajarkan. Di sini guru hanya sebagai fasilitator saja. Student center ini bisa dikembangkan lagi diantaranya adalah Pembelajaran Berbasis Masalah atau yang biasa disebut dengan Problem Based Learning (PBL) yang baru-baru ini sudah terkenal di kalangan dunia pendidikan.

Menurut Taufiq Amir, bahwa proses PBL bukan semata-mata prosedur. Tetapi ia adalah bagian dari belajar mengelola diri sebagai sebuah kecakapan hidup (life skills). Proses PBL sebagai salah satu bentuk pembelajaran yang learner centered, memandang bahwa tanggung jawab harus kita kenali dan kita pegang. Evers, Rush, & Berdrow merumuskannya dengan baik apa yang disebut dengan kecakapan pengelolaan diri sebagai berikut: Kemampuan untuk bertanggung jawab atas kinerja, termasuk juga kesadaran akan pengembangan dan mengaplikasikan kecakapan tertentu. Kita bisa mengenal dan mengatasi berbagai kendala yang ada di sekitar kita.

Jadi dengan kata lain model Problem Based Learning (PBL) memberikan kecakapan dalam mengelola hidup bagi peserta didik untuk dapat mengatasi kendala yang ada di sekitar lingkungannya.

Berdasarkan uraian tersebut bahwa Problem Based Learning (PBL) menggunakan masalah dunia nyata sebagai bahan pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan berpikir

mereka dalam memecahkan masalah tersenut. Selain itu, lingkungan memberikan masukan kepada siswa berupa bantuan dan masalah, sedang saraf otak berfungsi menafsirkan bantuan itu secara efektif sehingga masalah yang dihadapi dapat diselidiki, dinilai, dianalisis serta dicari pemecahannya dengan baik. Pengalaman yang diperoleh dari lingkungan akan memberikan bahan dan meteri guna memperoleh pengertian serta bisa dijadikan pedoman tujuan belajarnya.

Pembelajaran berbasis masalah tidak dapat dilaksanakan tanpa guru mengembangkan lingkungan kelas yang memungkinkan terjadinya pertukaran ide secara terbuka. Secara garis besar pembelajaran berbasis masalah terdiri dari menyajikan kepada siswa situasi masalah yang autentik dan bermakna yang dapat memberikan kemudahan kepada mereka untuk melakukan penyelidikan dan inkuiri.

Berdasarkan berbagai pendapat dari beberapa ahli pendidikan di atas, dapat disimpulkan bahwa Problem Based Learning (Pembelajaran Berbasis Masalah) pada intinya merupakan inovasi strategi pembelajaran yang menggunakan permasalahan dunia nyata sebagai konteks belajar untuk melatih kemampuan berpikir kritis dan ketrampilan pemecahan masalah sehingga siswa memperoleh pengetahuan baru dengan caranya sendiri dalam memecahkan permasalahan. Selain itu siswa-siswi juga akan mendapatkan berbagai ketrampilan dalam proses pembelajarannya.

Untuk mengimplementasikan problem based learning, guru perlu memilih bahan pelajaran yang memiliki permasalahan yang dapat dipecahkan. Permasalahan tersebut bisa diambil dari buku teks atau dari sumber – sumber

lain misalnya dari peristiwa yang terjadi di lingkungan sekitar, dari peristiwa dalam keluarga atau dari peristiwa kemasyarakatan. Problem based learning menuntut peserta didik untuk menghasilkan produk tertentu dalam bentuk karya nyata dan peragaan yang menjelaskan atau mewakili bentuk penyelesaian masalah yang mereka temukan. Produk itu dapat berupa transkrip debat, laporan, model fidik, video. Karya nyata dan peragaan seperti yang akan dijelaskan kemudian, direncanakan oleh siswa untuk mendemonstrasikan kepada teman-temannya yang lain tentang apa yang mereka pelajari dan menyediakan suatu laporan. Karya nyata dan pameran ini merupakan salah satu ciri inovatif model problem based learning.

