PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) BERBASIS PEMBELAJARAN DIFERENSIASI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI GETARAN DAN GELOMBANG SMP NEGERI 3 SUNGAI RAYA

SKRIPSI

OLEH :

ARI FATUL FADILA

F1051201043

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA

JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS TANJUNGPURA

2024

PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) BERBASIS PEMBELAJARAN DIFERENSIASI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI GETARAN DAN GELOMBANG SMP NEGERI 3 SUNGAI RAYA

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana

Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pendidikan Alam

Program Studi Pendidikan Fisika

OLEH :

ARI FATUL FADILA

F1051201043

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA

JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS TANJUNGPURA

2024

LEMBAR PENGESAHAN

PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) BERBASIS PEMBELAJARAN DIFRESIASI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI GETARAN DAN GELOMBANG SMP NEGERI 3 SUNGAI RAYA

Tanggung Jawab Yuridis

ARI FATUL FADILA

F1051201043

Disetujui,

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Stepanus Sahala Sitompul, M. Si	**Muhammad Musa Syarif H, M. Pd**
NIP. 196001251987031012	**NIP. 198908182019031011**

Disahkan Oleh

Dekan

FKIP Universitas Tanjungpura Pontianak,

Dr. Ahmad Yani T, M.Pd

NIP. 196604011991021001

Lulus Tanggal : 31 Juli 2024

PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) BERBASIS PEMBELAJARAN DIFRESIASI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI GETARAN DAN GELOMBANG SMP NEGERI 3 SUNGAI RAYA

ARI FATUL FADILA

F1051201043

Disetujui,

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Stepanus Sahala Sitompul, M. Si	**Muhammad Musa Syarif H, M. Pd**
NIP. 196001251987031012	**NIP. 198908182019031011**

Penguji I	Penguji II
Erwina Oktavianty, M. Pd	**Drs. Syaiful B Arsyid, M.Pd**
NIP. 19841018200801200	**NIP. 195910031987031001**

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Erwina Oktavianty, M. Pd
NIP. 19841018200801200

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Ari Fatul Fadila

NIM : F1051201043

Jurusan/Prodi : Pendidikan Matematika dan IPA/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 atau pikiran saya sendiri.

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

Pontianak, 13 September 2024

Yang membuat pernyataan



Ari Fatul Fadila

NIM. F1051201043

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dalam penyusunan penulisan skripsi ini penulis banyak memperoleh bimbingan, semangat dan bantuan materiil dari berbagai pihak, oleh karena itu sudah sepantasnya pada kesempatan ini penulis akan menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Cinta pertama dan panutanku, Ayahanda Musleh Umarela. Beliau ini memang tidak pernah merasakan pendidikan sampai dibangku perkuliahan, namun beliau mampu mendidik penulis, memotivasi, tak kenal lelah mendoakan serta memberikan dukungan hingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana.
2. Pintu surgaku, Ibunda Suryani. Beliau ini berperan sangat penting dalam menyelesaikan program studi penulis. Terima kasih yang sebesar-besarnya penulis berikan kepada beliau atas segala bentuk bantuan, semangat, dan doa yang diberikan selama ini. Terima kasih atas nasihat yang selalu diberikan meski terkadang pikiran kita tidak sejalan, terima kasih atas kesabaran dan kebesaran hati menghadapi penulis yang keras kepala. Ibu menjadi pengingat dan penguat yang paling hebat. Terima kasih sudah menjadi tempatku untuk pulang, bu.
3. Ketiga abang dan adik-adikku, Muhammad Hasan, Hai Nona Tuzzahroh dan Ziyya Anniara. Terima kasih telah ikut serta dalam proses penulis menempuh pendidikan selama ini. Terima kasih atas semangat, doa, dan cinta yang selalu diberikan kepada penulis.
4. Teruntuk sahabat-sahabat tercinta Qadrin Jeniria S.Pd dan Partner tercinta saya Rahul Sholeh terima kasih atas segala motivasi, dukungan, pengalaman, waktu dan ilmu yang dijalani bersama selama perkuliahan. Terima kasih selalu menjadi garda terdepan di masa-masa tersulit penulis. Terima kasih selalu mendengarkan keluh kesalh penulis. Ucapan syukur kepada Allah SWT karena telah memberikan sahabat dan partner terbaik seperti kalian.

