

BAB 2 TINJAUAN TEORITIS

2.1 Kajian Pustaka

2.1.1 Keterampilan Berpikir Kreatif

Menurut Guilford (1950), kreativitas merupakan bagian dari struktur intelek manusia yang tercermin melalui kemampuan berpikir divergen, yaitu proses berpikir untuk menghasilkan berbagai kemungkinan solusi atas suatu permasalahan. Menurut Munandar (2014), berpikir kreatif merupakan kemampuan untuk menghasilkan berbagai ide atau solusi yang baru, orisinal, fleksibel, dan berguna untuk merumuskan penyelesaian suatu permasalahan atau menanggapi kondisi tertentu secara efektif. Proses berpikir kreatif mencakup aktivitas mental yang terbuka dan fleksibel, yang memungkinkan seseorang untuk mengembangkan gagasan-gagasan unik yang tetap relevan dan bermanfaat (Torrance, 1972). Kemampuan berpikir kreatif sangat penting dalam kegiatan pembelajaran, karena membantu peserta didik dalam menggali ide-ide baru, menafsirkan informasi secara lebih luas, serta menemukan solusi terhadap masalah melalui pendekatan yang orisinal (Munandar, 2014). Proses berpikir kreatif menuntut keterlibatan aktif individu dalam menghubungkan berbagai informasi, membuat asosiasi ide, dan mengembangkan gagasan secara rinci berdasarkan pengalamannya sendiri (Suardana et al., 2019).

Individu dengan keterampilan berpikir kreatif cenderung mampu memandang suatu masalah dari berbagai perspektif, berani mengambil risiko dalam berpikir, serta mampu mengemukakan gagasan yang orisinal untuk menyelesaikan permasalahan (Munandar, 2014). Dalam konteks pembelajaran, berpikir kreatif menjadi penting karena memberikan ruang kepada peserta didik untuk mengeksplorasi fenomena di sekitar, merumuskan ide secara mandiri, dan menyusun solusi yang lebih inovatif (Wibowo & Ahmad, 2023). Pembelajaran fisika yang bersifat abstrak membutuhkan dukungan kemampuan berpikir kreatif agar peserta didik dapat memahami konsep secara mendalam dan menghubungkannya dengan fenomena dalam kehidupan nyata. Hal ini karena keterampilan berpikir kreatif setiap individu tidak muncul secara spontan, melainkan perlu dikembangkan melalui lingkungan belajar yang kondusif dan mendukung (Feldhusen & Treffinger, 1985). Lingkungan yang kreatif dapat

dibentuk melalui aktivitas pemanasan, pengaturan posisi tempat duduk, diskusi, kegiatan fisik di dalam kelas, serta peran guru yang dapat memfasilitasi proses tersebut (Irwandani, 2014). Dengan demikian, keterampilan berpikir kreatif seseorang dapat dilatih secara optimal melalui kegiatan eksplorasi konsep atau materi yang dikaitkan dengan fenomena nyata, diskusi dengan teman sejawat untuk menghasilkan berbagai solusi alternatif, serta refleksi yang mendorong peserta didik mengungkapkan gagasannya secara lebih rinci.

Menurut Anjiana, dkk (2024), keterampilan berpikir kreatif merupakan kemampuan individu untuk menelaah suatu permasalahan melalui beragam perspektif serta merumuskan alternatif yang bersifat inovatif melalui tahapan pengembangan ide, pengujian, serta evaluasi hingga menghasilkan keputusan yang tepat. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ernitasari, dkk (2022) yang menyatakan bahwa keterampilan berpikir kreatif adalah kemampuan untuk menghasilkan ide-ide baru yang dapat dikombinasikan menjadi suatu gagasan yang belum pernah diungkapkan sebelumnya. Sementara itu, menurut Rufaida & Mubarokah (2019) menyatakan bahwa keterampilan berpikir kreatif adalah kemampuan untuk mengembangkan ide atau gagasan dengan memanfaatkan informasi dan bahan yang ada sehingga menghasilkan pandangan atau penjelasan yang unik sehingga berbeda dengan gagasan yang sebelumnya telah ada.

Berdasarkan pendapat para ahli, keterampilan berpikir kreatif dapat disimpulkan sebagai kemampuan menghasilkan ide-ide baru yang orisinal dan inovatif serta memanfaatkan informasi dan sumber daya secara efektif. Keterampilan ini melibatkan proses berpikir tingkat tinggi yang tidak hanya mengandalkan logika dan pemahaman terhadap masalah, tetapi juga menggunakan imajinasi, intuisi, serta kemampuan melihat suatu permasalahan dari berbagai perspektif. Keterampilan berpikir kreatif memungkinkan seseorang untuk menciptakan solusi yang unik, berinovasi dalam berbagai bidang, dan menghasilkan karya atau pandangan yang memiliki nilai tambah serta bermakna.

Dalam mengukur keterampilan berpikir kreatif peserta didik, peneliti menggunakan indikator yang telah dirumuskan oleh Munandar (2014) yang terdiri dari empat indikator yaitu berpikir lancar (*fluency*), luwes (*flexibility*), orisinal (*originality*), dan memperinci (*elaboration*). Berikut merupakan tabel yang

menjelaskan mengenai indikator berpikir kreatif berdasarkan perilaku yang ditunjukkan pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Indikator Keterampilan Berpikir Kreatif

Indikator	Penjelasan
Berpikir Lancar (<i>Fluency</i>)	Kemampuan untuk menghasilkan banyak ide atau solusi terhadap suatu permasalahan, serta memberikan tanggapan atau jawaban dengan spontan dan lancar.
Berpikir Luwes (<i>Flexibility</i>)	Kemampuan untuk menghasilkan berbagai ide yang bervariasi, tidak terbatas hanya dari satu sudut pandang, tetapi mampu melihat masalah dari berbagai perspektif yang berbeda.
Berpikir Orisinal (<i>Originality</i>)	Kemampuan untuk mengemukakan ide yang unik dan orisinal, sesuai dengan kreativitas yang dimiliki oleh peserta didik, sehingga berbeda dari gagasan yang telah ada sebelumnya.
Memperinci (<i>Elaboration</i>)	Kemampuan untuk mengembangkan sebuah ide secara lebih mendalam dan detail, dengan menambahkan elemen, penjelasan, atau uraian yang dapat memperkaya gagasan tersebut.

