EFEKTIVITAS MODEL *PROBLEM BASED LEARNING (PBL)* TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA MATERI LISTRIK ARUS SEARAH DI SMA NEGERI 3 TELUK KERAMAT

SKRIPSI

OLEH

ALAN
NIM F1051201017

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK

2024


UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK

EFEKTIVITAS MODEL *PROBLEM BASED LEARNING (PBL)* TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA MATERI LISTRIK ARUS SEARAH DI SMA NEGERI 3 TELUK KERAMAT

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana

Jurusan Pendidikan Matematika dan IPA

Proram Studi Pendidikan Fisika

OLEH

ALAN
NIM F1051201017

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2024

EFEKTIVITAS MODEL *PROBLEM BASED LEARNING (PBL)* TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA MATERI LISTRIK ARUS SEARAH DI SMA NEGERI 3 TELUK KERAMAT

Tanggung Jawab Yuridis

ALAN

NIM F1051201017

Disetujui

Pembimbing I

Erwina Oktavianty, M.Pd.

NIP. 198410182008012002

Pembimbing II

Firdaus, M.Sc.

NIP. 198605042020121008

Disahkan oleh

Dekan

FKIP Universitas Tanjungpura Pontianak,

Dr. Ahmad Yani T, M.Pd.

NIP. 196604011991021001

Lulus tanggal: 06 Desember 2024

EFEKTIVITAS MODEL *PROBLEM BASED LEARNING (PBL)* TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA MATERI LISTRIK ARUS SEARAH DI SMA NEGERI 3 TELUK KERAMAT

ALAN

NIM F1051201017

Disetujui

Pembimbing I

Erwina Oktavianty, M.Pd.

NIP. 198410182008012002

Pembimbing II

Firdaus, M.Sc.

NIP. 198605042020121008

Penguji I

Dr. Stepanus Sahala S, M.Si.

NIP. 196001251987031012

Penguji II

Hamdani, M.Pd.

NIP. 198506052008121001

Mengetahui

Ketua Program Studi,

Erwina Oktavianty, M.Pd.

NIP. 198410182008012002

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Alan

NIM : F1051201017

Jurusan/Prodi : PMIPA/Pendidikan Fisika

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan dan pikiran saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Pontianak, Desember 2024

Yang membuat pernyataan,



Alan

NIM F1051201017

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan desain penelitian yang berjudul "Efektivitas Model *Problem Based Learning (PBL)* Terhadap Hasil Belajar Fisika Materi Listrik Arus Searah di SMA Negeri 3 Teluk Keramat".

Penyusunan skripsi ini diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tanjungpura Pontianak. Dalam dalam penyusunan dan penyelesaian penulisan skripsi ini penulis mendapat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Erwina Oktavianty, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika Fakulkas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Tanjungpura..
2. Erwina Oktavianty, M.Pd selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi.
3. Firdaus, M.Sc selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi.
4. Erwina Oktavianty, M.Pd selaku dosen pembimbing akademik.
5. Dr. Stepanus Sahala S., M.Si selaku dosen penguji I.
6. Hamdani, M.Pd selaku dosen penguji II.
7. Dr. H. Ahmad Yani T., M.Pd selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Tanjungpura yang telah membarikan kesempatan dan

fasilitas kepada penulis selama menempuh pendidikan sarjana di Universitas Tanjungpura.

8. Bapak/Ibu Dosen program studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan dukungan dan ilmu pengetahuan.
9. Jajaran staf akademik FKIP UNTAN yang telah membantu dalam administrasi yang diperlukan.
10. Kepala SMA Negeri 3 Teluk Keramat, dan SMA Negeri 3 Teluk Keramat yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian.
11. Basni selaku Ayahanda tercinta, dan Taruna selaku Ibunda tercinta, saudara, serta keluarga yang selalu memberikan doa dan dukungan.
12. Teman-teman Pendidikan Fisika angkatan 2020 yang telah memberikan dukungan.
13. Pihak *Comdev & Outreaching* serta Ditjen Belmawa Kemenristekdikti yang telah memberikan Beasiswa Bidikmisi.
14. Semua pihak yang turut membantu, yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Penulis mohon maaf jika dalam penulisan skripsi ini terdapat kekurangan dan kesalahan. Sehingga penulis berharap adanya kritik dan saran yang bisa membantu penulis dalam memperbaiki penulisan selanjutnya.

