

## **Perbedaan Hasil Belajar dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Direct Instruction* pada Konsep Hukum Newton Kelas X SMA Negeri 6 Palu**

**Dwi Noviyanti\*, Darsikin, dan Marungkil Pasaribu**

\*dwinoviyanti996@gmail.com

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tadulako

Jl. Soekarno-Hatta Km. 9 Kampus Bumi Tadulako Tondo Palu – Sulawesi Tengah

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan hasil belajar siswa pada materi hukum Newton, yang melalui penerapan model *Problem Based Learning* dan model *Direct Instruction* pada siswa kelas X SMA Negeri 6 Palu. Penelitian ini menggunakan desain “*the non equivalent, pretest-posttest designs*”. Populasi dalam penelitian ini terdiri dari kelas X MIA. Pengambilan sampel ditentukan berdasarkan pertimbangan guru yang menghasilkan sampel X MIA 1 (n=22) sebagai kelas eksperimen 1 dan X MIA 4 (n=22) sebagai kelas eksperimen 2. Instrumen yang digunakan menggunakan tes hasil belajar dalam bentuk pilihan ganda. Berdasarkan hasil pengolahan data, nilai rerata skor pada kelas PBL untuk tes awal 5.77 dan tes akhir 14.05 sedangkan pada kelas DI untuk tes awal 5.05 dan tes akhir 12.95. Hasil pengujian hipotesis terdapat perbedaan hasil belajar siswa dengan menggunakan model *Problem Based Learning* dan *Direct Instruction*.

**Kata Kunci** : Hasil Belajar, *Problem Based Learning*, *Direct Instruction*.

### **I. PENDAHULUAN**

Al-Tabany (2014) menyatakan bahwa kebanyakan siswa hanya menghafal konsep dan kurang mampu menggunakan konsep itu jika menemui masalah dalam kehidupan nyata yang berhubungan dengan konsep yang dimiliki. Siswa juga kurang mampu dalam menentukan masalah dan merumuskannya. Oleh karena itu persoalan sekarang ialah menemukan cara yang terbaik untuk menyampaikan berbagai konsep yang diajarkan sehingga siswa dapat menggunakan dan mengingat lebih lama konsep tersebut. Bagaimana guru dapat berkomunikasi baik dengan siswanya, bagaimana guru dapat membuka wawasan berpikir yang beragam dari seluruh siswa sehingga dapat mempelajari berbagai konsep dan cara mengaitkannya dalam kehidupan nyata, bagaimana sebagai guru yang baik dan bijaksana mampu menggunakan model pembelajaran yang berkaitan dengan cara memecahkan masalah.

Banyak siswa yang sering kesulitan ketika belajar Fisika sehingga menimbulkan kebosanan bagi dirinya sendiri. Hal ini disebabkan karena model pembelajaran yang digunakan oleh guru kurang efektif dalam proses pembelajaran. Guru belum bisa membuat cara agar siswa dituntut lebih aktif dalam kegiatan belajar mengajar serta

dalam menyampaikan materi yang membuat siswa kurang termotivasi untuk belajar. Dalam proses pembelajaran Fisika sangat dibutuhkan kreatifitas seorang guru untuk menciptakan kondisi tertentu dalam menyampaikan materi Fisika, agar siswa dapat termotivasi, dan tertarik mengikuti pelajaran Fisika serta dapat meningkatkan hasil belajarnya. Solusi dari permasalahan ini bisa dengan menggantikan model pembelajaran agar lebih efektif dalam kegiatan proses belajar mengajar serta membuat siswa lebih aktif.

Dalam pelaksanaan penelitian ini, peneliti menerapkan model *Problem Based Learning (PBL)* dan *Direct Instruction* guna melihat peningkatan pemahaman peserta didik dalam motivasi dan hasil belajar siswa pada setiap kelas yang berbeda. *PBL* adalah model pembelajaran yang mendorong siswa untuk bekerja sama untuk mencari suatu penyelesaian masalah-masalah.

