

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kemajuan suatu bangsa ditentukan salah satunya oleh penguasaan IPTEKS (ilmu pengetahuan, teknologi dan seni) Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sekarang ini telah dirasakan oleh umat manusia, ini terbukti dengan maraknya penemuan dalam bidang teknologi, kedokteran pertanian, industri dan bidang lainnya. Penemuan dalam berbagai bidang ini tidak terlepas dari peran manusia itu sendiri. Dalam menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas, maka dibutuhkan pendidikan. Pendidikan dapat mengembangkan potensi yang dimiliki manusia dalam menghasilkan produk atau teknologi yang bermanfaat.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 57 tahun 2021 bab I pasal 1 tentang Standar Nasional Pendidikan menyatakan bahwa pendidikan adalah:

usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Dalam menempuh pendidikan dibutuhkan usaha yang terencana dengan matang agar mampu mewujudkan kegiatan pembelajaran yang dapat berorientasi pada tujuan yang ingin dicapai serta mampu menjawab kebutuhan peserta didik sebagai subjek pembelajaran sehingga peserta didik mampu mengembangkan potensi yang dimilikinya.

Fisika adalah salah satu cabang ilmu pengetahuan alam yang mengkaji sifat materi dalam ruang dan waktu. Fisika mengkaji fenomena alam baik dalam skala

atomik hingga semesta dengan menggunakan pemikiran ilmiah secara objektif dan kuantitatif melalui proses pembuktian secara ilmiah terhadap konsep dan penemuan. Fisika menjadi dasar perkembangan ilmu pengetahuan alam lainnya serta perkembangan teknologi yang memudahkan kehidupan manusia.

Mata pelajaran fisika diajarkan pada tingkat SMA/MA sebagai mata pelajaran wajib di kelas MIA. Peserta didik diharapkan mempunyai pemahaman konsep yang mendalam sebagai dasar dalam pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari serta sebagai ilmu dasar bagi peserta didik dalam menempuh pendidikan di perguruan tinggi baik tentang ilmu dasar sains, teknik, teknologi dan ilmu lainnya yang relevan melalui pelajaran fisika di sekolah.

Berdasarkan hasil dokumentasi melalui guru bidang studi mata pelajaran fisika SMA Negeri 1 Lahusa bahwa sebagian besar peserta didik kelas X MIA memiliki nilai tes ujian akhir semester ganjil 2021/2022 dibawah KKM mata pelajaran fisika di SMA Negeri 1 Lahusa yaitu 70. Dalam menangani masalah nilai yang diperoleh peserta didik dibawah KKM, guru melakukan remedial sampai peserta didik bersangkutan memenuhi nilai sesuai dengan KKM yang telah ditetapkan.

Peneliti telah melakukan wawancara dengan guru bidang studi fisika dan beberapa peserta didik kelas X MIA. Beliau mengatakan bahwa peserta didik pasif dalam kegiatan pembelajaran. Ketika melakukan kegiatan belajar mengajar di dalam kelas, peserta didik kurang antusias dalam belajar. Hal ini secara tidak langsung berdampak pada nilai peserta didik, sehingga menyebabkan nilai peserta

didik rendah. Selain itu, berdasarkan hasil pengamatan kegiatan pembelajaran secara langsung yang dilakukan peneliti, guru dalam mengajar masih menggunakan strategi pembelajaran konvensional. Kegiatan pembelajaran konvensional berpusat pada guru tanpa melibatkan peserta didik secara langsung dalam kegiatan pembelajaran.

Hasil wawancara yang diperoleh peneliti dengan peserta didik kelas X MIA SMA Negeri 1 Lahusa, peserta didik menganggap pelajaran fisika adalah pelajaran yang membosankan, tidak menarik untuk dipelajari dan hanya berfokus pada rumus saja. Kegiatan pembelajaran terkesan monoton dan membosankan, mereka tidak secara aktif mengembangkan minat mereka dalam belajar. Salah satu faktor yang menimbulkan permasalahan dalam belajar fisika yaitu kegiatan pembelajaran yang membosankan hal ini disebabkan karena kegiatan pembelajaran yang berpusat pada guru dan monoton. Selain itu, kegiatan pembelajaran di dalam kelas tidak memperhatikan kebutuhan peserta didik dalam belajar diantaranya tidak mempertimbangkan gaya belajar peserta didik. Pada kenyataannya guru mengajar sesuai dengan gaya belajar yang dia inginkan tanpa mempedulikan peserta didik sebagai subjek pembelajaran dan secara tidak langsung mendikte gaya belajar peserta didik agar sesuai dengan gaya belajar guru.

Kegiatan pembelajaran adalah kegiatan interaksi antara guru dan peserta didik sehingga tercapailah tujuan pembelajaran yang diharapkan. Salah satu tujuan pembelajaran yang diharapkan yaitu peserta didik mampu memperoleh hasil belajar yang sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan.

Menurut Sitorus (2021: 41) “peserta didik dapat dikategorikan kurang berhasil dalam belajar fisika apabila tidak terjadi pola perubahan tingkah laku dalam mencapai suatu hasil atau keinginan yang telah ditetapkan”. Salah satu faktor yang mempengaruhi pencapaian hasil belajar yaitu strategi pembelajaran. Selain itu faktor lainnya yang mempengaruhi ketercapaian tujuan pembelajaran di dalam kelas ditentukan oleh faktor guru sebagai pendidik dan sumber belajar peserta didik. Seorang guru harus mampu mengkoordinir kegiatan belajar mengajar di dalam kelas, mampu menggunakan strategi pembelajaran yang tepat, sehingga kegiatan belajar mengajar dapat berjalan dengan baik sesuai dengan yang diharapkan. Selain itu kegiatan belajar mengajar harus mampu menjawab kebutuhan peserta didik yang beragam sebagai subjek pembelajaran. Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, perlunya solusi yang tepat. Salah satu solusi yang sesuai dalam menjawab kebutuhan peserta didik sebagai subjek pembelajaran adalah dengan merancang serta menerapkan kegiatan pembelajaran yang mampu menjawab kebutuhan peserta didik. Kegiatan pembelajaran yang mampu menjawab kebutuhan belajar peserta dengan menerapkan strategi pembelajaran berdiferensiasi.

Strategi pembelajaran berdiferensiasi merupakan usaha untuk menyesuaikan proses pembelajaran di kelas guna memenuhi kebutuhan belajar setiap individu. Pembelajaran berdiferensiasi diharapkan mampu menciptakan pembelajaran yang efektif serta menjawab kebutuhan belajar peserta didik yang beragam serta potensi yang dimilikinya dapat berkembang. Strategi pembelajaran berdiferensiasi adalah pembelajaran yang berorientasi pada kebutuhan belajar peserta didik. Penerapan

pembelajaran berdiferensiasi di kelas, disesuaikan dengan kebutuhan belajar peserta didik sehingga peserta didik mempunyai kebebasan dalam belajar serta hak-hak belajarnya dapat terpenuhi.

Pada saat melakukan wawancara dengan guru bidang studi mata pelajaran fisika, peneliti mendapatkan informasi bahwasannya pembelajaran berdiferensiasi belum pernah diterapkan sebelumnya di dalam kegiatan pembelajaran. Melalui kolaborasi dengan guru bidang studi, peneliti ingin menerapkan strategi pembelajaran berdiferensiasi guna menjawab kebutuhan belajar peserta didik dan hasil belajar yang diharapkan dapat tercapai.

Peneliti membuat hipotesis bahwasannya permasalahan yang telah diuraikan dapat diselesaikan dengan menggunakan strategi pembelajaran berdiferensiasi. Maka peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Strategi Pembelajaran Berdiferensiasi Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik SMA Negeri 1 Lahusa”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, peneliti mengidentifikasi beberapa masalah yang relevan dalam penelitian ini yaitu:

1. Pencapaian hasil belajar yang tidak optimal, ini terbukti dari nilai ulangan fisika yang diperoleh peserta didik masih dibawah KKM, sehingga peserta didik yang tidak memenuhi nilai di bawah KKM diberikan tugas dan remedial.
2. Pembelajaran yang bersifat satu arah dan menyebabkan peserta didik kurang antusias dan aktif dalam kegiatan pembelajaran fisika di dalam kelas.

