

BAB II

KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN

Bab II membahas landasan teori yang berkaitan dengan variabel penelitian berjudul *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw berbantuan PhET Simulation terhadap Hasil Belajar IPAS Siswa Kelas IV SD*. Pada bab ini diuraikan berbagai teori yang relevan, meliputi konsep model pembelajaran, pengertian model kooperatif tipe Jigsaw, langkah-langkah penerapan model Jigsaw, karakteristiknya, serta kelebihan dan kekurangannya. Selain itu, dibahas pula mengenai media pembelajaran, termasuk pengertian dan manfaatnya dalam proses belajar mengajar. Uraian juga mencakup media *PhET Simulation*, beserta kelebihan dan kekurangannya sebagai media pendukung pembelajaran. Selanjutnya, dipaparkan teori tentang hasil belajar yang meliputi pengertian, indikator, faktor-faktor yang memengaruhi, serta pembelajaran yang berkaitan dengan pencapaian hasil belajar. Tidak ketinggalan, dijelaskan pula mengenai pengertian IPAS dan tujuan pembelajaran IPAS di sekolah dasar.

A. Model Pembelajaran Kooperatif

a. Konsep Model Pembelajaran

Model pembelajaran memiliki hubungan yang erat dengan gaya mengajar guru dan gaya belajar peserta didik. Penerapan model pembelajaran dapat membantu peserta didik dalam mengemukakan ide, memperoleh informasi, serta mengembangkan cara berpikir mereka. Menurut Wulandari (2024, hlm. 132), model pembelajaran adalah suatu kerangka kerja yang digunakan pendidik untuk merancang dan melaksanakan proses pembelajaran guna mencapai tujuan tertentu, dengan menyediakan struktur yang mendukung aktivitas belajar, interaksi antara guru dan peserta didik, serta penyampaian materi. Sementara itu, Khoyriyah, dkk. (2024, hlm. 1186) menyatakan bahwa model pembelajaran merupakan serangkaian langkah yang tersusun secara sistematis sebagai pedoman dalam mencapai tujuan pembelajaran, yang di dalamnya mencakup metode, strategi, bahan ajar, dan media yang digunakan.

Model pembelajaran merupakan suatu rancangan konseptual yang disusun secara sistematis dan terstruktur, memiliki nama, karakteristik, serta tahapan yang logis dan jelas, serta dilengkapi dengan pengaturan dan fasilitas yang sesuai

dengan kebutuhan pembelajaran. Menurut Asyafah (2019, hlm. 22), model pembelajaran mencakup ruang lingkup yang lebih luas dibandingkan pendekatan, prosedur, strategi, metode, dan teknik pembelajaran, sehingga dapat dipahami sebagai kerangka kerja yang komprehensif dalam mengarahkan proses pembelajaran. Mbewa & Cua (2024, hlm. 61) menyatakan bahwa model pembelajaran merupakan teknik atau cara yang digunakan pendidik dalam kegiatan pembelajaran untuk membantu peserta didik memahami materi secara lebih efektif. Sejalan dengan itu, Bastian Adolf & Reswita (2022, hlm. 21) menjelaskan bahwa model pembelajaran adalah rangkaian penyajian materi sejak awal hingga akhir pembelajaran yang diterapkan pendidik guna mencapai tujuan pembelajaran.

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah suatu rancangan yang dijadikan pedoman oleh pendidik dalam melaksanakan proses pembelajaran agar tujuan pembelajaran tercapai, penyampaian materi berlangsung efektif, serta terjalin interaksi yang baik antara pendidik dan peserta didik.

b. Konsep Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw

Model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw merupakan salah satu model pembelajaran yang menekankan kerja sama dalam kelompok kecil serta tanggung jawab individu terhadap penguasaan materi. Menurut Puta (2021, hlm. 56) menjelaskan bahwa model Jigsaw adalah bentuk pembelajaran kooperatif yang dilakukan dengan membagi siswa ke dalam kelompok kecil, di mana setiap anggota bertanggung jawab memahami dan menjelaskan materi kepada teman sekelompoknya. Ningrum dan Iswatiningsih (2026, hlm. 2) menyatakan bahwa metode pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw menempatkan siswa sebagai subjek yang bertanggung jawab atas penguasaan materi yang telah ditentukan guru, lalu membagikan pemahaman tersebut kepada anggota kelompoknya.

Adapun menurut Ramadhanti dkk. (2025, hlm. 193) menjelaskan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw berfokus pada kerja sama siswa dalam kelompok diskusi yang terdiri atas kelompok ahli dan kelompok asal, serta dirancang untuk menumbuhkan tanggung jawab siswa terhadap pembelajaran dirinya sendiri maupun teman sekelompoknya. Menurut Sari dkk.

(2025, hlm. 74), model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dirancang untuk mendorong keterlibatan aktif siswa melalui kerja sama dalam kelompok asal dan kelompok ahli, sehingga setiap siswa memiliki tanggung jawab terhadap penguasaan materi serta membantu teman dalam memahami materi pembelajaran. Menurut Hidayat dkk. (2024, hlm. 118), model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw adalah model pembelajaran yang mengorganisasikan siswa dalam kelompok asal dan kelompok ahli, sehingga setiap siswa memiliki tanggung jawab untuk memahami serta menjelaskan materi kepada anggota kelompoknya guna mencapai tujuan pembelajaran secara bersama-sama

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw adalah model pembelajaran yang menekankan kerja sama dalam kelompok asal dan kelompok ahli, dengan pembagian tanggung jawab kepada setiap siswa untuk memahami dan menjelaskan materi kepada teman sekelompoknya, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara bersama-sama.

c. Sintak Model Kooperatif Tipe Jigsaw

Menurut Seto dkk. (2023, hlm. 110), sintak model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw meliputi:

1. Pembentukan kelompok asal
2. Pembagian materi kepada setiap anggota
3. Pembentukan kelompok ahli
4. Diskusi kelompok ahli
5. Penyampaian hasil diskusi di kelompok asal
6. Evaluasi pembelajaran

Menurut Apdoludin dkk. (2021, hlm. 87-88), sintak model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw meliputi:

1. Membagi kelompok
2. Pembagian tugas
3. Berdiskusi kelompok ahli
4. Kembali ke tim asal dan berdiskusi bersama
5. Presentasi hasil kerjasama
6. Pemberian tugas individu

7. Pemberian penghargaan

Menurut Elida (2022, hlm. 50-51), sintak model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw meliputi:

1. Pembentukan kelompok asal
2. Pembentukan kelompok ahli
3. Diskusi kelompok ahli
4. Diskusi kelompok asal (tim ahli mengajar anggota kelompoknya)
5. Presentasi hasil diskusi
6. Evaluasi
7. Penutup

Menurut Lubis & Harahap (2016, hlm. 98), sintak model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw meliputi:

1. Pembentukan kelompok asal
2. Pembentukan kelompok ahli
3. Diskusi kelompok ahli
4. Diskusi kelompok asal (tahap transfer pengetahuan)
5. Evaluasi/Kuis
6. Penghargaan kelompok

Menurut Samiyati (2022, hlm. 104), sintak model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw meliputi:

1. Persiapan materi dan pembentukan kelompok asal
2. Pembagian sub-topik dan pembentukan kelompok ahli
3. Diskusi kelompok ahli
4. Diskusi kelompok asal (tahap pengajaran oleh ahli)
5. Evaluasi/Kuis individu
6. Perhitungan skor perkembangan dan penghargaan kelompok

Berdasarkan berbagai sumber yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw secara garis besar memiliki alur yang konsisten, meskipun terdapat sedikit variasi istilah atau jumlah tahapan di antara para ahli. Secara umum, kesimpulan sintak model Jigsaw adalah sebagai berikut:

1. Fase Kelompok Asal: Pembentukan kelompok induk yang heterogen.

2. Fase Spesialisasi (Kelompok Ahli): Pembentukan kelompok baru berdasarkan sub-topik yang sama untuk mendalami materi.
3. Fase Transfer Pengetahuan: Kembali ke kelompok asal untuk saling mengajar anggota tim.
4. Fase Evaluasi dan Apresiasi: Pengujian pemahaman individu serta pemberian penghargaan kelompok.

d. Langkah-langkah Model Kooperatif Tipe Jigsaw

Menurut Seto dkk. (2023, hlm. 110), langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw meliputi:

1. Pendidik membentuk kelompok asal yang heterogen
2. Pendidik membagikan materi atau tugas kepada setiap anggota kelompok
3. Peserta didik membaca dan memahami materi yang diberikan
4. Peserta didik bergabung dalam kelompok ahli sesuai topik yang sama
5. Peserta didik melakukan diskusi dalam kelompok ahli
6. Peserta didik kembali ke kelompok asal untuk menjelaskan materi kepada anggota lain
7. Pendidik memberikan evaluasi pembelajaran

Menurut Apdoludin dkk. (2021, hlm. 87-88), langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw meliputi:

1. Guru membagi peserta didik ke dalam kelompok yang bersifat heterogen, yang terdiri dari kelompok asal dan kelompok ahli.
2. Guru membagi tugas dan materi kepada tim ahli dan tim asal untuk mengkondisikan kelas.
3. Guru membimbing kelompok ahli untuk berdiskusi dan memahami materi, sementara tim asal diberikan tugas kelompok.
4. Setelah selesai berdiskusi dan dibimbing oleh guru, tim ahli kembali ke kelompok asal untuk menyampaikan materi dan pemahaman yang telah didapatkan.
5. Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi dan kerja sama kelompoknya. Guru memberikan tugas secara individu untuk menilai sejauh mana peserta didik memahami materi pembelajaran.

6. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang aktif dan berhasil menguasai materi dengan baik.