Irawan (2017) menyatakan bahwa *PBL* berfokus pada penyajian masalah yang nyata atau simulasi yang terjadi dalam kejadian sehari-hari yang langsung dan dijadikan sebagai masalah. Kemudian siswa diarahkan untuk mencari cara memecahkan masalah tersebut dengan cara melakukan serangkaian penelitian dan investigasi berdasarkan teori, konsep, prinsip yang dipelajari dari berbagai bidang ilmu. Jika penelitian Irawan hanya membedakan hasil belajar yang dicakup oleh 3 aspek yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor, serta dengan menerapkan model *Problem Based Learning dan Direct Instruction*, penelitian ini meneliti perbedaan hasil belajar tetapi dilihat dari tingkat kognitif dari kedua model pembelajaran yaitu *Problem Based Learning* dan *Direct Instruction*. Berdasarkan penelitian Riyanto (2010), *Problem Based Learning* dikatakan sebagai suatu model pembelajaran yang menuntut peserta didik untuk berpikir kritis, memecahkan masalah, belajar secara mandiri, dan menuntut keterampilan berpartisipasi dalam tim.

Rusnayati (2011) menyatakan bahwa terdapat pengaruh penerapan model *Problem Based Learning* terhadap peningkatan penguasaan konsep elastisitas pada kelas eksperimen dengan kategori tinggi ( $t_{hitung} > t_{tabel}$ ). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Saniman (2015) menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar fisika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan pembelajaran konvensional. Pada penelitian Utrifani (2014) diperoleh hasil rata-rata aktivitas siswa kelas eksperimen adalah 67,12%. Hasil uji hipotesis menunjukkan adanya pengaruh

model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok kinematika gerak lurus kelas X SMA Negeri 14 Medan Tahun Ajaran 2013/2014. Kedua penelitian tersebut membandingkan model tersebut dengan model konvensional.

Proses belajar mengajar model *Direct Instruction* menggunakan metode ceramah, demonstrasi, pelatihan atau praktek. Oleh karena metode tersebut maka tidak menutup kemungkinan seorang siswa akan bosan dalam menerima pelajaran tersebut. Dalam menerapkan pembelajaran langsung guru harus mendemonstrasikan pengetahuan atau keterampilan yang akan dilatih kepada siswa secara tahap demi tahap. Pada kenyataannya, peran guru dalam pembelajaran sangat dominan. Oleh karena itu, guru dituntut agar menjadi seorang model bagi siswa.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk melihat hasil belajar pada kelompok siswa dengan model *Problem Based Learning* dan model *Direct Instruction* pada konsep hukum Newton di SMA Negeri 6 PALU.

## II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen kuasi yang merupakan penelitian kuantitatif. Penelitian ini menggunakan desain “The non equivalent, pretest-posttest designs”. Hal ini sesuai dengan rancangan eksperimen kuasi (quasi-experimental designs).

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
A	O <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>
B	O <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>

Keterangan :

A : Kelas Eksperimen 1

B : Kelas Eksperimen 2

O<sub>1</sub> : Pretest

O<sub>2</sub> : Posttest

X<sub>1</sub> : Model Problem Based Learning

X<sub>2</sub> : Model Direct Instruction

Penelitian dilakukan di SMA Negeri 6 Palu karena sekolah tersebut masih memakai model kooperatif dan digunakan pada semua materi. Penelitian ini dilakukan dengan memberikan perlakuan pada dua kelas. Kelas eksperimen 1 menggunakan model *Problem based Learning* dan kelas eksperimen 2 menggunakan model *Direct Instruction*. Penelitian akan dilaksanakan pada tanggal 13 februari sampai 2 maret 2018.

Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas X SMA Negeri 6 Palu yang terdaftar dalam tahun ajaran 2017-2018. Siswa kelas X MIA terbagi dalam 4 kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (*Purposive Sampling*) yaitu dengan melihat nilai ujian fisika. Sampel penelitian ini terdiri 2 kelas dari 4 kelas X SMA Negeri 6 Palu, yaitu kelas X MIA 1 sebagai kelas eksperimen dan X MIA 4 sebagai kelas kontrol sehingga penentuan sampel dilakukan berdasarkan pertimbangan guru.