5. Dan yang terakhir, kepada diri saya sendiri. Ari Fatul Fadila. Terima kasih sudah bertahan sejauh ini. Terima kasih tetap memilih berusaha dan merayakan dirimu sendiri sampai dititik ini, walaupun sering kali merasa putus asa atas apa yang diusahakan dan belum berhasil, namun terima kasih tetap menjadi manusia yang selalu mau berusaha dan tidak lelah mencoba. Terima kasih karena memutuskan tidak menyerah sesulit apapun proses penyusunan skripsi ini dan telah menyelesaikannya sebaik dan semaksimal mungkin, ini merupakan pencapaian yang patut dirayakan untuk diri sendiri. Berbahagialah selalu dimanapun berada. Apapun kurang dan lebihmu mari merayakan diri sendiri.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim

Puji serta syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan anugerah, karunia, dan hikmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan desain penelitian ini, yang berjudul "Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) Berbasis Pembelajaran Diferensiasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik Pada Materi Getaran dan Gelombang SMP Negeri 7 Pontianak". Tujuan disusunnya desain penelitian ini adalah untuk memenuhi syarat dalam melakukan penelitian untuk dapat menyelesaikan studi pendidikan sarjana di Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Tanjungpura.

Sepanjang proses penyusunan desain penelitian ini, penulis didukung, dibimbing, diberikan bantuan berupa masukan dan saran serta bantuan oleh banyak pihak, sehingga penyusunan desain penelitian ini dapat diselesaikan. Oleh karena itu, penulis menyampaikan rasa terima kasih, terutama kepada Bapak Dr. Stepanus Sahala Sitompul, M.Si selaku dosen pembimbing pertama dan Muhammad Musa Syarif Hidayatullah,M.Pd selaku dosen pembimbing kedua yang telah membimbing, memberi banyak masukan dan saran, serta motivasi kepada penulis selama menyelesaikan penyusunan desain penelitian ini. Selain itu, penulis juga menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dr. H. Ahmad Yani T., M.Pd selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Tanjungpura yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas kepada penulis selama menempuh pendidikan sarjana di Universitas Tanjungpura,
2. Erwina Oktavianty, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Tanjungpura,
3. Dr. Stepanus Sahala Sitompul, M.Si, selaku dosen pembimbing I, yang sudah banyak membantu dan mengarahkan saya dalam menyelesaikan desain penelitian ini,

4. Muhammad Musa Syarif Hidayatullah, M.Pd selaku dosen pembimbing II, yang sudah banyak membantu dan mengarahkan saya dalam menyelesaikan desain penelitian ini,
5. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Tanjungpura yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan keterampilan serta pengalaman yang bermanfaat selama perkuliahan,
6. Staf Tata Usaha Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Tanjungpura yang telah memberikan bantuan administrasi yang diperlukan,
7. Dewi Oktavianty, M.Pd selaku guru IPA di sekolah SMP Negeri 3 Sungai Raya
8. Kedua orang tua, saudara dan keluarga yang selalu medo'a kan dan mendukung saya dalam menyelesikan desain penelitian ini,
9. Sahabat saya dan teman-teman seperjuangan pendidikan fisika angkatan 2020 yang telah memberikan do'a dan dukungan,
10. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu yang telah memberikan bantuan dan dukungan baik secara langsung maupun secara tidak lansung kepada penulis hingga penulis dapat menyelesaikan desain penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan desain penelitian ini masih terdapat kekurangan dan kesalahan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik, saran, dan masukan dari semua pihak yang membaca guna memperbaiki dan menyempurnakan desain penelitian ini. Semoga segala bantuan kebaikan yang diberikan mendapatkan balasan kebaikan berkali lipat, oleh Tuhan Yang Maha Esa.