Menurut Elida (2022, hlm. 50-51), langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw meliputi:

1. Pendidik mengelompokkan peserta didik ke dalam tim yang terdiri dari 4 sampai 5 anggota.
2. Setiap anggota tim diberikan bagian materi atau tugas yang berbeda-beda.
3. Anggota dari tim berbeda yang mempelajari subbab yang sama berkumpul membentuk kelompok baru atau kelompok ahli untuk mendiskusikan materi mereka.
4. Setelah diskusi selesai, setiap anggota tim ahli kembali ke kelompok asal.
5. Di kelompok asal, tim ahli secara bergantian mengajar teman satu timnya mengenai subbab yang mereka kuasai, sementara anggota lainnya mendengarkan dengan seksama.
6. Setiap tim ahli mempresentasikan hasil diskusinya.
7. Pendidik memberikan evaluasi untuk mengetahui pemahaman peserta didik.
8. Pendidik menutup kegiatan pembelajaran.

Menurut Lubis & Harahap (2016, hlm. 98), Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw meliputi:

1. Pendidik membentuk kelompok asal yang terdiri dari 4 sampai 6 siswa dengan kemampuan yang heterogen (beragam).
2. Setiap siswa dalam kelompok asal diberikan sub-materi yang berbeda untuk dipelajari.
3. Siswa yang mendapatkan sub-materi yang sama dari kelompok asal yang berbeda berkumpul menjadi satu dalam kelompok ahli.
4. Dalam kelompok ahli, peserta didik berdiskusi untuk mendalami materi dan bertanggung jawab untuk mempelajari topik tersebut.
5. Setelah selesai, peserta didik kembali ke kelompok asal masing-masing untuk menjelaskan materi yang telah dipelajari di kelompok ahli kepada rekan setimnya.
6. Pendidik memberikan evaluasi berupa tes atau kuis yang mencakup seluruh topik materi untuk mengukur pemahaman individu.

7. Pendidik memberikan penghargaan kepada kelompok berdasarkan perolehan nilai peningkatan hasil belajar masing-masing anggota kelompok. Menurut Samiyati (2022, hlm. 104), Langkah- model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw meliputi:

1. Pendidik membagi peserta didik ke dalam kelompok asal yang beranggotakan 4 sampai 5 orang secara heterogen.
2. Pendidik memberikan materi pelajaran yang telah dipecah menjadi beberapa sub-topik kepada setiap anggota dalam kelompok asal.
3. Peserta didik yang memiliki sub-topik yang sama berkumpul dalam kelompok ahli untuk mendalami materi tersebut bersama-sama.
4. Setelah memahami materi, peserta didik kembali ke kelompok asal untuk menjelaskan bagiannya kepada anggota kelompok lain hingga seluruh kelompok memahami semua sub-topik.
5. Pendidik memberikan kuis atau tes secara individu kepada seluruh peserta didik untuk mengukur tingkat pemahaman mereka.
6. Pendidik menghitung skor peningkatan individu dan memberikan penghargaan kepada kelompok yang mencapai kriteria tertentu.

Berdasarkan berbagai sumber yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw secara garis besar memiliki alur yang konsisten, meskipun terdapat sedikit variasi istilah atau jumlah tahapan di antara para ahli. Secara umum, kesimpulan Langkah-langkah model Jigsaw adalah sebagai berikut:

1. Persiapan dan Pembentukan Tim: Guru membagi siswa ke dalam kelompok asal (4-6 orang) yang memiliki latar belakang kemampuan berbeda-beda.
2. Pembagian Materi: Setiap anggota dalam satu kelompok diberikan bagian materi atau sub-bab yang berbeda untuk dipelajari secara mandiri.
3. Diskusi Kelompok Ahli: Siswa dengan sub-bab yang sama berkumpul menjadi "Kelompok Ahli" untuk berdiskusi, memahami, dan menyusun cara menjelaskan materi tersebut.
4. Pengajaran Teman Sebaya: Anggota kelompok ahli kembali ke "Kelompok Asal" mereka. Secara bergantian, masing-masing "ahli" menjelaskan materi yang dikuasainya kepada teman satu kelompoknya.

5. Evaluasi Individu: Guru memberikan tes atau kuis yang mencakup seluruh materi untuk memastikan setiap siswa (bukan hanya kelompok) memahami semua topik.
6. Penghargaan: Guru menghitung nilai perkembangan individu dan memberikan penghargaan atau hadiah kepada kelompok yang menunjukkan performa terbaik.

e. Kelebihan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw

Menurut Rahmawati dan Nurhadi (2022, hlm. 6), kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw adalah:

1. Meningkatkan keterlibatan langsung siswa dalam kegiatan belajar.
2. Menggugah kolaborasi dengan sistem kelompok dasar dan kelompok pakar.
3. Membentuk lingkungan belajar yang bersifat kolaboratif dan interaktif.

Menurut Sari (2023, hlm. 9), kelebihan model Jigsaw meliputi:

1. Membangun saling ketergantungan yang baik di antara sesama anggota kelompok.
2. Memperkuat rasa tanggung jawab masing-masing individu dalam memahami materi.
3. Meningkatkan partisipasi semua anggota kelompok dalam diskusi.

Menurut Hidayat (2024, hlm. 12), keunggulan model pembelajaran Kooperatif tipe Jigsaw adalah:

1. Meningkatkan kemampuan berkomunikasi siswa dengan cara saling menjelaskan topik.
2. Membangun kepercayaan diri saat mengungkapkan pendapat di depan kelompok.
3. Mengasah keterampilan sosial melalui interaksi dan diskusi dalam kelompok.

Menurut Pratama (2024, hlm. 11), kelebihan model Jigsaw antara lain:

1. Mempunyai metode belajar yang teratur dan terencana.
2. Mengurangi penguasaan siswa tertentu dalam kelompok.
3. Menyokong siswa agar lebih memahami pelajaran dengan bantuan kelompok spesialis.

Menurut Lestari dan Wibowo (2025, hlm. 14), model Jigsaw memiliki beberapa kelebihan, yaitu:

1. Meningkatkan pencapaian akademis siswa dalam bidang kognitif.
2. Meningkatkan semangat belajar karena setiap pelajar memiliki kontribusi yang signifikan.
3. Menggabungkan pengembangan sisi akademis dan sosial secara bersamaan.

Menurut Yurike dan Wahyudi (2020, hlm. 401–402), kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw yaitu:

1. Meningkatkan motivasi belajar siswa melalui tanggung jawab individu dalam menguasai materi.
2. Mendorong keaktifan siswa dalam proses pembelajaran melalui diskusi dan kerja kelompok.
3. Melatih kerja sama dan interaksi sosial antar siswa dalam kelompok.
4. Meningkatkan rasa percaya diri siswa dalam menyampaikan pendapat dan hasil diskusi.
5. Mempermudah pemahaman materi karena dipelajari bersama dalam kelompok ahli dan kelompok asal.

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, disimpulkan mengenai kelebihan Model Kooperatif Tipe Jigsaw antara lain:

1. Meningkatkan keterlibatan dan partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran
2. Menumbuhkan kerja sama, saling ketergantungan positif, serta tanggung jawab individu dalam kelompok
3. Mengembangkan kemampuan komunikasi, kepercayaan diri, dan keterampilan sosial melalui diskusi
4. Menciptakan pembelajaran yang terstruktur sehingga mengurangi dominasi siswa tertentu
5. Meningkatkan pencapaian akademis sekaligus semangat belajar siswa melalui kontribusi aktif setiap anggota kelompok.

e. Kekurangan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw

Menurut Safira Gusta Ayustina dkk. (2023, hlm. 2488), kekurangan model pembelajaran Cooperative Learning tipe Jigsaw adalah:

1. Kelas menjadi tidak kondusif saat proses diskusi berlangsung.
 2. Guru mengalami kesulitan dalam pembentukan kelompok belajar.
 3. Guru membutuhkan waktu yang cukup lama dalam mengaplikasikan
- Menurut Rahmawati dan Nurhadi (2022, hlm. 8), kekurangan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw adalah:

1. Memakan waktu yang cukup lama jika dibandingkan dengan metode pembelajaran tradisional.
2. Membutuhkan kesediaan dari siswa untuk bisa bekerja sama dengan baik.
3. Tidak akan berjalan dengan baik jika siswa belum terbiasa belajar dalam kelompok.

Menurut Hidayat (2024, hlm. 15), kekurangan model Jigsaw adalah:

1. Tidak semua murid memiliki keahlian berbicara yang baik.
2. Siswa yang merasa kurang percaya diri cenderung tidak aktif dalam diskusi kelompok.
3. Hal ini dapat menyebabkan ketidakseimbangan kontribusi jika pembagian tugas tidak seimbang.

Menurut Pratama (2024, hlm. 14), kelemahan model Jigsaw antara lain:

1. Pengaturan kelas menjadi lebih rumit karena melibatkan dua tipe kelompok (dasar dan mahir).
2. Memerlukan persiapan yang baik dari pengajar.
3. Tidak efektif jika jumlah murid terlalu banyak dan ruang kelas terbatas.

Menurut Lestari dan Wibowo (2025, hlm. 18), model Jigsaw memiliki beberapa keterbatasan, yaitu:

1. Memerlukan waktu yang lebih lama untuk melakukan evaluasi.
2. Tidak semua jenis pelajaran dapat digunakan dengan metode Jigsaw.
3. Membutuhkan persiapan sumber belajar yang cukup agar diskusi bisa berlangsung dengan baik.