(Munandar, 2014)

2.1.2 Model Pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS)

Model pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS) pertama kali diperkenalkan oleh Rosalind Driver pada tahun 1980 yang merupakan seorang ahli pendidikan sains dari University of Leeds, Inggris. Pada awalnya, CLIS bukan merupakan model pembelajaran, melainkan sebuah pendekatan yang digunakan dalam kegiatan penelitian pendidikan sains yang dikenal dengan *Children's Learning in Science Project* (CLISP). Penelitian yang dilakukan oleh Rosalind Driver dan timnya menekankan pada proses peserta didik dalam membentuk pemahaman konsep ilmiah melalui pengalaman dan pengetahuan awal yang telah dimiliki. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman awal yang dibawa oleh peserta didik ke dalam kelas sering kali berbeda dengan konsep ilmiah yang sebenarnya. Perbedaan ini menunjukkan perlunya pendekatan pembelajaran yang dapat mendorong peserta didik untuk secara aktif membangun kembali pengetahuan melalui proses berpikir kritis, eksplorasi, dan refleksi. Pendekatan ini kemudian dikembangkan menjadi model pembelajaran CLIS yang berbasis konstruktivisme dan berfokus pada perubahan konseptual peserta didik melalui proses eksplorasi dan refleksi (Driver et al., 1985). Kemudian, model pembelajaran

CLIS dikembangkan oleh Usman Samatowa pada tahun 2018 dengan berlandaskan pendekatan yang telah diteliti oleh Rosalind Driver dengan kelompoknya.

Model pembelajaran CLIS kemudian dikembangkan sebagai pendekatan berbasis konstruktivisme yang menempatkan peserta didik sebagai pusat pembelajaran. Pendekatan ini mendorong peserta didik untuk secara aktif membangun pengetahuan dengan memanfaatkan pengalaman langsung (Sari et al., 2020). Pengalaman langsung tersebut dapat berupa kegiatan mengeksplorasi materi melalui fenomena nyata, mengemukakan berbagai alternatif solusi atau gagasan, serta mengomunikasikan hasil secara orisinal dan rinci (Darsanianti et al., 2024). Aktivitas-aktivitas tersebut sangat penting dalam mengasah keterampilan berpikir kreatif, karena memungkinkan peserta didik untuk menguji dan memperbaiki ide melalui kegiatan eksperimen dan diskusi, sehingga terjadi perubahan penguasaan terhadap materi menjadi lebih ilmiah (Sugrah, 2020). Sejalan dengan teori konstruktivisme, pembentukan pengetahuan terjadi ketika peserta didik menghubungkan pengalamannya dengan gagasan yang telah dimiliki sebelumnya (Fosnot & Perry, 2005). Model pembelajaran CLIS juga mendorong keterlibatan peserta didik melalui aktivitas praktis yang melibatkan pengalaman langsung (*hands-on*) serta keterlibatan kognitif dalam menganalisis dan merefleksikan konsep (*minds-on*) (Suryani et al., 2018).

Menurut Samatowa (2018), model pembelajaran CLIS merupakan pendekatan berbasis konstruktivisme yang dirancang untuk membantu peserta didik mengembangkan pemahaman ilmiah melalui proses eksplorasi, diskusi, dan refleksi. Model pembelajaran CLIS terdiri dari lima tahapan utama, yaitu:

- (1) Orientasi (*orientation*), tahap awal di mana pendidik mengarahkan perhatian peserta didik terhadap topik yang akan dipelajari;
- (2) Pemunculan Gagasan (*elicitation of ideas*), proses menggali pengetahuan awal yang dimiliki peserta didik;
- (3) Peyusunan Ulang Gagasan (*restructuring of ideas*), yang terbagi menjadi tiga bagian: (a) pengungkapan dan pertukaran gagasan (*clarification and exchange*), (b) pembukaan pada situasi konflik (*exposure to conflict situation*), serta (c) konstruksi gagasan baru dan evaluasi (*construction of new ideas and evaluation*);

- (4) Penerapan Gagasan (*applications of ideas*), yaitu tahap penerapan gagasan baru yang telah disesuaikan dengan konsep ke dalam situasi atau konteks baru melalui kegiatan percobaan; serta
- (5) Pemantapan Gagasan (*review change in ideas*), yaitu proses pemberian umpan balik terhadap perubahan konsepsi yang terjadi pada peserta didik.

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan tahap model pembelajaran CLIS yang telah dirumuskan oleh Samatowa (2018). Berikut merupakan penjelasan mengenai sintaks model pembelajaran CLIS pada Tabel 2.2 berikut.

Tabel 2.2 Tahap Model Pembelajaran CLIS

Tahap	Kegiatan Pendidik	Kegiatan Peserta Didik
Orientasi (<i>Orientation</i>)	Memperkenalkan topik pembelajaran dengan menampilkan fenomena menarik dari kehidupan sehari-hari, seperti video, gambar, atau peristiwa nyata.	Mengamati fenomena yang ditampilkan dan mencoba menghubungkannya dengan pengalaman atau pengetahuan awal.
Pemunculan Gagasan (<i>Elicitation of Ideas</i>)	Memberikan pertanyaan lanjutan yang menggali hubungan antara fenomena yang ditampilkan dan topik pembelajaran untuk mengetahui gagasan awal peserta didik.	Mengumpulkan sebanyak mungkin informasi untuk menjawab pertanyaan untuk didiskusikan dengan kelompoknya masing-masing di tahap selanjutnya.
Penyusunan Ulang Gagasan (<i>Restructuring of Ideas</i>)	1. Pertukaran Gagasan Memfasilitasi diskusi kelompok untuk saling bertukar gagasan dan memperjelas pemahaman awal mereka. Pendidik memberikan arahan tambahan untuk menghubungkan gagasan awal dengan fenomena yang diamati.	1. Pertukaran Gagasan Berpartisipasi dalam diskusi kelompok dengan saling bertukar ide dan memperjelas pemahaman berdasarkan pengetahuan awal.
	2. Pembukaan pada Situasi Konflik Menyajikan demonstrasi atau mengarahkan peserta didik untuk melakukan	2. Pembukaan pada Situasi Konflik Mengamati demonstrasi atau melakukan eksperimen dengan kelompoknya

Tahap	Kegiatan Pendidik	Kegiatan Peserta Didik
	eksperimen dengan kelompoknya masing-masing guna memunculkan konflik kognitif. Pendidik memberikan pertanyaan untuk mendorong peserta didik menyadari perbedaan antara gagasan awal dan hasil pengamatan.	masing-masing, mencatat hasil pengamatan, dan membandingkannya dengan gagasan awal.
	3. Konstruksi Gagasan Baru Mengarahkan peserta didik untuk menganalisis hasil dari konflik kognitif dan membangun gagasan baru berdasarkan fenomena yang telah diamati. Pendidik membantu peserta didik menyusun konsep baru melalui diskusi dan panduan.	3. Konstruksi Gagasan Baru Menganalisis perbedaan tersebut, mendiskusikan dengan teman kelompok, dan menyusun gagasan baru yang lebih sesuai dengan fakta atau fenomena yang ditemukan.
Penerapan Gagasan <i>(Application of Ideas)</i>	Peserta didik diarahkan untuk menerapkan konsep yang telah dipahami dalam menyelesaikan permasalahan pada konteks baru yang relevan.	Menerapkan konsep baru untuk menyelesaikan masalah atau menghubungkan hasil pembelajaran dengan permasalahan baru yang disajikan pendidik.
Pemantapan Gagasan <i>(Review Change in Ideas)</i>	Melakukan refleksi dengan memberikan umpan balik, mengajukan pertanyaan penutup, dan meminta peserta didik menyimpulkan pemahaman yang diperoleh.	Menjawab pertanyaan refleksi, berdiskusi dengan kelompoknya masing-masing, dan menyimpulkan pemahaman akhir berdasarkan seluruh rangkaian pembelajaran.

