HUBUNGAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING (PBL)* DENGAN HASIL BELAJAR MATERI VEKTOR

Oleh:

Seri Asmaidah[1], Lukman Hakim Siregar[2], Muhammad Iqbal Siregar[2]
[1,2,3)]Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, IPTS
Email: althafraisha6@gmail.com
Email: bayoreg@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Hubungan Penggunaan Model Pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* Dengan Hasil Belajar Siswa Materi Vektor SMA. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *quasi eksperimen* dengan desain *two group pretest-posttest*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X yang terdiri dari 3 kelas dengan jumlah 55 siswa. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *simple random sampling*, sehingga sampel dalam penelitian ini adalah kelas X IPA[1]sebagai kelas eksperimen dan kelas X IPA[2] sebagai kelas kontrol yang berjumlah 44 siswa. Berdasarkan analisis data diperoleh: (1) Hasil belajar siswa materi vector kelas X sebelum penggunaan Model pembelajaran *Problem Based Learnig* (PBL)diperoleh nilai rata-rata 65yang berada pada kategori "Kurang";(2) Hasil belajar siswa materi gerak lurus kelas X sesudah penggunaanModel *Problem Based Learnig* (PBL)diperoleh nilai rata-rata 86,78yang berada pada kategori "Baik sekali". Berdasarkan analisis data diperoleh bahwa t_{hitung}lebih besar dari $t_{tabel}(0{,}473 \leq 1{,}7)$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa "Terdapat hubungan yang signifikan penggunaaan model pembelajaran *problem based learning (PBL)* dengan hasil belajar siswa pada materi vektor di kelas X.

Kata-kata kunci: model *Problem Based Learning* (PBL), Vektor, Hasil Belajar Fisika.

PENDAHULUAN

Di era globalisasi masalah pendidikan yang sering dihadapi adalah kurangnya proses pembelajaran yang terjadi di kalangan jenjang pendidikan dan ditempuh sejak Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP) maupun Sekolah Menengah Atas (SMA) bahkan ke jenjang yang lebih tinggi. Pendidikan memberikan kemungkinan pada siswa untuk memperoleh harapan, kesempatan, dan pengetahuan agar dapat hidup secara lebih baik.Pendidikan merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan dalamupaya meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas. Kualitas sumber daya manusia bergantung pada kualitas pendidikan. Dalam pembelajaran di sekolah banyak sekali mata pelajaran yang harus dipelajari, salah satunya adalah mata pelajaran fisika.

Fisika merupakan bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang mempelajari gejala dan peristiwa fenomena alam.Priyambodo (2009:3) menyatakan bahwa "Fisika sebagai sains terbatas pada ilmu pengetahuan alam yang besifat mendasar dan universal". Menurut Arkundato (2008:12), "Fisika merupakan ilmu eksperimental dimana hukum-hukumnya dirumuskan berdasarkan fakta yang diperoleh dari pengukuran secara eksperimen. Menurut Priyambodo (2009:25), menyatakan bahwa "Vektor merupakan besaran yang mempunyai nilai dan arah". Sedangkan Menurut Halliday, dkk (2010:42), "Vektor adalah suatu besaran (kuantitas) dalam ilmu fisika yang mempunyai nilai dan arah".Materi Fisika yang kurang diminati dan tidak disukai oleh siswa.

Hal tersebut dapat dilihat dari nilai rata-rata hasil ulangan harian siswa kelas X pada materi vektor yang hanya memperoleh nilai rata-rata "65", sedangkan nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan adalah "75". peningkatan mutu pendidikan baik melalui penataran guru dengan mengadakan Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP), melengkapi sarana dan prasarana sekolah serta pemberdayaan partisipasi orang tua siswa. Menurut Ahmad Susanto (2013:5) menyatakan bahwa "Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar. Menurut Sudjana yang dikutip oleh Setya (2014;51) "Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah

menerima pengalaman belajarnya". Hasil belajar tersebut mencakup mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik sebagai hasil dari kegiatan belajar.

