

BAB 2 TINJAUAN TEORETIS

2.1 Kajian Pustaka

2.1.1 Pendekatan *Investigative Science Learning Environment* (ISLE)

Investigative Science Learning Environment (ISLE) adalah lingkungan belajar sains yang bersifat investigative, yang artinya mendorong siswa untuk menyelidiki. Dalam jurnal *American Physical Society* Etkina & Heuvelen, (2007) yang berjudul *Investigative Science Learning Environment* dijelaskan bahwa “*Investigative Science Learning Environment* adalah sistem pembelajaran fisika pengantar yang membuat upaya sadar untuk mencerminkan proses yang digunakan fisikawan dalam praktik dunia nyata mereka dengan membangun pengetahuan dan menerapkannya untuk tujuan yang bermanfaat”. Jadi *Investigative Science Learning Environment* (ISLE) merupakan sistem belajar fisika yang mengusahakan secara sadar proses yang digunakan ilmuwan dalam kehidupan sehari-hari siswa seraya dengan mengkonstruksikan pengetahuan dan menerapkannya untuk tujuan yang bermanfaat.

Mengingat pembelajaran di sekolah tidak hanya terfokus pada pengetahuan yang bersifat teoritis, akan tetapi bagaimana pengalaman belajar yang dimiliki siswa terkait dengan permasalahan yang terjadi di lingkungan sekitarnya, maka pada penerapan pendekatan ISLE ini siswa diharapkan dapat memprediksi apa saja yang mereka pikirkan dan yang akan terjadi dalam pembelajaran fisika. Siswa diharapkan dapat menyelesaikan kontradiksi antara harapan dan kenyataan yang mereka bangun, memperbarui jalur saraf di otak mereka untuk mengakomodasi informasi baru dan proses belajar fisika berlanjut (Andriani et al., 2021). Proses ini melibatkan pengamatan, menemukan pola, membangun dan menguji rencana pola, dan menggunakan banyak representasi untuk menguji tentang fenomena Fisika (Rahmayani et al., 2018)

Menurut (Etkina & Brookes, 2022) menyatakan bahwa Pendekatan *Investigative Science Learning Environment* (ISLE) adalah lingkungan belajar holistik yang disengaja yang membahas dua tujuan utama: untuk membantu siswa belajar fisika dengan melibatkan mereka dalam proses yang mencerminkan

praktik ilmiah dan untuk meningkatkan kesejahteraan mereka saat mereka belajar fisika. Secara khusus mereka membantu mengembangkan ketekunan, mindset berkembang, dan identitas fisika. Kami percaya bahwa setiap orang dapat belajar fisika dengan alat, waktu, dan dukungan. Oleh karena itu siswa yang belajar fisika melalui pendekatan ISLE didorong untuk meningkatkan hasil kerjanya tanpa dihukum atau melakukan upaya lainnya.

Dengan demikian, inti dari pendekatan ISLE adalah menghubungkan setiap mata pelajaran atau topik pembelajaran dengan kehidupan nyata. Menggambar koneksi dapat dilakukan dengan banyak cara. Materi yang dipelajari dapat dikaitkan langsung dengan kondisi faktual atau disertai dengan ilustrasi atau contoh, sumber belajar, media, dan lain-lain, yang diupayakan baik secara langsung maupun tidak langsung terkait atau ada hubungan dengan pengalaman kehidupan nyata (Rahmayani et al., 2018).

Menurut (Hamid et al., 2022) menyatakan bahwa Tujuan dari pembelajaran *Investigative Science Learning Environment* (ISLE) yaitu membantu siswa memperoleh keterampilan belajar. Para siswa membangun konsep secara aktif, berpartisipasi dalam belajar, bereksperimen pengujian ide-ide mereka, belajar untuk membangun konsep-konsep dalam berbagai cara, dan mengembangkan strategi untuk mengatur dan mengakses pengetahuannya.