Pontianak, 31 Juli 2024

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR vii

DAFTAR ISI ix

DAFTAR TABEL xi

DAFTAR GAMBAR xii

DAFTAR LAMPIRAN xiii

I. PENDAHULUAN 1

A. Latar Belakang 1

B. Rumusan Masalah 7

C. Tujuan Penelitian 8

D. Manfaat Penelitian 8

E. Ruang Lingkup Penelitian 9

II. KAJIAN PUSTAKA 14

A. Teori Belajar yang Mendukung Model Problem Based Learning (PBL) 14

B. Model Problem Based Learning (PBL) 15

C. Pembelajaran Diferensiasi 20

D. Gaya Belajar Peserta didik 23

E. Hasil Belajar 28

F. Materi Getaran dan Gelombang 31

G. Hipotesis Penelitian 36

III. DESAIN PENELITIAN 37

A. Desain Penelitian 37

B. Populasi dan Sampel 38
C. Teknik Pengumpulan Data 38
D. Instrumen Penelitian 39
E. Validitas dan Reabilitas 40
F. Analisis Data 42
G. Jadwal Penelitian 46
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 47
A. Analisis Data Hasil Penelitian 48
B. Pembahasan 56
C. Keterbatasan Penelitian 62
V. KESIMPULAN DAN SARAN 63
A. Kesimpulan 63
B. Saran 64
DAFTAR PUSTAKA 65
LAMPIRAN A 69
LAMPIRAN B 120
LAMPIRAN C 136
LAMPIRAN D 140

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2. 1 Sintaks pembelajaran berdasarkan masalah 17
Tabel 3. 1 Kriteria Kevalidan 41
Tabel 3. 2 Rentang Kategori Skor Persentase 43
Tabel 3. 3 Interpretasi N-gain ternormalisasi yang dimodifikasi 43
Tabel 3. 4 Jadwal Penelitan 46
Tabel 4. 1 Hasil Peserta Didik Pretest dan Posttest 50
Tabel 4. 2 Hasil Uji Normalitas Data Pretest dan Posttest 52
Tabel 4. 3 Hasil Uji Wilcoxon 53
Tabel 4. 4 Rekapulasi Hasil Nilai N-Gain 54
Tabel 4. 5 Rata-rata gaya belajar 55

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2. 1 Bandul.....32
Gambar 2. 2 Gelombang Tranversal.....34
Gambar 2. 3 Gelombang Logitudinal.....34
Gambar 4. 1 Kategori Pretset Peserta Didik.....48
Gambar 4. 2 Hasil Belajar Peserta Didik Setelah Di Berikan Perlakuan.....49
Gambar 4. 3 Perbandingan Hasil Pretest dan Posttest.....51
Gambar 4. 4 Gaya belajar visual dan audio.....57
Gambar 4. 5 Gaya belajar kinestetik.....58

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran A. 1 Modul Ajar 71
Lampiran A. 2 Lembar kerja peserta didik (LKPD) 86
Lampiran A. 3 Soal pretest dan posttest 97
Lampiran A. 4 Kisi-kisi Soal 101
Lampiran A. 5 Kisi-kisi Angket Gaya Belajar 107
Lampiran A. 6 Lembar Angket Gaya Belajar 114
Lampiran B. 1 Rekapulasi Validasi Modul Ajar 121
Lampiran B. 2 Rekapulasi Validasi Butir Soal 123
Lampiran B. 3 Rekapulasi Validasi Angket 124
Lampiran B. 4 Validitas Uji Coba Soal 125
Lampiran B. 5 Hasil Uji Reliabelitas 126
Lampiran B. 6 Hasil Uji Coba Soal 127
Lampiran B. 7 Hasil Pretest 128
Lampiran B. 8 Hasil Posttest 130
Lampiran B. 9 Hasil Pretest dan Posttest 132
Lampiran B. 10 Gaya belajar visual, audio, dan kinestetik 133
Lampiran B. 11 Hasil (Uji normalitas Shapiro Wilk, Uji Wilcoxon dan N-Gain) 135
Lampiran C. 1 Surat Izin Validasi 1 137
Lampiran C. 2 Surat Tugas 138
Lampiran C. 3 Surat Izin Riset 139
Lampiran D. 1 Contoh Jawaban Soal Pretest 141
Lampiran D. 2 Contoh Hasil Soal Posttest 145
Lampiran D. 3 Lembar Validasi Oleh Validator 1 149
Lampiran D. 4 Lembar Validasi Oleh Validator 2 155
Lampiran D. 5 Contoh Jawaban Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Getaran 161
Lampiran D. 6 Contoh Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Gelombang 167
Lampiran D. 7 Lembar Angket Gaya Belajar 172

Lampiran D. 8 Dokumentasi Kegiatan 178

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL) berbasis pembelajaran diferensiasi dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi getaran dan gelombang di SMP Negeri 3 Sungai Raya. Dengan pendekatan desain *pra-eksperimental*, penelitian ini menggunakan metode *One Group Pretest-Posttest* dan melibatkan peserta didik kelas VIII A. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan signifikan dalam hasil belajar peserta didik setelah penerapan model PBL, di mana rata-rata persentase pretest meningkat dari 38% menjadi 78,6% pada posttes. Uji *Wilcoxon* menegaskan perbedaan signifikan antara pretest dan posttest, serta penghitung *N-Gain* sebesar 0,70 yang menunjukkan kategori peningkatan tinggi. Penelitian ini menggaris bawahi pentingnya penerapan model pembelajaran yang memperhatikan gaya belajar siswa agar dapat memaksimalkan hasil belajar peserta didik.