Salah satu model pembelajaran yang digunakan dalam pendidikan adalah model *Problem Based Learning (PBL)*. Menurut Sujiono (2017:15), "*Problem Based Learning (PBL)* merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang membantu siswa dalam memecahkan masalah sehari – hari".Menurut Andi (2018:53), "Pembelajaran dengan *model Problem Based Learning (PBL)* adalah pendekatan pengajarn yang memberikan tantangan bagi siswa untuk mencari solusi dari permasalahan dunia nyata secara individu maupun kelompok". Adapun langkah-langkah model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yaitu: 1) Orientasi siswa pada masalah, 2) Mengorganisasi siswa untuk belajar, 3) Membimbing penyelidikan individual dan kelmpok, 4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya, 5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Adapun penelitian terdahulu yang dianggap relevan dengan penelitian ini adalah

1. Hasian Japasuma (2014) Skripsi STKIP tentang Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Pokok Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Di SMP Negeri 1 Sosa. Dengan indikator pencapaian: 1. Menyelesaikan SPLDV dengan metode subtitusi, 2. Menyelesaikan SPLDV dengan metode eliminasi,3. Menyelesaikan SPLDV dengan metode campuran subtitusi da eliminasi, 4. Menyelesaika SPLDV dengan metode grafik. Keuntungan dan kelemahan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL)berdasarkan hasil penelitian: hasil analisis terhadap data penggunaan model pembelajaran problem based learning diperoleh rata-rata 47,4, jika dikonsultasikan pada tabel klasifikasi penilaian yang ditetapkan berada pada kategori "Baik", dan hasil analisis terhadap hasil belajar fisika siswa pada materi pokok system persamaan linier dua variabel di Kelas VII SMP Negeri 1 Sosa dengan nilai rata-rata 47,4 berada pada kategori "Kurang", dari r_{hitung} (0.80) lebih besar dari pada nilai r_{tabel} (0,075), maka hipotesis alternatif yang ditegakkan dalam penelitian diterima.
2. Jhelang Annovaso, Hermin Budinginarti (2014) dalam penelitiannya dengan judul "Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah terhadap Hasil Belajar Siswa kelas X Peminatan MIPA Pada pelajaran Fisika Materi Pluida static di SMA N.1 Baureno Bojonegoro. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X peminatan MIPA dengan satu kelas sampel yaitu kelas X MIPA 1. Hasil penelitian menunjukkan (1) keterlaksanaan RPP mencapai 87,88% (baik), (2) Keterampilan siswa dalam memecahkan masalah untuk keterampilan unjuk kerja sebesar 81,47 (baik),dan alat yang dibuat sebesar 95,26 (sangat baik) sikap yang kooperatif yang ditunjukkan siswa sebesar 91,12 (sangat baik),jujur sebesar 88,56 (baik), (3) hasil belajar siswa pada ranah pengetahuan setelah melakukan proses pembelajaran mengalami peningkatan dengan skala gain ternormalisasi 0,38 (sedang), serta (4) respon terhadap proses pembelajaran sebesar 80,36% (baik).
3. Nirwana Sari Hasibuan tahun 2016 berjudul, "Pengaruh penggunaan model pembelajaran Inkuiri pada materi pokok Vektor terhadap hasil belajar Fisika siswa kelas X SMA Negeri 1 Batang Onang". Hasil penelitian yang di lakukan yaitu: (a) Nilai rata-rata hasil belajar Fisika sebelum menggunakan model pembelajaran inkuiri pada materi pokok Vektor di kelas X-2 SMA Negeri 1 Batang Onang adalah 69,29, jika dikonsultasikan pada kriteria penilaian berada pada kategori "Kurang"; (b) Nilai rata-rata hasil belajar Fisika sesudah menggunakan model pembelajaran inkuiri pada materi pokok Vektor di kelas X-2 SMA Negeri 1 Batang Onang adalah 80,5, jika dikonsultasikan pada kriteria penilaian berada pada kategori "Baik"; (c) Berdasarkan hasil analisis data maka diperoleh $_{thitung}$ = 6,69 sedangkan $_{ttabel}$ = pada tingkat kepercayaan 95% atau tingkat kesalahan 5% dengan derajat kebebasan (dk) = 28-2 = 26 diperoleh nilai $_{ttabel}$ = 1,71. Dengan demikian dapat diketahui bahwa nilai $_{thitung}$lebih besar dari pada nilai $_{ttabel}$(6,69> 1,71). Maka hipotesis alternatif yang dirumuskan dalam penelitian ini dapat diterima atau disetujui kebenarannya.

Berdasarkan permasalahan dan penjelasan di atas, adapun tujuan yang ingin

dicapai dalam penelitian adalah "untuk mengetahui hubungan yang signifikan model pembelajaran *problem based learning (PBL)*dengan hasil belajar siswa pada materi vektor.

6. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan yaitu *quasi* eksperimen dengan desain penelitian *two group pretes-postes desaign.* Arikunto (2010:125) mengatakan bahwa "dalam *Two Group Pre-test Post-test Design* memerlukan kelompok sampel yaitu kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan dan kelompok kontrol yang tidak dikenal eksperimen dan ikut mendapatkan pengamatan". Dengan adanya kelompok pembanding atau kelompok kontrol maka akibat yang diperoleh dapat dibandingkan dengan Eksperimen.Model ini dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 3.1
Two Group Pre-test Post-test Design

Sampel	***Pre-test***	**Perlakuan**	***Post-test***
Kelas Eksperimen	T_1	X	T_2
Kelas Kontrol	T_1	Y	T_2

Keterangan :
T_1 = *Pre-test* yang diberikan sebelum perlakuan
T_2 = *Post-test* yang diberikan setelah perlakuan
X = Perlakuan (*Treatment*) menggunakan model pembelajaran problem based learning
Y = Perlakuan (*Treatment)* menggunakan metode ceramah.

Populasi adalah keseluruhan objek yang diteliti baik berupa manusia, benda, peristiwa, maupun gejala yang terjadi, populasi ini sangat penting karena merupakan variabel yang diperlukan untuk memecahkan masalah sehingga tujuan penelitian dapat tercapai. Populasi dalam penelitian ini yaitu kelas X yang terdiri dari X IPA^1,X IPA^2,X IPA^3 berjumlah 81 siswa. Sampel adalah bagian dari populasi yang mewakili populasi yang akan diambil.Arikunto (2010:174) mengatakan bahwa sampel adalah sebagaian atau wakil populasi yang diteliti. Untuk itu sampel dalam penelitian ini diambildengan menggunakan *Random Sampling*.Sugiyono (2013: 120) menyatakan bahwa random *sampling* adalah pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu. Sugiyono (2013: 120) menyatakan bahwa random *sampling* adalah pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu. X IPA^1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X IPA^{2}sebagai kelas kontrol yang berjumlah 55 siswa.

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi dan tes.Observasi merupakan kegiatan pengamatan yang dilakukan oleh peneliti untuk mendapatkan data. Menurut Arikunto (2010:199-200) "Observasi atau yang disebut pula dengan pengamatan, meliputi kegiatan pemusatan perhatian terhadap sesuatu objek dengan menggunakan seluruh alat indra".Tes sebagai instrumen pengumpulan data adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan, inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok"

a. Uji Validitas

Validitasatau kesahilan adalah ketepatan mengukur yang dimiliki oleh sebutir item (yang merupakan bagian tak terpisahkan dari tes sebagai suatu totalitas) dalam mengukur apa yang seharusnya diukur lewat butir item tersebut. Menurut Sugiyono (2015 : 100) adapun soal yang disusun akan diuji dengan menggunakan korelasi moment produk (*Product Moment Correlation*) dari objek dengan rumus:

$$r_{xy} = \frac{N\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N\sum x^2 - (\sum x^2)\}\{N\sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

b. Reliabilitas

Seperangkat alat tes dikatakan reliabel apabila tes tersebut dapat memberikan hasil tes yang tetap artinya apabila tes tersebut dikenakan pada sejumlah subjek yang sama pada waktu lain, maka hasilnya akan tetap sama atau relatif sama. Menurut Arikunto (2010: 239)untuk menguji reliabilitas tes dapat dilihat dengan menggunakan rumus KR-20 yaitu:

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1}\right]\left[\frac{s^2 - \sum pq}{s^2}\right]$$

c. Daya Beda

Menurut Arikunto (2010:177)untuk membedakan daya beda soal di gunakan rumus ;

$$D=\frac{BA}{JA}-\frac{BB}{JB}$$

d. Tingkat Kesukaran

Untuk tingkat kesukaran soal digunakan rumus :

$$P=\frac{B}{JS}$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis data yang diperoleh dari observasi tentang penggunaan modelPembelajaran*Problem Based Learning (PBL) di* Kelas X SMA, maka diperoleh nilai rata-rata 91,66 %berada pada kategori "Baik sekali". Adapun nilai tersebut berdasarkan indikator yang diperoleh dari pelaksanaanPembelajaran*Problem Based Learning (PBL)*di Kelas X SMA dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.1
Analisis Lembar Penilaian Observasi tentang Model Pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)*