3. Kegiatan pembelajaran konvensional yang terkesan membosankan dan monoton.
4. Guru merancang dan melaksanakan kegiatan mengajar tanpa mempertimbangkan kebutuhan belajar peserta didik sebagai subjek belajar.
5. Guru melaksanakan kegiatan mengajar yang terkesan mendikte gaya belajar peserta didik.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, banyak permasalahan yang terjadi. Peneliti memiliki keterbatasan kemampuan, biaya dan waktu sehingga permasalahan yang diteliti dibatasi pada:

1. Strategi pembelajaran yang digunakan adalah strategi pembelajaran berdiferensiasi untuk kelas eksperimen dan strategi pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol.
2. Materi yang diajarkan pada penelitian ini adalah usaha dan energi.
3. Hasil belajar yang diperoleh peserta didik.
4. Penelitian dilakukan di kelas X MIA SMA Negeri 1 Lahusa semester II tahun pelajaran 2021/2022.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah penelitian ini yaitu:

1. Bagaimanakah pengaruh strategi pembelajaran berdiferensiasi terhadap hasil belajar peserta didik pada materi usaha dan energi di kelas X MIA SMA Negeri 1 Lahusa tahun pelajaran 2021/2022?

2. Bagaimanakah pengaruh aktivitas peserta didik selama pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran berdiferensiasi terhadap hasil belajar pada materi usaha dan energi di kelas X MIA SMA Negeri 1 Lahusa tahun pelajaran 2021/2022?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang, batasan masalah, dan rumusan masalah di atas maka tujuan penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui pengaruh strategi pembelajaran berdiferensiasi terhadap hasil belajar peserta didik pada materi usaha dan energi di kelas X MIA SMA Negeri 1 Lahusa tahun pelajaran 2021/2022.
2. Untuk mengetahui aktivitas peserta didik selama pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran berdiferensiasi terhadap hasil belajar pada materi usaha dan energi di kelas X MIA SMA Negeri 1 Lahusa tahun pelajaran 2021/2022.

F. Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini, peneliti berharap hasil dari penelitian ini mampu memberikan manfaat bagi orang lain, sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti

Melalui penelitian ini, mampu melatih peneliti agar mampu kelak menjadi seorang guru yang disiplin, jujur, bertanggungjawab dan berintegritas dan kelak mampu melakukan penelitian yang akan bermanfaat bagi diri sendiri dan masyarakat dan juga dapat menambah ilmu untuk peneliti tentang masalah yang dihadapi guru dan peserta didik dalam pembelajaran fisika.

2. Bagi Guru

Melalui hasil penelitian ini, semoga mampu memberikan sumbangsih untuk perbaikan dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran di dalam kelas dan semoga bisa menjadi bahan pertimbangan bagi guru dalam merancang dan melaksanakan kegiatan pembelajaran di dalam kelas.

3. Bagi peserta didik

Memberikan pengalaman baru dan situasi kegiatan pembelajaran yang interaktif dan memberikan kesan bahwasannya dalam memahami konsep fisika tidaklah sulit melainkan dapat dengan mudah memahami jika sesuai dengan kebutuhan belajarnya.

4. Bagi peneliti lain

Hasil penelitian ini semoga dapat menambah pengetahuan dan juga sebagai bahan referensi dalam melakukan penelitian selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kerangka Teoritis

1. Pengertian Belajar dan Hasil Belajar

a. Pengertian Belajar

Menurut Nursalim (2018: 6) “belajar adalah proses terjadinya perubahan potensi dan tingkah laku peserta didik yang diperoleh melalui latihan dan pengalaman”. “Belajar merupakan suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang, perubahan tersebut disebut sebagai hasil belajar” (Hapudin 2021: 19). Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa belajar adalah serangkaian proses yang dilalui oleh peserta didik sehingga menghasilkan perubahan kemampuan atau tingkah laku yang berorientasi kepada tujuan.

Menurut Surbakti, M., & Panjaitan, P. (2020: 66) “proses belajar pada hakekatnya merupakan perubahan dalam tingkah laku seseorang dalam situasi tertentu yang berulang-ulang berdasarkan keadaan seseorang”. Peserta didik mengalami proses belajar sehingga mengalami perubahan tingkah laku. Perubahan tingkah laku yang dialami peserta didik setelah melalui proses belajar disebut hasil belajar.

Sani (2019: 38) “hasil belajar adalah perubahan perilaku atau kompetensi (sikap, pengetahuan, keterampilan) yang diperoleh oleh peserta didik setelah melalui aktivitas belajar”. Menurut Bloom (dalam Parwati, N. N., Suryawan, I. P. P., & Apsari, R. A., 2018: 39) “hasil belajar mencakup ranah kognitif, afektif dan

psikomotorik”. Jadi, hasil belajar perubahan tingkah laku yang dialami oleh peserta didik setelah melalui kegiatan belajar, perubahan tersebut diantaranya kognitif, afektif dan psikomotorik. Kemampuan tersebut memiliki tingkatan, pengelompokan tingkatan tersebut disebut taksonomi bloom.

1) Ranah Kognitif

Parwati, N. N., Suryawan, I. P. P., & Apsari, R. A., (2018: 38) “ranah kognitif berhubungan dengan kemampuan berpikir seseorang”. Aspek kognitif edisi revisi yang dilakukan oleh Anderson terdiri atas enam aspek yaitu:

- a) Mengingat adalah kemampuan dalam mengambil pengetahuan yang dibutuhkan dari memori jangka panjang.
- b) Memahami adalah kemampuan membangun makna dari materi pembelajaran, termasuk yang diucapkan, ditulis dan digambar oleh guru.
- c) Menerapkan adalah kemampuan menggunakan prosedur-prosedur tertentu untuk mengerjakan soal latihan ataupun menyelesaikan masalah.
- d) Menganalisis adalah kemampuan pemecahan masalah dengan memisahkan setiap bagian, menentukan hubungan antara bagian atau secara keseluruhan.
- e) Mengevaluasi adalah kemampuan membuat keputusan berdasarkan kriteria dan standar yang telah ada.
- f) Mencipta adalah kemampuan menyusun bagian-bagian menjadi sebuah kesatuan yang koheren atau fungsional.

2) Ranah Afektif

Bloom (dalam Parwati, N. N., Suryawan, I. P. P., & Apsari, R. A., 2018) ranah afektif berhubungan dengan sikap, emosi, kemauan, perasaan dan karakter.

Ranah afektif terdiri atas lima aspek yaitu: Penerimaan, penanggapan, penghargaan, pengorganisasian, dan penjatidirian

3) Ranah Psikomotorik

Bloom (dalam Nursalim, 2018) ranah psikomotorik berhubungan dengan kemampuan gerak atau ketrampilan. Ranah psikomotorik terdiri atas empat aspek yaitu: pengamatan, peniruan, pembiasaan dan penyesuaian.

Hasil belajar diperoleh karena adanya kegiatan pembelajaran di dalam kelas berdasarkan pengalaman peserta didik. Menurut Parwati, N. N., Suryawan, I. P. P., & Apsari, R. A., (2018: 36–49) hasil belajar dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu:

- 1) Faktor internal yaitu faktor yang berasal dari dalam diri peserta didik. Faktor intern meliputi faktor fisiologi (fisik) dan faktor psikologis (kecerdasan, minat, motivasi, sikap, batak dan kepercayaan diri).
- 2) Faktor eksternal yaitu faktor yang berasal dari luar yang dapat mempengaruhi hasil belajar. Faktor ekstern terdiri atas: faktor keluarga (pola asuh, relasi, suasana rumah, keadaan ekonomi, pengertian orangtua dan latar belakang kebudayaan), faktor sekolah (metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan peserta didik, peserta didik dengan peserta didik, fasilitas sekolah, dan disiplin sekolah), dan faktor masyarakat (kegiatan peserta didik dalam masyarakat, media massa dan bentuk kehidupan masyarakat).