Dari sekian banyak metode pembelajaran yang ada, sebagai salah satunya adalah metode pembelajaran berbasis masalah. Pada metode pembelajaran berbasis masalah, guru harus membangun lingkungan belajar yang mampu mendorong cara berpikir reflektif, evaluasi kritis, dan cara berpikir yang berdayaguna. Dalam penguasaan pengetahuan dan keterampilan dapat lebih efektif apabila individu, khususnya siswa dapat mengalaminya sendiri, bukan hanya menunggu materi dan informasi dari guru, tetapi berdasarkan pada usaha sendiri untuk menemukan pengetahuan dan keterampilan yang baru dan kemudian mengintegrasikannya dengan pengetahuan dan keterampilan yang sudah dimiliki sebelumnya. Adapun kekurangan dari metode pembelajaran berbasis masalah adalah waktu yang diperlukan agar tercapainya tujuan hasil belajar yang cukup lama. Dalam tulisan ini, penulis ingin membahas urgensitas metode pembelajaran berbasis masalah serta pengaruhnya terhadap hasil belajar fisika siswa/siswi tentang salah satu

pokok pelajaran pada mata pelajaran fisika, khususnya tentang optika geometri.

Oleh karena itu, melalui studi ini penulis ingin melihat sejauh mana hasil belajar para siswa/siswi tentang optika geometri serta sejauh mana peran atau pengaruh metode pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar fisika terutama dalam pokok bahasan optika geometri. Dari uraian di atas, penulis mencoba berhipotesa bahwa kegiatan pembelajaran yang menggunakan metode pembelajaran berbasis masalah memiliki pengaruh yang signifikan bagi siswa/siswi dalam menguasai materi tentang optika geometri. Bahwa semakin sering seorang siswa/siswi terlibat di dalam kegiatan pembelajaran berbasis masalah, maka semakin tinggi hasil belajar yang diperoleh tentang alat optik. Demikian pun sebaliknya, semakin minim keikutsertaan seorang siswa/siswi dalam kegiatan metode pembelajaran berbasis masalah, maka semakin rendah pula hasil belajar akan materi tentang optika geometri. Untuk

## **METODE**

Penelitian ini dilaksanakan pada siswa kelas X SMA Tulus Bhakti Jati Asih. Penelitian ini terdiri dari tiga tahapan, yaitu tahap persiapan yang terdiri dari studi pendahuluan, penyusunan instrumen yang akan digunakan dalam penelitian, melakukan uji coba instrumen pada siswa, dan menentukan sampel kelas. Tahap ke dua adalah tahap pelaksanaan penelitian, yang terdiri dari tiga kegiatan yaitu melakukan pengumpulan data awal, melaksanakan treatment, dan mengumpulkan data akhir sebagai hasil dari treatment yang telah dilakukan. Tahap ke tiga adalah tahap akhir dari penelitian yaitu melakukan proses analisis data hasil penelitian dan menyimpulkan hasil penelitian.

itu, penulis mencoba merangkum uraian di atas dalam judul: “Pengaruh metode Pembelajaran Problem Based Learning terhadap hasil belajar Fisika ditinjau dari kemampuan dasar Matematika Kelas X SMA Tulus Bhakti Bekasi”

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu ditemukan bahwa pembelajaran menggunakan metode problem based learning dapat meningkatkan hasil belajar berupa peningkatan motivasi belajar, kemampuan berfikir kritis, dan kemampuan dasar matematika. Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh interaksi metode pembelajaran problem based learning terhadap hasil belajar fisika di tinjau dari penguasaan kemampuan dasar matematika, untuk mengetahui pengaruh penguasaan metode pembelajaran problem based learning terhadap hasil belajar fisika, untuk mengetahui pengaruh metode penguasaan kemampuan dasar matematika terhadap hasil belajar fisika.

Penelitian ini hanya dilakukan pada dua kelompok. Satu kelompok dijadikan sebagai kelompok yang diberikan perlakuan pembelajaran fisika dengan metode eksperimen, sedangkan kelompok yang satu lagi sebagai kelompok kontrol dengan perlakuan pembelajaran dengan metode konvensional. Dari masing-masing kelompok kemudian dibagi kedalam siswa memiliki kemampuan dasar matematika tinggi dan siswa memiliki kemampuan dasar matematika rendah. Penelitian ini mengandung 2 validitas, yaitu validitas internal dan validitas eksternal. Validitas internal terkait dengan pengaruh perlakuan (treatment) atribut yang ada terhadap hasil belajar fisika siswa, yang didasarkan atas ketepatan prosedur dan data yang

dikumpulkan serta penarikan kesimpulan. Sedangkan validitas eksternal terkait dengan dapat tidaknya hasil penelitian ini untuk digeneralisasikan pada subjek tercapai, maka dalam penelitian ini dilakukan pengontrolan pengaruh variabel-variabel ekstra.

