

BAB II

KAJIAN TEORI

2.1 Deskripsi Teori

2.1.1 Hakikat Pembelajaran Fisika SMA

Fisika adalah cabang ilmu pengetahuan alam (IPA) yang mempelajari gejala alam yang tidak hidup atau materi dalam lingkungan hidup ruang dan waktu, serta semua interaksi yang menyertainya. Fisika sering disebut sebagai ilmu paling mendasar karena setiap ilmu alam lainnya yaitu biologi, kimia, geologi dan lain-lain mempelajari jenis sistem materi tertentu yang mematuhi hukum fisika (Mujizatullah, 2013. h. 4). Pada hakikatnya fisika merupakan ilmu yang mempelajari fenomena alam dalam berbagai bentuk kejadian, untuk dapat memahami apa yang mengendalikan atau menentukan fenomena tersebut. Berdasarkan hal tersebut untuk memahami fisika tidak lepas dari penguasaan konsep-konsep fisika melalui pendalaman materi. Belajar merupakan upaya memperoleh pengetahuan dan pemahaman melalui serangkaian kegiatan yang melibatkan berbagai unsure yang ada. Belajar fisika merupakan cara ideal memperoleh kompetensi yang berupa keterampilan, memelihara sikap, dan mengembangkan pemahaman konsep yang berkaitan dengan pengalaman sehari-hari. Keterampilan sikap dan konsep ini merupakan satu kesatuan yang saling berkaitan dengan yang lainnya.

2.1.2 Keterampilan Proses Sains

Terdapat sebuah ungkapan yang menyebutkan bahwa *al-umuru bi maqashidiba*, atau setiap tindakan, aktivitas, ataupun kegiatan haruslah berorientasi pada tujuan yang telah ditetapkan pada kurikulum 2013, yang dimana tujuan-tujuan pembelajaran dirumuskan dalam bentuk seperangkat kompetensi. Seperangkat kompetensi tersebut merupakan perpaduan dari pengetahuan, sikap yang direfleksikan dalam kebiasaan berpikir peserta didik maupun dalam bertindak dan melakukan keterampilan proses sains (Novan, 2013. h. 88). Keterampilan merupakan kemampuan menggunakan pemikiran, nalar dan perbuatan secara efisien dan efektif dengan tujuan untuk mencapai suatu hasil tertentu, termasuk kreativitas. Proses di definisikan sebagai perangkat keterampilan kompleks yang digunakan ilmuwan dalam melakukan penelitian ilmiah. Sedangkan proses merupakan konsep dasar yang dapat diuraikan menjadi komponen-komponen yang harus dikuasai seseorang bila akan melakukan penelitian (Poppy. 2010, h. 24).

Pendekatan proses sains melibatkan keterampilan-keterampilan kognitif atau intelektual, manual dan sosial yang bersumber dari kemampuan-kemampuan mendasar yang sebenarnya telah ada dalam diri peserta didik (Santiani: 2012). Sehingga peneliti dapat menyimpulkan bahwa keterampilan proses sains adalah suatu kemampuan atau keterampilan peserta didik yang melibatkan fisik dan mental serta sikap kognitif, efektif dan psikomotorik yang nantinya dapat diaplikasikan dalam suatu kegiatan ilmiah. Keterampilan proses sains juga diartikan sebagai kemampuan atau kecakapan untuk

melaksanakan suatu tindakan dalam belajar sains sehingga menghasilkan konsep, teori, prinsip, hukum, maupun fakta.

2.1.3 Hasil Belajar Fisika

Hasil belajar merupakan perubahan-perubahan yang terjadi pada diri siswa baik yang menyangkut aspek kognitif dan psikomotor sebagai hasil dari kegiatan belajar. Pengertian tentang hasil belajar menyatakan bahwa hasil belajar dapat diartikan sebagai tingkat keberhasilan siswa dalam mempelajari materi pelajaran dilakukan di sekolah yang dinyatakan dalam skor yang diperoleh dari hasil tes mengenai sejumlah materi pelajaran tertentu. Menurut (Hasan Baharun, 2015. h. 39) dalam Nana Sudjana, mengartikan hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pembelajaran. Hasil belajar diperoleh dari interaksi siswa dan lingkungan yang sengaja direncanakan guru dalam pembuatan pengajarannya. Perubahan sebagai hasil proses belajar dapat ditunjukkan dengan berbagai bentuk seperti perubahan sikap, pemahaman, pengetahuan, keterampilan, kecakapan dalam tingkah laku.

Hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap, apresiasi dan keterampilan. Menurut (Agus Suprijino, 2013. h. 6) dalam pemikiran Gagne & Bloom. Hasil belajar berupa informasi verbal, keterampilan intelektual, strategi kognitif, keterampilan motorik, efektif dan psikomotorik. Menurut (Rusman, 2013. h. 13) penilaian yang dilakukan oleh guru terhadap hasil belajar pembelajaran untuk mengukur tingkat pencapaian kompetensi peserta didik, serta digunakan sebagai bahan

penyusunan laporan kemajuan hasil belajar dan memperbaiki proses belajar untuk mengetahui hasil belajar dilakukan evaluasi, atau penilaian yang merupakan tindakan untuk mengatur dan mengukur tingkat penguasaan siswa, kemajuan prestasi tidak hanya diukur dari tingkat penguasaan ilmu pengetahuan tetapi juga keterampilan proses sains peserta didik. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah menerima pengalaman belajarnya. Kemampuan-kemampuan tersebut mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Hasil belajar dapat dilihat melalui kegiatan evaluasi yang bertujuan untuk mendapatkan data pembuktian yang akan menunjukkan tingkat kemampuan peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran. Untuk mengetahui pengaruh penggunaan alat peraga pada pembelajaran ilmu pengetahuan alam terhadap hasil belajar siswa maka perlu dilakukan evaluasi selama mengikuti proses pembelajaran.

Belajar pada dasarnya adalah suatu aktivitas mental seseorang dalam berinteraksi dengan lingkungannya sehingga seseorang menghasilkan perubahan tingkah laku yang bersifat positif baik perubahan dalam aspek pengetahuan, sikap maupun psikomotor (Sanjaya, 2008, h. 229). Menurut Hilgard dikutip dari Wina Sanjaya, belajar adalah suatu proses perubahan melalui kegiatan atau prosedur latihan baik latihan di dalam laboratorium maupun dalam lingkungan alamiah. Kemudian menurut Morgan dikutip dari Syaiful Bahri Djamah, belajar adalah setiap perubahan yang relatif menetap

dalam tingkah laku yang terjadi sebagai suatu hasil dari latihan atau pengalaman (Purwanto, 2010, h. 84).

Menurut Slameto belajar adalah suatu proses yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungan. Setelah mengetahui masing-masing arti dari kedua kata tersebut, maka langkah selanjutnya adalah mendefinisikan istilah hasil belajar tersebut. Hasil belajar pada hakekatnya adalah perubahan tingkah laku yang diinginkan pada diri siswa. Hasil belajar adalah tingkat penguasaan yang dicapai oleh siswa dalam mengikuti program pembelajaran yang telah ditetapkan. Menurut Nana Sudjana hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Belajar merupakan suatu kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajar (Djamah, 2006, h. 38).

Dimiyati dan Mujiono mengatakan bahwa: Hasil Belajar adalah hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Dari sisi guru, tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi belajar. Dari sisi murid, hasil belajar merupakan berakhirnya batas dan puncak proses belajar. Hasil belajar, untuk sebagian adalah berkat tindak guru, suatu pencapaian atau (proses, cara, perbuatan mencapai) tujuan pengajaran. Pada bagian lain merupakan peningkatan kemampuan mental murid. Hasil belajar tersebut dibedakan menjadi dampak pengajaran dan dampak pengiring. Dampak pengajaran adalah hasil dapat diukur, seperti yang tertuang dalam rangka rapor dan

berdampak pengiring adalah terapan pengetahuan dan kemampuan dibidang lain, suatu transfer belajar (Dimiyati & Mujiono, 2006, h. 3-5).

Aspek perubahan itu mengacu kepada taksonomi untuk tujuan pengajaran yang diklasifikasikan oleh Bloom, secara garis besar terbagi dalam tiga ranah yaitu:

2.1.3.1 Ranah Kognitif

Ranah kognitif adalah ranah yang meliputi kegiatan pikiran (otak). Segala sesuatu yang berhubungan dengan aktivitas otak termasuk dalam ranah kognitif, (Sudijono, 2011, h.50). Menurut Gunawan & Palupi (2012) ranah kognitif adalah keberhasilan belajar yang diukur oleh taraf penguasaan intelektualitas, dan hasil keberhasilan tersebut biasanya dilihat dengan bertambahnya tingkat kemampuan peserta didik, yaitu sebagai berikut.

Tabel 2.1 Indikator Kognitif Hasil Belajar

No	Komponen	Indikator
1	Mengingat (C1)	Mampu menghafal dari pesan yang sudah didapat sebelumnya
2	Memahami (C2)	Mampu memahami dan mencerna makna yang terkandung dari pesan yang sudah dihafalkan sebelumnya
3	Mengaplikasikan (C3)	Mampu menghafal dan memahami makna pesan yang diperoleh kemudian mengaplikasikan pesan yang bersifat teoritis tersebut dalam aktifitas dan permasalahan yang baru dan lebih akurat.
4	Menganalisis (C4)	Mampu memecahkan atau menguraikan suatu materi atau informasi menjadi komponen-komponen yang lebih kecil

		sehingga mudah dipahami.
5	Mengevaluasi (C5)	Peserta didik telah mampu memberikan penilaian, argument, atau tanggapan atau pesan yang telah dipahami. Sehingga peserta didik memiliki pandangan tersendiri dari pesan tersebut.
6	Menciptakan (C6)	Diharapkan Peserta didik telah mampu menempatkan elemen bersama-sama untuk membentuk satu kesatuan yang utuh atau bersifat fungsional.