Pada pendekatan ini, siswa dilibatkan dalam bekerja kelompok dengan mengembangkan ide-ide mereka sendiri dengan tahapan

a. Mengamati

Dalam tahapan ini siswa dituntut untuk mengamati fenomena atau mencari pola. Biasanya fenomena yang dipilih berupa simulasi atau data, foto dan video yang telah disiapkan sebelumnya

b. Mengidentifikasi

Dalam tahapan ini siswa dituntut untuk mengembangkan penjelasan untuk pola tersebut.

c. Memprediksi

Dalam tahapan ini siswa menjelaskan pola yang sudah ditemukan untuk membuat prediksi tentang hasil eksperimen pengujian yang diusulkan

d. Menguji eksperimen

Dalam hal ini siswa memutuskan apakah hasil percobaan pengujian konsisten dengan yang diprediksi atau tidak

e. Mengevaluasi

Dalah tahapan ini siswa merevisi hasil penjelasan sampai pada hubungan fisika normatif

f. Menerapkan

Siswa menerapkan hasil eksperimen untuk tujuan yang praktis

Menurut Etkina & Brookes, (2022) terdapat empat komponen pendekatan ISLE, yaitu sebagai berikut :

- a. Komponen pertama adalah siklus penalaran logis yang berulang untuk setiap topik baru yang dipelajari. Logika penalaran merupakan perkawinan antara penalaran induktif dan hipotesis-deduktif.

Induktif : Eksperimen observasional memberikan siswa data (dan pola) menarik yang perlu dijelaskan. Siswa menghasilkan banyak penjelasan berdasarkan pengetahuan sebelumnya dan penalaran analogis

Deduktif Hipotesis : Jika penjelasan ini benar, dan saya melakukan ini dan itu (melakukan percobaan pengujian), maka hal ini dan itu harus terjadi karena (prediksi berdasarkan penjelasan). Tapi itu tidak terjadi, oleh karena itu ide saya tidak benar (penilaian). Atau itu memang terjadi sehingga gagasan saya belum terbantahkan (penilaian).

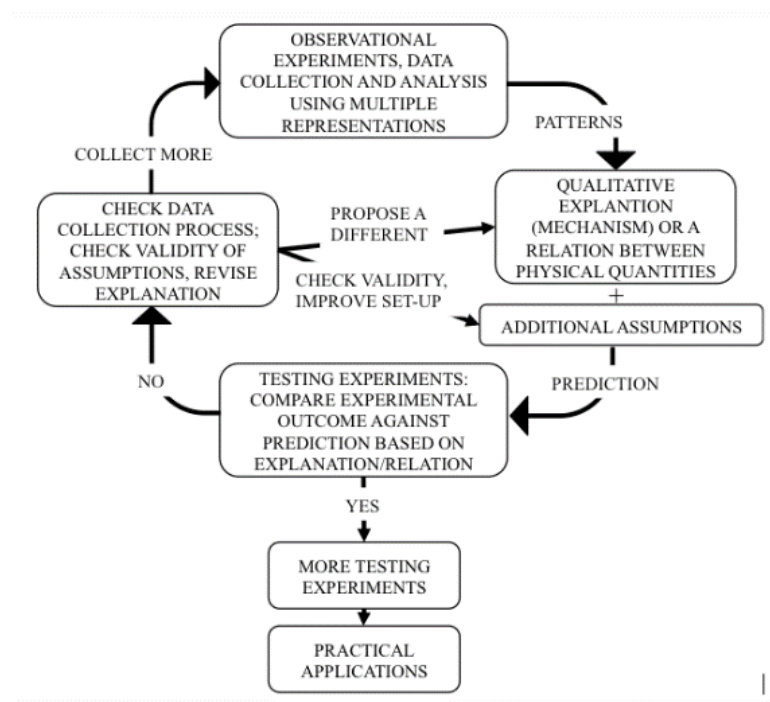
- b. Komponen kedua dari pendekatan ISLE adalah serangkaian alat representasi yang dipelajari siswa untuk melakukan perjalanan mengelilingi siklus ISLE dan memecahkan masalah (aplikasi) dunia nyata. Ini termasuk: gambar, grafik, diagram gerak, diagram gaya, diagram batang impuls-momentum, diagram batang energi kerja, diagram rangkaian listrik, diagram sinar, diagram muka gelombang, dll.

- c. Komponen ketiga dari pendekatan ISLE adalah pengembangan seperangkat kemampuan ilmiah atau kebiasaan berpikir ilmiah yang memungkinkan siswa melakukan perjalanan mengelilingi siklus ISLE dan memecahkan masalah (aplikasi) dunia nyata dengan berpikir seperti seorang fisikawan. Berikut