Metode pengumpulan data dengan metode eksperimen dimana terbagi menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, pada kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan dengan metode problem based learning dengan penguasaan kemampuan dasar matematika tinggi. Kelompok kedua dengan metode problem based learning dengan penguasaan kemampuan dasar matematika rendah sedangkan pada kelompok kontrol yang terdiri dari kelompok dengan metode konvensional dengan penguasaan kemampuan dasar matematika tinggi dan kelompok dengan metode konvensional dengan

penguasaan kemampuan dasar matematika rendah.

Peneliti mengambil pengambilan sample penelitian sebanyak 130 siswa terdiri dari kelas X.2 yaitu kelompok pertama dengan metode problem based learning dengan penguasaan kemampuan dasar matematika tinggi. Kelompok kedua dengan metode problem based learning dengan penguasaan kemampuan dasar matematika rendah. Kelompok tiga dengan metode konvensional dengan penguasaan kemampuan dasar matematika tinggi dan kelompok keempat dengan metode konvensional dengan penguasaan kemampuan dasar matematika rendah. Masing-masing kelompok terdiri atas 45 orang.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain treatment by level factorial 2 x 2 sebagai berikut:

Tabel 1. Desain Penelitian

Metode Belajar Penguasaan Kemampuan Dasar Matematika	Metode Problem Based Learning (Eksperimen)	Konvensional (kontrol)	Jumlah
Tinggi (B1)	A <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	Y(A, B <sub>1</sub> )
Rendah (B2)	A <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	Y(A, B <sub>2</sub> )
Jumlah	Y(A <sub>1</sub> ,B)	Y(A <sub>2</sub> , B)	Y(A,B)

Keterangan :

- A = Metode
- A<sub>1</sub> = Metode Problem Based Learning
- A<sub>2</sub> = Metode Konvensional
- B = Penguasaan Kemampuan Dasar Matematika
- B<sub>1</sub> = Penguasaan Kemampuan Dasar Matematika Tinggi
- B<sub>2</sub> = Penguasaan Kemampuan Dasar Matematika Rendah

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Dari data penelitian hasil belajar Fisika siswa dengan pemberian metode pembelajaran problem based learning memiliki nilai terendah 67 dan tertinggi 90, dengan rata-rata ( $\bar{X}$ ) 79; modus (Mo) 79; median (Me) 79; simpangan baku 6,488856845; dan varian 42,10526316.

Dari data penelitian hasil belajar Fisika siswa tanpa diberikan metode pembelajaran problem based learning memiliki nilai terendah 39 dan tertinggi 67, dengan rata-rata ( $\bar{X}$ ) 50,8; modus (Mo) 53,07142857; median (Me) 51,35714286; simpangan baku 7,145848997; dan varian 51,06315789.

Dari data hasil penelitian kemampuan dasar matematika dengan pemberian metode pembelajaran problem based learning memiliki nilai terendah 73 dan tertinggi 90, dengan rata-rata ( $\bar{X}$ ) 81,2; modus (Mo) 82,25; median (Me) 81,5; simpangan baku 4,060075187; dan varian 16,484221053.

Dari data hasil penelitian kemampuan dasar matematika siswa tanpa diberikan metode pembelajaran problem based learning memiliki nilai terendah 54 dan tertinggi 27, dengan rata-rata ( $\bar{X}$ ) 41,5; modus (Mo) 44; median (Me) 42,33333; simpangan baku 6,977407149; dan varian 48,68421053.

Dari data hasil penelitian hasil belajar Fisika pada kelas dengan pemberian metode pembelajaran problem based learning dan kemampuan dasar matematika tinggi memiliki nilai terendah 80 dan tertinggi 90, dengan rata-rata ( $\bar{X}$ ) 34,2; modus (Mo) 86,25;

median (Me) 85,5; simpangan baku 51,79199851; dan varian 2681,41111.

Dari data hasil penelitian hasil belajar Fisika pada kelas dengan pemberian metode pembelajaran problem based learning dan kemampuan dasar matematika rendah memiliki nilai terendah 63 dan tertinggi 77, dengan rata-rata ( $\bar{X}$ ) 70,1; modus (Mo) 68,5; median (Me) 69,5; simpangan baku 4,299870799; dan varian 18,48888889.

Dari data hasil penelitian hasil belajar fisika siswa tanpa diberikan metode pembelajaran problem based learning dengan kemampuan dasar matematika tinggi memiliki nilai terendah 54 dan tertinggi 67, dengan rata-rata ( $\bar{X}$ ) 61,9; modus (Mo) 64; median (Me) 62,5; simpangan baku 4,01248053; dan varian 16,1.