Berdasarkan berbagai pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa kekurangan Model Kooperatif Tipe Jigsaw meliputi:

1. Membutuhkan waktu yang lebih lama dalam pelaksanaan maupun evaluasi pembelajaran

2. Menuntut kesiapan dan kemampuan guru dalam mengelola kelas serta membentuk kelompok secara efektif
3. Mengharuskan siswa memiliki kesiapan untuk bekerja sama, berkomunikasi, dan berpartisipasi aktif
4. Berpotensi menimbulkan suasana kelas yang kurang kondusif apabila diskusi tidak terkontrol
5. Kurang efektif diterapkan pada kelas dengan jumlah siswa yang terlalu banyak atau pembagian tugas yang tidak seimbang.

f. Sintak Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw

Menurut Rama Dani dkk. (2023, hlm. 25), sintak model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw meliputi:

1. Pembentukan kelompok asal
2. Pembentukan kelompok ahli
3. Diskusi kelompok ahli
4. Kembali ke kelompok asal
5. Saling bertukar informasi
6. Evaluasi pembelajaran

Menurut Pratiwi dkk. (2024, hlm. 235–236), sintak model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw meliputi:

1. Perencanaan
2. Pelaksanaan
3. Observasi
4. Refleksi

Menurut Elida (2022, hlm. 44), sintak model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw meliputi:

1. Perencanaan
2. Pelaksanaan
3. Pengamatan
4. Refleksi

Menurut Nofica & Suriani (2025, hlm. 2), sintak model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw meliputi:

1. Pembentukan kelompok belajar

2. Pembagian topik materi kepada setiap anggota
3. Pembentukan kelompok ahli
4. Diskusi kelompok ahli
5. Kembali ke kelompok asal
6. Penyampaian materi kepada anggota kelompok
7. Evaluasi pembelajaran

Menurut Arends (2024, hlm. 137) sintak model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw meliputi:

1. Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa
2. Menyajikan informasi
3. Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar
4. Membimbing kelompok bekerja dan belajar
5. Evaluasi
6. Memberikan penghargaan

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, disimpulkan mengenai sintak Model Kooperatif Tipe Jigsaw antara lain:

1. Diawali dengan tahap perencanaan, penyampaian tujuan pembelajaran, serta pemberian motivasi kepada murid
2. Pembentukan kelompok asal sebagai dasar kerja sama dalam pembelajaran
3. Pembagian materi atau topik kepada setiap anggota kelompok secara berbeda
4. Pembentukan kelompok ahli untuk mendalami materi yang sama
5. Pelaksanaan diskusi dalam kelompok ahli untuk memahami materi secara lebih mendalam
6. Kembali ke kelompok asal untuk menyampaikan dan bertukar informasi
7. Setiap anggota menyampaikan hasil diskusi kepada kelompoknya sehingga terjadi proses saling mengajar
8. Dilakukan evaluasi untuk mengetahui pemahaman murid terhadap materi
9. Diakhiri dengan refleksi dan pemberian penghargaan

g. Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw

Menurut Rama Dani dkk. (2023, hlm. 25), Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw meliputi:

1. Pendidik membagi siswa ke dalam kelompok kecil (kelompok asal) secara heterogen
2. Pendidik membagikan materi berbeda kepada setiap anggota
3. Murid yang mendapat materi sama berkumpul dalam kelompok ahli
4. Murid berdiskusi dalam kelompok ahli untuk memahami materi
5. Murid kembali ke kelompok asal dan menjelaskan materi kepada teman
6. Murid saling bertukar informasi hingga semua memahami
7. Pendidik membimbing kesimpulan dan memberikan evaluasi

Menurut Pratiwi dkk. (2024, hlm. 235–236), Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw meliputi:

1. Menyusun RPP, bahan ajar, dan instrumen
2. Pendidik melaksanakan pembelajaran dan membimbing siswa
3. Mengatur kelompok dan kegiatan diskusi
4. Memberikan bimbingan individu/kelompok
5. Melakukan observasi proses belajar
6. Melakukan refleksi untuk perbaikan

Menurut Elida (2022, hlm. 44), langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw meliputi:

1. Menyiapkan perangkat pembelajaran
2. Melaksanakan pembelajaran dengan model Jigsaw
3. Mengamati aktivitas siswa dan hasil belajar
4. Melakukan refleksi untuk perbaikan pembelajaran

Menurut Nofica & Suriani (2025, hlm. 2), langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw meliputi:

1. Pendidik membentuk kelompok yang terdiri dari 4–6 murid secara heterogen
2. Pendidik memberikan materi yang berbeda kepada setiap murid
3. Murid yang memiliki materi sama berkumpul dalam kelompok ahli
4. Murid berdiskusi untuk memahami materi dalam kelompok ahli
5. Murid kembali ke kelompok asal
6. Murid menyampaikan materi kepada anggota kelompoknya
7. Pendidik memberikan kuis atau tes untuk mengukur pemahaman murid

Menurut Arends (2024, hlm. 137) langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw meliputi:

1. Pendidik menjelaskan tujuan pembelajaran, memberikan alasan pentingnya materi, dan memotivasi siswa untuk terlibat aktif.
2. Pendidik menyajikan materi atau konsep dasar yang akan dipelajari siswa sebelum masuk ke kegiatan kelompok.
3. Pendidik membagi siswa ke dalam kelompok asal yang heterogen (tahap ini juga mencakup pembentukan kelompok ahli).
4. Pendidik mendampingi kelompok saat siswa melakukan diskusi di "kelompok ahli" dan saat mereka kembali untuk mengajar di "kelompok asal".
5. Pendidik mengevaluasi hasil belajar siswa tentang materi yang telah dipelajari atau meminta kelompok untuk mempresentasikan hasil kerjanya.
6. Pendidik mencari cara untuk memberikan apresiasi, baik atas upaya individu maupun keberhasilan kelompok dalam belajar secara kooperatif.

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, disimpulkan mengenai langkah-langkah Model Kooperatif Tipe Jigsaw antara lain:

1. Diawali dengan menyiapkan perangkat pembelajaran seperti RPP, bahan ajar, dan instrumen penilaian
2. Pendidik menyampaikan tujuan, materi awal, serta memberikan motivasi kepada murid
3. Pendidik membentuk kelompok asal secara heterogen
4. Pendidik membagikan materi yang berbeda kepada setiap anggota kelompok
5. Murid yang memiliki materi sama berkumpul dalam kelompok ahli
6. Murid berdiskusi dalam kelompok ahli untuk memahami materi secara mendalam
7. Murid kembali ke kelompok asal masing-masing
8. Murid menyampaikan dan saling bertukar informasi kepada anggota kelompoknya
9. Pendidik membimbing jalannya diskusi dan membantu penyusunan kesimpulan

10. Pendidik melakukan evaluasi melalui kuis, tes, atau presentasi
11. Dilakukan observasi dan refleksi untuk perbaikan pembelajaran
12. Pendidik memberikan apresiasi terhadap hasil belajar individu maupun kelompok

B. Media Pembelajaran

a. Konsep Media Pembelajaran

Pengembangan media pembelajaran yang interaktif dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Menurut Fadilah, dkk. (2023, hlm. 3), media pembelajaran merupakan alat bantu yang digunakan pendidik dalam kegiatan belajar mengajar agar proses pembelajaran berlangsung lebih efektif dan optimal. Proses pembelajaran tidak hanya bergantung pada papan tulis atau buku teks, tetapi juga memanfaatkan berbagai media pendukung. Media pembelajaran adalah segala sarana yang digunakan untuk menyampaikan materi sehingga mampu menarik perhatian, minat, pikiran, dan emosi peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran (Shoffa, dkk., 2024, hlm. 7).

Zaki & Yusri (2020, hlm. 814) menyatakan bahwa media pembelajaran merupakan sarana yang dimanfaatkan pendidik untuk menunjang komunikasi dan interaksi dengan peserta didik selama proses pembelajaran di sekolah. Sementara itu, Daniyati, dkk. (2023, hlm. 285) menjelaskan bahwa media pembelajaran adalah berbagai saluran penyampai pesan yang dapat merangsang pikiran, perasaan, serta kemauan peserta didik sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif dan menambah wawasan baru bagi peserta didik. Menurut Pagarra, dkk. (2022, hlm. 11), media pembelajaran diartikan sebagai berbagai alat peraga yang dimanfaatkan pendidik sebagai perantara dalam menyampaikan materi agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara efektif.

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan alat bantu yang digunakan pendidik dalam proses pembelajaran untuk mendorong keaktifan peserta didik, menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, serta menarik perhatian, minat, pikiran, dan emosi siswa sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik.

b. Konsep Media Pembelajaran *PhET Simulation*

Media *PhET Simulation* merupakan sarana pembelajaran berbentuk simulasi interaktif yang membantu peserta didik memahami konsep sains melalui kegiatan eksplorasi virtual. Menurut Arifin, dkk (2022, hlm. 19), *PhET Simulasi* merupakan simulasi interaktif berbasis penelitian yang menyajikan berbagai fenomena fisika dengan mengaitkannya pada peristiwa dalam kehidupan sehari-hari. Melalui pendekatan tersebut, *PhET Simulation* membantu siswa memahami konsep yang mendasari suatu fenomena sekaligus mendorong peningkatan minat dan pemahaman belajar. Sejalan dengan hal tersebut, Subiki, Hamidy dkk (2022, hlm. 201) menyatakan bahwa *Physics Education Technology* atau *PhET Simulation* merupakan bentuk pemanfaatan teknologi informasi dalam proses pembelajaran yang menyediakan berbagai simulasi interaktif pada bidang fisika, biologi, dan kimia. Aplikasi ini dapat digunakan sebagai sarana pendukung kegiatan belajar mengajar di kelas maupun untuk pembelajaran mandiri.

Sementara itu, Ratnasari, dkk (2023, hlm. 712) menjelaskan bahwa Aplikasi simulasi PhET adalah perangkat lunak yang menyediakan simulasi pada bidang kimia, biologi, dan fisika, yang dapat dimanfaatkan sebagai media pendukung pembelajaran baik di dalam kelas maupun untuk belajar secara mandiri. dapun Wardani & Rosdiana (2022, hlm. 222) menambahkan bahwa PhET merupakan media pembelajaran berbasis praktikum daring yang dirancang untuk membantu siswa menyelesaikan permasalahan yang kompleks serta mendorong keterlibatan aktif dalam pembelajaran IPA. Lebih lanjut, Simatupang, dkk (2025, hlm. 1215) menegaskan bahwa *PhET Simulation* menghadirkan berbagai simulasi komputer interaktif di bidang matematika dan sains yang dikembangkan berdasarkan penelitian, bersifat menarik, mudah digunakan, serta dapat diakses secara gratis, sehingga dapat membantu meningkatkan efektivitas proses pembelajaran fisika.