2. Strategi Pembelajaran Berdiferensiasi

a. Pengertian Strategi Pembelajaran Berdiferensiasi

Menurut Jusmawati., Satriawati & Irman (2018: 6) “strategi pembelajaran adalah perencanaan yang berisi tentang rencana tindakan (rangkaian kegiatan) yang didesain termasuk penggunaan metode dan pemanfaatan berbagai sumber daya atau kekuatan dalam pembelajaran yang disusun untuk mencapai tujuan tertentu”. Strategi pembelajaran berdiferensiasi merupakan usaha untuk menyesuaikan proses pembelajaran di kelas guna memenuhi kebutuhan belajar setiap individu. Penyesuaian yang dimaksud yakni terkait minat, profil belajar dan kesiapan murid agar tercapai peningkatan hasil belajar (Herwina, 2021: 176). Menurut Tomlinson (dalam Suwartiningsih, S., 2021: 82) pembelajaran diferensiasi berarti mencampurkan semua perbedaan untuk mendapatkan suatu informasi, membuat ide dan mengekspresikan yang mereka pelajari. Pembelajaran berdiferensiasi atau *differentiated instruction* adalah usaha untuk menyesuaikan proses pembelajaran di kelas untuk memenuhi kebutuhan belajar individu setiap murid. Strategi pembelajaran berdiferensiasi adalah pembelajaran yang dirancang sesuai dengan kebutuhan peserta didik sebagai subjek pembelajaran untuk memenuhi kebutuhan belajarnya.

Menurut LMS Modul 2.1 PGP Faiz, A., Pratama, A., & Kurniawaty, I. (2022: 2849) “pembelajaran berdiferensiasi adalah serangkaian keputusan masuk akal yang dibuat oleh guru yang berorientasi kepada kebutuhan peserta didik”. Dalam menerapkan pembelajaran berdiferensiasi guru harus merancang kegiatan pembelajaran yang mampu terlaksana dan menjawab kebutuhan peserta didik.

Guru harus mampu mengambil keputusan dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran diantaranya:

- 1) Bagaimana mereka menciptakan lingkungan belajar yang “mengundang” peserta didik untuk belajar dan bekerja keras untuk mencapai tujuan belajar yang tinggi. Kemudian juga memastikan setiap peserta didik di kelasnya tahu bahwa akan selalu ada dukungan untuk mereka disepanjang prosesnya.
- 2) Bagaimana guru menanggapi dan merespon kebutuhan belajar peserta didiknya. Bagaimana ia akan menyesuaikan rencana pembelajaran untuk memenuhi kebutuhan belajar peserta didik tersebut. Misalnya, apakah ia perlu menggunakan sumber yang berbeda, cara yang berbeda dan penugasan serta penilaian yang berbeda.
- 3) Manajemen kelas yang efektif. Bagaimana guru menciptakan prosedur, rutinitas, metode yang memungkinkan adanya fleksibilitas. Namun juga struktur yang jelas, sehingga walaupun mungkin melakukan kegiatan yang berbeda, kelas tetap berjalan secara efektif.
- 4) Pembelajaran berdiferensiasi haruslah berakar pada pemenuhan kebutuhan belajar peserta didik dan bagaimana guru merespon kebutuhan belajar tersebut. Dengan demikian, guru perlu melakukan identifikasi kebutuhan belajar dengan lebih komprehensif, agar dapat merespon dengan lebih tepat terhadap kebutuhan belajar peserta didik.
- 5) Pembelajaran berdiferensiasi harus mampu diterapkan secara maksimal. Sebelum menerapkan pembelajaran berdiferensiasi, guru harus mampu mengambil keputusan-keputusan yang telah disampaikan di atas, sehingga

kegiatan pembelajaran dapat berjalan dengan baik, aktif, efektif dan peserta didik mempunyai kebebasan untuk mengekspresikan belajarnya dan mengembangkan potensi yang dia miliki tanpa ada pengecualian.

Tomlinson (dalam Suwartiningsih, 2021: 83) kebutuhan belajar peserta didik dapat dikategorikan paling tidak berdasarkan 3 aspek yaitu:

1) Kesiapan belajar (*readiness*)

Kesiapan belajar (*readiness*) adalah kapasitas untuk mempelajari materi baru. Sebuah tugas yang mempertimbangkan tingkat kesiapan peserta didik akan membawa peserta didik keluar dari zona nyaman mereka, namun dengan lingkungan belajar yang tepat dan dukungan yang memadai mereka tetap dapat menguasai materi baru tersebut.

2) Minat peserta didik

Setiap orang mempunyai minat yang berbeda, demikian juga dengan peserta didik memiliki minat yang berbeda. Ada peserta didik yang berminat bidang seni, matematika, sains, drama, memasak, dan sebagainya. Minat adalah salah satu motivator penting bagi peserta didik agar mereka mau terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran. Tomlinson (dalam Suwartiningsih, 2021: 83) menjelaskan bahwa keputusan mempertimbangkan minat peserta didik dalam mendesain pembelajaran memiliki tujuan diantaranya:

- a) Membantu peserta didik menyadari bahwa ada kecocokan antara sekolah dan keinginan mereka sendiri untuk belajar.
- b) Menunjukkan keterhubungan antara semua pembelajaran.

- c) Menggunakan ketrampilan atau ide yang familiar bagi peserta didik sebagai jembatan untuk mempelajari ide atau ketrampilan yang kurang familiar atau baru bagi mereka.
 - d) Meningkatkan motivasi peserta didik untuk belajar.
- 3) Profil belajar peserta didik

Profil belajar peserta didik terkait dengan banyak faktor, seperti: bahasa, budaya, kesehatan, keadaan keluarga dan kekhususan lainnya. Selain itu juga akan berhubungan dengan gaya belajar seseorang. Tujuan dari pemetaan kebutuhan belajar peserta didik berdasarkan profil belajar peserta didik untuk memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar secara alami dan efisien.

Dalam penelitian ini, peneliti mengidentifikasi kebutuhan belajar peserta didik menurut profil belajarnya. Profil belajar peserta didik termasuk gaya belajarnya. Menurut Brown (dalam Wiedarti, 2018: 1) gaya belajar adalah cara peserta didik mempersiapkan dan memproses informasi dalam kegiatan pembelajaran.

Thohir, M. A., & Yanti, F. A. (2017: 59) “gaya belajar adalah cara seseorang dalam menerima hasil belajar dengan tingkat penerimaan yang optimal dibandingkan dengan cara yang lain”. Gaya belajar sebagai pendekatan umum contohnya global atau analitik, auditori atau visual yang digunakan peserta didik dalam memperoleh bahasa baru atau dalam mempelajari subjek lainnya. Dari beberapa pendapat tentang gaya belajar, maka dapat disimpulkan bahwa gaya belajar adalah cara peserta didik dalam menerima dan mengolah informasi yang

dia terima dengan lebih efektif dibandingkan dengan cara lain. Gaya belajar sangatlah penting untuk diketahui oleh peserta didik maupun guru.

- a) Bagi peserta didik, dengan mengetahui gaya belajarnya maka akan lebih maksimal dalam menerima dan memahami informasi.
- b) Bagi guru, akan memberikan informasi tentang peserta didik. Sehingga dapat mempersiapkan materi yang tepat sesuai dengan gaya belajar peserta didik.

Menurut Bobbi De poter & Mike Henarcki (dalam Thohir, M. A., & Yanti, F. A., 2017: 59) gaya belajar secara umum dapat dibedakan menjadi tiga yaitu gaya belajar visual, gaya belajar auditorial dan belajar kinestetik.

- a) Gaya belajar Visual adalah gaya belajar dengan cara melihat, mengamati, memperhatikan dan sejenisnya. Orang yang memiliki gaya belajar visual sangat mudah memahi pengetahuan dengan menggunakan indera penglihatannya. Seperti mengamati gambar, diagram, peta, grafik, poster dan lain sebagainya.
- b) Gaya belajar auditorial adalah gaya belajar dengan cara mendengar. Orang yang memiliki gaya belajar audiotrial akan sangat mudah memahmi pelajaran dengan cara ceramah, berdialog, radio dan sejenisnya.
- c) Gaya belajar kinestetik adalah gaya belajar menggerakkan seluruh anggota tubuh dalam menerima ataupun mengolah informasi. Gaya belajar kinestetik berhubungan dengan praktik secara langsung.

Menurut Andini (dalam Suwartiningsih, 2021: 84) pembelajaran berdiferensiasi menggunakan pendekatan dalam konten, proses dan produk.