(Samatowa, 2018)

Adapun kelebihan yang dimiliki model pembelajaran CLIS menurut Samatowa (2018), sebagaimana uraian berikut ini.

- a. Melatih peserta didik untuk belajar mandiri dalam memecahkan masalah, sehingga mereka terbiasa menghadapi persoalan secara aktif dan tidak hanya mengandalkan informasi dari pendidik.
- b. Mendorong peserta didik untuk menemukan serta mengembangkan gagasan, sehingga mereka memiliki kesempatan berpikir terbuka dan menyampaikan ide dengan bahasanya sendiri.
- c. Menciptakan kreativitas peserta didik dalam suasana belajar yang nyaman dan kondusif, serta membiasakan mereka untuk bekerja sama secara langsung dalam kegiatan pembelajaran yang aktif dan kolaboratif.
- d. Mendorong peserta didik agar berperan aktif dalam setiap proses pembelajaran, sehingga mempermudah pendidik dalam menyampaikan materi secara lebih efektif karena peserta didik turut terlibat dalam membangun pengetahuan.
- e. Memanfaatkan fenomena sekitar untuk dijadikan sebagai sumber belajar sehingga tidak membutuhkan biaya yang terlalu besar untuk memvisualisasikan suatu konsep yang dianggap abstrak.

2.1.3 Kaitan Model Pembelajaran CLIS dengan Keterampilan Berpikir Kreatif

Model pembelajaran CLIS merupakan pendekatan yang mengutamakan partisipasi aktif peserta didik melalui kegiatan eksplorasi, diskusi, dan refleksi guna mempermudah memahami materi yang dipelajari. Dalam pendekatan ini, peserta didik didorong untuk membangun pengetahuannya sendiri melalui pengalaman belajar yang bersifat langsung. Selama proses pembelajaran berlangsung, pendidik menyajikan fenomena yang relevan dengan materi, kemudian diamati oleh peserta didik untuk dikaji lebih lanjut melalui mengumpulkan informasi, eksperimen, serta analisis guna membuktikan dan memahami materi secara menyeluruh.

Pengimplementasian model pembelajaran CLIS memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk mengeksplorasi konsep yang sedang dipelajari melalui fenomena nyata atau berbagai sumber yang relevan, mencari beragam alternatif solusi untuk memecahkan permasalahan dalam pembelajaran fisika, menyimpulkan informasi yang diperoleh dengan cara penyampaian yang orisinal atau jarang

diungkapkan oleh peserta didik lain, serta mengomunikasikan hasilnya secara runtut dan jelas. Seluruh aktivitas tersebut merupakan bagian penting dalam mengasah keterampilan berpikir kreatif. Keterampilan berpikir kreatif terdiri dari empat indikator, yaitu berpikir lancar (*fluency*), luwes (*flexibility*), orisinal (*originality*), serta memperinci (*elaboration*).

Model pembelajaran CLIS memiliki keterkaitan yang erat dengan keterampilan berpikir kreatif, karena model pembelajaran ini dirancang untuk melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap tahap pembelajaran, sehingga merangsang pengembangan ide-ide kreatif. Tahap Orientasi, peserta didik diperkenalkan dengan fenomena kontekstual sehingga memicu rasa ingin tahu dan mendorong munculnya berbagai ide awal. Kegiatan ini berkaitan dengan indikator *fluency*, karena peserta didik diarahkan untuk mengemukakan sebanyak mungkin gagasan berdasarkan pengamatan mereka; Tahap Pemunculan Gagasan, peserta didik menjawab pertanyaan lanjutan berdasarkan fenomena yang telah diamati. Mereka mengumpulkan informasi dari berbagai sumber untuk menyiapkan diskusi kelompok. Tahap ini masih berkaitan dengan indikator *fluency*, karena peserta didik terus dilatih untuk menghasilkan banyak ide yang mendasari eksplorasi lebih lanjut; Tahap Penyusunan Ulang Gagasan: a. Pertukaran Gagasan, peserta didik mendiskusikan ide dalam kelompok dan membandingkan sudut pandang. Kegiatan ini melatih indikator *flexibility*, karena mereka mempertimbangkan berbagai kemungkinan jawaban. b. Pembukaan pada Situasi Konflik, peserta didik melakukan eksperimen atau mengamati demonstrasi yang bertentangan dengan pemahaman awal. Mereka mengevaluasi dan menyusun ulang ide, sehingga dapat mengasah indikator *originality* melalui gagasan baru yang lebih tepat. c. Konstruksi Gagasan Baru, peserta didik mengembangkan ide berdasarkan hasil diskusi dan eksperimen. Kegiatan ini melatih indikator *elaboration*, karena mereka menyusun jawaban secara lebih detail dan terstruktur; Tahap Penerapan Gagasan, peserta didik menerapkan konsep dalam konteks baru melalui eksperimen serupa dengan kondisi berbeda. Kegiatan ini dapat melatih indikator *elaboration*, karena peserta didik mengembangkan gagasan secara terperinci dan aplikatif; dan Tahap Pemantapan Gagasan, peserta didik merefleksikan perubahan pemahaman, menjelaskan kembali gagasan, serta mengaitkannya dengan fenomena lain. Pendidik memberikan umpan

balik dan klarifikasi untuk meluruskan konsep. Kegiatan ini melatih indikator *elaboration*, karena peserta didik diminta menjabarkan pemahamannya secara mendalam.

Adapun hasil sintesis peneliti terkait kaitan tahap model pembelajaran CLIS dengan indikator keterampilan berpikir kreatif yang dirincikan pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Kaitan Tahap Model Pembelajaran CLIS dengan Indikator Keterampilan Berpikir Kreatif

Sintaks CLIS	Indikator Keterampilan Berpikir Kreatif	Keterkaitan
Orientasi	<i>Fluency</i>	Berpikir lancar dapat dihubungkan dengan kegiatan peserta didik mengemukakan berbagai ide awal terkait fenomena yang diamati. Peserta didik didorong menghasilkan banyak gagasan secara spontan.
Pemunculan Gagasan	<i>Fluency</i>	Berpikir lancar dapat dihubungkan melalui kegiatan eksplorasi informasi dengan memanfaatkan berbagai sumber yang relevan untuk menjawab pertanyaan lanjutan dari pendidik sehingga informasi tersebut dapat didiskusikan dengan kelompoknya di kegiatan atau tahap selanjutnya.
Penyusunan Ulang Gagasan	<i>Flexibility</i> <i>Originality</i> <i>Elaboration</i>	Berpikir luwes dapat dihubungkan dengan kegiatan pertukaran gagasan, peserta didik mempertimbangkan berbagai sudut pandang selama diskusi. Sedangkan berpikir orisinal dihubungkan dengan pembukaan pada situasi konflik, peserta didik mengevaluasi dan menyusun ulang ide berdasarkan hasil eksperimen. Memperinci dapat dihubungkan dengan kegiatan konstruksi gagasan baru, peserta didik menyusun gagasan baru secara detail dari hasil diskusi dan eksperimen.
Penerapan Gagasan	<i>Elaboration</i>	Memperinci dapat dihubungkan dengan kegiatan peserta didik menghubungkan gagasan baru yang dipelajari pada situasi yang lebih luas dan relevan. Peserta didik mengembangkan ide-ide mereka agar lebih terperinci dan aplikatif.