Dari data hasil penelitian hasil belajar Fisika siswa tanpa diberikan metode pembelajaran problem based learning dengan kemampuan dasar matematika rendah memiliki nilai terendah 54 dan tertinggi 39, dengan rata-rata ( $\bar{X}$ ) 46,1; modus (Mo) 47,5; median (Me) 46,5; simpangan baku 3,864367132; dan varian 14,93333.

Setelah data yang didapat telah lulus uji normalitas dan homogenitas, barulah data tersebut dianalisis berdasarkan hipotesis yang telah dibuat. Analisis data untuk menguji hipotesis pada penelitian ini melalui teknik analysis of variance (ANAVA) dua arah. Rangkuman terlihat dalam tabel berikut.

Dari data tersebut selanjutnya diolah untuk mendapatkan table rangkuman untuk pengujian hipotesis dengan menggunakan analysis of variance (Anava) dua arah sebagai berikut :

Tabel 2. Rangkuman ANAVA untuk Uji Hipotesis

Sumber Varians	Db	JK	RJK [ $s^2$ ]	$F_h$	$F_t$
					0,05
Antar Kolom (Ak)	1	5616,9	5616,9	7,245639	4,11
Antar Baris (Ab)	1	2190,4	2190,4	2,825553	4,11
Interaksi [I]	1	0,1	0,1	0,000129	4,11
Antar Kelompok [A]	3	7807,4	2602,467	3,357107	2,66
Dalam Kelompok [D]	36	27907,6	775,2111	-	-
Total di Reduksi [TR]	39	35715	-	-	-
Rerata / Koreksi [R]	1	171610	-	-	-
Total [T]	40	207325	-	-	-

### Pembahasan

Hasil pengujian hipotesis pertama yaitu pengaruh interaksi metode problem based learning dan penguasaan kemampuan dasar matematika terhadap hasil belajar Fisika diperoleh harga  $F_h < F_t$  ( $0,000129 < 4,11$ ) maka  $H_1$  diterima, dan disimpulkan terdapat perbedaan hasil belajar fisika antara siswa yang memiliki kemampuan dasar matematika tinggi dengan siswa yang memiliki kemampuan dasar matematika rendah.

Hasil pengujian hipotesis kedua yaitu pengaruh metode pembelajaran problem based learning terhadap hasil belajar Fisika diperoleh  $F_{hitung} (Ak) = 7,245639$  dan untuk taraf signifikansi 0,05 diperoleh  $F_{tabel} = 4,11$  pada tingkatan signifikan 5%. Karena  $F_{hitung}$  lebih besar daripada  $F_{tabel}$  maka  $H_1$  diterima, dan disimpulkan yaitu terdapat pengaruh interaksi yang signifikan pada hasil belajar fisika antara metode pembelajaran Problem Based Learning dan metode

pembelajaran konvensional, Namun jika melihat nilai rata – rata hasil belajar fisika siswa yang diajarkan dengan menggunakan metode pembelajaran Problem Based Learning lebih tinggi yaitu 76,5 dibandingkan dengan nilai rata – rata hasil belajar fisika siswa yang diajarkan dengan metode konvensional yaitu 51,25. Hal itu juga dapat dilihat dari analisis deskriptif dimana siswa yang memiliki kemampuan dasar matematika dan diajarkan dengan menggunakan metode pembelajaran Problem Based Learning memperoleh mean = 79,85 dan kelompok siswa yang memiliki kemampuan dasar matematika rendah dan diajarkan dengan menggunakan metode pembelajaran konvensional memperoleh mean = 42,875. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh interaksi yang tidak begitu signifikan antara model pembelajaran dengan kemampuan dasar matematika terhadap hasil belajar fisika.