Dalam pelaksanaan pembelajaran berdiferensiasi, ada tiga komponen penting yang harus diperhatikan oleh guru yaitu:

- a) Konten yaitu berkaitan dengan materi yang akan disampaikan oleh guru. Guru harus menentukan dari materi tersebut apa yang harus diketahui oleh peserta didik. Isi (konten) pelajaran harus disesuaikan pada tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Dalam menyiapkan materi, guru harus memodifikasi konten pembelajaran sesuai dengan pilihan kebutuhan belajar peserta didik.
- b) Proses yaitu cara peserta didik belajar dalam mendapatkan informasi dari konten yang sudah disiapkan oleh guru. Proses ini berkaitan dengan aktivitas yang dilakukan oleh setiap murid untuk memperoleh pengetahuan berdasarkan kebutuhan belajarnya.
- c) Produk yaitu hasil dari yang telah mereka pelajari. Peserta didik akan mengolah informasi yang telah mereka dapat untuk diaplikasikan. Dalam elemen ini, akan terukur sejauh mana pemahaman peserta didik terhadap konten. Guru dapat memberikan tugas kepada peserta didik berdasarkan konten dan proses yang mereka lalui.

3. Tujuan Strategi Pembelajaran Berdiferensiasi

Menurut Marlina (2020: 14) strategi pembelajaran berdiferensiasi merupakan proses siklus mencari tahu tentang peserta didik dan merespon belajarnya berdasarkan perbedaan yang bertujuan:

- a) Membantu semua peserta didik dalam belajar. Agar guru bisa meningkatkan kesadaran terhadap kemampuan peserta didik, sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai oleh seluruh peserta didik.
- b) Untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik. Agar peserta didik memperoleh hasil belajar yang sesuai dengan tingkat kesulitan materi yang diberikan guru. Jika peserta didik dibelajarkan sesuai dengan kemampuannya maka motivasi belajar peserta didik meningkat.
- c) Untuk menjalin hubungan yang harmonis guru dan peserta didik. Pembelajaran berdiferensiasi meningkatkan relasi yang kuat antara guru dan peserta didik sehingga peserta didik semangat untuk belajar.
- d) Untuk membantu peserta didik menjadi pelajar yang mandiri.
- e) Untuk meningkatkan kepuasan guru. Jika guru menerapkan pembelajaran berdiferensiasi, maka guru merasa tertantang untuk mengembangkan kemampuan mengajarnya sehingga guru menjadi kreatif.

4. Prinsip Strategi Pembelajaran Berdiferensiasi

Menurut Marlina (2020: 20) prinsip penerapan strategi pembelajaran berdiferensiasi yaitu:

- a) Asesmen yang berkesinambungan dalam pembelajaran.
- b) Guru menjamin kegiatan pembelajaran yang mengakui keberadaan peserta didik.
- c) Pengelompokkan peserta didik secara fleksibel.
- d) Adanya kolaborasi dan koordinasi antara guru kelas dengan guru mata pelajaran.

- e) Guru dan peserta didik membangun kerja sama dan komitmen dalam mewujudkan tujuan pembelajaran yang diharapkan.
- f) Menggunakan waktu yang fleksibel dalam merespon proses dan produk belajar peserta didik.
- g) Strategi pembelajaran yang bervariasi.
- h) Peserta didik dinilai dengan berbagai cara sesuai dengan pertumbuhan dan perkembangan peserta didik serta kebutuhan belajarnya.

5. Teori Belajar Yang Melandasi Pembelajaran Berdiferensiasi

Teori belajar yang melandasi pembelajaran berdiferensiasi yaitu:

- a) Filosofi pemikiran pendidikan Ki Hadjar Dewantara. Menurut Ki Hadjar Dewantara bahwasannya pendidikan memberikan tuntunan terhadap segala kekuatan kodrat yang dimiliki anak agar anak mampu mencapai keselamatan dan kebahagiaan yang setinggi-tingginya (Herwina, 2021: 176). Dalam pembelajaran berdiferensiasi pendidik menuntun atau mengarahkan peserta didik untuk memperoleh hasil belajar yang bermanfaat bagi peserta didik.

Teori Perkembangan Kognitif Piaget.

- b) Piaget (dalam Silaban, 2006: 16) berpendapat bahwa anak membangun sendiri pengetahuan dari pengalamannya sendiri dengan lingkungannya. Melalui strategi pembelajaran berdiferensiasi dengan pendekatan berdiferensiasi proses, peserta didik membangun sendiri pengetahuannya sesuai dengan kebutuhannya dalam lingkungan belajar yang telah dirancang oleh pendidik.

- c) Teori Pemrosesan Informasi Robert Mills Gagne. Teori belajar Gagne memandang bahwa belajar adalah proses memperoleh informasi, mengolah informasi, menyimpan informasi, serta mengingat kembali informasi yang dikontrol oleh otak (dalam Parwati, N. N., Suryawan, I. P. P., & Apsari, R. A., 2018: 90). Dalam pembelajaran berdiferensiasi, peserta didik berusaha untuk memperoleh informasi melalui bahan ajar yang telah disediakan oleh guru, memahami sendiri informasi yang telah diperoleh dengan bantuan dari guru. Strategi pembelajaran berdiferensiasi dengan pendekatan berdiferensiasi proses berfokus pada peserta didik dalam memperoleh informasi yang berguna bagi dirinya sendiri.
- d) Teori Vygotsky (dalam Silaban, 2006: 17) pembelajaran terjadi saat siswa bekerja dalam zona perkembangan proximal, tugas tidak boleh dilakukan sendiri oleh anak, namun boleh dilakukan dengan bantuan guru atau teman. Dalam pembelajaran berdiferensiasi dengan pendekatan diferensiasi konten, guru memberi bantuan kepada peserta didik berupa materi yang disediakan berdasarkan kebutuhan belajarnya.

6. Materi Usaha dan Energi

a) Usaha

Usaha adalah Transfer energi melalui gaya sehingga benda mengalami perpindahan. Jika gaya F konstan bekerja pada sebuah benda dan benda berpindah sejauh s , maka gaya tersebut dikatakan melakukan usaha sebesar W . Secara matematis usaha didefinisikan sebagai hasil kali gaya dan perpindahan benda.

$$W = F \cdot s \quad (2.1)$$

dengan:

W = usaha (joule)

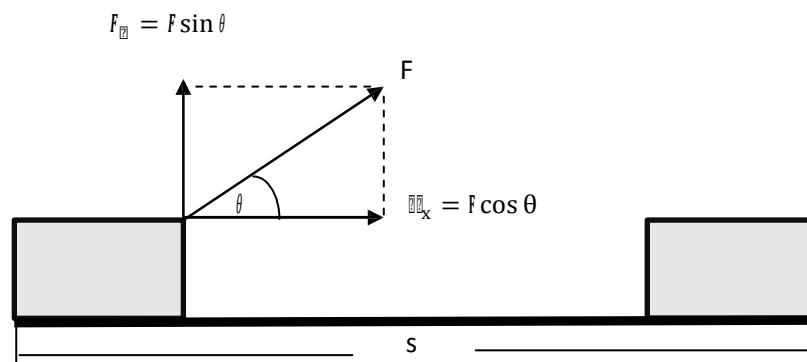
F = gaya (N)

s = perpindahan (m)

Gaya dan perpindahan termasuk besaran vektor (mempunyai nilai dan arah). Perkalian antara dua besaran vektor akan menghasilkan besaran skalar. Maka usaha termasuk besaran skalar (hanya mempunyai nilai). Usaha yang dilakukan pada benda dapat bernilai nol jika benda diberikan gaya tetapi tidak mengalami perpindahan dan gaya yang diberikan pada benda tegak lurus dengan perpindahan benda tersebut ($\cos 90^\circ = 0$). Usaha yang dilakukan pada benda dibagi menjadi dua yaitu:

1. Usaha positif jika gaya yang bekerja pada benda searah dengan perpindahan benda.
 2. Usaha negatif jika gaya yang bekerja pada benda berlawanan arah dengan perpindahan benda.
- 1) Usaha yang dilakukan pada bidang datar membentuk sudut

Usaha yang dilakukan pada bidang datar dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Usaha Pada Bidang Datar

Usaha oleh F_y

$$W_y = F_y s \cos \theta, \text{ maka } \theta = 90^\circ$$

$$W_y = 0 \quad \cos 90^\circ = 0$$

Maka usaha yang dilakukan oleh benda yang membentuk sudut pada sumbu y sama dengan nol.