(Sudijono, 2011, h.50)

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa hasil belajar yang menunjukkan pencapaian kompetensi peserta didik dalam ranah kognitif meliputi; mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan menciptakan (C6). (Anderson dan Krathwohl, 2015, h. 99-128).

2.1.3.2 Ranah Afektif

Ranah afektif adalah ranah yang berkaitan dengan sikap dan nilai. Ranah afektif mencakup watak perilaku seperti minat, sikap, emosi dan nilai-nilai (Sudjana & Ibrahim, 2011, h. 267). Penilaian afektif adalah setiap metode yang digunakan untuk mengungkap bagaimana seorang peserta didik merasakan tentang dirinya, persepsi tentang cita-citanya, apa yang berpengaruh terhadap perilakunya didalam masyarakat, kelas dan rumahnya (Basuki & Hariyanto, 2015, h. 184).

Kartwohl dan Bloom (Dimiyati & Mudjiono, 1994) membagi rana afektif menjadi lima kategori yaitu:

Tabel 2.2 Kategori Afektif Hasil Belajar

NO	Komponen	Kategori
1	Penerimaan	Kategori ini merupakan tingkatan afektif yang terendah yang meliputi penerimaan masalah, situasi, gejala, dan keyakinan secara pasif. Penerimaan adalah semacam kepekaan dalam menerima rangsangan atau stimulasi dari luar yang datang pada diri peserta didik. Kata kerja operasional yang dipakai dalam kategori ini adalah: memilih, mempertanyakan, mengikuti, memberi, menganut, mematuhi, dan meminati.
2	Menanggapi	Kategori ini berkenaan dengan jawaban dan kesenangan menanggapi atau merealisasikan sesuatu yang sesuai dengan nilai-nilai yang dianut masyarakat. Kata kerja operasional yang dapat dipakai dalam kategori ini adalah: menjawab, membantu, mengajukan, mengompromi, menyenangkan, menyambut, mendukung, menyetujui, menampilkan, melaporkan, memilih, mengatakan, memilih dan menolak.
3	Penilaian	Kategori ini berkenaan dengan memberikan nilai, penghargaan dan kepercayaan terhadap suatu gejala atau stimulus tertentu. Peserta didik tidak hanya mau menerima nilai yang diajarkan akan tetapi berkemampuan pula untuk menilai fenomena itu baik atau buruk. Kata kerja operasional yang dapat dipakai dalam kategori ini adalah: mengasumsikan, meyakini, melengkapi, meyakinkan, memperjelas, memprakarsai, mengundang, menggabungkan, mengusulkan, menekankan, dan menyumbang.
4	Mengelola	Kategori ini meliputi konseptualisasi nilai-nilai

		menjadi sistem nilai, serta pemantapan dan prioritas nilai yang telah dimiliki. Kata kerja operasional yang dapat dipakai dalam kategori ini adalah: menganut, mengubah, menata, mengklasifikasikan, mengombinasi, mempertahankan, membangun, membentuk, pendapat, memadukan, mengelolah, menegosiasikan, dan merembuk.
5	Karakteristik	Kategori ini berkenaan dengan keterpaduan semua sistem nilai yang telah dimiliki seseorang yang mempengaruhi pola kepribadian dan tingkah lakunya. Kata kerja operasional yang dipakai dalam kategori ini adalah: mengubah perilaku, berakhlak mulia, mempengaruhi, mendengarkan, mengkualifikasi, melayani, menunjukkan, membuktikan, memecahkan.

(Basuki & Hariyanto, 2015, h. 184).

2.1.3.3 Tipe Hasil Belajar Psikomotorik

Psikomotorik berhubungan erat dengan kerja otot sehingga menyebabkan geraknya tubuh atau bagian-bagiannya. Secara mendasar perlu dibedakan antara dua hal, yaitu keterampilan (*skills*) dan kemampuan (*abilities*) (Arikunto, 2013, h. 134).

Aspek psikomotorik yaitu aspek yang berkaitan dengan aspek-aspek jasmani. Rincian dalam ranah ini tidak dibuat oleh Bloom, namun dijelaskan oleh yang lain berdasarkan ranah yang dibuat oleh Bloom, antara lain:

Tabel 2.3 Capaian Psikomotorik Hasil Belajar

No	Komponen	Capaian
1	Persepsi	kemampuan untuk menggunakan isyarat-isyarat sensorik dalam memandu aktivitas motorik. Penggunaan alat indera sebagai rangsangan untuk menyeleksi isyarat menuju terjemahan.
2	Kesiapan	kemampuan untuk menempatkan dirinya dalam memulai suatu gerakan.
3	Gerakan Terbimbing	kemampuan untuk melakukan suatu gerakan sesuai dengan contoh yang diberikan.
4	Gerakan yang Terbiasa	kemampuan melakukan gerakan tanpa memperhatikan lagi contoh yang diberikan karena sudah dilatih secukupnya
5	Gerakan yang Kompleks	kemampuan melakukan gerakan atau keterampilan yang terdiri dari banyak tahap dengan lancar, tepat dan efisien.
6	Penyesuaian Pola Gerakan	kemampuan untuk mengadakan perubahan dan menyesuaikan pola gerakan dengan persyaratan khusus yang berlaku.
7	Kreativitas	kemampuan untuk melahirkan pola gerakan baru atau dasar prakarsa atau inisiatif sendiri

(Arikunto, 2013, h. 134).