Pontianak, Desember 2024

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR……...……i

DAFTAR ISI……...……iii

DAFTAR TABEL…….....v

DAFTAR GAMBAR…….……...…….……vi

DAFTAR LAMPIRAN……...…..…..vii

ABSTRAK…….…….……ix

PENDAHULUAN …….……..1

A. Latar Belakang Masalah…….……...……1

B. Rumusan Masalah…….….5

C. Tujuan Penelitian…….……..5

D. Manfaat Penelitian…….6

E. Ruang Lingkup Penelitian……..…6

II. KAJIAN PUSTAKA……...……...…...11

A. Kajian Teori……...….11

1. Teori Belajar…….....…11

2. Model *Problem Based Learning (PBL)*……..14

3. Hasil Belajar…….....20

4. Listrik Arus Searah……..…..…24

B. Hipotesis Penelitiaan…….…….27

III. METODE PENELITIAN…….28

A. Desain Penelitian……...….28

B. Populasi dan Sampel Penelitian…….…….29

C. Teknik Pengumpulan Data…….29

D. Instrumen Penelitian…….…..29

E. Validitas dan Reliabilitas Instrumen…….…….…….30

F. Analisis Data…….……..…34

G. Jadwal Penelitian…….……...….41

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN……42

A. Hasil Penelitian…….…..42

B. Pembahasan……47

C. Keterbatasan Penelitian……..62

V. PENUTUP……64

A. Kesimpulan……64

B. Saran……..65

DAFTAR PUSTAKA…….…….……...66

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Desain Penelitian *One-Group Pretest-Posttest*…….…….….28

Tabel 3.2 Kriteria Validasi Data……...…….….31

Tabel 3.3 Kategori Hasil Belajar…….……...…34

Tabel 3.4 Kriteria Indek *Gain*……...…….41

Tabel 3.5 Jadwal Pelaksanakan Penelitian……..……...41

Tabel 4.1 Rekapittulasi Skor Hasil Belajar Peserta Didik Per Sub Materi…….43

Tabel 4.2 Skor Hasil Belajar Peserta Didik ……..……..44

Tabel 4.3 Perbedaan Hasil Belajar Peserta Didik……..……..45

Tabel 4.4 Pehitungan *N-Gain*…….46

Tabel 4.5 Hasil Uji *Normalitas*…….……..47

Tabel 4.6 Hasil Uji *Wilcoxon*…….……...…..48

Tabel 4.7 Hasil *Effect Size*……...……47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Grafik Hubungan V-R…….……...……23

Gambar 2.2 Grafik Hubungan I-R…….…….……...……...……...23

Gambar 2.3 Rangkaian Seri…….…….....……25

Gambar 2.4 Rangkaian Paralel ……..……26

Gambar 4.1 Salah satu hasil *Pretest* Peserta Didik…….…….57

Gambar 4.2 Salah satu hasil *Posstestt* Peserta Didik…….…….57

Gambar 4.3 Salah Satu Hasil *Pretest* Peserta Didik…….…….…....58

Gambar 4.4 Salah Satu Hasil *Posttest* Peserta Didik…….…….59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A-1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pertemuan 1….....73

Lampiran A-2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pertemuan 2……..81