Usaha oleh F_x yaitu:

$$W_x = F_x s \cos 0^\circ \quad \cos 0^\circ = 1$$

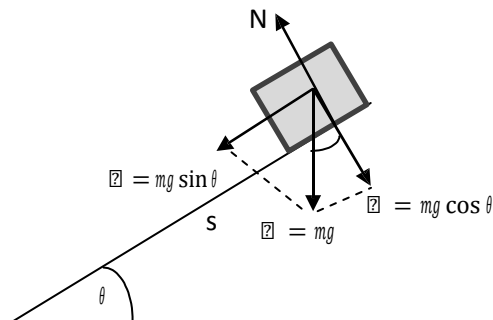
$$W_x = F_x s$$

Maka dapat diperoleh persamaan untuk menghitung nilai usaha yang dilakukan pada bidang datar dan membentuk sudut.

$$W_x = F_x s \cos \theta \quad (2.2)$$

2) Usaha yang dilakukan pada bidang miring

Usaha yang dilakukan pada bidang miring dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Usaha Pada Bidang Miring

Maka usaha yang dilakukan pada miring dapat dirumuskan:

$$W_x = F_x s \sin \theta \quad (2.3)$$

dengan:

W = usaha (joule)

F = gaya (N)

s = perpindahan (m)

θ = sudut antara $mg \sin \theta$ dan s

b) Energi

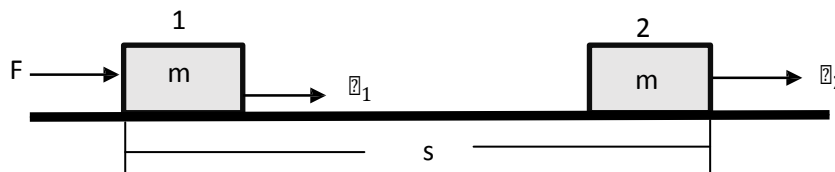
Energi dalam fisika adalah kemampuan suatu benda untuk melakukan usaha.

1) Usaha dan Perubahan Energi Kinetik

Energi kinetik adalah energi yang dimiliki benda karena kelajuannya. Setiap benda yang bergerak memiliki energi. Besarnya energi kinetik dirumuskan:

$$E_k = \frac{1}{2}mv^2 \quad (2.4)$$

Pada gambar dibawah ini, benda bermassa m mula-mula bergerak dengan kecepatan v_1 pada bidang datar yang licin. Kemudian benda tersebut didorong dengan sebuah gaya F (Konstan) searah dengan v_1 , seperti pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3 Usaha Oleh Energi Kinetik

Pada gambar 2.3 nilai F konstan. Maka, benda akan bergerak lurus berubah beraturan, besarnya usaha oleh energi kinetik dapat ditentukan dengan persamaan:

$$v^2 - v_1^2 = 2as$$

$$s = \frac{v^2 - v_1^2}{2a}$$

$$W = F \cdot s$$

$$W = ma \frac{v^2 - v_1^2}{2a}$$

$$W = m \frac{v^2 - v_1^2}{2}$$

$$W = \frac{1}{2}mv_2^2 - \frac{1}{2}mv_1^2$$

$$W = E_{k2} - E_{k1}$$

$$W = \Delta E_k$$

dengan:

W = usaha (joule)

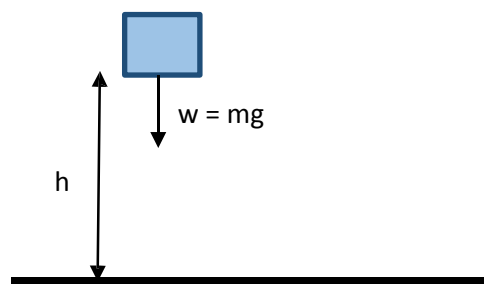
E_k = energi kinetik (joule)

m = perpindahan (m)

v = kecepatan benda (m/s)

2) Usaha Dan Perubahan Energi Potensial

Energi potensial adalah energi yang dimiliki oleh benda karena kedudukan atau ketinggiannya seperti pada Gambar 2.4.

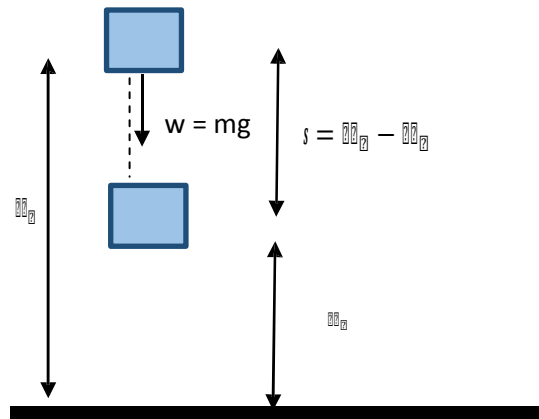


Gambar 2.4 Energi Potensial

Secara matematis energi potensial gravitasi dapat dirumuskan:

$$E_p = mgh \quad (2.5)$$

Semua benda yang berada pada ketinggian tertentu memiliki energi potensial gravitasi. Benda yang berpindah dari titik 1 ke titik 2 memerlukan usaha. Usaha oleh energi potensial dapat dilihat pada Gambar 2.5.



Gambar 2.5 Usaha Oleh Energi Potensial

Besarnya usaha benda yang berada pada ketinggian yaitu :

$$W = mgh_1 - mgh_2$$

$$W = mgh_1 - mgh_2$$

$$W = E_{p1} - E_{p2}$$

$$W = E_{p2} - E_{p1}$$

$$W = E_p$$

Energi Potensial Pegas adalah energi yang diberikan pada pegas dan akan tersimpan sebagai energi potensial pegas.

$$E_p = \frac{1}{2}kx^2 \quad (2.6)$$

Jika pertambahan panjang sebuah pegas berubah dari Δx_1 menjadi Δx_2 besar usaha yang dilakukan pegas sama dengan perubahan energi potensial pegas, yaitu:

$$W = E_p \quad (2.7)$$

dengan:

E_p = energi potensial gravitasi (joule)

W = usaha (joule)

m = massa benda (kg)

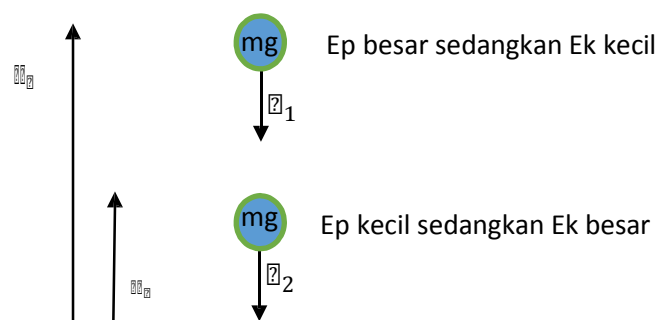
g = percepatan gravitasi (10 m/s^2)

h = ketinggian benda (m)

x = panjang Pegas (m)

3) Hukum Kekekalan Energi Mekanik

Besarnya energi mekanik sama dengan jumlah energi kinetik dan energi potensial. Usaha oleh energi mekanik dapat dilihat pada Gambar 2.6.



Gambar 2.6 Usaha Oleh Energi Mekanik

Persamaan energi mekanik yaitu:

$$E_m = E_p + E_k \quad (2.8)$$

Jumlah energi mekanik disetiap titik adalah sama sedangkan besar energi kinetik dan potensialnya dapat berubah-ubah.

$$E_{m1} = E_{m2}$$

$$E_{p1} + E_{k1} = E_{p2} + E_{k2}$$

$$mgh_1 + \frac{1}{2}mv_1^2 = mgh_2 + \frac{1}{2}mv_2^2$$

B. Penelitian Yang Relevan

Pembelajaran berdiferensiasi telah diteliti oleh beberapa peneliti sebelumnya diantaranya:

1. Penelitian yang dilakukan Suwartiningsih, S. (2021). Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran berdiferensiasi dapat meningkatkan hasil belajar IPA materi tanah dan keberlangsungan kehidupan pada peserta didik kelas IXb semester genap di SMPN 4 Monta tahun pelajaran 2020/2021.
2. Penelitian yang dilakukan Kamal, Syamsir. (2022) Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran berdiferensiasi dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar matematika peserta didik kelas XI MIPA 1 di SMA Negeri 8 Barabai tahun pelajaran 2021/2022.

C. Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual adalah rancangan hubungan antara variabel yang akan diteliti oleh peneliti berdasarkan tinjauan teori yang telah. Hasil belajar adalah perubahan yang diperoleh oleh peserta didik setelah mendapatkan pengajaran. Salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar peserta didik adalah strategi pembelajaran. Strategi pembelajaran yang tepat akan memberikan hasil belajar yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Permasalahan yang ditemukan peneliti ketika melakukan observasi diantaranya: kegiatan pembelajaran yang monoton, tidak mampu menjawab kebutuhan belajar peserta didik, pembelajaran konvensional masih diterapkan. Penerapan model/strategi pembelajaran belum bervariasi dalam kegiatan pembelajaran, sehingga hal ini menyebabkan hasil belajar peserta didik rendah.

Dalam meningkatkan hasil belajar, maka diperlukan model/strategi pembelajaran yang tepat. Melalui hasil kajian literatur yang telah dilakukan oleh peneliti, teori dari beberapa ahli dan hasil penelitian terdahulu ternyata strategi pembelajaran berdiferensiasi dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Strategi pembelajaran berdiferensiasi dapat menjawab kebutuhan belajar peserta didik sebagai subjek pembelajaran, sehingga peserta didik dapat mengembangkan potensi yang dia miliki dan tujuan pembelajaran yang diharapkan dapat tercapai.

D. Hipotesis Penelitian

Menurut Sugiyono (2019: 115) adalah jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk pertanyaan. Jawaban sementara yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didapatkan pada fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data. Jadi, dapat disimpulkan hipotesis adalah jawaban sementara terhadap rumusan masalah yang diajukan peneliti dan harus dicari kebenarannya.

Hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat pengaruh strategi pembelajaran berdiferensiasi terhadap hasil belajar yang diperoleh peserta didik pada materi

usaha dan energi di kelas X MIA SMA Negeri 1 Lahusa tahun pelajaran 2021/2022.

BAB III METODE

PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Menurut Sugiyono (2019: 127) metode eksperimen adalah metode penelitian kuantitatif yang digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independen (perlakuan) terhadap variabel dependen (hasil) dalam kondisi yang terkendalikan. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi experimental design* (rancangan eksperimen semu). Bentuk desain kuasi eksperimen yang digunakan yaitu *nonequivalent control group design*. Bentuk desain penelitian ini hampir sama dengan *pretest-posttest control group design*, hanya pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2019: 138). Sampel yang diambil pada penelitian ini dibagi dalam dua kelas yaitu kelas eksperimen yang diberi perlakuan strategi pembelajaran berdiferensiasi dan kelas kontrol yang diberi perlakuan strategi pembelajaran konvensional. Bentuk penelitian *nonequivalent control group design* dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Bentuk *Nonequivalent Control Group Design*

Kelas	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃		O ₄

Sumber: Sugiyono, (2019: 138)

dengan:

$O_1 = pre\text{-}test$ kelas eksperimen

$O_3 = pre\text{-}test$ kelas kontrol

$X = treatment$ menggunakan strategi pembelajaran berdiferensiasi

$O_2 = post\text{-}test$ pada kelas eksperimen

$O_4 = post\text{-}test$ pada kelas kontrol

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kelas X MIA SMA Negeri 1 Lahusa, alamat desa Hiliabolata, kecamatan Lahusa, kabupaten Nias Selatan, Sumatera Utara. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2022 s/d bulan Juni 2022 tahun pelajaran 2021/2022.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Menurut Sugiyono (2019: 145) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Jadi, populasi mencakup keseluruhan objek atau subjek penelitian yang telah ditentukan oleh peneliti. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X MIA SMA Negeri 1 Lahusa tahun pelajaran 2021/2022 yang terdiri atas 2 kelas yaitu kelas X MIA 1 dengan jumlah peserta didik 25 orang dan X MIA 2 dengan jumlah peserta didik 24 orang. Berdasarkan data tersebut, maka jumlah populasi dalam penelitian ini adalah 49 orang.

2. Sampel Penelitian

Menurut Sugiyono (2019: 146) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki populasi. Jumlah populasi dalam penelitian ini relatif kecil, sehingga semua populasi dijadikan sampel penelitian. Maka teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik sampling total/sensus.

Menurut Sugiyono (2019: 155) sampling total atau sensus adalah teknik pengambilan sample dimana seluruh anggota populasi dijadikan sampel. Hal ini dilakukan bila jumlah populasi dibawah 100 orang. Seluruh populasi dalam penelitian ini dijadikan sebagai sampel penelitian karena jumlah populasi dibawah 100 orang yaitu berjumlah 49 orang. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas yaitu kelas X MIA 1 sebagai kelas kontrol dan X MIA 2 sebagai kelas eksperimen.

D. Variabel dan Definisi perasional

1. Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2019: 75) variabel adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek, organisasi atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Berdasarkan hubungan antara satu variabel dengan variabel yang lain maka variabel dalam penelitian ini adalah variabel bebas dan variabel terikat. Menurut Sugiyono (2019: 75) variabel bebas dan terikat adalah:

- a) Variabel bebas (variabel independen) adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah strategi pembelajaran berdiferensiasi.

- b) Variabel terikat (variabel dependen) adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar peserta didik.

2. Definisi Operasional

- a) Strategi Pembelajaran Berdiferensiasi adalah pembelajaran yang dirancang sesuai dengan kebutuhan peserta didik sebagai subjek pembelajaran untuk memenuhi kebutuhan belajarnya. Setiap peserta didik mempunyai kebutuhan belajar yang beragam, maka guru harus mampu mengakomodasikan kebutuhan yang beragam tersebut agar tercapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Kebutuhan belajar yang ditinjau adalah profil siswa (gaya belajar) yang dimiliki.
- b) Hasil belajar adalah perubahan perilaku atau kompetensi (sikap, pengetahuan, ketrampilan) yang diperoleh peserta didik setelah melalui aktivitas belajar (Sani, 2019: 38).

E. Prosedur Penelitian

Prosedur pelaksanaan penelitian yang dilakukan peneliti dalam penelitian sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

- a) Meminta izin dan mengurus surat izin kepada pihak sekolah dan guru bidang studi tentang rencana penelitian.

- b) Observasi, hal ini dilakukan untuk memperoleh informasi tentang sekolah diantaranya jumlah peserta didik, jumlah kelas, mengamati kegiatan pembelajaran, mengamati media dan metode pembelajaran yang digunakan, mengumpulkan data hasil belajar peserta didik, melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran dan peserta didik.
- c) Melakukan studi literatur untuk memperoleh informasi yang sesuai dengan tujuan penelitian dan jenis penelitian agar mendapatkan landasan dan konsep teoritis yang mendukung pelaksanaan penelitian.
- d) Menyusun perangkat pembelajaran yang akan digunakan pada penelitian.
- e) Menyusun instrumen dan kisi-kisi instrumen penelitian.
- f) Menguji validitas dan reliabilitas instrumen penelitian.
- g) Menganalisis hasil uji validitas dan reliabilitas penelitian.
- h) Menyusun jadwal Penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

Setelah penelitian melakukan tahap persiapan, maka tahap selanjutnya yang dilakukan adalah tahap pelaksanaan dengan kegiatan sebagai berikut:

- a) Memberikan *pretest* kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan soal tes dan waktu yang sama untuk mengetahui kemampuan awal sebelum memberikan perlakuan.
- b) Memberikan angket gaya belajar di kelas eksperimen untuk mengetahui kebutuhan belajar peserta didik berdasarkan gaya belajar yang dimiliki.
- c) Setelah diberikan angket gaya belajar, peserta didik akan dibagi dalam tiga kelompok selama pembelajaran. Kelompok visual akan mengumpulkan

informasi dari bahan bacaan, kelompok auditorial akan mengumpulkan informasi dari video pembelajaran dan menggunakan *earphone* untuk menjaga kondusifitas kelas, dan kelompok kinestetik mengumpulkan informasi melalui galeri kelas yang telah dibuat.

- d) Memberikan perlakuan sebanyak 2 kali dengan alokasi waktu 3 x 45 menit setiap pertemuan. Kelas eksperimen dengan strategi pembelajaran berdiferensiasi dan kelas kontrol dengan strategi pembelajaran konvensional.
- e) Secara simultan pada saat pelaksanaan pembelajaran, peneliti melakukan observasi aktivitas peserta didik untuk mendapatkan penilaian ranah afektif dan psikomotorik.
- f) Memberikan *posttest* kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan soal tes dan waktu yang sama untuk mengetahui kemampuan ranah kognitif setelah memberi perlakuan.