Kata kunci *: Model Problem Based Learning (PBL), Difrensiasi, Hasil Belajar*

JUDUL : PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) BERBASIS PEMBELAJARAN DIFERENSIASI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI GETARAN DAN GELOMBANG SMP NEGERI 3 SUNGAI RAYA

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan adalah suatu kegiatan yang bertujuan untuk mengembangkan potensi, kemampuan, serta karakteristik peserta didik. Kegiatan pendidikan difokuskan pada pencapaian tujuan pendidikan. Pendidikan harus berupaya mengantisipasi perubahan pendidikan yang cepat dan dinamis. Salah satu caranya adalah dengan mengadaptasi konsep pembelajaran pada abad ke-21. Konsep pembelajaran pada abad ke-21 ditandai dengan pelatihan dan pengembangan keterampilan, baik keterampilan pembelajaran dan inovasi serta keterampilan informasi, media dan teknologi (Putri dkk, 2017).

Menurut Undang-undang No 20 Tahun 2003 yaitu tentang sistem Pendidikan Nasional mengatakan bahwa kurikulum merupakan seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Kurikulum merdeka menuntut pelaksanaan pembelajaran fisika di sekolah dilakukan secara saintifik untuk menumbuh kembangkan kemampuan berpikir kreatif, bekerja, bersikap ilmiah dan berkomunikasi sebagai salah satu aspek penting keterampilan hidup (Leonda, Desnita, & Budi, Agus, 2015).

Menurut (Widyaningsih, 2011) Fisika merupakan bagian dari ilmu pengetahuan alam (IPA) yang merupakan hasil kegiatan manusia yang berupa pengetahuan, gagasan dan konsep yang tertata tentang alam sekitar yang diperoleh dari pengalaman melalui serangkaian proses ilmiah. Fisika tidak hanya kumpulan pengetahuan yang berupa fakta, konsep, atau prinsip saja, tetapi juga merupakan proses pembelajaran yang memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik untuk memahami alam sekitar secara ilmiah. Pembelajaran Fisika bertujuan untuk meningkatkan penguasaan peserta didik terhadap pengetahuan, konsep, prinsip Fisika, serta mengembangkan keterampilan peserta didik (Susanti, Dwi, Soetadi, Waskito & Surantoro, 2014). Selain itu yang paling penting dalam IPA adalah proses dalam pembelajaran. Selain memberikan bekal ilmu pada siswa, mata pelajaran IPA merupakan wahana untuk menumbuhkan kemampuan berpikir dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut pendapat Lubis (dalam Putri Nur'aini Agustin, 2017) menyatakan bahwa "pihak pengajar yaitu guru cenderung lebih menguasai proses pembelajaran dengan menerapkan metode ceramah". Pembelajaran dengan metode ceramah semakin membuat peserta didik kurang berminat dalam proses kegiatan pembelajaran ditambah lagi jika mata pelajaran yang dihadapi peserta didik tentang soal perhitungan. Hal ini di sebabkan pada aktivitas pembelajaran guru tidak memberikan ruang yang cukup untuk peserta didik sehingga kurang diterapkannya pembelajaran siswa aktif. Sehingga kurang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berintraksi dengan temannya, kurang aktifnya peserta didik saat proses pembelajaran berlangsung, peserta didik merasa bosan.

Berdasarkan hasil *Pra-riset* yang dilakukan di SMP Negeri 3 Sungai Raya, Dimana hasil dari *pra-riset* pembelajaran peserta didik yang menggunakan model pembelajaran ceramah pada materi getaran dan gelombang masih kurang sesuai dengan yang diharapkan, karena nilai rata-rata yang di peroleh 50, jauh dari nilai KKM yang telah disepakati antara guru dan peserta didik dimana nilai KKM tersebut 75. Kesulitan yang dialami oleh peserta didik pada materi getaran dan gelombang ialah terkait kurang efektif menggunakan model tersebut dilihat dari segi gaya belajar peserta didik yang sangat kurang baik sehingga peserta didik sulit untuk memahami konsep pada materi tersebut dan juga kurangnya peserta didik dalam menerpakan konsep perhitungan.