Berdasarkan uraian di atas, jelas bahwa komponen-komponen hasil belajar terdiri atas tiga unsur diantaranya unsur kognitif, afektif dan unsur psikomotor. Namun aspek kognitif sangat mempengaruhi, sehingga aspek kognitif memiliki unsur-unsur yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran. Dimana pada unsur ini terletak unsur tentang penguasaan intelektual siswa, dimana aspek kognitif ini terdiri dari pengetahuan hafalan, pemahaman,

penerapan, analisis, sintesis dan penilaian sehingga proses menentukan hasil belajar berjalan dengan baik.

2.1.3.4 Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Slameto mengemukakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar banyak jenisnya tetapi dapat digolongkan menjadi dua golongan saja yaitu faktor internal dan faktor eksternal.

Menurut (Slameto, 2003) adapun faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar yaitu:

a. Faktor Internal

Faktor jasmani yang mencakup kesehatan dan cacat tubuh, Faktor Psikologi yang mencakup dari intelegensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan dan kesiapan dan Faktor kelelahan.

b. Faktor Eksternal

Faktor keluarga yang meliputi cara orang tua mendidik, relasi antara anggota keluarga, suasana rumah, keadaan ekonomi keluarga, dan latar belakang kebudayaan. Kemudian juga ada faktor sekolah yang mencakup metode mengajar guru, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, disiplin sekolah, alat dan media pelajaran, waktu sholat, standar belajar diatas ukuran dan tugas rumah. faktor yang terakhir yaitu dari lingkungan masyarakat mencakup kegiatan siswa dalam masyarakat, media massa, taman bergaul, dan bentuk masyarakat. (Slameto, 2010, h. 54).

2.1.4 Alat Peraga Fisika Sederhana Materi Hukum Newton

Dalam proses pembelajaran dengan bantuan alat pendidikan yang berupa media pembelajaran memberikan sumbangsi yang sangat besar dalam membantu menghubungkan pengetahuan sebelumnya dengan pengetahuan baru, pendidik memberikan lebih banyak kesempatan kepada siswa dalam proses belajar aktif (Elfeky, 2020). Menurut (sudjana, 2005, h. 90) alat peraga merupakan media pembelajaran yang mengandung yang terdiri dari ciri-ciri yang dipelajari oleh peserta didik. Oleh karena itu sejalan dengan pendapat (Meyrika, 2017, h. 354). Sedangkan dalam (Pujiati, 2004) mengatakan alat peraga merupakan media pembelajaran yang mengandung konsep-konsep materi yang dipelajari untuk itu alat peraga mampu menyediakan kejadian yang bersifat abstrak kedalam bentuk konkrit yang bisa di saksikan oleh kasat mata, dipegang, atau dirangkai sehingga materi abstrak dapat lebih mudah dipahami oleh peserta didik. Alat peraga merupakan salah satu media yang dapat digunakan untuk melatih keterampilan proses sains peserta didik. Dengan menggunakan alat peraga, fenomena-fenomena yang bersifat abstrak dapat diaplikasikan sehingga peserta didik dapat melihat fenomena lebih jelas dan mudah dipahami.

Dalam penggunaan alat peraga seharusnya mampu menghasilkan generalisasi atau kesimpulan dalam bentuk abstrak dari referensi yang tepat, maksudnya, dengan bantuan alat peraga yang sifatnya konkrit sehingga peserta didik dapat menarik kesimpulan. Alat peraga yang digunakan tanpa persiapan yang matang akan mengakibatkan penggunaan waktu yang tidak

efektif sehingga materi yang disampaikan tidak akan selesai. Jika hal ini terjadi maka dapat dipastikan alat peraga yang digunakan atau cara penggunaannya tidak mencapai sasaran. Alat peraga harus dibuat sebaik mungkin, simpel, menarik untuk diamati, dan mendorong peserta didik agar timbul rasa penasaran sehingga diharapkan motivasi belajar peserta didik semakin meningkat. Alat peraga juga diharapkan mampu dapat menumbuhkan daya imajinasi dan dapat membandingkan dengan benda-benda yang ada dalam kehidupan sehari-hari, dan juga mampu menganalisis karakteristik benda yang ditemukannya. (Suwardi, 2014, h. 300).

Menurut (Lisa, 2017, h. 13-14) dalam (Nana Sudjana. 2009, h. 99-100) ada enam fungsi pokok dari alat peraga dalam proses belajar mengajar, yaitu sebagai berikut:

1. Penggunaan alat peraga dalam proses belajar mengajar bukan merupakan fungsi tambahan tetapi mempunyai fungsi tersendiri sebagai alat bantu untuk mewujudkan situasi belajar mengajar yang efektif.
2. Penggunaan alat peraga merupakan bagian dari integral dari keseluruhan situasi mengajar ini berarti bahwa alat peraga merupakan salah satu unsur yang harus dikembangkan guru.
3. Alat peraga dalam pengajaran penggunaan integral dengan tujuan dan isi pelajaran. Fungsi ini mengandung pengertian bahwa penggunaan alat peraga harus melihat materi yang disampaikan.