3. Tahap Pengolahan dan Analisis Data

Setelah selesai tahap pelaksanaan, proses selanjutnya melakukan pengolahan dan analisis data dengan kegiatan sebagai berikut:

- a) Mengolah data hasil belajar peserta didik.
- b) Menganalisis hasil belajar peserta didik.
- c) Menyimpulkan hasil penelitian.

F. Instrumen Penelitian

Menurut Sugiyono (2019: 181) instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Jadi, instrumen penelitian adalah alat yang digunakan oleh peneliti dalam

mengumpulkan data atau informasi yang dibutuhkan. Instrumen penelitian yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah tes, dan lembar observasi aktivitas peserta didik.

1. Instrumen Tes Ranah Kognitif

Bentuk instrumen tes yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar kognitif peserta didik dalam penelitian ini adalah tes objektif yang terdiri atas 25 pilihan ganda dengan 4 opsi. Setiap item jawaban yang benar diberi skor 1 (satu) jika benar dan skor 0 (nol) jika salah. Butir tes divalidasi sebelum digunakan untuk mengumpulkan data penelitian. Butir tes yang valid akan digunakan, sedangkan yang tidak valid akan diganti atau dibuang. Butir tes yang valid akan digunakan sebanyak dua kali yaitu pada saat *pretest* dan *posttest* di kelas eksperimen dan kontrol. Kisi-kisi soal tes ranah kognitif dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Kisi-kisi Tes Ranah Kognitif Materi Usaha dan Energi

Indikator	Level Kognitif						Jumlah
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	
Mendefinisikan Konsep usaha dalam kehidupan sehari-hari.	1	2	21	24; 15	7		6
Menganalisis hubungan usaha, gaya dan perpindahan.			3	4; 14	5		4
Mendefinisikan konsep energi kinetik dalam kehidupan sehari-hari.		6					1
Mendefinisikan hubungan usaha dan energi kinetik.				8			1
Menganalisis				16; 22	18		3

Indikator	Level Kognitif						Jumlah
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	
besar energi kinetik.							
Mendefinisikan konsep energi potensial dalam kehidupan sehari-hari.		9				23; 25	3
Mendefinisikan hubungan usaha dan energi potensial.			10				1
Menganalisis besar energi potensial.			11; 19				2
Mendefinisikan konsep energi mekanik.	12						1
Menganalisis hubungan energi kinetik, potensial dan mekanik.		13			17; 20		3
Jumlah							25

keterangan:

C1 = mengingat

C2 = memahami

C3 = menerapkan

C4 = menganalisis

C5 = mengevaluasi

C6 = mencipta

Jumlah total skor yang telah diperoleh peserta didik dapat dinyatakan dalam bentuk nilai dengan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{T_1}{T} \cdot 100 \quad (3.1)$$

dengan:

T_1 = skor yang diperoleh

T = skor maksimum

2. Instrumen Lembar Observasi Aktivitas Peserta didik

Lembar observasi aktivitas peserta didik hanya digunakan dalam kelas eksperimen untuk mengetahui pengaruh strategi pembelajaran berdiferensiasi. Indikator penilaian aktivitas peserta didik berdasarkan indikator komponen strategi pembelajaran berdiferensiasi yaitu: berdiferensiasi konten, berdiferensiasi proses dan berdiferensiasi produk. Setiap indikator diberikan skor sebagai yaitu: Kurang baik (1), cukup baik (2), baik (3), dan sangat baik (4). Jumlah total skor yang diperoleh dapat dinyatakan dalam bentuk nilai sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{T_1}{T} 100 \quad (3.2)$$

dengan:

T_1 = total skala penilaian yang diperoleh

T = skala penilaian maksimum

G. Uji Coba Instrumen

1. Uji Validitas Instrumen Butir Soal

Menurut Sugiyono (2019: 206) instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Soal yang akan digunakan dalam penelitian akan diuji validitasnya dengan validitas isi dan validitas butir soal. Validitas isi adalah tindakan memvalidasi instrumen penelitian dengan mengukur tujuan khusus yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan. Soal yang akan diuji validitasnya yaitu 25 butir soal dengan pertimbangan validator.

Menurut Sugiyono (2019: 222) pengujian validitas tiap butir dapat digunakan analisis item, yaitu mengkorelasikan skor tiap butir dengan skor total yang merupakan jumlah tiap skor butir (korelasi *product moment*). Rumus 3.3 dipergunakan untuk menguji korelasi skor butir dan skor total dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$. Instrumen dianggap valid apabila $r_{hitung} \geq r_{tabel}$, dan instrumen tidak valid $r_{hitung} < r_{tabel}$. Setelah instrumen diuji cobakan, instrumen yang tidak valid harus dibuang dan tidak dapat digunakan untuk mengumpulkan data penelitian. Persamaan korelasi *product moment* sebagai berikut:

$$r_{XY} = \frac{NXY - X^2 Y}{\sqrt{(NX^2 - X^2)(NY^2 - Y^2)}} \quad (\text{Sugiyono, 2019}) \quad (3.3)$$

dengan:

r_{XY} = koefisien korelasi *product moment*

N = jumlah peserta tes

X = jumlah skor butir

Y = jumlah skor total

XY = jumlah skor item dan skor total

2. Uji Reliabilitas Instrumen

Menurut Sugiyono (2019: 207) instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama. Bentuk tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes objektif/pilihan ganda, sehingga rumus untuk mencari reliabilitas yang digunakan adalah KR 20 sebagai berikut:

$$r_i = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{n s_t^2} \right) \quad (\text{Sugiyono, 2007: 359}) \quad (3.4)$$

dengan:

r_i = reliabilitas tes secara keseluruhan

p = proporsi subjek yang menjawab butir dengan benar

q = proporsi subjek yang menjawab butir dengan salah ($q = 1 - p$)

k = jumlah item dalam instrumen

s_t^2 = varians total

Varians total dapat dihitung dengan rumus:

$$s_t^2 = \frac{\sum X_t^2}{n} - \frac{(\sum X_t)^2}{n^2} \quad (\text{Sugiyono, 2007: 361}) \quad (3.5)$$

dengan:

X_t = perolehan skor total

n = jumlah *testee*

Selanjutnya koefisien reliabilitas yang telah diperoleh dikategorikan dengan r_{tabel} pada tabel. Pengkategorian harga r_i dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Kategori Koefisien Reliabilitas

Reliabilitas	Kategori
$0,81 \leq r \leq 1,00$	sangat tinggi
$0,61 \leq r \leq 0,80$	Tinggi
$0,41 \leq r \leq 0,60$	Cukup
$0,21 \leq r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r \leq 0,20$	sangat rendah

Sumber: Arikunto, (2003: 75)

3. Uji Tingkat Kesukaran Butir Instrumen Tes

Menurut Supardi (2017: 164–116) instrumen tes yang baik adalah tes yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak akan merangsang peserta didik untuk berusaha dalam memecahkan soal sedangkan soal yang terlalu susah akan menyebabkan peserta didik menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauannya. Untuk menghitung indeks kesukaran digunakan rumus:

$$P = \frac{B}{JS} \text{ (Supardi, 2017: 164)} \quad (3.6)$$

dengan:

P = indeks kesukaran

B = jumlah peserta tes yang menjawab soal dengan benar

JS = jumlah *testee*

Indeks butir instrumen tes dihitung dan dikategorikan dalam kriteria indeks kesukaran butir instrumen tes. Kriteria indeks kesukaran butir instrumen tes dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Kriteria Indeks Kesukaran Butir Instrumen Tes

Interval Nilai	Kriteria
$P > 0,70$	mudah
$0,30 \leq P \leq 0,70$	sedang
$P < 0,30$	sukar

Sumber: Depdikbud, (1997: 122)

H. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan serangkaian cara yang dilakukan oleh peneliti dalam mengumpulkan informasi berupa fakta yang berkaitan dengan

tujuan penelitian. Teknik pengumpulan data yang dilakukan peneliti dalam penelitian ini melalui observasi dan tes.