Berdasarkan berbagai pendapat para ahli tersebut, *PhET Simulation* dapat dipahami sebagai media pembelajaran berbasis teknologi yang menyediakan simulasi interaktif di bidang sains dan matematika. Aplikasi ini dikembangkan berdasarkan penelitian, dapat diakses secara gratis, serta dimanfaatkan dalam

kegiatan belajar di kelas maupun secara mandiri. Melalui praktikum virtual yang mengaitkan konsep dengan fenomena nyata, PhET membantu meningkatkan pemahaman, minat, dan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran.

c. Langkah-langkah Media *PhEt Simulation*

Menurut Aina dan Hariyono (2023, hlm. 58–59), langkah-langkah penggunaan media PhET Simulations dalam pembelajaran adalah:

1. Murid diorientasikan pada masalah yang berkaitan dengan materi pembelajaran sebagai stimulus awal.
2. Murid dibentuk dalam kelompok untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau praktikum menggunakan *PhET Simulation*.
3. Murid melakukan investigasi atau percobaan secara mandiri maupun kelompok dengan menggunakan simulasi PhET.
4. Murid mengembangkan dan menyajikan hasil percobaan, misalnya dalam bentuk laporan atau presentasi.
5. Murid bersama guru menganalisis dan mengevaluasi hasil pemecahan masalah serta memberikan umpan balik.

Menurut Salsabila, Safiah, dan Fitriani (2026, hlm. 164–165), langkah penggunaan media *PhET Simulation* dalam pembelajaran dapat dilakukan melalui:

1. Murid melakukan eksplorasi dan percobaan secara virtual menggunakan simulasi PhET.
2. Murid mengamati hubungan sebab akibat dari fenomena yang disimulasikan.
3. Murid berdiskusi dan berinteraksi dalam kelompok selama kegiatan pembelajaran.
4. Murid menarik kesimpulan berdasarkan hasil eksplorasi dan pengamatan yang dilakukan.

Menurut Fitria dkk. (2023), langkah-langkah pembelajaran menggunakan media *PhET Simulation* meliputi:

1. Pendidik membagi murid ke dalam beberapa kelompok

2. Pendidik menyampaikan materi pembelajaran (kelas kontrol secara konvensional, kelas eksperimen menggunakan PhET)
3. Murid melakukan pembelajaran menggunakan media *PhET Simulation* untuk memahami materi
4. Murid mengamati dan terlibat aktif selama proses pembelajaran
5. Pendidik melakukan observasi terhadap keaktifan murid selama pembelajaran
6. Murid mengerjakan tes (posttest) untuk mengukur hasil belajar

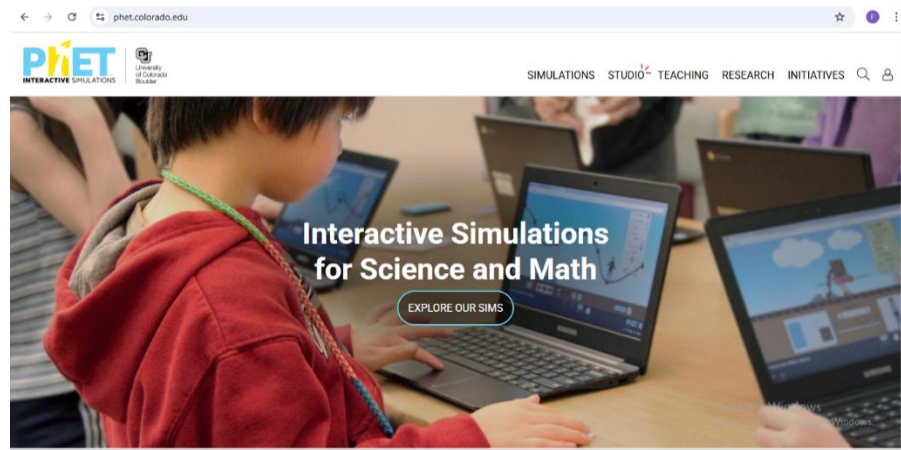
Menurut Adur dkk. (2025, hlm. 216), langkah-langkah pembelajaran berbantuan PhET Simulation meliputi:

1. Melakukan studi pendahuluan untuk mengetahui kondisi awal pembelajaran dan pemahaman murid
2. Menyusun perangkat pembelajaran seperti RPP, LKPD, serta instrumen tes
3. Memberikan pretest untuk mengukur pemahaman awal murid
4. Melaksanakan pembelajaran menggunakan simulasi PhET dengan kegiatan eksplorasi dan interaksi
5. Memberikan posttest untuk mengetahui peningkatan pemahaman murid
6. Mengolah dan menganalisis data hasil belajar murid

Menurut Wandira dkk. (2025), langkah-langkah penggunaan media *PhET Simulation* dalam pembelajaran meliputi:

1. Pendidik menyiapkan pembelajaran dan menentukan kelas eksperimen serta kontrol
2. Pendidik melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan media *PhET Simulation* pada kelas eksperimen, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional
3. Murid mengikuti pembelajaran dengan memanfaatkan simulasi PhET untuk memahami materi
4. Murid terlibat aktif dalam proses pembelajaran melalui eksplorasi dan interaksi dengan media
5. Pendidik memberikan tes (posttest) untuk mengukur hasil belajar murid
6. Pendidik menganalisis hasil belajar untuk mengetahui pengaruh penggunaan media

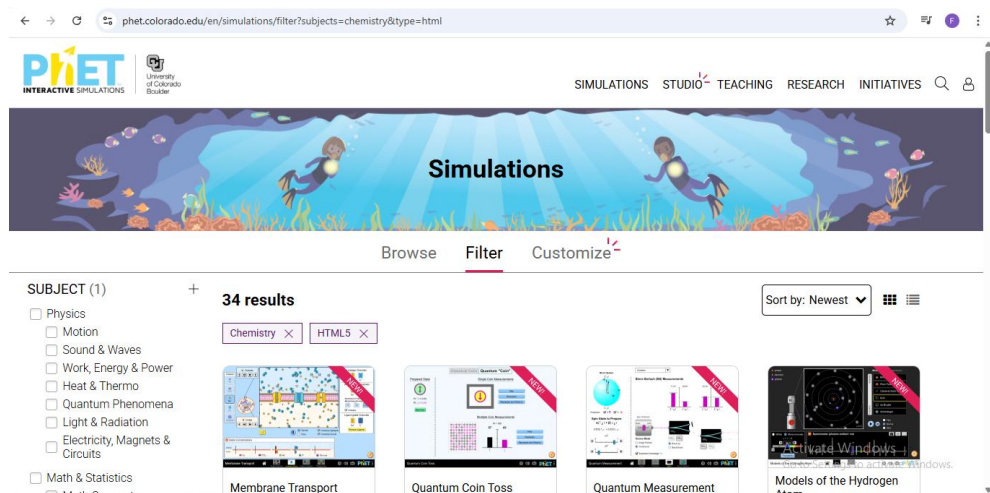
Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, disimpulkan mengenai langkah-langkah penggunaan media *PhET Simulation* dalam pembelajaran antara lain:



Sumber: <https://phet.colorado.edu>

Gambar 2. 1 Tampilan Awal *PhEt Simulation*

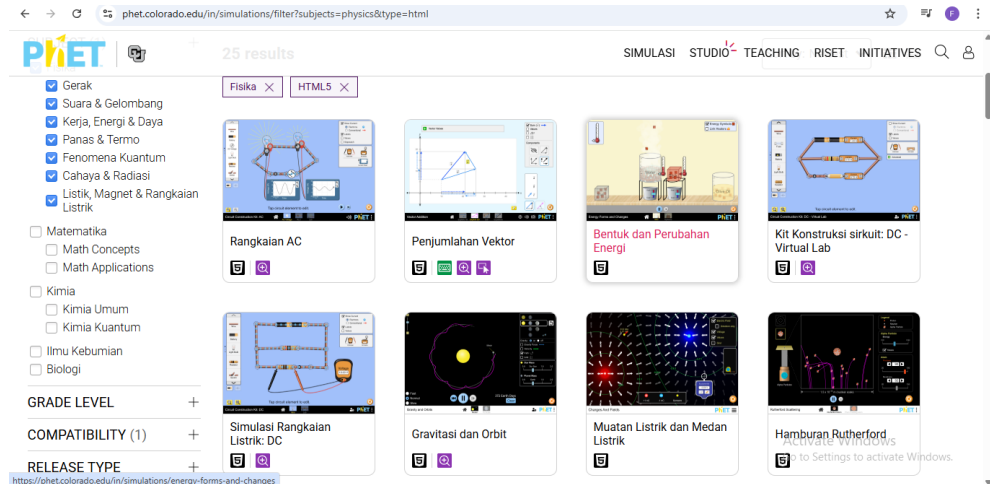
a) Buka aplikasi PhEt di *device* seperti laptop atau *smartphone*



Gambar 2. 2 Tampilan Fitur “Simulasi”

Sumber: <https://phet.colorado.edu>

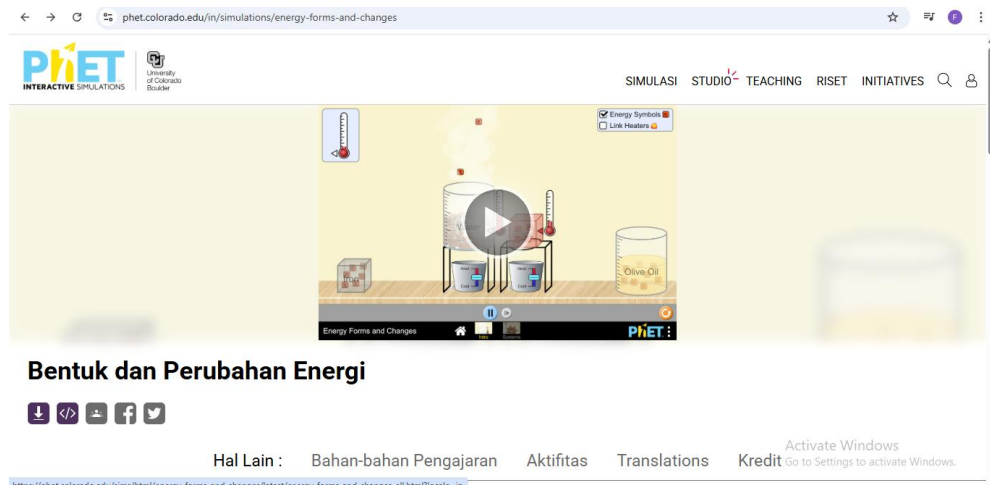
- b) Setelah itu, klik “simulasi”
- c) Pada tampilan simulation ada beberapa pilihan materi yang akan digunakan sesuai dengan kebutuhan.
- d) Kemudian pilih jenis materi, ada beberapa pilihan materi seperti fisika, biologi, dan matematika pada bagian menu kiri.