contoh kemampuan ilmiah yang dikembangkan siswa di ISLE: Siswa mampu mengidentifikasi asumsi yang mereka buat dan bagaimana asumsi tersebut mempengaruhi suatu hasil. Perhatikan bahwa kemampuan ini berlaku dalam berbagai konteks. Asumsi dibuat dalam merancang eksperimen pengujian dan dapat mempengaruhi hasil eksperimen tersebut atau kesimpulan yang diambil dari eksperimen tersebut. Asumsi dibuat ketika menerapkan pengetahuan fisika untuk memecahkan masalah di dunia nyata (misalnya, mencari tahu seberapa jauh proyektil akan bergerak). Asumsi yang dibuat akan mempengaruhi hasil perhitungan jika dibandingkan dengan hasil sebenarnya (yaitu menembakkan proyektil dan melihat seberapa jauh jarak tempuh sebenarnya). Kemampuan ilmiah secara lengkap dan berbagai konteks di mana kemampuan tersebut muncul dikodifikasikan dalam rubrik kemampuan ilmiah.

- d. Komponen keempat adalah struktur kursus berbasis ISLE yang berfokus pada kolaborasi (siswa bekerja dalam kelompok), membangun komunitas belajar (siswa berbagi ide, mencari konsensus dan belajar dari satu sama lain) dan peluang bawaan bagi siswa untuk memperbaiki pekerjaannya (misalnya siswa menyerahkan kembali laporan praktikum, tugas pekerjaan rumah, kuis, dll) tanpa hukuman untuk percobaan kedua atau ketiga, artinya jika percobaan ketiga bernilai 100% maka siswa menerima 100% ini.

Berikut merupakan gambar dari Siklus ISLE dimana, siklus ini berulang dua kali, pertama secara kualitatif, kemudian secara kuantitatif.



Gambar 2.1 Siklus ISLE. Sumber: (Etkina & Brookes, 2022)

Siklus diatas menggambarkan sistem pembelajaran ISLE yang menjelaskan kegiatan atau proses yang lakukan untuk menemukan pemahaman dalam pembelajaran. Langkah pertama diawali dengan siswa memulai dengan menganalisa pola masing-masing dalam data eksperimen untuk mengetahui gambaran suatu konsep secara sistematis. Langkah kedua yaitu mengembangkan ide-ide yang didapatkan dengan berbagai cara, seperti menggunakan gambar, diagram, grafik dan lain-lain. Langkah selanjutnya, siswa membuat suatu prediksi yang nanti akan menjadi pembanding dengan hasil eksperimen. Kemudian siswa akan memperbaiki jika hasil eksperimen tidak sesuai dengan prediksi dengan mengecek data awal, dan ketika hasil prediksi tersebut sesuai dengan hasil eksperimen dilaksanakan eksperimen lanjutan, dan yang terakhir siswa dapat mengaplikasikan dengan menyebutkan contoh penerapan dalam kehidupan sehari-hari.

2.1.2 Hasil Belajar

Hubungan antara siswa dengan guru diciptakan secara sadar dan terencana dengan baik untuk mewujudkan hasil belajar yang maksimal. Hasil belajar adalah kemampuan siswa yang diperoleh setelah melaksanakan kegiatan belajar.

Purwanto, (2009) berpendapat bahwa hasil belajar adalah suatu perolehan atau *output* yang dicapai siswa setelah mengalami proses pembelajaran. Hasil belajar merupakan perwujudan kemampuan akibat perubahan perilaku yang dilakukan oleh usaha pendidikan.

Hasil belajar merupakan bagian terpenting dalam pembelajaran. Hasil belajar dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal berasal dari diri siswa itu sendiri yang meliputi faktor psikologi dan fisik sedangkan faktor eksternal berasal dari luar diri siswa yang meliputi keluarga, sekolah dan masyarakat sekitar.

Hasil belajar mempunyai peranan penting dalam proses pembelajaran karena akan memberikan sebuah informasi kepada guru tentang kemajuan siswa dalam upaya mencapai tujuan-tujuan belajarnya melalui proses kegiatan belajar mengajar selanjutnya (Nabillah & Abadi, 2019). Hasil belajar yang harus dicapai mengacu pada klasifikasi hasil belajar yang disebut Taksonomi Bloom revisi. Taksonomi Bloom revisi membagi hasil belajar menjadi tiga ranah yakni ranah kognitif, afektif dan psikomotor. Ranah kognitif adalah hal-hal yang menyangkut daya pikir, pengetahuan, dan penalaran. Ranah afektif adalah hal-hal berkaitan dengan perasaan atau kesadaran. Ranah psikomotor adalah hal-hal berkaitan dengan keterampilan fisik, keterampilan motorik, atau keterampilan tangan (Anderson & Krathwohl, 2015).