1. Observasi

Menurut Hasnunidah (2017: 102) observasi adalah metode pengumpulan data yang menggunakan pengamatan terhadap subyek penelitian. Lembar Observasi. Kegiatan observasi dilakukan pada saat pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti. Observasi dilakukan dengan pengamatan secara langsung sesuai dengan lembaran observasi yang telah dipersiapkan. Observasi yang digunakan dalam kegiatan penelitian observasi aktivitas peserta didik selama kegiatan pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran berdiferensiasi.

2. Tes

Menurut Hasnunidah (2017: 88) tes merupakan instrumen atau alat untuk mengukur perilaku atau kinerja seseorang dengan tujuan yang bermacam-macam sesuai dengan konteksnya. Dalam penelitian ini, tes yang digunakan oleh peneliti adalah tes level kognitif pada materi usaha dan energi.

I. Teknik Analisis Data

Data yang telah diperoleh dianalisis dengan analisis parametris agar dapat diambil kesimpulan.

1. Uji Prasyarat Analisis Data

a) Menghitung Mean, Varians, dan Simpangan Baku

1) Menghitung rata-rata nilai skor sampel dengan rumus:

$$\bar{Y} = \frac{\sum f_i Y_i}{f} \quad (\text{Sugiyono, 2007: 56}) \quad (3.8)$$

- 2) Menghitung varians skor sampel data tunggal dengan rumus:

$$s^2 = \frac{\sum Y_i - \frac{(\sum Y)^2}{n}}{n-1} \quad (\text{Sugiyono, 2007}) \quad (3.9)$$

- 3) Menghitung simpangan baku skor sampel dengan rumus:

$$s = \sqrt{\frac{\sum Y_i - \frac{(\sum Y)^2}{n}}{n-1}} \quad (\text{Sugiyono, 2007: 57}) \quad (3.10)$$

dengan:

- \bar{x} = nilai rata-rata
- $\sum x$ = jumlah nilai
- n = jumlah subjek
- s = simpangan baku
- s^2 = varians

b) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang terdistribusi normal. Uji normalitas yang digunakan adalah uji Lilliefors. Menurut Sudjana (2005: 466–467) uji Lilliefors yang akan dilakukan memiliki hipotesis:

H_0 : Sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

H_a : Sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Langkah uji hipotesis dengan Lilliefors adalah sebagai berikut:

- 1) Mengurutkan data sampel dari yang terkecil ke yang terbesar ($Y_1, Y_2, Y_3, \dots, Y_n$)
- 2) Pengamatan $Y_1, Y_2, Y_3, \dots, Y_n$ dijadikan bilangan baku $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ dengan rumus:

$$z_i = \frac{Y_i - \bar{Y}}{s} \quad (\text{Sudjana, 2005: 466}) \quad (3.11)$$

- 3) Dari skor z tersebut dihitung peluang $F(z_i) = P(z \leq z_i)$ dengan menggunakan daftar distribusi normal baku.
- 4) Menghitung proporsi $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$, yang lebih kecil atau sama dengan z_i dengan rumus:

$$S z_i = \frac{\sum_{z_i} z_i}{n} \quad (\text{Sudjana, 2005: 466}) \quad (3.12)$$

- 5) Menentukan $L_{hitung} = S z_i$ (Sudjana, 2005: 467) (3.13)
- 6) Harga nilai L_{hitung} yang terbesar (L_0) dibandingkan dengan nilai L_{kritis} yang diambil dari daftar Lilliefors dengan $\alpha =$ taraf signifikan 5%.
- 7) Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_0 diterima (populasi terdistribusi normal), jika $L_{hitung} \geq L_{tabel}$ maka H_0 ditolak (populasi tidak terdistribusi normal).

c) Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians bertujuan untuk menentukan apakah varians kedua kelompok homogen atau tidak (Sugiyono, 2019: 310). Menurut Sudjana (2005: 249) dalam menguji kesamaan atau perbedaan rata-rata dua sampel, maka dua sampel harus memiliki varians yang sama, dengan hipotesis uji homogenitas sebagai berikut:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \quad (\text{variens kedua sampel homogen})$$

$$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \quad (\text{variens kedua sampel tidak homogen})$$

Langkah pengujian hipotesisnya yaitu:

- 1) Menghitung varians tiap data sampel

2) Menghitung nilai F_{hitung} dengan rumus Fisher yaitu:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} \quad (\text{Sudjana, 2005: 250}) \quad (3.14)$$

- 3) Menentukan F_{tabel} yang mempunyai dk penyebut sebesar $(n - 1)$ dan dk pembilang sebesar $(n - 1)$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$.
- 4) Membandingkan nilai F_{hitung} dan F_{tabel} dengan kriteria pengujian, terima H_0 jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ dan tolak H_0 jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$.

2. Analisis Data Penelitian

Jika uji normalitas dan homogenitas terpenuhi maka dilakukan analisis data dengan menggunakan analisis parametrik.

a) Uji Hipotesis Penelitian

1) Uji Kesamaan Rata-rata *Pretest* (Uji Dua Pihak)

Uji dua pihak (*two tail*) digunakan untuk melihat bahwasanya kemampuan awal kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berbeda secara signifikan. Data yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah data nilai *pretest*. Uji hipotesis yang digunakan adalah uji-t dengan hipotesis:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

dengan:

μ_1 = rata-rata nilai hasil belajar kelas eksperimen

μ_2 = rata-rata nilai hasil belajar kelas kontrol

Persamaan untuk menghitung nilai t yang digunakan yaitu:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{n_1 s_1^2 + n_2 s_2^2}{n_1 + n_2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} \quad (\text{Sugiyono, 2019: 308}) \quad (3.15)$$

Selanjutnya t_{hitung} tersebut dibandingkan dengan t_{tabel} dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan taraf kesalahan 5%. Berlaku ketentuan jika $t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima, jika $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ maka H_0 ditolak.

dengan:

\bar{x}_1 = rata-rata data tes pada kelas eksperimen

\bar{x}_2 = rata-rata data tes pada kelas kontrol

n_1 = banyaknya sampel kelas eksperimen

n_2 = banyaknya sampel kelas kontrol

s_1^2 = varians kelompok eksperimen

s_2^2 = varians kelompok kontrol

2) Uji Kesamaan Rata-rata *Posttest* (Uji Pihak Kanan)

Uji-t digunakan untuk mengetahui pengaruh strategi pembelajaran konvensional dengan strategi pembelajaran berdiferensiasi terhadap hasil belajar peserta didik. Data yang digunakan untuk menguji hipotesis ini adalah data nilai *posttest*. Hipotesis yang diuji berbentuk:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

dengan:

μ_1 = rata-rata nilai hasil belajar kelas eksperimen

\bar{x}_2 = rata-rata nilai hasil belajar kelas kontrol

Persamaan untuk menghitung nilai-t yang digunakan yaitu:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{n_1 s_1^2 + n_2 s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} \quad (\text{Sugiyono, 2019: 308}) \quad (3.16)$$

Selanjutnya t_{hitung} tersebut dibandingkan dengan t_{tabel} dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan taraf kesalahan 5%. Berlaku ketentuan jika $t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima, jika $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ maka H_0 ditolak.

dengan:

\bar{x}_1 = rata-rata data tes pada kelas eksperimen

\bar{x}_2 = rata-rata data tes pada kelas kontrol

n_1 = banyaknya sampel kelas eksperimen

n_2 = banyaknya sampel kelas kontrol

s_1^2 = varians kelompok eksperimen

s_2^2 = varians kelompok kontrol

b) Uji Regresi

Menurut Sugiyono (2019: 317) uji regresi digunakan untuk mengetahui hubungan atau pengaruh suatu variabel independen/variabel bebas (X) terhadap variabel dependen/terikat (Y). Uji regresi yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji regresi linier sederhana (Sugiyono, 2019: 318). Persamaan umum regresi linier sederhana adalah:

$$Y = a + bX \quad (\text{Sugiyono, 2019: 317}) \quad (3.17)$$

Harga a dan b dapat dicari dengan rumus berikut:

$$a \quad \frac{\sum Y_i X_i^2 - \sum X_i X_i Y_i}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

$$b \quad \frac{\sum X_i Y_i - \frac{\sum X_i \sum Y_i}{n}}{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n}}$$

dengan:

X = nilai belajar melalui pembelajaran berdiferensiasi

Y = nilai hasil belajar melalui pembelajaran berdiferensiasi