4. Penggunaan alat peraga dalam pembelajaran bukan semata-mata alat hiburan, dalam arti digunakan hanya sekedar pelengkap materi dalam proses belajar mengajar agar lebih menarik.
5. Penggunaan alat peraga dalam pengajaran lebih diutamakan untuk mempercepat proses belajar mengajar dan membantu peserta didik dalam memahami konsep materi yang dibawakan oleh guru.
6. Penggunaan alat peraga dalam pengajaran diutamakan untuk mempertinggi mutu belajar mengajar dengan kata lain menggunakan alat peraga, hasil belajar yang dicapai akan mudah diingat oleh peserta didik sehingga materi mencapai sasaran.

Disamping enam fungsi tersebut mempunyai nilai dan manfaat yang sangat membantu guru dalam membantu mencapai tujuan pembelajaran. Juga terdapat kelayakan alat peraga adalah apakah layak digunakan dalam pembelajaran fisika dikelas. Kelayakan alat tersebut diantaranya: alat peraga harus sesuai dengan konsep fisika, alat peraga harus sesuai dengan kurikulum yang berlaku saat ini yaitu kurikulum 2013, bentuk dan performa dari alat peraga harus dibuat semenarik mungkin dan sesuai dengan konsep materi yang dibawakan oleh guru yang hendak diteliti dan alat peraga mudah dipahami oleh peserta didik dan mudah diaplikasikan oleh peserta didik.

2.1.5 Media Bahan Bekas Pakai

Menurut arif dalam agustina (2013, h. 1) media bahan bekas merupakan alat yang digunakan dalam pembelajaran yang berasal dari segala sesuatu yang tertinggal atau tidak dapat digunakan lagi yang kemudian diolah menjadi alat yang bisa digunakan menjadi barang baru bernilai guna yang sering disebut sampah akan tetapi seiring berjalannya waktu sampah kini bukan lagi tanggung jawab sepenuhnya pemerintah namun melibatkan seluruh lapisan masyarakat tidak memandang profesi, usia dan kasta. Tentunya sebagai langkah awal dalam penanggulangan sampah kini guru memanfaatkan sampah atau barang bekas digunakan dalam pemecahan masalah konsep dalam pembelajaran fisika di dunia pendidikan. Penggunaan bahan bahan bekas pakai sebagai media dalam pendidikan terutama praktikum tentunya ini akan melatih kreativitas dan melatih keterampilan proses sains peserta didik dalam merencanakan alat yang akan dibuat serta dapat menumbuhkan rasa peduli peserta didik terhadap lingkungan sekitar. Dalam penelitian ini bahan bekas yang digunakan sebagai alat dan bahan praktikum adalah bahan plasti, karton, kayu dan masih banyak lagi. (Suryani Nunuk. 2018. h. 94).

2.1.6 Hukum Newton

Dalam Serway and J.W Jewett (2010, h.114). Dinamika partikel adalah cabang ilmu yang mempelajari tentang berbagai penyebab terjadinya gerak akibat suatu gaya, untuk menganalisa penyebab terjadinya gerak, tentu kita harus mengetahui parameter-parameter dari gerak tersebut, seperti posisi

jarak benda (s), kecepatan (v), percepatan (a), dan waktu (t). untuk itu dapat dijelaskan sebagai berikut:

2.1.6.1 Hukum I Newton

Mengamati fenomena yang dapat dijelaskan dengan Hukum I Newton, bagaimanakah bunyi Hukum I Newton tersebut? Alasan mengapa sebuah benda dapat bergerak, telah menarik perhatian ilmuwan besar berkebangsaan inggris, yaitu *Sir Isacc Newton* (1642-1727). Ketertarikan Newton membuatnya tanpa henti mempelajari gerak berbagai benda, berdasarkan gagasan *Galileo* tentang gerak Newton kemudian menformulasikan tiga hukum tentang gerak benda. Sehingga Hukum I Newton berbunyi, “sebuah benda akan tetap diam atau bergerak lurus dengan kecepatan tetap (bergerak lurus beraturan) jika tidak ada resultan gaya yang bekerja pada benda tersebut”. Sehingga dapat dituliskan secara matematis sebagai berikut:

$$\sum F = 0$$

Pernyataan diatas dapat dinyatakan dalam notasi vektor, sehingga persamaan tersebut setara dengan tiga komponen persamaan matematis berikut.

$$\sum F_x = 0, \sum F_y = 0, \sum F_z = 0$$

Hukum I Newton juga sering disebut dengan Hukum kelembaman. Hal ini karena Hukum I Newton menyatakan sifat dasar sebuah benda, yaitu sifat kelembaman benda adalah kecenderungan benda untuk mempertahankan keadaan geraknya, yaitu tetap diam atau

bergerak lurus beraturan. Selain menyatakan sifat kelembaman suatu benda, Hukum I Newton juga menyatakan keadaan keseimbangan suatu benda, yaitu ketika gaya-gaya pada benda seimbang ($\sum F = 0$), maka benda tidak mengalami percepatan ($a = 0$).