Hasil belajar aspek kognitif atau penugasan materi bertujuan untuk mengukur penugasan dan pemilihan konsep dasar keilmuan berupa materi-materi dan prinsip utama. Dalam menentukan aspek penilaian ranah kognitif, menurut Mahmudi et al., (2022) sekolah di Indonesia menggunakan taksonomi, dengan tujuan agar para pendidik mengetahui secara jelas tujuan dari pembelajaran. Menurut Anderson & Krathwohl (2001) ranah kognitif memiliki enam tingkatan, yaitu 1) mengingat, 2) memahami, 3) menerapkan, 4) menganalisis, 5) mengevaluasi, dan 6) mencipta. Pada penerapan tingkatan kognitif, perlu memperhatikan capaian siswa berdasarkan kompetensi dasar.

a. Mengingat / C1

Tingkatan ini merupakan tingkatan paling dasar. Mengingat yang dimaksud merupakan mengingat pengetahuan faktual atau mengingat materi seperti rumus, hukum, teori, istilah, pasal, nama-nama kota, dan sebagainya. Tingkat ini menjadi syarat untuk tingkat kognitif selanjutnya. Kategori ini mencakup dua proses kognitif yaitu : mengenali dan mengingat

b. Memahami / C2

Pada bagian ini siswa diharapkan mampu yang artinya bahwa siswa mampu menterjemahkan bahan atau idea ke bahan lain. Dapat diartikan bahwa siswa mampu menjelaskan secara mandiri suatu arti atau konsep atau hukum dengan bahasanya sendiri. misalnya menafsirkan bagan, diagram atau grafik, menerjemahkan suatu pernyataan verbal ke dalam rumusan matematis, meramalkan berdasarkan kecenderungan tertentu (ekstrapolasi dan interpolasi) menjelaskan informasi yang diterima dengan kata – kata sendiri.

c. Mengaplikasikan / C3

Mengaplikasikan berarti siswa mampu menerapkan penggunaan rumus atau konsep suatu materi ke dalam suatu persoalan. Siswa lulus pada tingkat kognitif ini berarti bahwa siswa sudah mampu memahami alasan, kapan, dan mengenali pola penerapan ke dalam suatu persoalan. Contohnya melakukan percobaan, menghitung kebutuhan dan merancang strategi serta menerapkan rumus, hukum, konsep dalam suatu persoalan fisika.

d. Menganalisis / C4

Menganalisis artinya mengenali bagaimana bahan-bahan atau persoalan tersebut menjadi saling berkaitan satu sama lain. Pada bagian ini siswa diharapkan mampu untuk menguraikan suatu materi ke dalam bagian– bagiannya, atau menguraikan suatu informasi yang dihadapi menjadi komponen–komponennya sehingga struktur informasi serta hubungan antara komponen informasi tersebut menjadi jelas.

e. Mengevaluasi / C5

Pada bagian ini siswa mampu untuk mempertimbangkan nilai suatu materi (pertanyaan, uraian, pekerjaan) berdasarkan kriteria tertentu yang ditetapkan.

Contohnya memeriksa kekeliruan terhadap suatu produk, mendeteksi efektivitas suatu produk, dan sebagainya.

f. Mencipta / C6

Pada bagian ini siswa mampu untuk menggabungkan beberapa unsur agar menjadi satu kesatuan. Siswa mampu menggabungkan unsur-unsur ke dalam bentuk atau pola yang sebelumnya kurang jelas. Siswa mampu membuat suatu produk dengan menggabungkan unsur-unsur atau bagian-bagian yang saling berkaitan.

Berdasarkan pada penjelasan diatas maka hasil belajar merupakan kemampuan siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran dan dapat dijadikan tolak ukur dalam pencapaian keberhasilan siswa.

Adapun cara menghitung persentase hasil belajar ranah kognitif yang diperoleh menggunakan rumus yang dikemukakan oleh (Arikunto, 2012), berikut merupakan persamaannya.

$$P = \frac{SM}{n} \times 100\% \quad (2.1)$$

Keterangan :

P = Besar persentase

SM = Jumlah skor

n = Jumlah total responden

Setelah dihitung persentasenya hasil tersebut diinterpretasikan ke dalam kriteria perhitungan persentase menurut Arikunto & Cepi (2010) disajikan pada Tabel 2.1 berikut.