Sejalan dengan penelitian Icha Radila, (2023) Berdasarkan hasil observasi kelas di SMP Negeri 1 Kuta Cot Glie diperoleh informasi bahwa meskipun guru telah menerapkan model pembelajaran namun dalam pelaksanaannya masih kurang optimal sehingga guru masih lebih mendominasi kegiatan belajar. Hal tersebut mengakibatkan terjadinya perpindahan pengetahuan atau informasi dari guru ke siswa yang menyebabkan siswa memiliki pengalaman belajar yang terbatas. Siswa hanya duduk diam mendengarkan guru tanpa melakukan sesuatu yang akan menambah pengalaman belajar bagi mereka. Guru seolah-olah hanya mengajar satu orang murid saja dalam satu kelas, sedangkan di dalam kelas ada kurang lebih 25-30 siswa yang mempunyai keunikan, kemampuan dan keberagaman pengalaman belajar yang berbeda. Upaya untuk memecahkan masalah pembelajaran perlu dilakukan berupa perbaikan strategi pembelajaran yaitu model pembelajaran yang diharapkan untuk mempermudah peserta didik dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka diperlukan sebuah model pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru merupakan penerapan model *Problem Based Learning* berbasis pembelajaran diferensiasi. Penelitian ini bermaksud menyelidiki gaya belajar dan juga peningkatan hasil belajar dalam menyelesaikan soal getaran dan gelombang, peserta didik mempunyai gaya belajar tiap individu yang berbeda-beda. Meskipun banyak penelitian yang meneliti hasil belajar peserta didik namun masih jarang sekali yang mengaitkannya dengan gaya belajar tiap peserta didik. Dengan mengelompokkan siswa auditori, visual dan kinestetik, sehingga peserta didik tersebut akan menjadi sumber belajar bagi peserta didik lainnya.

Gaya belajar mempengaruhi terhadap peserta didik dalam menyelesaikan suatu permasalahan pada pembelajaran fisika. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ryandini, Hendrik, dan Sutaji (2023) menyatakan bahwa guru masih menyamaratakan gaya belajar peserta didik dalam pembelajaran, sehingga membuat peserta didik tidak memeliki gaya belajar tidak sesuai yang menyebabkan tidak bersemangat dan menghasilkan hasil belajar yang rendah. Penyerapan informasi setiap individu yang berbeda menjadi penyebab pemikirannya berbeda. Berbedanya pemikiran setiap peserta didik menentukan bagaimana peserta didik tersebut dapat memecahkan permasalahan yang diberikan. Peserta didik mengandalkan informasi dari penjelasan lisan yang disampaikan oleh guru atau bisa disebut gaya belajar auditori. Kemudian peserta didik yang mengandalkan informasi dari media pembelajaran yang menarik atau disebut gaya belajar visual. Serta peserta didik yang mengandalkan informasi dari praktik secara langsung dan mengaitkannya dalam kehidupan sehari-hari atau bisa disebut dengan gaya

belajar kinestetik (Febriyanti dan Pujiastuti, 2020).

Pembelajaran diferensiasi merupakan pendekatan menyeluruh pembelajaran dalam suatu sistem pembelajaran, yang berupa pedoman umum dan kerangka kegiatan untuk mencapai tujuan umum pembelajaran. (Miarso, 2004). Tomlinson dan Imbeau (2010) menyatakan bahwa peserta didik pada usia yang sama memiliki perbedaan dalam kesiapan mereka untuk belajar, minat dan cara mereka belajar, pengalaman dan kondisi kehidupan mereka. Perbedaan di antara mereka cukup signifikan untuk sangat mempengaruhi apa mereka perlu belajar. Peserta didik juga akan belajar lebih baik ketika mereka dapat membuat hubungan antara kurikulum dan minat serta pengalaman hidup mereka, dan akhirnya proses pendidikan bertujuan untuk memaksimalkan kemampuan kognitif setiap peserta didik. Diferensiasi memberikan kebutuhan belajar peserta didik. Kebutuhan belajar peserta didik tersebut dapat dikategorikan menjadi tiga aspek yaitu kesiapan belajar, profil belajar, dan minat dan bakat (Tomlison, 2001).