**Tabel 2.** Populasi Penelitian

No	Kelas	Jumlah Sampel
1	X MIA 1	22 orang
2	X MIA 2	22 orang
3	X MIA 3	22 orang
4	X MIA 4	22 orang

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### a. Hasil Penelitian

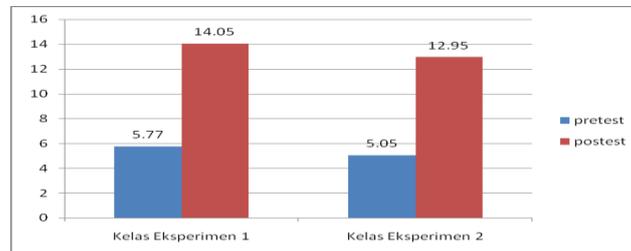
##### 1. Hasil Tes Belajar

Tes awal dan tes akhir dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen terdiri dari 22 siswa dan kelas kontrol 22 siswa. Hasil pengolahan data tes awal dan tes akhir untuk masing-masing kelas, diperoleh nilai maksimum, nilai minimum, nilai rata-rata dan simpangan baku seperti terlihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Nilai Hasil Tes Hasil Belajar pada Tes Awal dan Tes Akhir

Deskripsi	Kelas Eksperimen 1		Kelas Eksperimen 2	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
Jumlah siswa	22	22	22	22
Skor maksimum	10	18	9	18
Skor minimum	2	10	1	9
Skor total	127	308	84	285
Skor rata-rata	5.77	14.05	5.05	12.95
Standar deviasi	2.51	2.76	2.54	2.77

Adapun Perolehan nilai rata-rata tes awal dan tes akhir dari kedua kelas dapat pula dilihat pada Gambar 1



**Gambar 1.** Diagram nilai rata-rata tes awal dan tes akhir pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2

## 2. Uji Normalitas

Diperoleh hasil pengujian normalitas tes awal dan tes akhir antara kelas eksperimen maupun kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.

**Tabel 4.** Hasil Uji Normalitas Tes Awal dan Tes Akhir Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Uraian	Tes awal		Tes akhir	
	Eksperimen 1	Eksperimen 2	Eksperimen 1	Eksperimen 2
Sampel	22	22	22	22
$\chi^2_{hitung}$	2.0888	5.6394	4.2893	3.1263
$\chi^2_{tabel}$	5.99			
Keterangan	Normal			

Berdasarkan hasil yang diperoleh nilai *Chi kuadrat* hitung tes awal pada kelas eksperimen 1 yaitu 2.0888 dan kelas eksperimen 2 yaitu 5.6394 dengan taraf signifikan  $\alpha = 0.05$ . Jika dibandingkan dengan  $\chi^2_{tabel}$  sebesar 5.99, nilai *Chi kuadrat* hitung memenuhi kriteria  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima. Hal ini menunjukkan sampel tes awal dari kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 berasal dari populasi yang terdistribusi normal.

Begitu pula hasil yang diperoleh nilai *Chi Kuadrat* hitung tes akhir pada kelas eksperimen 1 yaitu 4.2893 dan kelas eksperimen 2 yaitu 3.1263 dengan taraf signifikan  $\alpha = 0.05$ . Jika dibandingkan dengan  $\chi^2_{tabel}$  sebesar 5.99, nilai *Chi kuadrat* hitung memenuhi kriteria  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima. Hal ini menunjukkan sampel tes

akhir dari kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 berasal dari populasi yang terdistribusi normal.

### 3. Uji Homogenitas

Langkah selanjutnya yaitu melihat apakah data berasal dari varians yang sama atau tidak yaitu melakukan uji homogenitas menggunakan uji statistik F dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Setelah dilakukan pengolahan data, tampilan hasil analisis tersebut dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Hasil Uji Homogenitas Tes Awal Dan Tes Akhir

Uraian	Tes Awal	Tes Akhir
$F_{hitung}$	0.97	0.99
$F_{tabel}$	2.03	
Keterangan	Homogen	

Berdasarkan hasil yang diperoleh menggunakan uji homogenitas, menghasilkan  $F_{hitung}$  pada tes awal sebesar 0.97 dengan taraf signifikansi ( $\alpha = 0,05$ ). Jika dibandingkan dengan  $F_{tabel}$  sebesar 2.03 maka terlihat bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel}$  yang berarti  $H_0$  diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tes awal berasal dari varians yang sama (homogen).