Tabel 2.1 Kriteria Persentase Hasil Belajar Ranah Kognitif

Persentase (%)	Kategori
81 – 100	Sangat Baik
61 – 80	Baik
41 – 60	Cukup
21 – 60	Kurang
0 – 21	Sangat Kurang

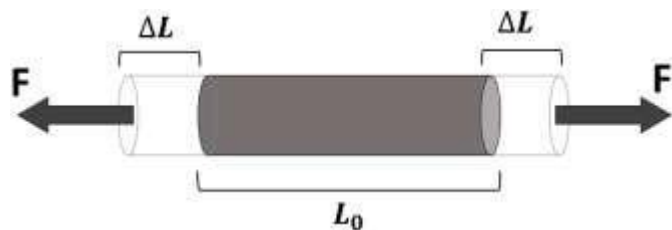
2.1.3 Materi Elastisitas Bahan

Elastisitas adalah kemampuan suatu benda untuk kembali ke bentuk awalnya segera setelah gaya luar yang diberikan kepada benda itu dihilangkan

(dibebaskan). Sifat ini berlaku ketika gaya yang diberikan lebih kecil dari pada batas elastis. Elastisitas bahan dibagi menjadi dua yaitu benda elastis dan benda plastis. Benda elastis adalah benda jika diberikan gaya luar, maka benda tersebut akan mengalami perubahan ukuran atau bentuk, ketika gaya luar diiadakan maka bentuk dan ukuran benda kembali ke keadaan awal contohnya yaitu karet, pegas, ban karet. Benda plastis yaitu benda jika diberikan gaya luar, maka benda tersebut akan mengalami perubahan ukuran atau bentuk, ketika gaya luar diiadakan maka bentuk dan ukuran benda tidak kembali ke keadaan awal, contohnya plastik, adonan kue, kertas, plastisin, dan lain-lain.

a. Tegangan

Tegangan merupakan perbandingan antara gaya tarik (F) yang bekerja terhadap luas penampang benda (A). Ketika suatu gaya F diberikan untuk menarik benda elastis yang memiliki luas penampang A , maka gaya tersebut disebar ke seluruh penampang benda. Semakin luas penampang benda yang dikenai gaya, semakin kecil gaya persatuan luas yang diterima oleh permukaan yang pada akhirnya akan berpengaruh pada perubahan panjang benda. Hal tersebut dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 2.2 Seutas kawat yang diberi Gaya. Sumber: (Nurachmadani, 2009)

Berdasarkan gambar diatas seutas kawat elastis yang mempunyai luas penampang A ditarik oleh gaya F pada ujung-ujungnya. Gaya tarik yang diberikan akan mengakibatkan tegangan pada kawat. Gaya tersebut mempengaruhi tegangan pada kawat, semakin besar gaya tariknya maka tegangan pada kawat pun akan semakin besar. Tegangan disimbolkan dengan (σ). Adapun secara matematis tegangan dirumuskan sebagai berikut.

$$\sigma = \frac{F}{A} \quad (2.2)$$

Keterangan :

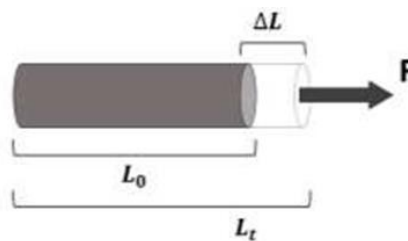
σ = Tegangan (N/m^2 atau Pascal (Pa))

F = Gaya (N)

A = Luas penampang/permukaan (m^2)

b. Regangan

Regangan adalah pertambahan panjang suatu benda terhadap panjang mula-mula yang disebabkan oleh adanya gaya luar yang mempengaruhi benda. Konsep regangan pada benda elastis dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 2.3 Gambar Seutas Kawat yang Mengalami Regangan Sumber: (Nurachmadani, 2009)

Pada gambar tersebut gaya tarik yang dikerjakan pada kawat elastis berusaha untuk meregangkan kawat sejauh L_t dengan panjang mula-mula kawat L_0 . Sehingga kawat tersebut bertambah panjang ΔL . regangan yang dialami kawat didefinisikan sebagai perbandingan perubahan panjang terhadap panjang awal benda. Regangan disimbolkan dengan (e atau ε). Adapun secara matematis regangan dirumuskan sebagai berikut.

$$\varepsilon = \frac{\Delta L}{L_0} \quad (2.3)$$

Keterangan:

ε = Regangan

ΔL = Pertambahan panjang (m)

L_0 = Panjang awal (m)

c. Modulus Young

Modulus Young adalah perbandingan antara tegangan dengan regangan suatu benda. Ketika gaya F yang bekerja pada benda elastis tidak melebihi batas elastisnya, maka perbandingan antara tegangan dan regangan adalah konstan.