Gambar 2. 3 Tampilan Fitur “Fisika”

Sumber: <https://phet.colorado.edu>

e) Lalu, klik materi “bentuk dan perubahan energi”

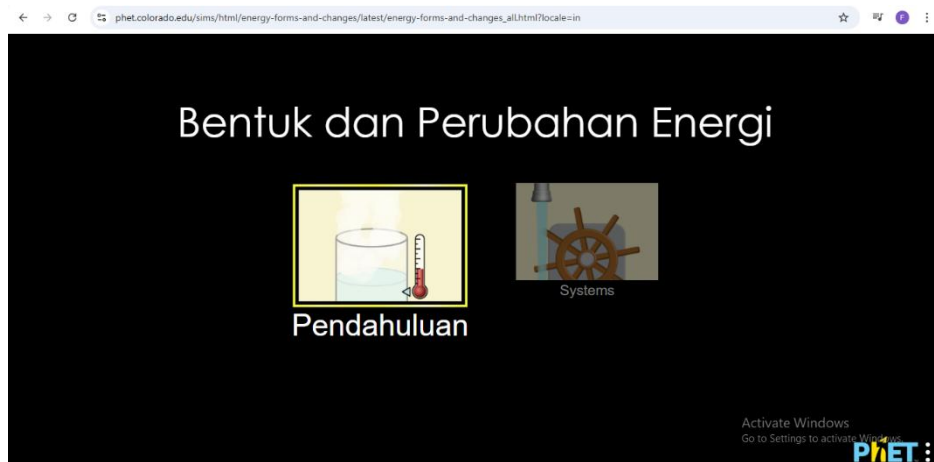


Gambar 2. 4 Tampilan Fitur “Pendahuluan”

Sumber: <https://phet.colorado.edu>

f) Kemudian tampilan akan berubah seperti gambar diatas

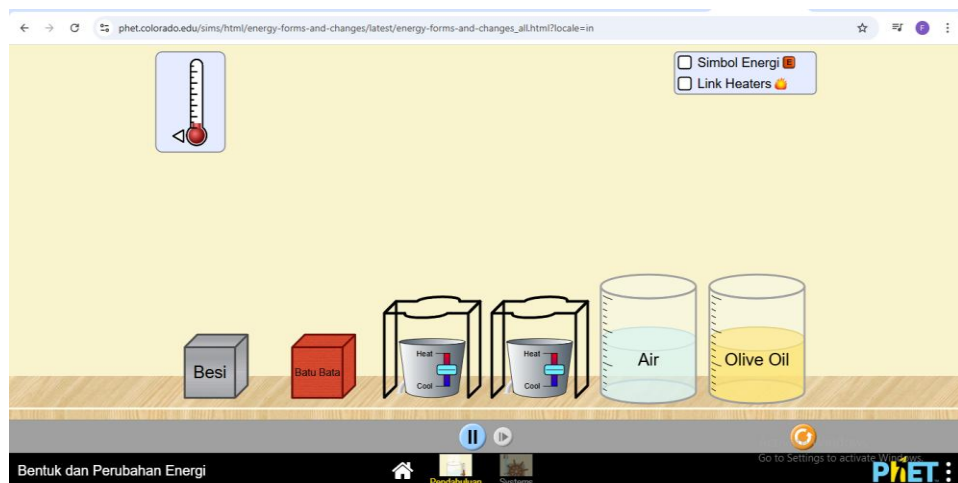
g) Klik tombol yang menyerupai symbol “play”



Gambar 2. 5 Tampilan Fitur “Pendahuluan”

Sumber: <https://phet.colorado.edu>

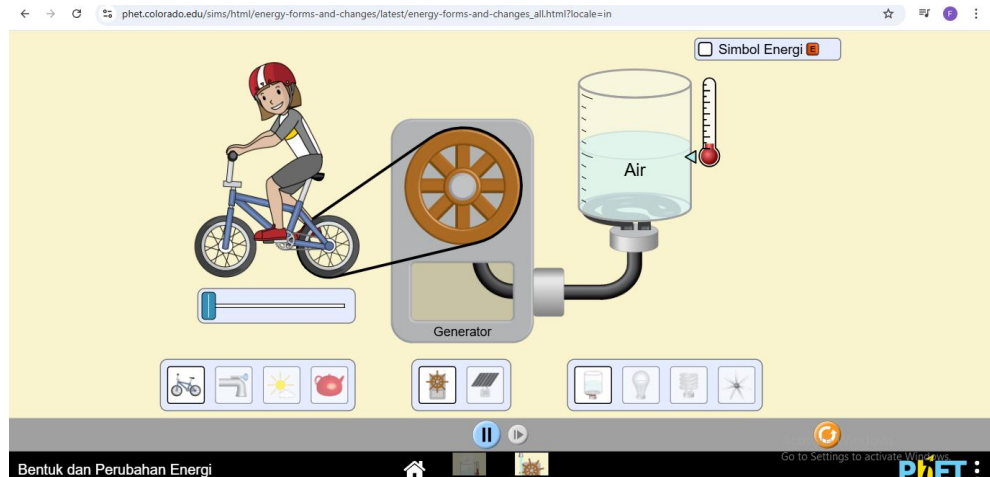
- h) Setelah itu, tampilan berubah menjadi seperti ini ada dua pilihan yaitu “pendahuluan” dan “system”



Gambar 2. 6 Tampilan Fitur “Pendahuluan”

Sumber: <https://phet.colorado.edu>

- i) Pada tampilan pendahuluan akan muncul gambar seperti ini, yang artinya ada beberapa perubahan wujud benda dengan bahan yang dasar,



Gambar 2. 7 Tampilan Fitur “awalan fitur pada system”

Sumber: <https://phet.colorado.edu>

- j) Selanjutnya, untuk tampilan *system*, akan menampilkan gambar seperti ini. Yang mana energi nya lebih banyak dan bisa dilakukan dengan beberapa uji coba.

c. Kelebihan *PhEt Simulation*

Menurut Rahmawati (2022, hlm. 6), kelebihan PhET adalah:

1. Dapat mengubah ide-ide yang tidak nyata menjadi lebih nyata melalui animasi dan simulasi yang interaktif.
2. Membantu pelajar melihat hubungan antara penyebab dan akibat dari variabel dengan lebih jelas.
3. Memudahkan pemahaman materi yang rumit melalui cara penyampaian yang berupa ceramah.
4. Menyediakan gambaran yang dinamis untuk mendukung pemahaman konsep secara lebih mendalam.

Menurut Sari (2023, hlm. 9), kelebihan PhET meliputi:

1. Memberi peluang kepada siswa untuk melakukan eksperimen secara virtual sendiri.
2. Memungkinkan perubahan variabel dengan mudah sesuai dengan kebutuhan belajar.
3. Mengajak siswa untuk menemukan konsep melalui eksplorasi.

4. Mendukung pembelajaran yang berfokus pada konstruktivisme karena siswa aktif dalam membangun pengetahuan mereka sendiri.

Menurut Hidayat (2024, hlm. 12), kelebihan PhET yaitu:

1. Meningkatkan semangat belajar dengan penyajian visual yang menarik dan interaktif.
2. Meningkatkan minat dan konsentrasi siswa saat pembelajaran sedang berlangsung.
3. Menciptakan lingkungan belajar yang lebih seru dan tidak membosankan.
4. Mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan belajar.

Menurut Pratama (2024, hlm. 15), kelebihan PhET antara lain:

1. Membantu siswa mengurangi kesalahpahaman tentang konsep-konsep sains.
2. Memberikan tanggapan langsung dari hasil eksperimen virtual.
3. Memungkinkan siswa untuk menguji berbagai situasi tanpa adanya risiko seperti di laboratorium yang sesungguhnya.
4. Membantu siswa untuk memahami konsep dengan cara percobaan dan kesalahan yang aman.

Menurut Lestari dan Wibowo (2025, hlm. 18), kelebihan PhET adalah:

1. Secara signifikan memperbaiki hasil belajar kognitif siswa.
2. Meningkatkan keterampilan berpikir kritis melalui kegiatan analisis dan evaluasi.
3. Mendukung pembelajaran yang berfokus pada penemuan dan diskusi kelompok.
4. Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah melalui eksplorasi yang interaktif.

Berdasarkan berbagai pendapat para ahli tersebut, dapat dirangkum bahwa kelebihan PhET adalah

1. Mampu menampilkan konsep yang abstrak menjadi lebih konkret melalui animasi dan simulasi interaktif
2. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan eksperimen virtual secara mandiri dengan memanipulasi variabel sesuai kebutuhan

3. Meningkatkan minat, motivasi, dan keaktifan siswa melalui tampilan yang menarik dan interaktif
4. Membantu memperjelas hubungan sebab-akibat serta mengurangi miskonsepsi melalui umpan balik langsung dan percobaan yang aman
5. Mendukung pengembangan kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, serta peningkatan hasil belajar kognitif siswa.

d. Kekurangan Media *PhEt Simulation*

Menurut Rahmawati (2022, hlm. 7), kekurangan PhET adalah:

1. Ketergantungan terhadap alat teknologi seperti komputer atau laptop.
2. Membutuhkan pasokan listrik dan perangkat yang cukup.
3. Tidak semua sekolah dilengkapi dengan fasilitas yang lengkap.