Sintaks CLIS	Indikator Keterampilan Berpikir Kreatif	Keterkaitan
Pemantapan Gagasan	<i>Elaboration</i>	Memperinci dapat dihubungkan dengan kegiatan peserta didik melakukan refleksi terhadap perubahan gagasan mereka. Kemudian, dijelaskan secara rinci serta menghubungkannya dengan materi yang dipelajari dan situasi baru.

(Rifana et al., 2024)

2.1.4 Materi Fluida Statis

Istilah fluida berasal dari bahasa Latin *fluidus* yang berarti “mengalir”, mengacu pada zat yang dapat berubah bentuk secara kontinu ketika diberi tekanan, tanpa mengalami pecah atau retakan seperti pada zat padat. Fluida meliputi cairan dan gas, yang keduanya mampu bergerak dan menyesuaikan bentuk sesuai dengan wadahnya akibat pengaruh tegangan geser. Sementara itu, istilah statis berasal dari bahasa Yunani *statikos* yang berarti “diam” atau “tetap”. Dalam konteks fisika, fluida statis mengacu pada keadaan di mana partikel-partikel fluida berada dalam posisi diam dan tidak mengalami perpindahan satu terhadap lainnya.

Secara umum, fluida statis merujuk pada fluida yang berada dalam keadaan diam, tanpa adanya pergerakan relatif antar lapisan partikelnya. Dalam kondisi ini, fluida hanya dipengaruhi oleh gaya tekanan, baik yang dihasilkan oleh berat fluida itu sendiri maupun oleh gaya eksternal. Fluida statis mengikuti prinsip-prinsip dasar fisika, seperti hukum Pascal dan hukum Archimedes, yang menjadi dasar bagi berbagai fenomena dan penerapan praktis, seperti pada sistem hidrolik dan prinsip gaya apun.

a. Tekanan dan Tekanan Hidrostatik

1) Tekanan

Tekanan didefinisikan sebagai hasil pembagian antara besar gaya yang dikenakan terhadap suatu permukaan dengan luas area tempat gaya tersebut bekerja. Besarnya tekanan dipengaruhi oleh dua faktor utama, yakni intensitas gaya yang diberikan dan luas permukaan yang menerima gaya tersebut. Artinya, semakin besar gaya yang diaplikasikan, maka tekanan yang dihasilkan pun akan semakin tinggi. Sebaliknya, jika luas permukaan bertambah, maka tekanan yang dihasilkan akan berkurang. Hubungan ini dinyatakan secara matematis melalui rumus berikut:

$$P = \frac{F}{A} \quad (1)$$

Keterangan:

P : Tekanan (N/m²)

F : Gaya tekan (N)

A : Luas bidang tekan (m²)

Dalam sistem Satuan Internasional, satuan tekanan dinyatakan dalam newton per meter persegi (N/m²), yang secara khusus dikenal dengan sebutan pascal (Pa). Di negara-negara yang menggunakan sistem metrik, alat pengukur tekanan, seperti pengukur tekanan ban, umumnya dikalibrasi dalam satuan kilopascal (kPa). Satuan pascal ini juga memiliki keterkaitan dengan satuan-satuan tekanan lainnya yang lazim digunakan di luar sistem SI.

$$1 \text{ atm} = 1,01 \times 10^5 \text{ Pa} = 760 \text{ torr} = 14,7 \text{ lb/in}^2$$

Tekanan udara rata-rata di permukaan laut menjadi dasar penetapan satuan atmosfer (atm). Satuan tekanan lainnya yaitu Torr, yang berasal dari nama Evangelista Torricelli yang menemukan barometer raksa pada tahun 1643 dan sebelumnya dikenal sebagai milimeter air raksa (mmHg). Selain itu, dalam sistem satuan imperial, tekanan umumnya dinyatakan dalam pound per square inch (psi) atau non per inci persegi (Halliday et al., 2010).

2) Tekanan Hidrostatik

Tekanan hidrostatik merupakan tekanan yang dihasilkan oleh zat cair, seperti air, terhadap objek yang terendam di dalamnya. Besarnya tekanan ini akan meningkat seiring dengan bertambahnya kedalaman letak benda di dalam fluida tersebut.

$$P_h = \rho gh \quad (2)$$

Keterangan:

P_h : Tekanan hidrostatik (Pa)

ρ : Massa jenis zat cair (kg/m³)

g : Percepatan gravitasi (m/s²)

h : Tinggi zat cair (m)

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, tekanan total yang dialami saat menyelam di laut dapat dihitung. Ketika seseorang menyelam pada kedalaman dari permukaan air, tekanan total yang bekerja dapat dinyatakan dengan rumus berikut:

$$\begin{aligned} P &= P_0 + P_h \\ &= P_0 + \rho gh \end{aligned} \quad (3)$$

Keterangan:

P_0 = Tekanan atmosfer (Pa)

P_h = Tekanan hidrostatik (Pa)

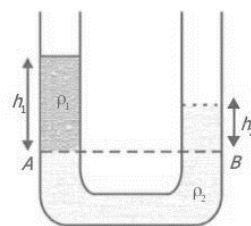
3) Penerapan Tekanan Hidrostatik dalam Kehidupan Sehari-hari

Bejana berhubungan wadah yang saling terhubung dan tidak dipisahkan oleh sekat. Pada bejana jenis ini, permukaan air akan selalu berada pada ketinggian yang sama di setiap cabangnya. Fenomena ini sesuai dengan prinsip hukum bejana berhubungan yang menyatakan bahwa:

“Jika bejana berhubungan diisi dengan zat cair yang sama dan dalam keadaan seimbang atau diam, maka permukaan zat cair akan terletak pada satu bidang datar”

Sebagai contoh, ketika bejana berhubungan diisi dua cairan yang tidak bisa bercampur, seperti air dan minyak kelapa. Akan tampak perbedaan tinggi permukaan pada tiap kolom. Fenomena ini dijelaskan oleh hukum utama Hidrostatika, yang menyatakan bahwa:

“Semua titik yang terletak pada suatu bidang datar di dalam zat cair sejenis memiliki tekanan yang sama”



Gambar 2.1 Pipa U yang diisi dengan Dua Zat Cair (Air dan Minyak Kelapa)

Sumber: Riyadi & Utami (2013)