Lampiran A-3 Kisi-Kisi Soal Pretest dan Posttest…….……..…….90

Lampiran A-4 Soal Pretest & Posttest……...……..……..…92

Lampiran A-5 Kunci Jawaban Pretest & Posttest……..…94

Lampiran A-6 Lembar Kerja Peserta Didik Pertemuan 1……..……...97

Lampiran A-7 Lembar Kerja Peserta Didik Pertemuan 2……...…103

Lampiran B-1 Hasil Perhitungan Validasi, RPP, LKPD, dan Tes……..113

Lampiran B-2 Hasil Skor Uji Coba Soal……..…115

Lampiran B-3 Skor Hasil *Pretest*……116

Lampiran B-4 Skor Hasil *Posttest*……...……117

Lampiran B-5 Nilai *Pretest* dan *Posttest* Peserta Didik……..118

Lampiran B-6 Hasil Uji *Realibilitas*…….……..119

Lampiran B-7 Hasil Perhitungan *N-Gain*……...….119

Lampiran B-8 Hasil Hasil Uji *Normalitas Shapiro-Wilk*……....119

Lampiran B-9 Hasil Uji *Wilxocon*……...…119

Lampiran B-10 Hasil Perhitungan *Effect Size*……..120

Lampiran C-1 Surat Izin Uji Coba Soal……...…122

Lampiran C-2 Surat Izin Riset……123

Lampiran C-3 Surat Surat Tugas…….124

Lampiran C-4 Surat Balasan Penelitian……..125

Lampiran C-5 Surat Surat Izin Validasi……..126

Lampiran C-6 Surat Keputusan Skripsi dan Artikel……...…128

Lampiran D-1 Lembar Validasi Oleh Validator 1…….….131

Lampiran D-2 Lembar Validasi Oleh Validator 2……...…137

Lampiran D-3 Hasil LKPD Pertemuan 1……143

Lampiran D-4 Hasil LKPD Pertemuan 2……149

Lampiran D-5 Lembar Hasil *Pretest* Peserta Didik……...….157

Lampiran D-6 Lembar Hasil *Posttest* Peserta Didik……...159

Lampiran D-7 Dokumentasi Kegiatan……...…….163

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model *Probelm Based Learning (PBL)* terhadap hasil belajar peserta didik kelas XII materi listrik arus searah di SMA Negeri 3 Teluk Keramat. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *pre-experimental design (nondesign)*. Dimana nilai *pretest* digunakan untuk mengetahui kemampuan awal dan posttest digunakan untuk mengetahui kemampuan akhir peserta didik setelah diterapkan model *Problem Based Learnig (PBL)*. Rata-rata pretest sebesar 30,86 dan *posttest* sebesar 74,14. Berdasarkan hasil pretest dan posttest diperoleh adanya perbedaan hasil belajar sebelum dan sesudah model *Probelm Based Learning (PBL)* diterapkan. Kemudian berdasarkan hasil *Uji Wilcoxon signed rank test* diperoleh nilai *Asymp. Signifikansi* (2-tailed) sebesar <0,001. Dari hasil analisis tersebut berdasarkan kriterianya jika nilai Asymp. Signifikansi kurang dari sama dengan 0,05 maka terdapat peningkatan hasil belajar peserta didik. Berdasarkan perhitungan effect size, model *Probelm Based Learning (PBL)* diperoleh nilai sebesar 3,76 dengan kategori sangat tinggi. Kesimpulan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model *Probelm Based Learning (PBL)* efektif terhadap hasil belajar peserta didik kelas XII materi materi listrik arus searah di SMA Negeri 3 Teluk Keramat.

Kata kunci: Efektivitas, Problem Based Learning, Hasil Belajar

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kemajuan dan perkembangan teknologi pada abad ke-21 dapat dilihat dari kemampuan berpikir manusia dari segala segi kehidupan, salah satunya adalah proses pembelajaran. Proses pembelajaran sendiri merupakan proses yang di dalamnya terdapat interaksi guru dan peserta didik untuk mencapai tujuan belajar (Junaedi, 2019). Melihat keadaan tersebut proses pembelajaran saat ini perlu dilakukan peningkatan, mengingat permasalahan yang dihadapi saat ini adalah rendahnya mutu pendidikan. Salah satu penyebab rendahnya mutu pendidikan suatu negara adalah rendahnya hasil belajar peserta didik di negara tersebut, termasuk hasil belajar pada pembelajaran fisika.