Menurut Sari (2023, hlm. 10), kekurangan PhET meliputi:

1. Memerlukan pengetahuan dasar teknologi dari pengajar dan peserta didik.
2. Dapat menyebabkan ketidakpahaman jika pelajar tidak menerima petunjuk yang jelas.
3. Berisiko membuat pelajar hanya memperhatikan aspek visual tanpa mengerti konsepnya.

Menurut Hidayat (2024, hlm. 13), kekurangan PhET yaitu:

1. Interaksi berlangsung secara daring sehingga tidak sepenuhnya menggantikan pengalaman praktikum yang sesungguhnya.
2. Tidak adanya kontak langsung dengan peralatan dan bahan-bahan pengujian.
3. Diperlukan manajemen kelas yang efektif agar siswa tetap berkonsentrasi.

Menurut Pratama (2024, hlm. 16), kekurangan PhET antara lain:

1. Ketergantungan pada jaringan internet untuk mendapatkan akses tertentu.
2. Tidak semua konten pembelajaran hadir dalam simulasi.
3. Penggunaan yang berlebihan bisa mengurangi variasi cara belajar.

Menurut Lestari dan Wibowo (2025, hlm. 19), kekurangan PhET adalah:

1. Diperlukan persiapan yang baik dari guru sebelum pelaksanaan.
2. Memerlukan waktu untuk menyesuaikan diri dengan cara penggunaan dalam proses belajar.
3. Tidak akan efektif jika tidak digabungkan dengan metode pengajaran yang sesuai.

Berdasarkan berbagai pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa kekurangan PhET meliputi

1. ketergantungan pada perangkat teknologi, listrik, dan jaringan internet yang belum tentu tersedia di semua sekolah
2. memerlukan kemampuan dasar teknologi serta persiapan yang baik dari guru dan siswa sebelum digunakan
3. berisiko menimbulkan ketidakpahaman atau fokus berlebihan pada aspek visual apabila tidak disertai arahan yang jelas
4. tidak sepenuhnya dapat menggantikan praktikum nyata karena tidak melibatkan interaksi langsung dengan alat dan bahan
5. penggunaannya perlu dipadukan dengan metode pembelajaran yang tepat agar tetap efektif dan tidak mengurangi variasi belajar.

C. Hasil Belajar

a. Konsep Hasil Belajar

Keberhasilan dalam belajar sangat bergantung pada pencapaian kompetensi siswa secara keseluruhan. Hasil dari pembelajaran tidak hanya dilihat dari nilai akhir, tetapi sebagai perubahan dalam kemampuan yang terjadi setelah siswa mengikuti proses pembelajaran yang direncanakan dan terstruktur (Rahmawati, 2022, hlm. 12). Hasil belajar dapat diartikan sebagai pencapaian kompetensi yang diraih melalui interaksi aktif antara siswa, guru, dan sumber belajar di dalam suasana pembelajaran yang baik dan dapat dinilai menggunakan alat evaluasi yang sah dan dapat diandalkan (Sari, 2023, hlm. 18). Ini menandakan bahwa hasil belajar sangat terkait dengan proses dan mutu pembelajaran yang terjadi.

Hasil belajar tidak hanya fokus pada penguasaan materi, tetapi juga menunjukkan kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, serta penerapan konsep di kehidupan sehari-hari sebagai bagian dari kebutuhan pembelajaran di abad ke-21 (Hidayat, 2024, hlm. 21). Oleh karena itu, hasil belajar memiliki aspek aplikatif yang krusial dalam mengembangkan kompetensi siswa. Hasil pembelajaran juga bisa menjadi tanda seberapa efektif model, metode, dan media yang dipakai dalam proses belajar, sehingga peningkatan hasil belajar menunjukkan kesuksesan strategi pengajaran yang dilaksanakan (Pratama, 2024,

hlm. 25). Dengan demikian, hasil pembelajaran tidak dapat terlepas dari mutu perencanaan dan pelaksanaan pengajaran. Selanjutnya, hasil belajar adalah pencapaian kemajuan siswa yang mencakup aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang didapatkan melalui proses pembelajaran yang diukur dengan menggunakan asesmen berbasis kinerja, ujian tertulis, serta penilaian autentik lainnya secara terstruktur (Lestari & Wibowo, 2025, hlm. 30).

Penjelasan tersebut, bisa disimpulkan bahwa hasil belajar adalah pencapaian kemampuan siswa setelah terlibat dalam proses pembelajaran yang sudah direncanakan dan terorganisir. Penilaian hasil belajar tidak hanya tergantung pada nilai akhir, tetapi juga menunjukkan perubahan kemampuan secara keseluruhan. Hasil belajar mencerminkan keterlibatan aktif antara murid, pengajar, dan sumber belajar, termasuk aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan, serta menunjukkan kemampuan berpikir kritis dan penerapan konsep dalam kehidupan sehari-hari. Di samping itu, hasil belajar juga berfungsi sebagai indikator efektivitas model, metode, dan media pembelajaran yang diterapkan, sehingga sangat berkaitan dengan kualitas perencanaan dan pelaksanaan proses belajar.

b. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar

Hasil belajar yang dicapai peserta didik dipengaruhi oleh dua faktor yakni dari dalam diri peserta didik dan faktor dari luar diri peserta didik. Menurut Damayanti (2021, hlm. 10-11) menjelaskan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar yaitu sebagai berikut:

1. Faktor Internal, yaitu faktor yang berasal dari dalam diri peserta didik, meliputi:
 - a) Faktor fisiologis, adalah elemen yang berhubungan dengan tubuh peserta didik. Keadaan fisik peserta didik ini terbagi menjadi dua aspek, yaitu kondisi fisik dan fungsi fisik. Keadaan jasmani merujuk pada kondisi fisik peserta didik saat menjalani proses belajar, seperti kesehatan, tubuh yang sehat dan bugar akan mendukung peserta didik dalam belajar.
 - b) Faktor psikologis, dalam pembelajaran adalah aspek yang ada dalam jiwa seseorang anak saat menghadapi materi pelajaran. Faktor psikologis ini dapat mencakup kecerdasan siswa, sikap siswa, bakat siswa, minat siswa,

dan motivasi siswa. Faktor ini, jika dapat berfungsi dengan baik, akan membuat proses belajar menjadi lancar.

- 1) Faktor Eksternal, yaitu faktor yang berasal dari diri peserta didik, meliputi:
 - a) Faktor non sosial, adalah elemen selain manusia yang juga dapat mempengaruhi hasil belajar, seperti kondisi cuaca, suasana lingkungan, serta peralatan audio visual yang digunakan untuk belajar, yang dapat kita sebut sebagai alat-alat pembelajaran.
 - b) Faktor sosial, merupakan elemen manusia di luar peserta didik, baik itu manusia hadir secara langsung maupun tidak langsung, yang hadir secara langsung seperti guru, orang tua, teman sebaya dan lain sebagainya, sedang yang tidak hadir secara langsung seperti foto-foto, surat, nyanyian dan sebagainya.

Pendapat Marlina & Sholehun (2021, hlm. 68) faktor-faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik yaitu ada faktor internal dan faktor eksternal, khususnya:

1. Faktor Internal, yaitu faktor yang berasal dari dalam diri peserta didik, meliputi:
 - a) Faktor fisiologis, adalah elemen yang berhubungan dengan tubuh peserta didik. Keadaan fisik peserta didik ini terbagi menjadi dua aspek, yaitu kondisi fisik dan fungsi fisik. Keadaan jasmani merujuk pada kondisi fisik peserta didik saat menjalani proses belajar, seperti kesehatan, tubuh yang sehat dan bugar akan mendukung peserta didik dalam belajar.
 - b) Faktor psikologis, dalam pembelajaran adalah aspek yang ada dalam jiwa seseorang anak saat menghadapi materi pelajaran. Faktor psikologis ini dapat mencakup kecerdasan siswa, sikap siswa, bakat siswa, minat siswa, dan motivasi siswa. Faktor ini, jika dapat berfungsi dengan baik, akan membuat proses belajar menjadi lancar.
2. Faktor Eksternal, yaitu faktor yang berasal dari diri peserta didik, meliputi:
 - a) Faktor non sosial, adalah elemen selain manusia yang juga dapat mempengaruhi hasil belajar, seperti kondisi cuaca, suasana lingkungan, serta peralatan audio visual yang digunakan untuk belajar, yang dapat kita sebut sebagai alat-alat pembelajaran.

- b) Faktor sosial, merupakan elemen manusia di luar peserta didik, baik itu manusia hadir secara langsung maupun tidak langsung, yang hadir secara langsung seperti guru, orang tua, teman sebaya dan lain sebagainya, sedang yang tidak hadir secara langsung seperti foto-foto, surat, nyanyian dan sebagainya.

Pendapat Marlina & Sholehun (2021, hlm. 68) faktor-faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik yaitu ada faktor internal dan faktor eksternal, khususnya:

1. Faktor Internal

- a) Minat, merupakan sesuatu yang penting, dan harus dimiliki saat kita ingin melaksanakan sesuatu. Jika seseorang tidak memiliki ketertarikan yang besar terhadap suatu hal, maka ia akan mengalami kesulitan dan kurang bersemangat untuk melakukannya.
- b) Bakat, adalah kemampuan alami yang merupakan potensi yang perlu dikembangkan atau dilatih lebih lanjut. Pada dasarnya, setiap individu memiliki kemampuan di bidang tertentu dengan tingkat kualitas yang bervariasi. Kemampuan yang dimiliki oleh individu dalam
- c) Motivasi, adalah kumpulan upaya untuk menciptakan keadaan tertentu, sehingga seseorang bersedia dan ingin melakukan sesuatu. Motivasi adalah aspek penting yang perlu dimiliki oleh setiap peserta didik agar mereka bersemangat dalam belajar.
- d) Cara belajar, merupakan suatu strategi yang diterapkan oleh peserta didik untuk lebih memahami materi yang diajarkan, tentunya dengan metode belajar yang disukai oleh peserta didik itu sendiri. Berdasarkan wawancara dengan peserta didik, semua peserta didik menjawab bahwa mereka memiliki metode belajar masing-masing di rumah, misalnya beberapa peserta didik belajar di rumah dengan orang tua, kakak, dan melihat video pembelajaran.