Gambar 2.1 Penerapan Hukum I Newton

Jadi, dapat disimpulkan bahwa apabila ingin bergerak maka harus ada gaya yang diberikan kepada benda tersebut hal ini juga berlaku untuk benda yang sudah bergerak dengan kecepatan konstan jika ingin mengalami percepatan maka harus ada gaya yang ditambahkan. Dalam islam juga telah diajarkan bahwa jika ingin merubah nasib, maka harus ada usaha yang dilakukan. Hal ini tertuang di dalam Al-Quran potongan surat Ar-Raad ayat 11. Artinya: Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri.

Fenomena kehidupan sehari-hari, hukum I Newton sering dijumpai salah satu contoh penerapan dari hukum I Newton adalah ketika kendaraan yang sedang melaju tiba-tiba berhenti maka yang akan terjadi adalah pengendara kendaraan akan terdorong kedepan atau saat

kendaraan yang keadaan awalnya diam sesaat akan melaju maka pengendara akan terdorong kebelakang. Dari kedua contoh yang sudah disebutkan, terdapat sifat kelembaman suatu benda yaitu kecenderungan untuk selalu diam ataupun kecenderungan untuk selalu diam. Kelembaman suatu benda dipengaruhi oleh massa benda tersebut. Semakin besar massa maka semakin besar pula kelambaman benda tersebut.

2.1.6.2 Hukum II Newton

Hukum II Newton berbicara mengenai hubungan antara gaya konstan benda terhadap percepatan yang timbul pada benda tersebut serta hubungan antara massa benda terhadap percepatan yang ada akibat gaya konstan benda. Sehingga hukum II Newton berbunyi “ Jika ada resultan gaya yang bekerja pada sebuah benda maka akan dihasilkan suatu percepatan dalam arah yang sama dengan resultan gaya. Besarnya percepatan tersebut berbanding lurus terhadap resultan gaya dan berbanding terbalik dengan massa bendanya”. Secara matematis dapat dituliskan sebagai berikut:

$$a = \frac{\sum F}{m} = \sum F = m \cdot a$$

Keterangan:

$\sum F$ = Resultan gaya (N)
 m = Massa (kg)
 a = Percepatan (m/s^2)



Gambar 2.2 Penerapan Hukum II Newton

Perubahan kecepatan benda bergantung dengan gaya yang diberikan terhadap benda tersebut. Al-Quran merupakan petunjuk hidup bagi manusia, apa yang tertuang di dalam Al-Quran merupakan petunjuk. Mengenai hukum II Newton, Al-Quran telah menjelaskan yaitu bergerak atau bertebaranlah untuk mencari karunia Allah di muka Bumi. Apabila ingin mendapat karunia Allah, Rizq Allah, hidup mengalami perubahan maka harus bergerak. Semakin banyak bergerak maka akan semakin pula karunia Allah yang didapat. Hal ini terdapat pada surat Al-Jumuah ayat 10. Artinya: “Apabila telah dilaksanakan, maka bertebaranlah kamu di Bumi; carilah karunia Allah, dan ingatlah Allah banyak-banyak agar kamu beruntung” (QS. Al-Jumuah: 10) Dalam

Fenomena kehidupan sehari-hari penerapan hukum II Newton adalah saat kita melemparkan benda keatas secara vertikal, pada awalnya benda akan bergerak dengan laju yang konstan akan tetapi semakin keatas laju benda akan berkurang hingga pada titik tertinggi yang dicapai benda tersebut akan berhenti sejenak lalu turun kembali

menuju bumi dengan laju yang bertambah apabila semakin dekat jaraknya dengan Bumi. (Mikrajuddin Abdullah, 2016, h. 234-239)

2.1.6.3 Hukum III Newton

Hukum III Newton berkaitan dengan aksi reaksi. Jika suatu benda tersebut akan memberikan gaya yang sama besar tetapi arahnya berlawanan. Sehingga hukum III Newton berbunyi “ Jika benda I mengerjakan gaya terhadap benda II, maka benda II mengerjakan gaya pada benda I yang besarnya sama, tetapi dengan arah yang berlawanan dengan arah gaya dari benda I ”. Secara matematis dapat dituliskan sebagai berikut:

$$F_{aksi} = -F_{reaksi}$$

Keterangan:

F_{aksi} = Gaya aksi (N)

$-F_{reaksi}$ = Gaya reaksi (N)



Gambar 2.3 Penerapan Hukum III Newton

Mengenai hukum aksi reaksi dalam fisika, Al-Quran terlebih dahulu menjelaskan mengenai apa yang kita lakukan maka itulah yang kita dapat. Terdapat pada surat Ar-Rahman ayat 60 Artinya: “Tidak ada balasan kebaikan kecuali dengan kebaikan pula.” (QS. Ar Rahman: 60). Sudah jelas bahwa apa yang kita lakukan (aksi) sesuai dengan apa yang kita dapatkan (reaksi), tak dapat dipungkiri. Apabila kita melakukan kebaikan terhadap orang lain, maka akan dibalas dengan kebaikan pula meskipun bukan dengan orang yang sama 34 dan begitu pula sebaliknya jika kita melakukan keburukan maka keburukan pula yang di dapatkan.