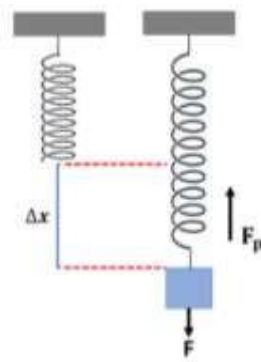
Bilangan konstan tersebut disebut dengan modulus elastis yang di simbolkan dengan (E atau Y). Rumus modulus elastis adalah sebagai berikut.

$$F = \frac{\text{tegangan}}{\text{regangan}} = \frac{\sigma}{\varepsilon} \quad (2.4)$$

Satuan dalam modulus elastisitas adalah N/m^2 atau Pascal.

d. Hukum Hooke

Hukum hooke ditemukan pertama kali oleh Robert Hooke yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara gaya dengan pertambahan panjang pegas yang dikenai gaya (Nurachmadani, 2009). Perhatikan gambar berikut ini.



Gambar 2.4 Gaya Pegas pada Hukum Hooke Sumber: (Nurachmadani, 2009)

Pada gambar tersebut ketika gaya F diberikan untuk menarik pegas, sehingga pegas tersebut mengalami pertambahan panjang Δx . Besar gaya tersebut berbanding lurus dengan pertambahan panjang pada pegas. Dari hubungan tersebut dapat ditulis melalui persamaan 4 berikut ini.

$$F = k\Delta x \quad (2.5)$$

Keterangan :

F = Gaya (N)

k = Konstanta pegas (N/m)

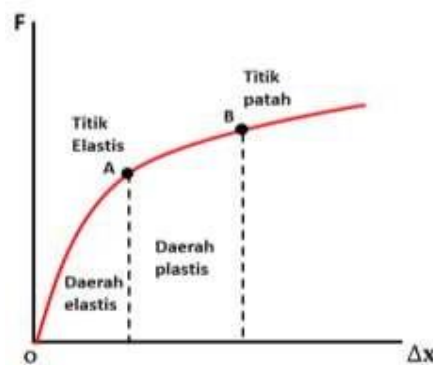
Δx = Pertambahan panjang (m)

Pada hukum hooke terdapat juga gaya pemulih pegas yang mana arah gaya tersebut selalu berlawanan dengan gaya tarik pegas. Pada gambar 4 Ketika pegas ditarik dengan gaya F ke bawah maka arah gaya pemulih F_p berlawanan dengan gaya tariknya atau arahnya ke atas namun besar gayanya sama. Hubungan tersebut

sesuai dengan Hukum Newton III yaitu $F_{aksi} = -F_{reaksi}$. Persamaan gaya pemulih dapat dilihat pada rumus berikut.

$$F = -k\Delta x \quad (2.6)$$

Robert Hooke menyatakan bahwa hampir semua jenis zat padat mulai dari bahan besi sampai tulang memiliki sifat elastisitas namun hanya sampai pada batasan tertentu saja. Karena ketika gaya yang diberikan cukup besar, kemudian benda meregang sampai akhirnya akan patah sehingga menjadi benda plastis. Adapun grafik hubungan gaya terhadap pertambahan panjang dapat dilihat pada Gambar berikut ini.



Gambar 2.5 Hubungan Gaya dengan Pertambahan Panjang. Sumber : (Handayani & Damari, 2009)

Berdasarkan pada gambar diatas, maka hubungan gaya terhadap pertambahan panjang berbanding lurus. Ketika gaya yang diberikan semakin besar maka pertambahan panjang pada pegas semakin besar pula. Ketika gaya yang diberikan telah mencapai batas titik elastis atau titik B maka benda tersebut akan menjadi benda plastis sehingga tidak dapat kembali ke bentuk semula atau telah mencapai titik patah benda.