No	Indikator	Penilaian		Rata-Rata
		Pert.1	Pert. 2	
1	Orientasi siswa pada masalah	6	6	100 %
2	Mengorganisasikan siswa untuk belajar	3	4	87,5 %
3	Membimbing penyelidikan individual dan kelompok	3	4	87,5 %
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	5	5	83,3 %
5	Menganalisis dan mengevaluasi pemecahan masalah	4	4	100 %
Jumlah		21	22	91,66 %

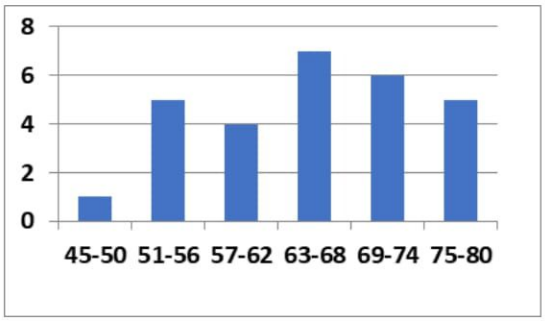
Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa nilai persentase keseluruhan indikator pertama, kedua dan ketiga, keempat dan kelima yaitu (100 %, 87,5 %87,5 %, 83,3 % dan 100 %) dengan nilai rata-rata persentase adalah 83,3% berada pada kategori "Baik". Artinya, peneliti telah menerapkan dan melaksanakan langkah-langkah PembelajaranProblem *Based Learning* (PBL)dengan baik pada pertemuan pertama,dan kedua.

Hasil belajar siswa materi vektor sebelum menggunakan metode ceramah dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.7
Nilai Rata-rata *Pre-test* di Kelas Eksperimen

No	Indikator	Rata-rata	Kategori
1	Membedakan Besaran Vektor dan besaran skalar	73,65	Kurang
2	mbarkan besaran vektor	65,17	Kurang
3	Menjumlahkan besaran vector secara analisis	61,9	Kurang
4	Menenukan Besaran Perpindahan, Kecepaan, dan Percepatan dengan Analisis Vektor	54,28	Kurang

Untuk lebih jelasnya data hasil penelitian yang telah diuraikan tersebut akan digambarkan secara histogram pada gambar di bawah ini:



Gambar 12 Histogram Frekuensi *Pre-test* Hasil Belajar diKelas Eksperimen

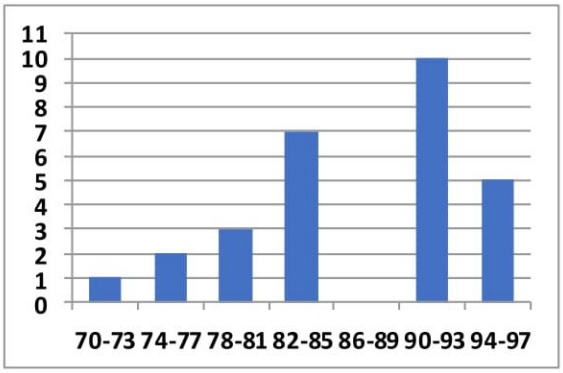
Dari tabel dan gambar di atas dapat dilihat bahwa hasil belajar siswa materi vektor di kelas eksperimen mencapai rata-rata keseluruhan adalah 65 berada pada kategori "Cukup" sementara KKM yang telah ditetapkan di SMA yaitu 75.

Hasil belajar siswa materi vektor sesudah menggunakan model pembelajran *Problem Based Learning* (PBL) dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.8
Nilai Rata-rata *Post-test*di Kelas Eksperimen

No	Indikator	Rata-rata	Kategori
1	Membedakan Besaran Vektor dan Besaran Skalar	91,51	Baik Sekali
2	Menggambarkan Vektor	90,47	Baik Sekali
3	Menjumlahkan Vektor Secara Analistik	89,28	Baik Sekali
4	Menentukan Besaran Perpindahan, Kecepatan dan Percepatan dengan Analisis Vektor	75	Baik

Untuk lebih jelasnya data hasil penelitian yang telah diuraikan tersebut akan digambarkan secara histogram pada gambar di bawah ini:



Gambar 14 Histogram Frekuensi *Post-test* Hasil Belajar diKelas Eksperimen

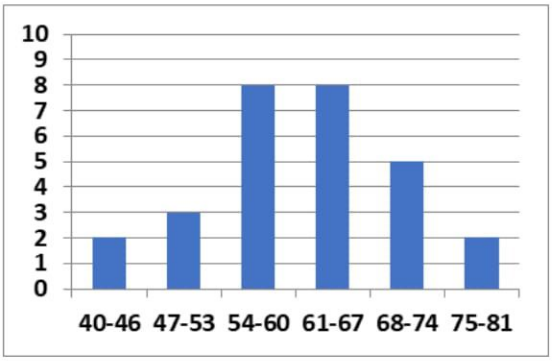
Dari tabel dan gambar di atas dapat dilihat bahwa hasil belajar siswa materi vektor di kelas eksperimen mencapai rata-rata keseluruhan adalah 86,78 berada pada kategori "Baik sekali" dan sudah mencapai KKM yang telah ditetapkan di SMA yaitu 75.

Hasil belajar siswa materi vektor sebelum menggunakan metode ceramah dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.3
Nilai Rata-Rata *Pre-test*di Kelas Kontrol

No	Indikator	Rata-rata	Kategori
1	Membedakan besaran vektor dan besaran skalar	58,47	Kurang
2	Menggambarkan vektor	66,96	Kurang
3	Menjumlahkan vektor secara analistik	48,71	Gagal
4	Menentukan besar	50	Gagal
	perpindahan, kecepatan dan percepatan dengan analisis vektor.		

Untuk lebih jelasnya data hasil penelitian yang telah diuraikan tersebut akan digambarkan secara histogram pada gambar di bawah ini:



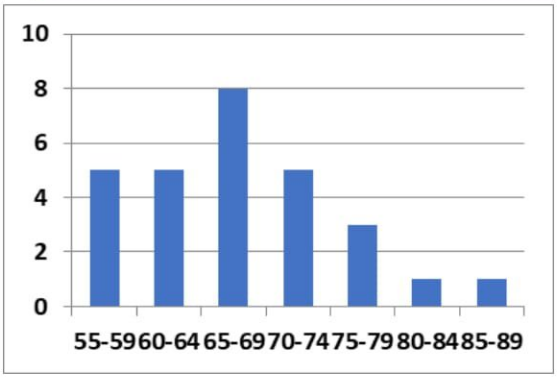
Dari tabel dan gambar di atas dapat dilihat bahwa hasil belajar siswa materi vektor di kelas kontrol mencapai rata-rata keseluruhan adalah 59,5berada pada kategori "Cukup" sementara KKM yang telah ditetapkan di SMA yaitu 75.

Hasil belajar siswa materi vektor sesudah menggunakan metode ceramah dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.5
Nilai Rata-rata *Post-test* di Kelas Kontrol

No	Indikator	Rata-rata	Kategori
1	Membedakan besaran vektor dan besaran sklar	72,76	Kurang
2	ıbarkan vektor	65,17	Kurang
3	ahkan vektor secara analistik	57,14	Kurang
4	Menentukan besaran perpindahan, kecepatan, dan percepatan analisis vector	57,14	Kurang

Untuk lebih jelasnya data hasil penelitian yang telah diuraikan tersebut akan digambarkan secara histogram pada gambar di bawah ini:



Gambar 10 Histogram Frekuensi *Post-test* Hasil Belajar di Kelas Kontrol

Dari tabel dan gambar di atas dapat dilihat bahwa hasil belajar siswa materi vektor di kelas kontrol mencapai rata-rata keseluruhan adalah 65,53 berada pada kategori "Cukup" sementara KKM yang telah ditetapkan di SMA yaitu 75.

Berdasarkan hasil penelitian melaluiRxy untuk kelas kontrol diperoleh Rxy_{tabel} 1,71 Jika Rxy_{hitung} 0,093 dibandingkan, maka nilai Rxy_{hitung}lebih kecil dari nilai Rxy_{tabel} (0,093<1,71). Jadi, "Tidak terdapat Peningkatan yang Signifikan Penerapan metode ceramah terhadap hasil belajar siswa materi vektor di SMA".Pada kelas eksperimen diperoleh Rxy_{tabel} 1,70jika diperoleh Rxy_{hitung} = 0,473, maka nilai Rxy_{hitung} lebih besar daripada nilai Rxy_{tabel} (0,473>1,70). Artinya "Terdapat hubungan yang signifikan penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)terhadap hasil belajar siswa materi vector di SMA".

Hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti menganggap bahwa proses pelaksanaan penelitian ini telah dilakukan dengan langkah-langkah yang terdapat dalam skripsi dengan penuh kehati-hatian. Peneliti menggunakan desain penelitian *two group pretest-postest desain* pada kelas X yang terdiri dari dua kelas yaitu X IPA^1, X IPA^2. Adapun teknik pengambilan sampel adalah*random sampling*, sehingga sampel dalam penelitian ini adalah kelas X IPA^1 sebagai kelas eksperimen dan X IPA^2 sebagai kelas kontrol.

Pada kelas Kontrol sebelum menggunakan metode ceramah memperoleh nilai terendah 40 dan nilai tertinggi 80 dengan nilai rata-rata 59,5 pada kategori "Kurang" dan sesudah menggunakan metode ceramah memperoleh nilai terendah 55 dan nilai tertinggi 85 dengan nilai rata-rata 65,53 pada kategori "Cukup". Sedangkan pada kelas Eksperimen sebelum menggunakan model pembelajaran Inkuiri memperoleh nilai terendah 45 dan nilai tertinggi 80 dengan nilai rata-rata 65 pada kategori "Kurang" dan sesudah menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* memperoleh nilai terendah 70 dan nilai tertinggi 95 dengan nilai rata-rata 86,78 pada kategori "Baik Sekali".

7. KESIMPULAN

1. Hasil belajar siswa materi vektor di SMA Tahun Ajaran 2018/2019 sebelum menggunakan Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)diperoleh nilai rata-rata 65yang berada pada kategori "Cukup".
2. Hasil belajar siswa materi vektor di SMA Tahun Ajaran 2018/2019sesudahmenggunakan Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) diperoleh nilai rata-rata 86,78 yang berada pada kategori "Baik sekali"
3. Terdapat hubungan yang signifikan antara model pembelajaran *Problem Based Learning*(PBL)terhadap hasil belajar siswa materi vektor di SMA Tahun Ajaran 2018/2019. Hal ini dapat dibuktikan dengan membandingkan hasil uji signifikan dimana $Rxy_{hitung} < Rxy_{tabel}$ (0,473<1,70).

1. Saran

Berdasarkan kesimpulan dan implikasi hasil penelitian yang telah dipaparkan pada pembahasan sebelumnya, maka dalam hal ini peneliti menyarankan beberapa hal :

1. Untuk siswa, diharapkan lebih giat dan lebih aktif lagi dalam belajar agar hasil belajar fisika dapat memuaskan sehingga mata pelajaran fisika tidak dianggap sebagai mata pelajaran yang paling sulit.
2. Bagi guru, terkhusus untuk guru bidang studi fisika ada baiknya sebelum melaksanakan kegiatan mengajar maka guru terlebih dahulu menguasai metode dan model pembelajaran yang beragam yang salah satunya adalah Model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* di samping itu guru juga harus mampu memilih model atau metode yang sesuai dengan materi pelajaran agar nantinya materi yang diberikan dapat dikuasai dengan mudah oleh siswa sehingga tujuan pendidikan dapat tercapai.
3. Bagi kepala sekolah, sebagai pemimpin sekaligus penanggung jawab dalam

kegiatan penyelenggaraan pendidikan di sekolah diharapkan agar lebih meningkatkan mutu dari tenaga pendidik yang profesional untuk menggunakan model atau metode pembelajaran seperti Model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa di kelas X IPA SMA.

4. DAFTAR PUSTAKA

Priyambodo. 2009. *Fisika Dasar*. Yogyakarta: Andi.Putra.

Halliday, dkk. 2010. *Fisika Dasar*. Jakarta: Erlangga.

Sugiyono. 2013. *Metode penelitian pendidikan*. Bandung; Alfabeta

Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.

Halliday, dkk. 2010. *Fisika Dasar*. Jakarta: Erlangga.

Hasian Japasuma. 2014. *Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Pokok Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Di SMP Negeri 1 Sosa*. Jurnal Pendidikan MIPA. (ISSN:2337-5914)

Nirwana Sari Hasibuan. 2016. *Pengaruh penggunaan model pembelajaran Inkuiri pada materi pokok Vektor terhadap hasil belajar Fisika siswa kelas X SMA Negeri 1 Batang Onang*. Padangsidimpuan: STKIP Tapanuli Selatan.