Hasil juga diperoleh pada tes akhir dengan menghasilkan  $F_{hitung}$  sebesar 0.99 dengan taraf signifikansi ( $\alpha = 0,05$ ). Berdasarkan hasil tersebut jika dibandingkan dengan  $F_{tabel}$  sebesar 2.03 terlihat bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tes akhir berasal dari varians yang sama (homogen).

### 4. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan pengolahan data, hasil uji t dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Uji Hipotesis Tes Akhir Pada Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Kelas	Nilai rata-rata	$S_t$	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$ ( $\alpha = 0,05$ )	Keputusan
Eksperimen 1	14.05	2.76	2.49	2.02	$H_1$ diterima
Eksperimen 2	12.95	2.77			

Berdasarkan hasil yang diperoleh menggunakan uji hipotesis untuk tes akhir, nilai  $t_{hitung}$  2.49 dengan taraf signifikansi ( $\alpha = 0,05$ ). Jika dibandingkan dengan  $t_{tabel}$  sebesar

2.02 terlihat bahwa  $-t_{\text{tabel}} (-2.02) \leq t_{\text{hitung}} (2.49) \geq + t_{\text{tabel}} (2.02)$  maka hal ini menunjukkan bahwa  $t_{\text{hitung}}$  berada di dalam daerah penerimaan  $H_1$ . Dengan demikian  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa setelah diberi perlakuan terdapat hasil belajar siswa antara kelas X MIA 1 (kelas eksperimen 1) dan X MIA 4 (kelas eksperimen 2). Artinya terjadi perbedaan hasil belajar pada siswa antara penggunaan model *Problem Based Learning* dan model *Direct Instruction*.

#### **b. Pembahasan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan hasil belajar dengan model *Problem Based Learning* dan model *Direct Instruction* pada konsep hukum Newton di SMA Negeri 6 Palu. Dalam hal ini, peneliti melakukan penelitian dengan menggunakan model *Problem Based Learning* dan model *Direct Instruction*. Perlakuan ini dilakukan untuk melihat bagaimana hasil belajar fisika siswa apakah ada perbedaan atau tidak antara kedua model tersebut.

Berdasarkan hasil tes akhir diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen 14.05 dan kelas kontrol 12.95 serta uji hipotesis menunjukkan bahwa terjadi perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini disebabkan adanya perbedaan perlakuan yang diterapkan pada kedua kelas tersebut. Perbedaan yang sangat besar terjadi pada kelas eksperimen dimana kelas eksperimen menggunakan model *Problem Based Learning* siswanya berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran sedangkan kelas kontrol menggunakan *Direct Instruction* siswanya terlihat pasif karena guru yang lebih aktif daripada siswa.

Pada kelas yang diajarkan dengan model *Problem Based Learning* lebih baik dari *Direct Instruction* karena proses pembelajarannya diawali dengan siswa dijelaskan mengenai tujuan dan topik pembelajaran serta aparsepsi sehingga siswa termotivasi untuk mencari solusinya dengan berdiskusi bersama temannya. Selanjutnya siswa diajarkan mengenai fenomena-fenomena dalam kehidupan sehari-hari untuk memunculkan sebuah masalah seperti “mengapa pemain ice skating dapat meluncur tanpa mengeluarkan tenaga?” dimana terlihat siswa berlomba-lomba ingin memaparkan pendapat sendiri mengenai solusi dari permasalahan tersebut.