Model pembelajaran *problem based learning* (PBL) merupakan suatu model pembelajaran, yang dimana peserta didik sejak awal dihadapkan pada suatu masalah, kemudian dikuti oleh proses pencarian informasi yang bersifat *student centered*. Pada aspek filosofo, PBL dipusatkan pada peserta didik yang dihadapkan pada suatu masalah. Sementara pada *subject based learning* guru menyampaikan pengetahuannya kepada siswa sebelum menggunakan masalah untuk memberi ilustrasi pengetahuan. PBL bertujuan agar peserta didik mampu memperoleh dan membentuk pengetahuannya secara efesien, kontekstual, dan terintegrasi. Model pembelajaran yang berpokok dalam PBL berupa belajar dalam kelompok kecil, dengan sistem tutorial (Harsono, 2005).

Mukti dan Sayekti (2003), *differentiation learning* mempunyai karakteristik: (1) berfokus pada konsep dan prinsip pokok materi pelajaran. (2) Evaluasi kesiapan dan perkembangan belajar siswa diakomodasi ke dalam kurikulum. (3) Ada pengelompokan siswa secara fleksibel, dan (4) Siswa menjadi penjelajah aktif (*active explorer*). Beberapa studi empiris yang berfokus pada pembelajaran diferensiasi dijelaskan Tulbure (2011) bahwa: 1) Membedakan instruksi pada pribadi gaya belajar mengarah pada peningkatan dalam tingkat hasil belajar, 2) Membedakan strategi instruksi pada gaya belajar tidak mempengaruhi tingkat belajar, 3) Kurangnya kesesuaian antara gaya belajar dan strategi memotivasi dan membuat proses belajar fleksibel.

Pada penelitian terdahulu oleh Annisa Nur Azizah,dkk (2023) dalam jurnal yang berjudul "Penerapan Hasil Belajar Materi Fisika Alat Ukur di SMAN 5 Yogyakarta melalui pembelajaran diferensiasi-eksperimen dan pendekatan *Prolem Based Learning*" dimana juga hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa hasil test tersebut dianalisis dengan melihat peningkatan sebelum dan sesudah perlakuan strategi dan model pembelajaran yang diterapkan. Hasil yang diperoleh kelas XC memiliki nilai pre-test sebesar 5,71 dan nilai post-test sebesar 9,00, sehingga peningkatan nilai kelas XC adalah sebesar 3,29. Sedangkan kelas XH memiliki nilai pre-test sebesar 4,1 dan nilai post-test sebebar 8,9, sehingga peningkatan nilai kelas XH adalah sebesar 4,80. Dengan kata lain, hasil belajar sebelum dan sesudah menggunakan strategi diferensiasi-eksperimen model PBL tidaklah sama. Kedua kelas menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar secara keseluruhan. Hasil belajar peserta didik setelah perlakuan menunjukkan ada peningkatan yang cukup besar. Melalui model pembelajaran ini, tentu membuat peserta didik lebih merasakan makna pembelajaran dan memotivasi

mereka untuk lebih memahami materi fisika dan diharapkan efektif digunakan sebagai model pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik apabila direncanakan dengan baik.

Berdasarkan uraian yang dipaparkan diatas, maka tujuan penelitian ini untuk mengetahui "Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) Berbasis Pembelajaran Diferensiasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik Pada Materi Getaran dan Gelombang SMP Negeri 3Sungai Raya". Penelitian ini difokuskan pada hasil belajar peserta didik karena rata-rata hasil belajar peserta didik masih kurang baik terutama pada bagian pehitungan. Oleh karena itu, peserta didik perlu pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajarnya. Dengan penerapan model *Problem Based Learning* berbasis pembelajaran diferensiasi diharapkan mampu memberikan peningkatan hasil belajar peserta didik terutama di SMP Negeri 3 Sungai Raya.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka permasalahan umum dalam penelitian ini adalah "Apakah penerapan model *Problem Based Learning* berbasis pembelajaran diferensiasi dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi Getaran dan Gelombang SMP Negeri 3 Sungai Raya?"