2.1.4 Analisis Pendekatan ISLE terhadap Hasil Belajar

Berdasarkan hasil sintesis peneliti, keterkaitan pendekatan ISLE dengan hasil belajar dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Analisis Pendekatan ISLE Terhadap Hasil Belajar

No	Tahapan ISLE	Kegiatan Pembelajaran	Kemampuan Kognitif yang Dilatih
1	Mengamati	Siswa dituntut untuk mengamati fenomena atau	C1- Pada tahap ini siswa diajak untuk

No	Tahapan ISLE	Kegiatan Pembelajaran	Kemampuan Kognitif yang Dilatih
		mencari pola. Biasanya fenomena yang dipilih berupa simulasi atau data, foto dan video yang telah disiapkan sebelumnya	mengingat materi yang akan dipelajari melalui penyampaian tujuan pembelajaran dan apersepsi
2	Menjelaskan Hipotesis	Siswa dituntut untuk mengembangkan penjelasan untuk pola tersebut	C2- Pada tahap ini siswa mengingat pola yang diberikan guru mengenai materi elastisitas dan memahami permasalahan yang diselesaikan
3	Memprediksi	Siswa menjelaskan pola yang sudah ditemukan untuk membuat prediksi tentang hasil eksperimen pengujian yang diusulkan	C2- pada tahap ini siswa memprediksi hasil materi elastisitas
4	Menguji eksperimen	Siswa memutuskan apakah hasil percobaan pengujian konsisten dengan yang diprediksi atau tidak	C3 pada tahap ini siswa diajak untuk menerapkan materi dengan diberi pertanyaan yang diajukan oleh guru
5	Mengevaluasi	Siswa merevisi hasil penjelasan sampai menemukan kesesuaian dengan konsep fisika	C4- Siswa menganalisis serta mengevaluasi hasil dari pemahaman materi yang didapatkan
6	Menerapkan	Siswa menerapkan hasil eksperimen untuk tujuan yang dapat digunakan secara langsung dalam kehidupan sehari-hari.	C3- menerapkan materi elastisitas dalam kehidupan sehari-hari

2.2 Hasil yang Relevan

Berdasarkan pada penelitian yang telah dilakukan oleh Rahmayani et al 2018 dengan judul “*Developing Worksheets Through ISLE-based STEM Approach and Implementing them on Senior High School Students*” menyatakan bahwa berdasarkan penerapannya, penggunaan LKS STEM berbasis ISLE dapat

meningkatkan hasil belajar siswa. Penilaian keterampilan siswa setelah menerapkan pendekatan ISLE di kelas menunjukkan hasil yang positif dan menjanjikan.

Berdasarkan penelitian relevan di atas, penulis mengguraikan penelitian ini berfokus pada penerapan pendekatan ISLE terhadap hasil belajar siswa. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yaitu untuk melihat pengaruh penerapan ISLE, materi yang digunakan dalam penelitian, serta subjek penelitian yang dilakukan yaitu di SMA Negeri 4 Tasikmalaya.