Setelah itu siswa dibagi menjadi beberapa kelompok heterogen untuk mengerjakan tugas dalam LKS sehingga siswa yang pasif bisa lebih aktif dalam melakukan percobaan serta berdiskusi bersama teman-temannya. Selanjutnya siswa

dibimbing secara individu dan berkelompok untuk mengumpulkan informasi yang sesuai untuk mendapatkan pemecahan masalah dari yang disajikan di LKS. Siswa mulai berdiskusi bersama temannya untuk mencari pemecahan masalah sambil mengerjakan percobaan yang ada di LKS dengan menggunakan beberapa alat dan bahan yang sudah disediakan melalui perlakuan seperti dalam materi Hukum Newton 1.

Kemudian siswa diarahkan untuk menyiapkan laporan untuk dipresentasikan dari hasil pemecahan masalah sehingga siswa mengumpulkan informasi dari teman kelompoknya serta berbagi informasi dengan teman-teman lainnya melalui presentasi. Siswa diberi kesempatan kepada kelompok lain untuk memberikan pertanyaan sehingga siswa perwakilan kelompok lain bertanya mengenai materi yang dipresentasikan dan siswa dari kelompok penyaji menjawab pertanyaan dari kelompok lain sesuai pendapat dari kelompok. Pada kegiatan ini siswa dapat menjadi lebih aktif dalam mengeluarkan pendapatnya mengenai materi yang telah dipelajari. Siswa dibimbing untuk melakukan refleksi dan evaluasi dari hasil diskusi kelompok yang masih keliru saat dipresentasikan dimana siswa mengevaluasi hasil diskusi serta meluruskan materinya. Setelah itu siswa diberikan pelatihan lanjutan secara individu yang akan dikerjakan di rumah masing-masing untuk mengecek pemahaman siswa.

Pada kelas yang diajarkan dengan model *Direct Instruction* siswa terlihat menyimak dan sebagian besar dari siswa terlihat bingung dengan apa yang dijelaskan. Saat diberi kesempatan untuk bertanya siswa masih banyak yang tidak mau bertanya dan hanya diam. Banyak siswa mengatakan sudah mengerti padahal tidak paham dan sebagian siswa membicarakan masalah yang tidak terkait dengan materi di bagian belakang.

Berdasarkan hasil observasi bahwa ketercapaian pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning* dan *Direct Instruction* sudah terlaksana dengan baik. Ada beberapa kekurangan saat pelaksanaan pembelajaran kelas eksperimen yaitu saat pertemuan pertama pada pemberian apersepsi dan mengajukan masalah dalam kehidupan sehari-hari para siswa mulai bingung karena tidak mengerti dengan penjelasan dari peneliti. Tetapi hal tersebut membuat mereka mulai mencari solusi dan berlomba-lomba memaparkan pendapat mereka masing-masing. Pada kelas kontrol saat peneliti menjelaskan materi pembelajaran para siswa kurang

memperhatikan sehingga ketika diberikan kesempatan untuk bertanya masih banyak siswa yang hanya diam.

Dalam model *Problem Based Learning* dituntut untuk dapat memecahkan fenomena-fenomena yang diamati. Siswa difasilitasi untuk dapat menemukan sendiri konsep atau informasi dengan memberikan suatu masalah yang harus dipecahkan. Siswa dapat melakukan percobaan sederhana untuk menemukan jawabannya yang hal tersebut berpengaruh terhadap terhadap hasil belajar karena siswa berfikir secara mandiri terlebih dahulu sehingga membuat siswa memiliki rasa keingintahuan yang lebih besar. Semakin besar keingintahuan siswa terhadap suatu permasalahan maka akan membuat aktivitas siswa lebih aktif untuk memecahkan masalah tersebut yang pada akhirnya tujuan pembelajaran dapat tercapai dan diperoleh hasil belajar yang baik pula.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh peneliti, hasilnya sesuai dengan penelitian Rusnayati (2011) yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh penerapan model *Problem Based Learning* terhadap peningkatan penguasaan konsep dengan kategori tinggi. Hal tersebut juga sejalan dengan penelitian Saniman (2015) yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar fisika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan pembelajaran konvensional dimana hasil belajar fisika siswa pada model pembelajaran *Problem Based Learning* memiliki pemahaman konsep tinggi dibandingkan model pembelajaran konvensional.