Fisika sering dianggap sebagai pelajaran yang membosankan bagi sebagian peserta didik. Banyaknya rumus, penurunan rumus, serta perhitungan-perhitungan yang rumit menjadi sebab peserta didik menjadi bosan (Muiziddin, 2019). Hal itu dapat menyebabkan hasil belajar peserta didik menjadi rendah. Rendahnya hasil belajar peserta didik dapat dilihat dari prestasi belajar fisika yang masih rendah. Berdasarkan hasil survei *Program For International Student Assessment (PISA)* 2022 yang diumumkan pada 5 Desember 2023, dimana Indonesia berada di peringkat 68 dari 81 negara dengan skor ; matematika 379 poin, sains 398 poin , dan membaca 371 poin (Alam, 2023).

Rendahnya hasil belajar fisika biasanya terjadi pada soal-soal yang memerlukan kemampuan tingkat tinggi (high order thinking skills) untuk menyelesaikannya. Permatasari (2017) dalam penelitiannya menemukan bahwa rata-rata kemampuan berpikir tingkat tinggi pada peserta didik tiap indikator adalah 0,38 untuk C4 (menganalisis), 0,26 untuk C5 (mengevaluasi), dan 0,21 untuk C6 (mencipta).

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan dengan salah satu guru di SMA Negeri 3 Teluk Keramat menyatakan bahwa hasil belajar fisika di sekolah tersebut masih tergolong rendah. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata hasil ulangan fisika peserta didik yang berada di kisaran 60 sampai 70, pastinya masih di bawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM). Guru tersebut juga mengatakan bahwa rendahnya hasil belajar peserta didik kebanyakan terjadi di soal pada indikator mengaplikasikan dan menganalisis. Hal tersebut juga terjadi pada materi listrik arus searah, dimana hasil belajar peserta didik pada kedua indikator tersebut masih tergolong rendah. Sebagian besar peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menggunakan rumus serta menganalisis besaran-besaran yang terdapat pada materi listrik arus searah. Hal tersebut mengambarkan bahwa keterampilan berpikir analisis peserta didik masih rendah dan perlu dilakukan peningkatan, supaya hasil belajar juga meningkat.

Salah satu cara yang bisa digunakan untuk melatih keterampilan berpikir analisis peserta didik supaya terjadi peningkatan pada hasil belajar, yaitu dengan memilih model pembelajaran yang sesuai dengan pembelajaran

fisika. Model pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran yang akan digunakan, termasuk di dalamnya tujuan-tujuan pengajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran, dan pengelolaan kelas. Fungsi model pembelajaran adalah sebagai pedoman bagi perancang pengajaran dan para guru dalam melaksanakan pembelajaran (Arikunto, 2010). Salah satu model pembelajaran yang bisa digunakan dalam pembelajaran fisika yaitu model *Problem Based Learning (PBL).*

Model *Problem Based Learning (PBL)* atau pembelajaran berbasis masalah adalah suatu model pembelajaran yang difokuskan pada pengalaman pembelajaran yang diatur meliputi penyelidikan dan pemecahan masalah, khususnya masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Nurbaiti et al., 2019). Model *Problem Based Learning (PBL)* dapat membuat peserta didik belajar melalui upaya penyelesaian permasalahan dunia nyata secara terstruktur untuk mengkonstruksi pengetahuan yang dimilikinya (Ludfianti et al., 2015)

Model *Problem Based Learning (PBL)* menurut Arends (di dalam Warsono & Hariyanto, 2013) memiliki lima langkah pembelajaran yaitu: 1) melakukan orientasi masalah kepada peserta didik, 2) mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, 3) mendukung kelompok investigasi, 4) mengembangkan, menyajikan produk dan memamerkannya, 5) menganalisis serta mengevaluasi proses penyelesaian masalah. Prinsip yang dikembangkan pada model pembelajaran ini adalah peranan pendidik sebagai pembimbing dan negosiator. Miftahul (2015) mengemukakan bahwa model *Problem*

Based Learning (PBL) fokusnya adalah pada pembelajaran peserta didik dan bukan pada pengajaran guru, dimana peserta didik diharapkan mampu memiliki kompetensi meneliti, mengemukakan pendapat, menerapkan pengetahuan sebelumnya, memunculkan ide-ide, dan membuat keputusan-keputusan. Proses yang dijalankan oleh peserta didik jauh lebih dipentingkan dari pada sekedar hasil belajar. Apabila proses belajar terlaksana dengan maksimal, maka hasil belajar yang diperoleh akan optimal (Rusmono, 2014).