Adapun rumusan masalah secara khusus rumusan dalam dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana hasil belajar peserta didik pada materi getaran dan gelombang sebelum dan sesudah diterapkan model *problem based learning* (PBL) berbasis pembelajaran diferensiasi ?
2. Bagaimana peningkatan belajar peserta didik pada penerapan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) berbasis pembelajaran diferensiasi pada materi getaran dan gelombang?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan secara umum dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis pembelajaran diferensiasi dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi getaran dan gelombang SMP Negeri 3 Sungai Raya.

Adapun tujuan khusus yang diharapkan dapat diperoleh melalui penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah terlaksanakannya model pembelajaran *problem based learning* (PBL) berbasis pembelajaran diferensiasi pada materi getaran dan gelombang
2. Untuk mengetahui peningkatan belajar peserta didik pada penerapan model *problem based learning* (PBL) berbasis pembelajaran diferensiasi pada materi getaran dan gelombang

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian, maka hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Bagi Guru, dapat menjadikan model *problem based learning* (PBL) berbasis pembelajaran diferensiasi ini sebagai salah satu untuk memperbaiki hasil belajar dan meningkatkan belajar peserta didik
2. Bagi Siswa, diharapkannya dengan penerapan model *problem based learning* (PBL) berbasis pembelajaran diferensiasi ini dapat meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik
3. Bagi Peneliti, diharapkan bisa menjadi pedoman dan penambahan pengalaman dengan menggunakan model PBL berbasis pembelajaran difrensiasi yang baik

4. Bagi Progaram Studi, dapat menjadi salah satu bahan bacaan untuk menyelesaikan tugas akhir bagi mahasiswa pendidikan fisika
5. Bagi sekolah, dapat memperoleh manfaat bermutu,berfariasi dalam meningkatkan citra sekolah atas pencermirnankualitas sekolah tersebut

E. Ruang Lingkup Penelitian

Supaya memudahkan dan memperjelas pemahaman tentang arah utama penelitian, serta agar penelitian dapat berjalan dengan alurnya yang terarah, maka penulis memberikan batasan tentang permasalahan yang diteliti. Ruang lingkup peneliti berisi variabel penelitian dan definisi oprasional.

1. Variabel Penelitian
   a. Variabel Bebas

      Variabel bebas sering juga disebut dengan variabel independen. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi (menjadi sebab perubahan) variabel terikat (dependen) (Sugiyono, 2021). Variabel bebas pada penelitian ini adalah model *Problem Based Learning* (PBL) berbasis pembelajaran diferensiasi.

   b. Variabel Terikat

      Variabel terikat (dependent variabel) merupakan variabel yang diperkirakan atau bervariasi yang mengikuti perubahan variabel bebas (Kerlinger, 1992). Variabel Terikat pada penelitian ini adalah Hasil Belajar.

c. Variabel Kontrol

Variabel Kontrol adalah Variabel yang dibuat konstan atau dikendalikan langsung supaya tidak mempengaruhi hubungan variabel bebas terhadap terikat yang diteliti (Sugiyono, 2012). Variabel Kontrol pada peneltian ini adalah materi tentang getaran dan gelombang

2. Definisi operasional pada penelitian ini sebagai berikut :

Menurut (Sugiyono, 2012) definisi operasional merupakan seperangkat petunjuk yang lengkap tentang apa yang harus diamati dan mengukur suatu variabel atau konsep untuk menguji kesempurnaan dalam (Sugiarto, 2016). Pada penelitian ini, definisi operasional sebagai berikut :

a. *Project Based Learning* (PBL)

Menurut Duch (1995) dalam Shoimin (2014) mengemukakan bahwa model *Problem Based Learning* atau pembelajaran berbasis masalah adalah model pengajaran yang adanya permasalahan nyata sebagai konteks awal untuk para peserta didik belajar berfikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah serta memperoleh pengetahuan. Setiap peserta didik tentunya memiliki gaya belajar yang berbeda-beda, maka dengan menggunkan model PBL ini memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menggali materi dengan menggunakan berbagai cara untuk bisa memecahkan permasalahannya. Dengan demikian, penelitian ini menerapkan langkah-langkah atau sintaks dari PBL berbasis pembelajaran diferensiasi Menurut Arens (2004) menyatakan bahwa sintaks PBL ada 5 yang perlu dilakukan sebagai berikut:

1. Mengorientasikan peserta didik pada masalah
2. Mengorganisasi peserta didik untuk belajar
3. Membimbing menyelidiki individu maupun kelompok
4. Mengembangkan dan menyelidiki hasil karya.
5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

b. Pembelajaran Diferensiasi

Pembelajaran berdiferensiasi adalah proses belajar mengajar dimana peserta didik dapat mempelajari materi pelajaran sesuai dengan kemampuan, apa yang disukai, dan kebutuhannya masing-masing sehingga mereka tidak frustasi dan merasa gagal dalam pengalaman belajarnya. (Breaux dan Magee, 2010; Fox Hoffman, 2011; Tomlinson, 2017).