Berdasarkan hukum utama hidrostatika, peristiwa pada Gambar 2.1 menunjukkan bahwa tekanan zat cair pada kedalaman yang sama adalah sama, meskipun jenis zat cairnya berbeda. Dengan menetapkan bidang batas antara minyak dan air, diperoleh persamaan berikut:

$$\begin{aligned}
 P_A &= P_B \\
 \rho_1 g h_1 &= \rho_2 g h_2 \\
 \rho_1 h_1 &= \rho_2 h_2
 \end{aligned}
 \tag{4}$$

Keterangan:

P_A : Tekanan hidrostatik pada zat cair pertama (Pa)

P_B : Tekanan hidrostatik pada zat cair kedua (Pa)

ρ_1 : Massa jenis zat cair pertama (kg/m^3)

ρ_2 : Massa jenis zat cair kedua (kg/m^3)

g : Percepatan gravitasi (m/s^2)

h_1 : Tinggi zat cair pertama (m)

h_2 : Tinggi zat cair kedua (m)

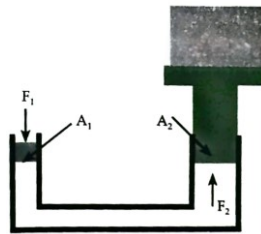
b. Prinsip Hukum Pascal

1) Pengertian Hukum Pascal

Blaise Pascal adalah seorang ilmuwan asal Prancis yang merumuskan prinsip tekanan dalam zat cair, yang dikenal dengan hukum Pascal tahun 1623-1662 dengan bunyi sebagai berikut:

“Tekanan yang diberikan pada suatu zat cair di wadah tertutup akan diteruskan dan menyebar ke setiap bagian dari zat cair dan dinding wadah tempat zat cair tersebut berada”

Jika suatu zat cair dalam ruang tertutup diberi gaya, maka gaya tersebut akan diteruskan secara merata ke segala arah. Fenomena ini terjadi karena molekul-molekul zat cair bergerak bebas. Untuk menghormati kontribusi Blaise Pascal dalam fisika, namanya dijadikan satuan tekanan dalam SI, yaitu pascal (Pa).



Gambar 2.2 Skema Mesin Pengangkat Mobil

Sumber: Riyadi & Utami (2023)

Pada Gambar 2.2, saat pengisap kecil ditekan, ia memberikan gaya F_1 pada luas A_1 dan menghasilkan tekanan P_1 . Berdasarkan hukum Pascal, tekanan ini diteruskan merata ke segala arah dan mencapai pengisap besar dengan nilai yang

sama. Dengan demikian, tekanan P_1 juga bekerja pada pengisap kedua yang luasnya A_2 , sehingga menghasilkan gaya F_2 . Hubungan antara variabel-variabel tersebut dirumuskan sebagai berikut:

$$\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2} \quad (5)$$

Keterangan:

F_1 : Gaya pada pengisap utama (N)

F_2 : Gaya pada pengisap kedua (N)

A_1 : Luas penampang pengisap utama (m^2)

A_2 : Luas penampang pengisap kedua (m^2)

2) Penerapan Hukum Pascal

Berikut ini merupakan contoh penerapan Hukum Pascal dalam kehidupan sehari-hari dan teknologi.

- Sistem pengereman hidrolik pada mobil dan kendaraan berat bekerja berdasarkan prinsip hukum Pascal di mana tekanan yang dihasilkan ketika pengemudi menginjak pedal rem disalurkan melalui fluida (cairan rem) ke seluruh sistem untuk memberikan gaya pengereman yang merata pada roda kendaraan.
- Pada saat menggunakan dongkrak hidrolik untuk mengangkat kendaraan atau beban beratnya memanfaatkan prinsip hukum Pascal yang mana apabila gaya kecil diberikan pada bagian piston yang kecil akan membuat tekanan yang sama terhadap piston yang lebih besar sehingga menghasilkan gaya yang lebih besar untuk mengangkat muatan tersebut.
- Kompresor hidrolik, alat ini umum digunakan di berbagai industri untuk memotong maupun membentuk logam secara presisi dan efektif dengan bantuan fluida yang memberikan tekanan besar pada material kerja.
- Alat kompresor hidrolik sering digunakan dalam mesin-mesin berat seperti *excavator* dan *forklift* untuk menggerakkan bagian-bagian mesin menggunakan tekanan pada fluida hidrolik sebagai tenaga penggeraknya.
- Alat perangkat kesehatan medis seperti kursi roda atau ranjang medis yang bisa diangkat dan diturunkan dengan menggunakan sistem hidrolik yang beroperasi sesuai dengan prinsip hukum Pascal.

c. Prinsip Hukum Archimedes

1) Memahami Hukum Archimedes

Kapal selam merupakan contoh penerapan hukum Archimedes dalam kehidupan sehari-hari. Hukum ini pertama kali dikemukakan oleh Archimedes, seorang ilmuwan dari Yunani kuno. Adapun rumusan hukum tersebut adalah sebagai berikut:

“Sebuah benda yang tenggelam seluruhnya atau sebagian dalam suatu fluida akan diangkat ke atas oleh sebuah gaya yang sama dengan berat fluida yang dipindahkan”

Secara matematis, hukum Archimedes dapat dinyatakan dengan rumus berikut.

$$\begin{aligned} F_A &= W_f \\ F_A &= m_f g \rightarrow m_f = \rho_f V_f \\ F_A &= \rho_f V_{bf} g \end{aligned} \quad (6)$$

Keterangan:

- F_A : Gaya ke atas (N)
- m_f : Massa fluida (kg)
- g : Percepatan gravitasi (m/s^2)
- ρ_f : Massa jenis fluida (kg/m^3)
- V_{bf} : Volume benda yang tercelup dalam fluida (m^3)

Ketika sebuah benda berada di dalam air, beratnya tampak lebih ringan dibandingkan saat berada di udara. Perbedaan tersebut disebabkan oleh adanya gaya apung atau gaya ke atas yang bekerja pada benda saat berada di dalam fluida. Berdasarkan prinsip tersebut, besar gaya ke atas dapat dirumuskan secara matematis sebagai berikut:

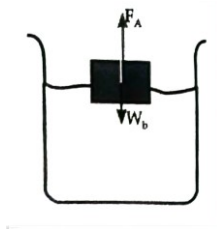
$$F_A = W_u - W_a \quad (7)$$

Keterangan:

- F_A : Gaya ke atas (N)
- W_u : Berat benda di udara (N)
- W_a : Berat benda di air (N)

2) Benda dalam Keadaan Terapung, Melayang, dan Tenggelam

• Benda Terapung



Gambar 2.3 Benda Terapung

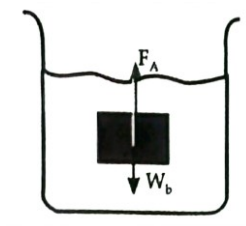
Sumber: Riyadi & Utami (2023)

Ilustrasi pada Gambar 2.3 menunjukkan sebuah benda yang mengapung di permukaan fluida. Dalam kondisi ini, sebagian volume benda berada di atas permukaan fluida, sedangkan bagian lainnya terendam. Saat mencapai keseimbangan, gaya ke atas (gaya apung) yang diterima benda sebanding dengan berat benda itu sendiri. Hubungan tersebut dinyatakan melalui persamaan berikut:

$$F_A = W_b, \text{ tetapi } F_A < F_{\text{Amaksimum}} \quad (8)$$

$F_{\text{Amaksimum}}$ adalah gaya ke atas saat seluruh volume benda terendam. Pada benda yang mengapung, hanya sebagian volumenya yang tercelup, sementara sisanya berada di atas permukaan fluida.