2.2 Penelitian Relevan

Beberapa hasil penelitian yang terkait dengan keterampilan proses sains peserta didik yaitu sebagai berikut:

Tabel 2.1 Penelitian Relevan

No	Hasil Penelitian Relevan	Perbedaan	Persamaan
1	Muhammad Irwansyah tahun 2020 dalam penelitiannya yang berjudul <i>“Efektivitas Penggunaan Alat Peraga Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) Sederhana Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik SMP GUPPI GOWA”</i> .	Adapun perbedaannya adalah Muhammad Irwansyah meneliti efektivitas Penggunaan Alat Peraga Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) Sederhana Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik SMP GUPPI GOWA, sedangkan peneliti meneliti pengaruh penggunaan alat	Adapun persamaannya adalah Muhammad Irwansyah dan peneliti sama-sama meneliti pengaruh Penggunaan Alat Peraga Sederhana Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik dan hasil penelitiannya

		peraga fisika sederhana terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar peserta didik di MAN 1 Konawe Selatan.	sama-sama membuktikan bahwa penggunaan alat peraga menunjukkan adanya perbedaan hasil keterampilan proses sains peserta didik.
2	Ramesh M tahun 2013 dalam penelitiannya yang berjudul “Critical Pedagogy For Constructing Knowledge and Process Skill In Science” . “Pedagogi Kritis Untuk Membangun Pengetahuan dan Keterampilan Proses Dalam Sains”.	Adapun perbedaannya adalah Ramesh M meneliti Pedagogi Kritis Untuk Membangun Pengetahuan dan Keterampilan Proses Dalam Sains, sedangkan peneliti meneliti pengaruh penggunaan alat peraga fisika sederhana terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar peserta didik di MAN 1 Konawe Selatan.	Adapun persamaannya adalah Ramesh M dan peneliti sama-sama meneliti pembelajaran sains terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik dan hasil penelitiannya sama-sama membuktikan bahwa pedagogi kritis dapat mendorong keterampilan proses dalam sains.
3	Helinda tahun 2017 dalam penelitiannya yang berjudul “Pengembangan Alat Peraga Mesin Stirling Sederhana Pada Pokok Bahasan Termodinamika Kelas XI SMA” .	Adapun perbedaannya adalah Helinda meneliti Pengembangan Alat Peraga Mesin Stirling Sederhana Pada Pokok Bahasan Termodinamika Kelas XI SMA,	Adapun persamaannya adalah Helinda dan peneliti sama-sama meneliti Penggunaan Alat Peraga Sederhana Terhadap