2. Faktor Eksternal

- a) Lingkungan sekolah, adalah lokasi dimana peserta didik menjalani aktivitas belajar. Di lingkungan sekolah terdapat guru-guru dan kepala sekolah. Peran pengajar sangat krusial dalam proses belajar, di mana pengajar perlu

menjelaskan suatu materi yang kadang-kadang memerlukan alat bantu agar peserta didik lebih mudah memahami apa yang diajarkan.

- b) Lingkungan keluarga, adalah pengaruh utama dan fundamental bagi kehidupan, pertumbuhan, serta perkembangan individu.

Sedangkan menurut Marlina & Sholehun (2021, hlm. 223-225) hasil belajar yang dicapai peserta didik merupakan hasil interaksi antara dua faktor yang mempengaruhi, yaitu faktor internal dan eksternal.

1. Faktor Internal

- a) Aspek fisiologis, keadaan umum fisik yang menunjukkan tingkat kesehatan organ organ tubuh dan sendi-sendi, dapat memengaruhi motivasi dan intensitas peserta didik dalam mengikuti pelajaran. Dalam menjaga kesehatan tubuh, terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan, seperti pola makan dan minum yang teratur, berolahraga, serta tidur yang cukup.
- b) Aspek psikologis, terdiri dari berbagai faktor yang dapat mempengaruhi jumlah dan mutu pencapaian belajar peserta didik. Faktor psikologis yang memengaruhi suksesnya proses belajar mencakup segala hal yang berkaitan dengan keadaan mental individu.
- c) Kecerdasan peserta didik, kecerdasan merupakan kemampuan yang meliputi tiga jenis, yaitu kemampuan untuk cepat dan efektif beradaptasi serta menyesuaikan diri dengan situasi baru, memahami atau menerapkan konsep-konsep abstrak secara efisien, serta mengetahui relasi dan mempelajarinya dengan cepat.
- d) Sikap peserta didik, sikap (attitude) adalah gejala internal yang bernuansa afektif yang mencerminkan kecenderungan untuk bereaksi atau merespons (response tendency) dengan cara yang cukup konsisten terhadap objek orang, benda, dan lain-lain, baik dengan cara positif maupun negative
- e) Bakat peserta didik, adalah kemampuan yang dimiliki seseorang yang berpotensi untuk meraih kesuksesan di masa mendatang. Dengan kata lain, setiap individu sebenarnya memiliki bakat yang berpotensi untuk meraih prestasi hingga tingkat tertentu.
- f) Ketertarikan peserta didik, ketertarikan adalah elemen psikologis yang berfungsi memotivasi individu untuk mencapai tujuan yang diharapkan,

sehingga ia mau terlibat dalam kegiatan yang berhubungan dengan objek yang diminatinya

- g) Motivasi, adalah dorongan yang merupakan suatu usaha yang disadari untuk memengaruhi perilaku individu agar hatinya tergerak untuk beraksi melakukan sesuatu sehingga mencapai hasil atau tujuan tertentu.

2. Faktor Eksternal

- a) Lingkungan sosial masyarakat, kondisi masyarakat juga mempengaruhi hasil belajar. Jika disekitar lingkungan atau tempat tinggal masyarakat terdapat individu-individu berpendidikan tinggi dan memiliki sikap positif, maka hal ini secara otomatis akan memengaruhi dan mendorong anak untuk rajin dalam belajar.
- b) Lingkungan sosial keluarga mencakup ayah, ibu, anak-anak dan kerabat yang tinggal di rumah. Pengaruh orang tua sangat besar terhadap keberhasilan anak dalam proses belajar.
- c) Lingkungan sosial sekolah, faktor-faktor sekolah yang berdampak pada pembelajaran ini meliputi metode pengajaran, kurikulum, hubungan guru dan peserta didik, interaksi antar peserta didik, disiplin sekolah, mata pelajaran serta waktu sekolah, dan standar mata pelajaran.
- d) Lingkungan non sosial, mencakup elemen-elemen seperti gedung sekolah, tempat tinggal, perangkat belajar, kondisi cuaca, serta waktu yang dimanfaatkan oleh peserta didik. Jika gedung sekolah tidak memadai, maka proses belajar mengajar pun tidak akan berjalan dengan baik.

Adapun menurut Arrosyad dkk (2023, hlm. 225-226) menyebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi rendahnya hasil belajar dalam bentuk soal cerita yakni:

1. Faktor Internal, faktor yang berasal dari diri peserta didik itu sendiri
 - a) Kesehatan fisik memiliki dampak besar pada segala hal, terutama saat menjalani aktivitas, baik itu belajar, dimana kesehatan fisiknya menentukan keberhasilan atau kegagalan aktivitas yang dilakukan.
 - b) Kecerdasan, elemen ini sangat berperan penting dalam keberhasilan peserta didik selama proses belajar mereka. Peserta didik yang memiliki kecerdasan tinggi tetapi tidak berminat pada pelajaran tertentu tidaklah menguntungkan,

sementara peserta didik dengan kecerdasan rendah atau rata-rata namun memiliki minat dan semangat yang tinggi akan sangat positif. Oleh karena itu, seorang guru perlu mengoptimalkan proses pembelajaran berlangsung dengan baik dan mencapai keberhasilan.

- c) Pengalaman, pengalaman awal seperti ketakutan terhadap IPAS dapat menghalangi kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah.
- d) Motivasi, yaitu dorongan yang dari dalam diri seperti membangun kepercayaan diri bahwa ia mampu, serta dorongan dari luar (eksternal) seperti diberikan pertanyaan yang menarik dan menantang, dapat mempengaruhi hasil penyelesaian masalah.
- e) Minat, kesulitan belajar yang muncul disebabkan oleh kurangnya ketertarikan siswa terhadap materi pelajaran. Dalam kegiatan pembelajaran peserta didik guna meningkatkan minat belajarnya, guru berupaya merancang pembelajaran agar peserta didik tertarik dengan topik yang disukai
- f) Kemampuan peserta didik dalam memahami berbagai tingkat konsep IPAS dapat menyebabkan perbedaan dalam kemampuan mereka saat menyelesaikan masalah.
- g) Keterampilan, merupakan kemampuan dalam memanfaatkan akal, pikiran, ide, dan kreativitas untuk mengerjakan, mengubah, atau menciptakan sesuatu agar lebih bermakna dan menghasilkan nilai dari hasil kerja tersebut.

2. Faktor Eksternal, faktor yang berasal dari luar diri peserta didik

- a) Faktor keluarga, orang tua menjadi cerminan bagi anak-anaknya. Semua yang diajarkan, dilakukan, dan dicontohkan kepada anaknya akan diterima dan dilaksanakan oleh anak tersebut. Anak akan berperilaku sewenang-wenang dan tidak terkontrol karena sikap orang tua yang acuh tak acuh terhadap perkembangan anak mereka sendiri, menyebabkan anak merasa tidak dipandu menuju kesuksesan dalam hal apapun, termasuk belajar.
- b) Faktor sekolah, suasana kelas yang mendukung, serta fasilitas yang memadai mendorong peserta didik untuk bersemangat dalam belajar dan menyerap berbagai hal positif dari lingkungan mereka
- c) Faktor lingkungan atau masyarakat, terlalu banyak kegiatan sosial peserta didik dapat mengakibatkan proses pembelajaran mereka terhenti, sehingga

orang tua harus memperhatikan aktivitas anak di masyarakat agar peserta didik tidak melupakan tanggung jawab mereka dalam belajar.

Hasil belajar yang dicapai peserta didik menurut Nisa (2025, hlm. 596) dipengaruhi oleh hasil interaksi antara berbagai faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Secara terperinci uraian mengenai faktor internal dan eksternal sebagai berikut:

1. Faktor Internal, faktor internal adalah elemen yang berasal dari diri peserta didik, yang berpengaruh terhadap hasil kemampuan belajarnya. Faktor internal ini mencakup motivasi belajar, kecerdasan, ketekunan, kebiasaan belajar, minat, perhatian, serta kondisi fisik dan kesehatan.
2. Faktor Eksternal, faktor yang berasal dari luar diri peserta didik, yaitu berasal dari keluarga, sekolah dan masyarakat.
 - a) Keadaan keluarga memengaruhi hasil belajar peserta didiknya. Keluarga dengan kondisi ekonomi yang tidak menentu, konflik antara suami dan istri, serta kurangnya perhatian dari orang tua
 - b) Keadaan sekolah juga memengaruhi seperti cara guru dalam mengajar, hubungan antar peserta didik, disiplin di sekolah, waktu, standar pelajaran di atas ukuran, keadaan bangunan, serta pekerjaan rumah.

Berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar dapat dibagi menjadi dua kategori, yaitu:

- 1. Faktor Internal, yaitu faktor yang berasal dari dalam diri peserta didik, meliputi:**
 - a) kesehatan jasmani, yang berpengaruh pada kemampuan belajar dan focus
 - b) kecerdasan, yang berpengaruh terhadap kapasitas dalam memahami dan memproses informasi
 - c) motivasi dalam belajar, yang berpengaruh pada kemampuan untuk mempelajari dan mencapai sasaran
 - d) ketekunan, yang berpengaruh pada kemampuan untuk terus mengembangkan diri dan tidak putus asa
 - e) kebiasaan belajar, yang berpengaruh pada kemampuan untuk belajar dengan baik
 - f) minat, yang mempengaruhi kemampuan untuk belajar dan meraih tujuan

- g) perhatian, yang berpengaruh terhadap kemampuan untuk berkonsentrasi dan mempelajari
- h) kondisi fisik dan kesehatan, yang berpengaruh pada kemampuan belajar dan focus

2. Faktor eksternal, yaitu faktor yang berasal dari luar diri peserta didik meliputi:

- a) Keadaan keluarga, yang berpengaruh terhadap kemampuan belajar dan focus
- b) Keadaan sekolah, yang berdampak pada kemampuan belajar dan fokus
- c) Lingkungan sekolah, yang berdampak pada kemampuan belajar dan fokus
- d) Fasilitas belajar, yang berpengaruh terhadap kemampuan belajar dan fokus
- e) Hubungan antar peserta didik, yang memengaruhi kemampuan belajar dan fokus
- f) Disiplin di sekolah berpengaruh pada kemampuan belajar serta konsentrasi
- g) Waktu dan standar pembelajaran, yang memengaruhi daya belajar dan focus

c. Upaya meningkatkan Hasil Belajar

Apabila peserta didik mampu memahami informasi selama proses pembelajaran, bersungguh-sungguh dalam belajar, serta berupaya memperoleh hasil optimal dari pengalaman tersebut, maka hasil belajarnya akan meningkat. Menurut Dakhi (2020, hlm. 470), terdapat beberapa upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar.