• Benda Melayang



Gambar 2.4 Benda Melayang

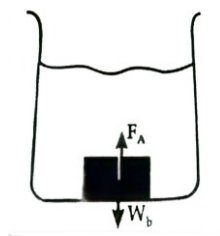
Sumber: Riyadi & Utami (2023)

Gambar 2.4 menunjukkan benda yang melayang dalam fluida saat seluruh bagiannya terendam. Pada kondisi setimbang, gaya apung yang bekerja sebanding dengan berat benda. Hubungan ini dapat dituliskan secara matematis sebagai berikut:

$$F_A = W_b, \text{ tetapi } F_A = F_{A\text{maksimum}} \quad (9)$$

Benda dikatakan melayang dalam fluida jika seluruh volumenya terendam dan gaya apung yang diterima sama dengan berat benda.

- **Benda Tenggelam**



Gambar 2.5 Benda Tenggelam

Sumber: Riyadi & Utami (2023)

Gambar 2.5 menunjukkan bahwa suatu benda akan tenggelam sepenuhnya di dalam fluida apabila berat benda melebihi gaya apung yang bekerja ke atas. Kondisi ini dapat dinyatakan secara matematis sebagai berikut:

$$F_A < W_b, \text{ tetapi } F_A = F_{A\text{maksimum}} \quad (10)$$

Benda disebut tenggelam apabila seluruh bagiannya berada di dalam fluida, namun gaya apung yang bekerja lebih kecil dari berat benda, sehingga tidak mampu menahannya.

3) Penerapan Hukum Archimedes

Hukum Archimedes banyak dimanfaatkan dalam bidang teknologi, terutama pada kapal laut dan jembatan ponton. Kapal laut tetap dapat mengapung meskipun terbuat dari material berat seperti besi atau kayu, karena bagian dalam kapal dirancang berongga. Rongga tersebut memungkinkan kapal menampung volume air yang besar, sehingga meningkatkan volume air yang dipindahkan. Berdasarkan hukum Archimedes, gaya apung yang bekerja sebanding dengan volume fluida yang dipindahkan. Oleh karena itu, kapal laut dapat tetap mengapung meskipun memiliki massa yang besar.

Selain kapal laut, jembatan ponton juga merupakan contoh penerapan hukum Archimedes. Jembatan ini disusun dari drum-drum berisi udara yang memiliki massa jenis lebih kecil dibandingkan air, sehingga mampu mengapung di atas permukaan air. Drum-drum tersebut disusun menyerupai jembatan apung dan

harus tetap dalam kondisi tertutup rapat agar tidak kemasukan air. Dengan demikian, drum dapat mempertahankan daya apungnya, memungkinkan jembatan ponton tetap stabil dan mengapung.

d. Fenomena dalam Fluida Statis

1) Tegangan Permukaan

Tegangan permukaan (γ) pada zat cair merupakan gaya per satuan panjang yang bekerja di sepanjang garis permukaan zat cair. Besaran ini menggambarkan kecenderungan permukaan zat cair untuk mengecil sekecil mungkin. Secara matematis, tegangan permukaan dapat dinyatakan dengan rumus berikut:

$$\gamma = \frac{F}{d} = \frac{F}{2L} \quad (11)$$

Keterangan:

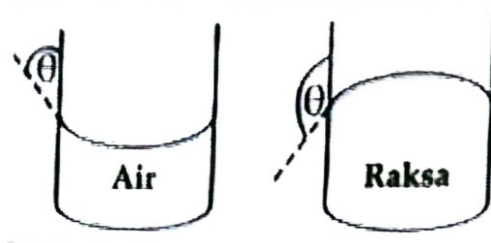
F : Gaya (N)

L : Panjang permukaan (m)

d : Panjang permukaan yang menyentuh fluida (m)

Jika dua permukaan yang menyentuh fluida, maka $d = 2L$

2) Meniskus



Gambar 2.6 Meniskus Cekung (Kiri) dan Meniskus Cembung (Kanan)

Sumber: Riyadi & Utami (2023)

Saat berada di dalam pipa sempit, raksa membentuk meniskus yang bersifat cembung. Sebaliknya, air membentuk meniskus cekung. Sudut yang terbentuk antara permukaan lengkung cairan dan garis vertikal disebut sudut kontak, sudut ini kurang dari 90° pada meniskus cekung dan lebih dari 90° pada meniskus cembung.

3) Peristiwa Kapilaritas

Kapilaritas merupakan gejala naik atau turunnya permukaan zat cair dalam pipa kapiler, seperti yang terlihat pada sumbu kompor. Fenomena ini terjadi akibat pengaruh gaya adhesi antara zat cair dan dinding kapiler serta gaya kohesi antar molekul zat cair. Jika gaya adhesi lebih besar, seperti pada air dan kaca, permukaan

cairan akan naik. Sebaliknya, jika gaya kohesi lebih dominan, seperti pada raksa, permukaannya akan turun. Secara matematis, kapilaritas dinyatakan dengan rumus berikut:

$$y = \frac{2\gamma \cdot \cos \theta}{\rho \cdot g \cdot r} \quad (12)$$

y : Naik/turunnya zat cair dalam kapiler (m)

γ : Tegangan permukaan (N/m)

θ : Sudut kontak

ρ : Massa jenis zat cair (kg/m³)

g : Percepatan gravitasi (m/s²)

r : Jari-jari penampang pipa (m)

4) Kekentalan (Viskositas)

Viskositas adalah ukuran kekentalan suatu fluida yang mencerminkan seberapa besar gaya gesek internal yang terjadi di dalamnya. Pada cairan, viskositas muncul akibat adanya gaya kohesi antar molekul, sementara pada gas, viskositas terjadi karena adanya tumbukan antar molekul gas.