Hasil pengujian hipotesis ketiga yaitu pengaruh kemampuan dasar matematika terhadap hasil belajar Fisika diperoleh dari harga  $F_{hitung} = 2,825553$  yang berarti lebih kecil dari harga  $F_{tabel} = 4,11$  pada tingkatan signifikan 5%. Ini berarti dalam pengujian hipotesis ketiga menerima  $H_1$  dan disimpulkan terdapat perbedaan hasil belajar fisika antara siswa yang memiliki kemampuan dasar matematika tinggi dengan siswa yang memiliki kemampuan dasar matematika rendah. Dan jika kita lihat pada nilai rata – rata hasil belajar fisika antara

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan dari hasil pengujian hipotesis penelitian dan analisis pengolahan data, maka disimpulkan sebagai berikut : (1) Terdapat pengaruh interaksi metode pembelajaran Problem Based Learning dan kemampuan dasar matematika terhadap hasil belajar. Hal ini diperoleh dari hasil  $F = 0,000129$  yang berarti lebih kecil dari  $F = 4,11$  pada tingkatan signifikan 5%. (2) Terdapat pengaruh interaksi yang tidak terlalu signifikan metode pembelajaran Problem Based Learning terhadap hasil belajar fisika. Hal ini diperoleh dari hasil  $F = 7,245639$  yang berarti lebih besar dari  $F = 4,11$  pada tingkatan signifikan 5%. (3) Terdapat perbedaan kemampuan dasar matematika terhadap hasil belajar fisika antara kemampuan dasar matematika tinggi dengan kemampuan matematika rendah. Hal ini diperoleh dari hasil  $F = 2,825553$  yang berarti lebih kecil dari  $F = 4,11$  pada tingkatan signifikan 5%.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, rekomendasi yang diajukan sebagai berikut: (1) Sebelum menggunakan demonstrasi (jika ada) dalam pembelajaran model PBL, guru diharapkan melakukan percobaan

yang memiliki kemampuan dasar matematika tinggi pada kelas eksperimen yaitu 84 dan yang memiliki kemampuan dasar matematika rendah yaitu 69,25, kemudian pada kelas kontrol siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi nilai rata – ratanya 59,2 dan kelas kontrol siswa yang memiliki kemampuan matematika rendah mendapatkan nilai rata – rata 45,4. Dari hasil tersebut terdapat pengaruh interaksi antara metode pembelajaran Problem Based Learning dan kemampuan dasar matematika tinggi terhadap hasil belajar fisika.

terlebih dahulu di luar kelas agar tidak terjadi kesalahan yang tidak diinginkan dalam proses pembelajaran. (2) Diharapkan sebelum penelitian peneliti dapat membuat instrumen yang tepat untuk menggambarkan hasil belajar fisika dan kemampuan dasar matematika.

### Saran

Berdasarkan kesimpulan dan implikasi penelitian, maka beberapa saran terkait yang dapat disampaikan pada penelitian ini adalah :

1. Pembekalan teori – teori, konsep – konsep, dan aspek – aspek yang dimiliki guru yang berhubungan dengan mata pelajaran fisika, hendaknya dikembangkan dan ditingkatkan.
2. Hasil belajar fisika yang diajarkan dengan metode belajar Problem Based Learning lebih tinggi dari siswa yang diajarkan dengan metode konvensional. Dengan demikian metode belajar Problem Based Learning disarankan dapat diterapkan dalam pembelajaran disekolah, karena itu guru fisika hendaknya memperbanyak pengetahuan teori, kemampuan dasar matematika, strategi metode Problem Based Learning dan berlatih untuk dapat membiasakan diri menggunakan metode

Problem Based Learning secara menyenangkan dan variatif.

3. Hasil belajar fisika siswa yang memiliki kemampuan dasar matematika tinggi dan diajarkan dengan menggunakan metode Problem Based Learning rata – rata lebih tinggi dari hasil belajar fisika siswa yang memiliki kemampuan dasar matematika tinggi dan diajarkan dengan menggunakan metode Konvensional. Begitu juga dengan siswa yang memiliki kemampuan dasar matematika rendah dan diajarkan dengan menggunakan

metode Problem Based Learning, rata – rata hasil belajar fisika lebih tinggi dibandingkan dengan yang diajarkan dengan menggunakan metode konvensional. Oleh karena itu guru juga harus memperhatikan berbagai aspek seperti penguasaan dan pemilihan metode, dan dapat memilih pelakuan yang tepat dalam kegiatan pembelajaran, sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif dan hasil belajar fisika menjadi lebih baik.

#### DAFTAR PUSTAKA

Depdiknas. 2003. Undang-undang RI No.20 tahun 2003. tentang sistem pendidikan nasional  
Tan, Oon-Seng. 2003. Problem Based Learning Innovation: Using Problems to Power Learning in

the [21] ^stCentury.  
Thomson.

Ibrahim, M. dan Nir, M. (2002). Pembelajaran Berdasarkan Masalah. Surabaya: UNESA University Press Moffit (Depdiknas), 2002 : 12