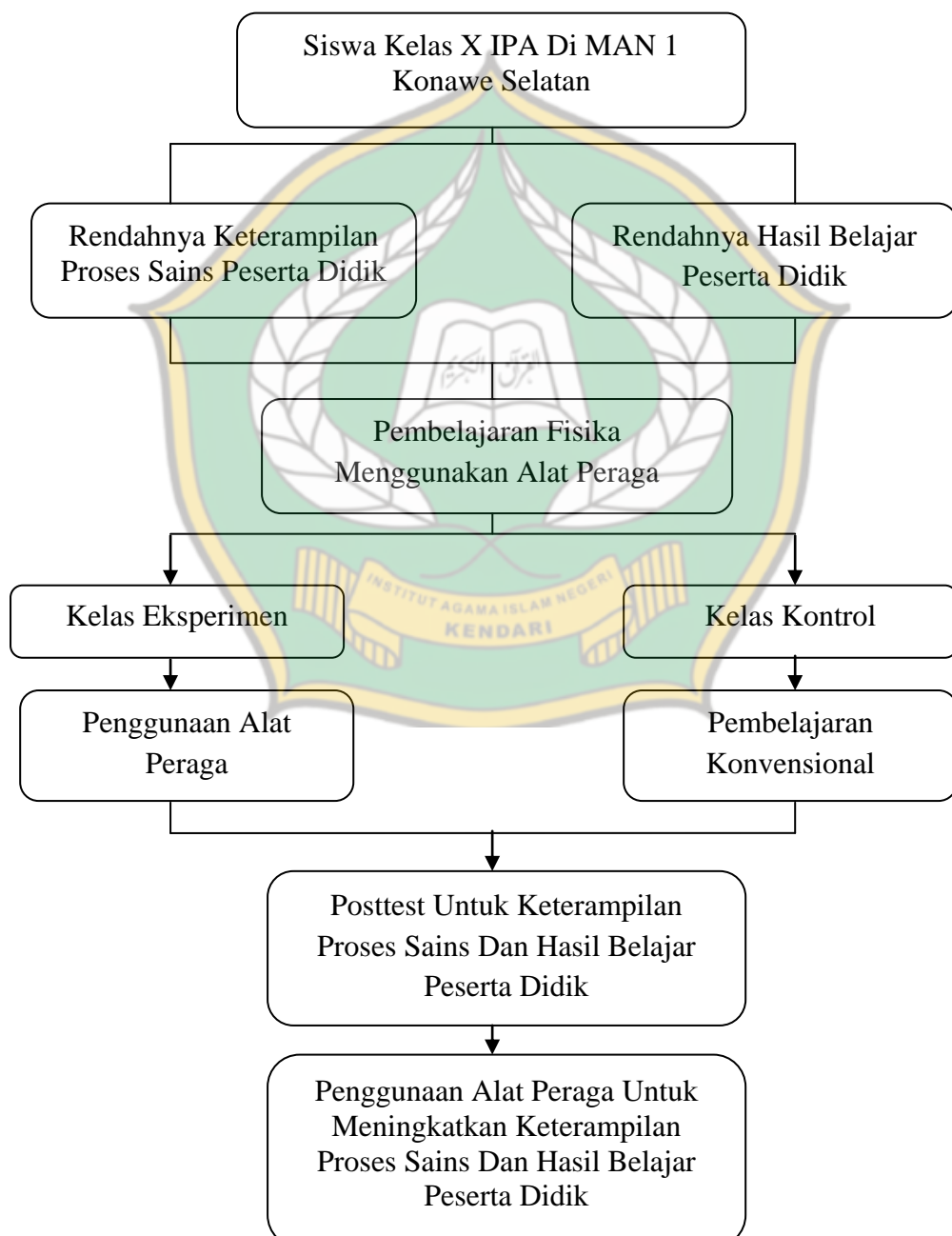
		sedangkan peneliti meneliti pengaruh penggunaan alat peraga fisika sederhana terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar peserta didik di MAN 1 Konawe Selatan.	Keterampilan Proses Sains Peserta Didik.
4	Luthfi Anarani Fauziyyah tahun 2018 dalam penelitiannya yang berjudul <i>“Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Terhadap Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Kelas IV Sekolah Dasar Negeri 2 Rulung Raya Natar Lampung Selatan Tahun Ajaran 2016/2017”</i> .	Adapun perbedaannya adalah Luthfi Anarani Fauziyyah meneliti Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Terhadap Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Kelas IV Sekolah Dasar Negeri 2 Rulung Raya Natar Lampung Selatan Tahun Ajaran 2016/2017, sedangkan peneliti meneliti pengaruh penggunaan alat peraga fisika sederhana terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar peserta didik di MAN 1 Konawe Selatan.	Adapun persamaannya adalah Luthfi Anarani Fauziyyah dan peneliti sama-sama meneliti pengaruh Penggunaan Alat Peraga Sederhana Terhadap hasil belajar Peserta Didik dan hasil penelitiannya sama-sama membuktikan bahwa penggunaan alat peraga menunjukkan adanya perbedaan hasil belajar peserta didik.
5	Sudirman tahun 2019 dalam penelitiannya yang berjudul <i>“Penerapan Pembelajaran</i>	Adapun perbedaannya adalah Sudirman. meneliti	Adapun persamaannya adalah Sudirman

	<p><i>Berbasis Alat Peraga Sederhana Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas X</i></p>	<p>penerapan pembelajaran berbasis alat peraga sederhana terhadap keterampilan proses sains peserta didik kelas X, sedangkan peneliti meneliti pengaruh penggunaan alat peraga fisika sederhana terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar peserta didik di MAN 1 Konawe Selatan</p>	<p>dan peneliti sama-sama meneliti penerapan pembelajaran berbasis alat peraga sederhana dan hasil penelitiannya sama-sama membuktikan bahwa penggunaan alat peraga menunjukkan adanya perbedaan hasil keterampilan proses sains peserta didik</p>
--	--	--	--



2.3 Kerangka Berpikir

Kerangka Berpikir ini bertujuan agar penelitian dapat dilaksanakan dengan baik dan terstruktur, sehingga disusunlah alur penelitian ini sebagai tujuan dalam penelitian. Dapat dituliskan dalam diagram alir Sebagai berikut :



Gambar 2.4 Diagram Kerangka Berpikir

2.4 Hipotesis Penelitian

Maka peneliti dalam dalam hal ini akan menggunakan hipotesis apakah bantuan alat peraga fisika sederhana berpengaruh positif terhadap keterampilan proses sains peserta didik di MAN 1 Konawe Selatan. Atau sebaliknya tidak berpengaruh positif terhadap peserta didik. Oleh karena itu berdasarkan penjelasan tersebut maka hipotesis penelitian ini yaitu:

1. Terdapat perbedaan keterampilan proses sains peserta didik kelas X IPA di MAN 1 Konawe Selatan yang diajar menggunakan alat peraga fisika sederhana dan tidak diajar menggunakan alat peraga fisika sederhana.
2. Terdapat perbedaan hasil belajar fisika peserta didik kelas X IPA di MAN 1 Konawe Selatan yang diajar menggunakan alat peraga fisika sederhana dan tidak diajar menggunakan alat peraga fisika sederhana.