Gaya gesek yang dialami benda padat saat bergerak dalam fluida berbanding lurus dengan kecepatan relatif antara benda dan fluida. Hambatan ini terjadi karena gesekan antara lapisan fluida yang bersentuhan dengan permukaan benda dan lapisan fluida di sekitarnya. Besarnya gaya gesek ditentukan oleh koefisien viskositas fluida (η). Secara matematis, hubungan ini dapat dinyatakan dengan rumus berikut:

$$F_s = 6\pi \cdot \eta \cdot r \cdot v \quad (13)$$

Keterangan:

F_s : Gaya Stokes (N)

η : Koefisien viskositas (Ns/m²)

r : Jari-jari benda (m)

v : Kecepatan benda (m/s)

Ketika sebuah benda dijatuhkan ke dalam fluida, tiga gaya utama bekerja padanya: gaya berat, gaya apung, dan gaya Stokes. Pada awalnya, benda mengalami percepatan karena gaya berat mendominasi. Namun, seiring peningkatan kecepatan, gaya Stokes juga bertambah hingga tercapai kondisi setimbang, di mana ketiga gaya

saling menyeimbangkan. Dalam keadaan ini, benda bergerak dengan kecepatan maksimum yang konstan, yang dikenal sebagai kecepatan terminal. Besarnya dapat dihitung dengan rumus berikut:

$$\begin{aligned}
 \Sigma F &= 0 \\
 W - F_s - F_A &= 0 \rightarrow m_b = \rho_b V_b = \rho_b \frac{4}{3} \pi r^3 \\
 mg - 6\pi\eta rv - \rho_f V_{bf} g - 0 &\rightarrow V_{bf} = V \\
 \rho_b \frac{4}{3} \pi r^3 g - \rho_f \frac{4}{3} \pi r^3 g &= 6\pi\eta rv \\
 \frac{4}{3} \pi r^3 g (\rho_b - \rho_f) &= 6\pi\eta rv \\
 v &= \frac{\frac{4}{3} \pi r^3 g (\rho_b - \rho_f)}{6\pi\eta r} \quad (14)
 \end{aligned}$$

Sehingga:

$$v = \frac{2r^2 g}{9\eta} (\rho_b - \rho_f)$$

atau

$$\eta = \frac{2r^2 g}{9v} (\rho_b - \rho_f)$$

Keterangan:

- η : Koefisien viskositas (Ns/m²)
- r : Jari-jari benda (m)
- ρ_b : Massa jenis bola (kg/m³)
- ρ_f : Massa jenis fluida (kg/m³)
- g : Percepatan gravitasi (m/s²)
- v : Kecepatan termal bola (m/s)

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Berdasarkan hasil analisis serta telaah literatur secara mendalam, peneliti mengidentifikasi sejumlah penelitian terdahulu yang memiliki relevansi dengan topik yang akan dikaji, antara lain sebagai berikut:

Penelitian yang dilakukan oleh Setiawan & Rusmana (2018) mengenai penerapan model pembelajaran CLIS terhadap keterampilan proses sains dan sikap ilmiah mahasiswa calon guru SD. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran CLIS memberikan pengaruh yang kuat terhadap

peningkatan keterampilan proses sains dan sikap ilmiah mahasiswa pada pembelajaran konsep dasar IPA. Hal ini ditunjukkan dengan adanya peningkatan sebesar 0,6 (perhitungan N-Gain) yang masuk ke dalam kategori sedang.

Penelitian yang dilakukan oleh Krismayoni & Suarni (2020) menemukan bahwa penerapan CLIS dalam pembelajaran IPA berdampak pada peningkatan hasil belajar, khususnya pada konsep tekanan. Temuan serupa juga ditunjukkan Djalal (2022) bahwa adanya peningkatan hasil belajar sebesar 91,67% pada siswa kelas XI SMA di Kartini Lauri, Halmahera Utara, setelah mengikuti pembelajaran CLIS. Kemudian, penelitian yang dilakukan oleh Asmaya, dkk (2023) bahwa penggunaan CLIS pada materi usaha dan energi secara signifikan meningkatkan hasil belajar siswa kelas X di SMA Negeri 1 Kuta Blang, yang dibuktikan dengan perbedaan rata-rata nilai *posttest* antara kelas eksperimen (72,5) dan kontrol (61,5). Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Afra, dkk (2024) mengenai pengaruh model pembelajaran CLIS terhadap hasil belajar peserta didik pada materi perubahan wujud benda di Kelas IV SD Negeri Dayah Tanoh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif dan signifikan dari penerapan model pembelajaran CLIS terhadap hasil belajar peserta didik pada materi tersebut. Penelitian oleh Ginanjar, dkk (2019) menambahkan bahwa model pembelajaran CLIS memiliki pengaruh positif terhadap hasil belajar kognitif peserta didik pada materi IPA. Hal ini dibuktikan dengan kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran CLIS peningkatan hasil belajarnya lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

Penelitian yang dilakukan oleh Wulandari, dkk (2021) mengenai penerapan model pembelajaran CLIS terhadap pemahaman konsep fisika peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran CLIS memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pemahaman konsep fisika peserta didik. Hal ini ditunjukkan dengan nilai rata-rata *posttest* pada kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol. Kemudian, penelitian yang dilakukan oleh Tahapary, dkk (2023) mengenai penggunaan model pembelajaran CLIS terhadap penguasaan materi GLBB peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 5 Maluku Tengah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan nilai rata-rata pada materi GLBB yang awalnya hanya mencapai 30,10 menjadi 77,24. Hal ini berarti terdapat pengaruh

penggunaan model pembelajaran CLIS terhadap peningkatan penguasaan materi peserta didik.

Berdasarkan beberapa penelitian yang sudah disebutkan di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran CLIS secara konsisten memiliki pengaruh positif terhadap berbagai aspek keterampilan belajar, termasuk keterampilan proses sains, pemahaman konsep, minat belajar, dan hasil belajar peserta didik. Persamaan antara penelitian yang telah dilakukan dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu terletak pada model pembelajaran CLIS. Sedangkan yang menjadi pembedanya terletak pada variabel terikat yang diteliti, waktu, tempat, objek penelitian, dan materi pelajaran yang disesuaikan dengan latar belakang penelitian. Adapun dalam penelitian ini model pembelajaran CLIS diterapkan pada materi fluida statis terhadap keterampilan berpikir kreatif peserta didik di kelas XI Saintek MA Negeri 1 Kota Tasikmalaya Tahun Ajaran 2024/2025.