Dalam pembelajaran berdiferensiasi, tidak hanya satu cara, metode yang dilakukan dalam mempelajari suatu bahan pelajaran karena setiap peserta didik memiliki gaya belajarnya berbeda-beda. Maka perlu menyusun bahan pelajaran, kegiatan-kegiatan, tugas-tugas, sesuai dengan kesiapan peserta didik dalam mempelajari bahan pelajaran tersebut, dan bagaimana cara menyampaikan pelajaran yang sesuai dengan profil belajar peserta didiknya.

Menurut Swandewi, 2021 bahwa ada beberapa pembelajaran diferensiasi yaitu diferensiasi konten, diferensiasi proses, dan diferensiasi produk yang memiliki prosedur kegiatan belajar yang berbeda. Dari ketiga macam pembelajaran diferensiasi hubungannya dengan gaya belajar termasuk ke dalam diferensiasi proses. Pembelajaran diferensiasi yang digunakan yaitu pembelajaran diferensiasi

konten, proses dan produk yang sesuai dengan gaya belajar peserta didik, dimana nanti akan diberikan LKPD sesuai dengan sintaks PBL.

Pada gaya belajar visual berfokus pada penglihatan, selanjutnya gaya belajar auditori yaitu gaya belajar yang mengandalkan pendengaran, Pada kedua gaya belajar tersebut peneliti telah memberikan sebuah video yang berkaitan dengan materi getaran dan gelombang. Gaya belajar kinestetik yaitu gaya belajar yang melibatkan Gerakan seperti praktikum, gaya belajar kinestetik peneliti memberikan sebuah praktikum yang terdapat di lembar kerja peserta didik (LKPD) dengan berbantuan *phet simulation*.

c. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan perubahan perilaku peserta didik akibat belajar. Perubahan itu diupayakan dalam peroses belajar mengajar untuk mecapai tujuan pendidikan . Perubahan perilaku individu akibat proses belajar tidaklah tunggal. Setiap proses belajar memengaruhi perubahan perilaku pada domain tertentu pada diri pesrta didik, tergantung perubahan yang diinginkan terjadi sesuai denga tujuan pendidikan. Hasil belajar seringkali digunakan sebagai ukuran untuk mengetahui seberapa jauh seseorang menguasai bahan yeng sudah di ajarkan. Untuk mengekspresikan hasil belajar tersebut diperlukan serangkaian pengukuran menggunakan alat evaluasi yang baik dan memenuhi syarat.

Hasil belajar merupakan perubahan kognitif, afektif dan psikomotorik peserta didik setalah melakukan proses belajar mengajar. Hasil dari proses belajar adalah meningkatnya pengetahuan, keterampilan dan sikap yang

biasanya disebut dengan istilah *learning outcomes*. Dalam penelitian ini hasil belajar yang dimaksud adalah skor hasil belajar aspek kognitif berupa nilai yang diperoleh peserta didik dari hasil mengerjakan *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen yang dilakukan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan pada getaran dan gelombang dalam proses pembelajaran.

d. Materi Getaran dan Gelombang

Materi getaran dan gelombang adalah materi yang dipelajari oleh peserta didik kelas 8 semester genap Sekolah Menengah Pertama dengan Kompetensi Dasar 3.11 Menganalisis konsep getaran, gelombang, dan bunyi dalam kehidupan sehari-hari termasuk sistem pendengaran manusia dan sistem sonar pada hewan. Adapun indikator yang ingin dicapai sebagai berikut:

3.11 Menjelaskan defenisi getaran
3.21 Menjelaskan konsep getaran
3.31 Menghitung frekuensi dan priode ayunan
3.41 Menjelaskan defenisi gelombang
3.51 Menjelaskan konsep gelombang
3.61 Menjelaskan karkteristik gelombang