Dalam model pembelajaran *Direct Instruction* ada beberapa faktor yang menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa yaitu rendahnya partisipasi siswa dalam proses pembelajaran yang diantaranya siswa kurang memiliki kemampuan dalam merumuskan gagasan sendiri, siswa kurang memiliki keberanian untuk menyampaikan pendapat kepada orang lain, siswa belum terbiasa bersaing menyampaikan pendapat dengan teman lain, serta ada juga siswa yang takut bertanya kepada guru sehingga memilih diam walaupun tidak memahami materi yang disajikan oleh guru. Jadi siswa hanya lebih fokus untuk mencatat materi dan contoh soal yang diberikan yang dapat membuat siswa jenuh dalam proses kegiatan belajar mengajar.

#### **IV. PENUTUP**

##### **a. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan Model *Problem Based Learning* lebih baik dari pada Model *Direct Instruction*. Hal ini disebabkan dalam model *Problem Based Learning* siswa dituntut lebih aktif dalam memecahkan suatu masalah sehingga dapat berfikir kritis dalam mengaitkan suatu fenomena-fenomena dengan materi dan mempunyai keterampilan dalam menyelesaikan suatu masalah. Sedangkan model *Direct Instruction*, guru dituntut lebih aktif dalam pembelajaran daripada siswa sehingga proses pembelajaran terlihat pasif karena kurangnya partisipasi siswa dalam pembelajaran.

Hasil belajar siswa dapat dilihat dari nilai rata-rata tes akhir kelas eksperimen 14.05 sedangkan kelas kontrol 12.95 serta dapat dilihat juga pada uji hipotesis dengan kriteria nilai  $-t_{tabel} (-2.02) \leq t_{hitung} (2.49) \geq + t_{tabel} (2.02)$  maka hal ini menunjukkan bahwa  $t_{hitung}$  berada di dalam daerah penerimaan  $H_1$ .

##### **b. Saran**

Model *Problem Based Learning* dapat dijadikan salah satu alternative variasi dalam memilih model pembelajaran, karena dapat menjadikan siswa lebih aktif berfikir kritis dalam proses pembelajaran berlangsung serta upaya dalam meningkatkan hasil belajar khususnya mata pelajaran Fisika. Model *Problem Based Learning* dapat diimplementasikan melalui penyelidikan. Pihak sekolah dapat menyediakan laboratorium, agar dapat mendukung proses pembelajaran dengan kegiatan eksperimen secara optimal. Sebelum pembelajaran berlangsung, hendaknya guru melakukan persiapan dengan baik sehingga dapat mengefisienkan waktu. Guru mempersiapkan semua yang diperlukan sebelum proses pembelajaran berlangsung. Peneliti mengharapkan agar penelitian selanjutnya membandingkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan model pembelajaran lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Al-Tabany, BIT. (2014). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum 2013 (Kurikulum Tematik dan Integratif/TKI)*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Irawan, P. (2017). "Perbedaan hasil belajar melalui model problem based learning dan direct instruction siswa kelas X MAN Suak Timah Kabupaten Aceh Barat". *Jurnal Ilmiah Mahasiswa (JIM) Pendidikan Fisika*. 2 (1). *Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan. Unsyiah* 114-121.
- Riyanto. (2010). *Paradigma Baru Pembelajaran*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Rusnayati, H. (2011). "Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dengan Pendekatan Inkuiri Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dan Penguasaan Konsep Elastisitas Pada Siswa Sma". *Jurnal jurusan Pendidikan Fisika FPMIPA. Universitas Pendidikan Indonesia*. 331-338.
- Saniman. (2015). "Efek Model Problem Based Learning Dan Pemahaman Konsep Fisika Terhadap Hasil Belajar Siswa". *Jurnal Mahasiswa Pascasarjana Fisika Universitas Negeri Medan*. Vol.12 No.2. Agustus 2015 130-13.
- Utrifani, H. (2014). "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Kinematika Gerak Lurus Kelas X Sma Negeri 14 Medan T.P.2013/2014". *Jurnal Program Studi Pendidikan Fisika FMIPA Universitas Negeri Medan*. Vol. 2, No. 2, 9-16.