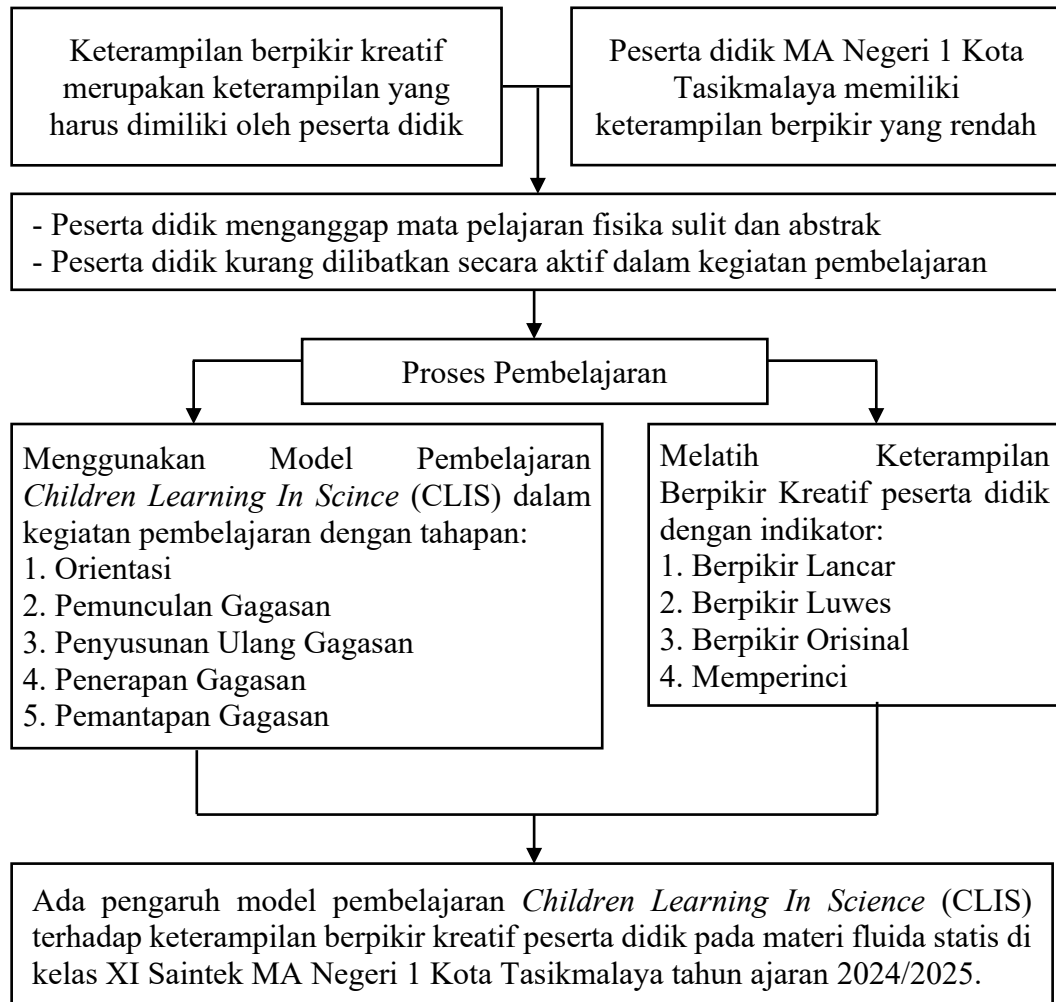
2.3 Kerangka Konseptual

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan di MA Negeri 1 Kota Tasikmalaya melalui wawancara kepada guru dan peserta didik serta tes awal keterampilan berpikir kreatif, diperoleh kesimpulan bahwa keterampilan berpikir kreatif peserta didik dalam mata pelajaran fisika, khususnya pada materi fluida statis, masih berada pada kategori kurang kreatif. Wawancara dengan guru menunjukkan bahwa proses pembelajaran masih didominasi oleh metode ceramah sehingga membatasi kesempatan peserta didik untuk berperan aktif dalam pembelajaran, mengeksplorasi ide, mengemukakan gagasan, dan mengembangkan pemikiran secara mandiri, yang merupakan hal penting dalam mengasah keterampilan berpikir kreatif. Selain itu, kegiatan praktikum yang seharusnya dapat merangsang kreativitas dan memperkuat pemahaman konsep, jarang dilakukan secara langsung, melainkan lebih sering menggunakan media praktikum *online*. Hal ini diperkuat oleh pernyataan dari peserta didik yang menganggap fisika sebagai mata pelajaran yang sulit dan membingungkan karena banyaknya perhitungan serta konsep yang sukar dipahami tanpa praktik nyata. Hasil tes keterampilan berpikir kreatif pada peserta didik juga masih berada pada kategori kurang kreatif.

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan dari studi pendahuluan, diperlukan solusi pembelajaran yang dapat mengasah keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada pembelajaran fisika. Salah satu solusi yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menerapkan model pembelajaran CLIS. Hasil studi literatur yang telah dikaji menunjukkan bahwa model pembelajaran CLIS memberikan dampak positif terhadap berbagai aspek dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran CLIS berlandaskan pada pendekatan konstruktivisme yang menitikberatkan pada partisipasi aktif peserta didik dalam mengonstruksi pengetahuan melalui pengalaman belajar langsung. Dalam pelaksanaannya, model pembelajaran CLIS memfasilitasi peserta didik dalam mengeksplorasi materi yang tengah dipelajari dengan cara memanfaatkan fenomena nyata atau berbagai sumber yang relevan, mencari beragam alternatif solusi untuk memecahkan permasalahan dalam pembelajaran fisika, menyimpulkan informasi yang diperoleh dengan cara penyampaian yang orisinal atau jarang diungkapkan oleh peserta didik lain, serta mengomunikasikan hasilnya secara runtut dan jelas melalui kegiatan diskusi. Seluruh aktivitas tersebut merupakan bagian penting dalam mengasah keterampilan berpikir kreatif.

Model pembelajaran CLIS terdiri atas lima tahapan, yaitu: (1) orientasi, di mana peserta didik mengamati fenomena dan menyampaikan gagasan berdasarkan hasil pengamatan; (2) pemunculan gagasan, yang mendorong peserta didik mencari informasi untuk menjawab pertanyaan yang muncul; (3) penyusunan ulang gagasan, yang dilakukan melalui diskusi kelompok, pelaksanaan praktikum atau pengamatan demonstrasi, serta analisis terhadap hasil yang diperoleh; (4) penerapan gagasan, yaitu pengaplikasian konsep yang telah dipahami dalam situasi atau konteks yang berbeda; dan (5) pemantapan gagasan, yang mencakup kegiatan refleksi dan komunikasi hasil pembelajaran. Dalam penelitian ini, keterampilan berpikir kreatif yang dikaji mencakup empat indikator, yaitu: berpikir lancar (*fluency*), berpikir luwes (*flexibility*), berpikir orisinal (*originality*), dan memperinci (*elaboration*). Peneliti memberikan perlakuan berupa penerapan model pembelajaran CLIS kepada peserta didik selama proses pembelajaran. Setelah perlakuan diberikan, dilakukan *posttest* untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran CLIS terhadap keterampilan berpikir kreatif peserta didik.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti menduga bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran CLIS terhadap keterampilan berpikir kreatif peserta didik, khususnya pada materi fluida statis. Kerangka konseptual yang akan digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2.7.



Gambar 2.7 Kerangka Konseptual Penelitian

2.4 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan pernyataan dari rumusan masalah maka hipotesis dalam penelitian ini yaitu.

H_0 : Tidak ada pengaruh model pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS) terhadap keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada materi fluida statis di kelas XI Saintek MA Negeri 1 Kota Tasikmalaya tahun ajaran 2024/2025.

H_a : Ada pengaruh model pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS) terhadap keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada materi fluida statis di kelas XI Saintek MA Negeri 1 Kota Tasikmalaya tahun ajaran 2024/2025.