2.3 Kerangka Konseptual

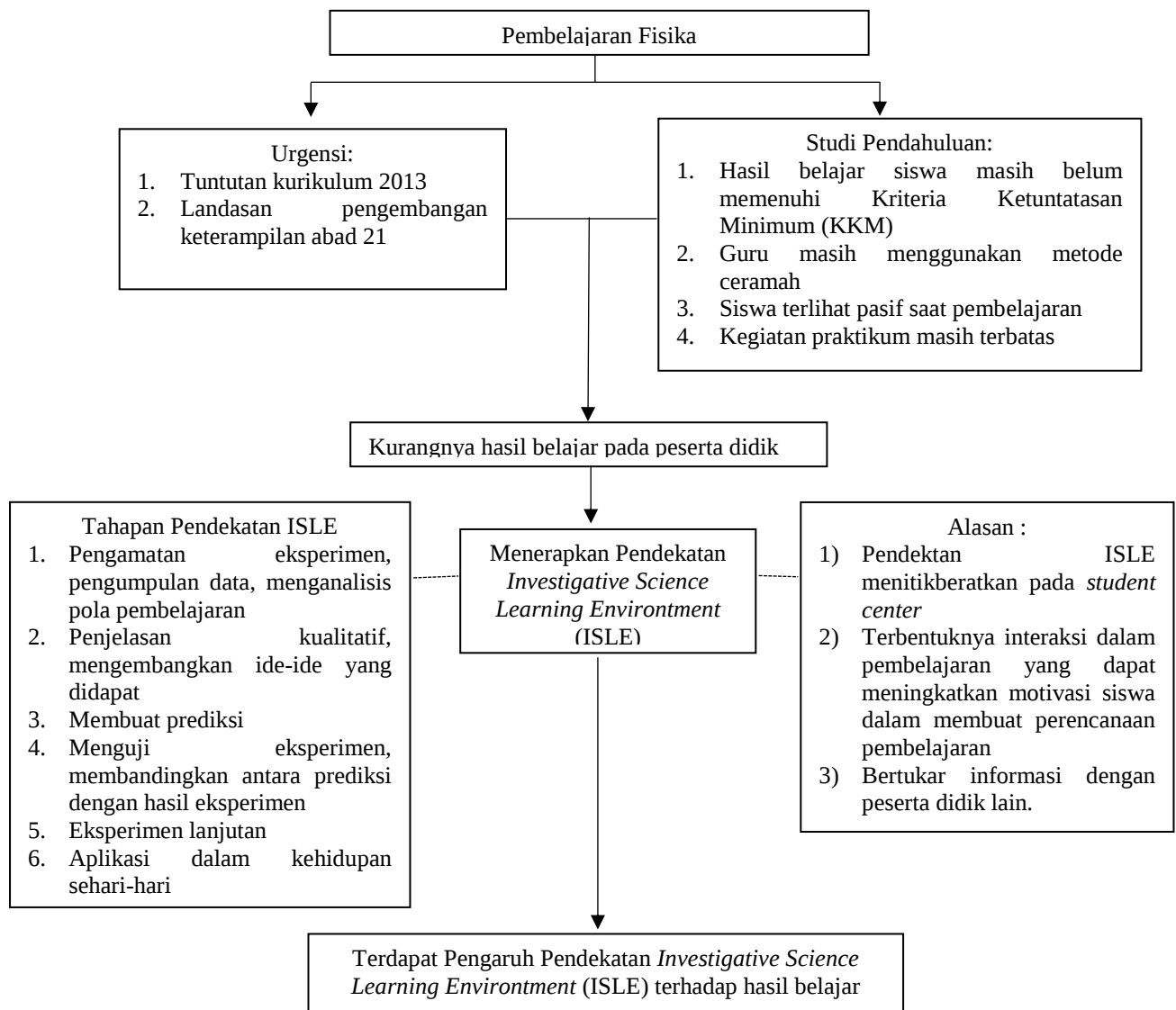
Pembelajaran merupakan suatu proses kegiatan yang dilakukan oleh guru dan siswa dengan menggunakan pendekatan pembelajaran yang baik agar mendapatkan hasil belajar yang berkualitas untuk siswa. Pembelajaran yang baik dan efektif harus direncanakan dengan baik agar mendapatkan hasil belajar yang optimal.

Berdasarkan hasil observasi di SMA Negeri 4 Tasikmalaya bahwa pembelajaran belum optimal. Hal tersebut ditunjukkan dengan hasil belajar siswa yang masih tergolong rendah. Pada proses pembelajaran guru masih terpaku pada pendekatan ceramah dimana hal tersebut yang menyebabkan kurang terlibatnya siswa pada saat berlangsungnya pembelajaran. Dalam kegiatan pembelajaran tersebut menunjukkan bahwa guru masih mendominasi dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka peneliti mencari pemecahan masalah dengan menerapkan pendekatan pembelajaran untuk melihat pengaruhnya terhadap hasil belajar siswa.

Pendekatan yang diberikan yaitu pendekatan *Investigative Science Learning Environment* (ISLE). Pendekatan ISLE ini merupakan pendekatan yang melibatkan siswa dalam proses pembelajaran dimana dalam proses pembelajarannya pendekatan ini melibatkan pengembangan siswa melalui ide-ide mereka sendiri. Tahapan dalam pendekatan ISLE terdiri dari mengamati, menjelaskan, memprediksi, memutuskan, mengevaluasi dan menerapkan. Dengan tahapan ini dapat membantu siswa dalam mengembangkan refresentasi produktifitas untuk pemecahan masalah.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti berharap adanya pengaruh dalam penerapan pendekatan *Investigative Science Learning Environment* (ISLE) terhadap hasil belajar siswa.



Gambar 2.6 Gambar Kerangka konseptual

2.4 Hipotesis Penelitian dan Pertanyaan Penelitian

H_0 : Tidak ada pengaruh penerapan pendekatan *Investigative Science Learning Environment* (ISLE) terhadap hasil belajar siswa pada materi elastisitas bahan di SMA Negeri 4 Tasikmalaya.

H_a : Ada pengaruh penerapan pendekatan *Investigative Science Learning Environment* (ISLE) terhadap hasil belajar siswa pada materi elastisitas bahan di SMA Negeri 4 Tasikmalaya.