Beberapa penelitian mengenai efektivitas model *Problem Based Learning (PBL)* terhadap hasil belajar, seperti yang dilakukan oleh I Wayan Suindhia di SMA Negeri 1 Petang, semester 1 tahun pelajaran 2022/2023. Dalam penelitian ini diperoleh bahwa ada pengaruh dan peningkatan hasil belajar fisika setelah model *Problem Based Learning (PBL)* diterapkan (Suindhia, 2023). Nurbaiti et al (2019) menyatakan bahwa model *Problem Based Learning (PBL)* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik di SMP Negeri 17 Pontianak pada materi usaha dan pesawat sederhana. Kemudian Ludfianti et al (2015) mengungkapkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning (PBL)* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi elastisitas di SMA Negeri 6 Pontianak. Berdasarkan beberapa hasil tersebut dapat dikatakan bahwa model *Problem Based Learning (PBL)* dapat membantu tenaga pengajar dalam menjalani proses pembelajaran, karena dapat meningkatkan hasil belajar dari peserta didik.

Berdasarkan paparan di atas, maka peneliti melakukan penelitian dengan judul "Efektivitas Model *Problem Based Learning (PBL)* Terhadap

Hasil Belajar Fisika Materi Listrik Arus Searah di SMA Negeri 3 Teluk Keramat". Meskipun sudah banyak penelitian terdahulu yang meneliti tentang model pembelajaran ini untuk meningkatkan hasil belajar, akan tetapi belum ditemukan secara khusus hasil belajar sepertyi apa yang diteliti. Sedangkan dalam penelitian ini hasil belajar yang di teliti yaitu hasil belajar kognitif dengan indikator mengaplikasikan dan menganalisis, hal itulah yang membedakan penelitian ini dengan penelitian terdahulu.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas maka permasalahan umum dalam penelitian ini adalah "Apakah model *Problem Based Learning (PBL)* efektif terhadap peningkatan hasil belajar fisika materi listrik arus searah di SMA Negeri 3 Teluk Keramat?"

Secara khusus masalah yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah model *Problem Based Learning (PBL)* diterapkan pada materi listrik arus searah?
2. Bagaimana peningkatan hasil belajar peserta didik setelah *Problem Based Learning (PBL) diterapkan* pada materi listrik arus searah?
3. Bagaimana efektivitas model *Problem Based Learning (PBL)* dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi listrik arus searah?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui "Apakah model *Problem Based Learning (PBL)* efektif terhadap peningkatan hasil belajar

peserta didik pada materi listrik arus searah di SMA 3 Negeri Teluk Keramat".

Adapun tujuan khusus yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah:

1. Mengetahui kemampuan peserta didik sebelum dan sesudah model *Problem Based Learning (PBL)* diterapkan pada materi listrik arus searah.
2. Mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik setelah model Problem *Based Learning (PBL)* diterapkan pada materi listrik arus searah.
3. Mengetahui efektivitas model *Problem Based Learning (PBL)* dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi listrik arus searah.

D. Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat penelitian adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti, memperoleh pengetahuan tentang efektivitas model *Problem Based Learning (PBL)* terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik
2. Bagi guru, sebagai alternatif dalam menerapkan proses pembelajaran yaitu dengan menerapkan model *Problem Based Learning (PBL).*
3. Bagi program studi, penelitian ini dapat menjadi bahan literasi untuk penelitian-penelitian yang akan datang.
4. Bagi sekolah, penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran fisika.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Agar batas-batas penelitian ini jelas, maka perlu ditetapkan ruang lingkup penelitian yang terdiri dari variabel penelitian dan definisi operasional penelitian.

1. Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi dan ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2017). Adapun variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

a. Variabel Bebas

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahan variabel terikat (Sugiyono, 2017). Adapun variabel bebas yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *Problem Based Learning (PBL)*.

b. Variabel Terikat

Variabel terikat merupakan variabel yang mengalami perubahan karena dampak dari variabel bebas (Sugiyono, 2017). Adapun variabel terikat yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil belajar peserta didik.

2. Definisi Operasional

a. Model *Problem Based Learning (PBL)*

Pada pembelajaran fisika salah satu model pembelajaran yang bisa digunakan yaitu model *Problem Based Learning (PBL).* Model *Problem Based Learning (PBL)* ialah sebuah pendekatan dalam belajar yang memakai permasalahan dunia sesungguhnya menjadi sebuah cara bagi peserta didik dalam belajar mengenai keterampilan untuk menuntaskan permasalahan, serta meraih

pengetahuan dan konsep penting melalui materi ajar (Purnamsari et al., 2020). Model belajar dimana peserta didik diberikan masalah yang otentik dan menarik sehingga mampu mengajak peserta didik menemukan sendiri pengetahuannya (Arends, 2012). Adapun langkah-langkah yang digunakan dalam model *Problem Based Learning (PBL)* yaitu: 1) orientasi akan permasalahan, 2) melakukan pengorganisasian peserta didik dalam melaksanakan penelitian, 3) menyelidiki dengan cara mandiri atau kelompok, 4) pengembangan dan memaparkan hasil penyelidikan, melakukan analisis dan 5) penilaian proses penuntasan permasalahan (Arends, 2012).

Adapun dalam penelitian ini pembelajaran yang digunakan adalah pembelajaran berbasis masalah atau *Problem Based Learning (PBL)* yang menggunakan *PhET simulations* sebagai media pembelajaran. *PhET simulation*s digunakan pada tahap ketiga yaitu menyelidiki dengan cara kelompok. Pada tahap ini guru akan melakukan percobaan dengan media *PhET simulation*s, kemudian peserta didik mencatat hasil percobaan tersebut. *PhET simulations* atau *Physical Education Technology* merupakan pengembangan simulasi interaktif yang berguna untuk mengintegrasikan teknologi komputer diterapkan ke pembelajaran.

b. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan siswa yang diperoleh setelah kegiatan belajar (Nugraha et al., 2020). Hasil belajar adalah

kompetensi atau kemampuan tertentu yang dicapai oleh peserta didik setelah mengikuti proses belajar mengajar dan meliputi keterampilan kognitif, afektif, maupun psikomotor (Wulandari, 2021).

Pada penelitian ini hasil belajar yang menjadi tolak ukur keberhasilan setelah penerapan model *Problem Based Learning (PBL)* yaitu kemampuan kognitif peserta didik. Kemampuan kognitif yang dimaksud adalah kemampuan mengaplikasikan dan menganalisis pada materi listrik arus searah.

c. Materi Listrik Arus Searah

Materi listrik arus searah yang digunakan dalam penelitian ini berlandaskan pada kurikulum 2013 yang dimana materi ini dipelajari oleh peserta didik kelas 12 semester ganjil Sekolah Menengah Atas dengan Kompetensi Dasar 3.1 menganalisis prinsip kerja peralatan listrik searah dalam kehidupan sehari-hari dan 4.1 mempresentasikan hasil percobaan tentang prinsip kerja rangkaian listrik searah. Adapun indikator yang ingin dicapai adalah sebagai berikut:

3.1.1 Menghitung besar kuat arus, tegangan, dan hambatan pada resistor (Hukum Ohm)

3.1.2 Menganalisis hubungan antara tegangan listrik dan kuat arus listrik pada resistor (Hukum Ohm)

3.1.3 Menghitung besar kuat arus, hambatan, dan tegangan pada rangkaian seri dan paralel

4.1.1 Menganalisis hasil percobaan pada rangkaian seri paralel pada resistor rangkaian listrik arus searah

4.1.2 Mempresentasikan laporan hasil percobaan rangkaian listrik searah