- 1) Kemampuan guru untuk memahami peserta didik, menguasai materi pembelajaran, menyampaikan materi dengan komunikasi yang baik, serta memiliki kepribadian yang matang dan berwibawa, sangat berperan dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.
- 2) Pembelajaran dapat berjalan efektif apabila pengajar yang menyampaikan materi memiliki kompetensi yang memadai.
- 3) Peran orang tua dalam memotivasi dan mengawasi kegiatan belajar anak turut mendukung peningkatan hasil belajar peserta didik.

Motivasi peserta didik dalam setiap kegiatan pembelajaran memegang peran penting dalam meningkatkan hasil belajar. Peserta didik yang memiliki motivasi tinggi cenderung mencapai prestasi yang baik, karena semakin besar motivasi, semakin besar pula usaha dan kerja keras yang dilakukan, sehingga prestasi

belajar meningkat. Oleh sebab itu, motivasi menjadi faktor krusial dalam proses pembelajaran (Fernando dkk., 2024, hlm. 62). Selain itu, guru juga memiliki pengaruh besar terhadap prestasi belajar siswa melalui dua aspek, yaitu lingkungan belajar dan proses pendidikan. Penerapan model dan media pembelajaran oleh guru sangat penting untuk menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan (S. H. Siregar, 2024, hlm. 843).

Upaya untuk meningkatkan hasil belajar dapat dilakukan dengan melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran dan memanfaatkan potensi yang dimiliki agar kreativitas mereka dapat berkembang (Alwinda & Wiguna, 2022, hlm. 155). Peningkatan prestasi belajar juga bisa dicapai melalui diskusi, di mana peserta didik menilai dan memilih jawaban yang paling tepat, sehingga daya ingat mereka semakin kuat. Kuatnya memori ini akan seiring dengan peningkatan prestasi belajar (Lubis, 2020, hlm. 131). Selain itu, penerapan metode kerja kelompok dapat membantu mengurangi ketidakpahaman peserta didik terhadap materi pelajaran, sehingga hasil belajar meningkat (Nugraheni dkk., 2022, hlm. 1683).

Sehingga dapat disimpulkan bahwa untuk meningkatkan hasil belajar ada beberapa hal yang dapat dilakukan adalah:

1. Meningkatkan keterampilan pengajar, yaitu dengan mengerti peserta didik menguasai bahan ajar, bersikap komunikatif, dan memiliki kepribadian yang dewasa serta berwibawa
2. Menciptakan pembelajaran yang efektif, yakni dengan memiliki instruktur yang memiliki keterampilan yang baik dalam menyampaikan isi materi
3. Peran orang tua, yaitu dengan memberikan dorongan dan memantau kegiatan belajar anak
4. Meningkatkan semangat belajar peserta didik, yaitu dengan membuat mereka memiliki motivasi yang kuat dalam belajar, agar dapat mencapai hasil belajar yang optimal
5. Mengimplementasikan model dan media pembelajaran, yaitu dengan menciptakan pengalaman belajar yang menarik dan mendorong kreativitas peserta didik

6. Melibatkan peserta didik secara aktif, yakni dengan mendorong mereka untuk berdiskusi dan mengevaluasi jawaban yang paling tepat, sehingga dapat meningkatkan daya ingat mereka
7. Menggunakan pendekatan kerja kelompok, yang bertujuan untuk mengurangi kebingungan peserta didik mengenai materi pelajaran dan meningkatkan prestasi belajar mereka

d. Indikator Hasil Belajar

Hasil belajar peserta didik memiliki 3 ranah yaitu kognitif, afektif, psikomotorik. Muhibin dalam Siti (2025, hlm. 29-31) menuliskan jenis dan indikator hasil belajar peserta didik diantaranya:

- 1) Dalam ranah kognitif, beberapa indikator yang termasuk di dalamnya mencakup kemampuan mengingat, memahami, menerapkan, dan menganalisis. Setiap indikator memiliki kata kerja operasional yang berbeda, antara lain:
 - a) Ingatan: kemampuan untuk mengulang atau menyebutkan kembali informasi. Pemahaman: kemampuan menjelaskan kembali, menyimpulkan dengan kata-kata sendiri, serta membandingkan contoh yang diberikan guru dengan pengalaman peserta didik.
 - b) Menerapkan; dapat mengilustrasikan hasil pembelajaran dalam kehidupan nyata, dapat mengubah materi, dan dapat mengkategorikan materi atau contoh dalam aktivitas sehari-hari.
 - c) Menganalisa; mampu menyelesaikan masalah yang ada, dapat mengidentifikasi permasalahan atau contoh konkret, dan dapat menghubungkan materi dengan situasi nyata dalam kehidupan peserta didik.
- 2) Ranah afektif mencakup beberapa indikator, yaitu penerimaan, sikap menghargai, pendalaman, dan penghayatan. Setiap indikator tersebut memiliki kata kerja operasional yang berbeda-beda, antara lain:
 - a) Peserta didik bisa menunjukkan menerima masukan dan menolak masukan
 - b) Bagaimana peserta didik bisa menghargai perbedaan dengan menghormati dan menganggap suatu pendapat itu bernilai
 - c) Bagaimana para peserta didik dapat percaya

- d) Bagaimana peserta didik bisa mengimplementasikan dalam diri dan tingkah laku sehari-hari
- 3) Ranah psikomotorik mencakup berbagai indikator, yaitu keterampilan bergerak dan beraksi serta kemampuan ekspresi verbal dan non-verbal.

Adapun menurut Ricardo & Meilani (2017, hlm. 85) , ketiga ranah hasil belajar tersebut dijabarkan sebagai berikut:

- 1) Ranah kognitif mencakup pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, penciptaan, dan evaluasi
- 2) Ranah afektif mencakup penerimaan, tanggapan, penilaian, pengorganisasian, dan penetapan karakteristik nilai
- 3) Ranah psikomotorik mencakup gerakan dasar, gerakan umum, gerakan koordinatif, dan gerakan kreatif.

Ada tiga faktor yang perlu dipertimbangkan ketika menentukan indikator hasil belajar, menurut Audie (2019, hlm. 588) :

- 1) Aspek kognitif yang berkaitan dengan pengetahuan, pemahaman, penggunaan, analisis, sintesis, dan penilaian .
- 2) Aspek afektif berkaitan dengan sikap dan nilai-nilai. Aspek afektif mencakup lima tingkat kemampuan yaitu menerima, merespons atau bereaksi, menilai, mengorganisir, dan karakteristik yang berkaitan dengan suatu nilai atau kumpulan nilai
- 3) Aspek psikomotorik terkait hasil pembelajaran keterampilan dan kemampuan untuk bertindak.

Sedangkan menurut Romli & Darmawan (2025, hlm. 131) indikator hasil belajar terdiri dari 3, berikut 3 indikator hasil belajar:

- 1) Ranah kognitif mencakup pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, penciptaan, dan penilaian
- 2) Ranah yang efektif, mencakup menerima, menjawab dan menilai
- 3) Ranah psikomotorik mencakup kecakapan dan pengembangan diri yang diterapkan dalam kompetensi keterampilan dan praktik untuk meningkatkan penguasaan keterampilan

Hasil belajar peserta didik pada dasarnya merupakan perubahan perilaku yang muncul dari proses pembelajaran, adapun juga indikator dari hasil belajar menurut Shodiq & Darmawan, (2025, hlm. 293) seperti:

- 1) Kognitif merupakan área yang berhubungan dengan kemampuan berpikir, pengetahuan, dan pemahaman peserta didik. Ini meliputi kemampuan peserta didik untuk menyerap informasi, menganalisis, mengevaluasi, dan menerapkan pengetahuan dalam situasi tertentu. Tingkat ini biasanya dinilai melalui hasil ujian tertulis, tes pemahaman, dan kemampuan dalam menyelesaikan masalah.
- 2) Afektif mencakup elemen sikap, nilai, perasaan, dan emosi peserta didik yang diperoleh dari proses pembelajaran. Indikator ini meliputi penerimaan, reaksi, penilaian, serta internalisasi nilai-nilai yang diperoleh selama proses pembelajaran. Afektif terlihat dari minat peserta didik, motivasi dalam belajar, serta keterlibatan aktif mereka dalam proses pembelajaran.
- 3) Psikomotorik berhubungan dengan kemampuan fisik atau pergerakan yang didapat melalui proses belajar. Area ini mencakup kolaborasi antara fungsi otot dan saraf sebagai reaksi terhadap proses pembelajaran. Contoh psikomotorik adalah kemampuan peserta didik untuk melakukan praktik keterampilan, seperti menggambar, menulis, eksperimen laboratorium, atau keterampilan dalam olahraga.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar peserta didik dapat dilihat dari tiga ranah, yaitu:

- 1) Ranah kognitif, yang mencakup pengetahuan, pemahaman, penerapan, anáalisis, penciptaan, dan penilaian. Indikator dalam ranah ini meliputi; a. ingatan mampu mengulang, menyebutkan kembali dan memahami, b. pemahaman, dapat menjelaskan kembali, menyimpulkan dengan kata-kata sendiri, dan membandingkan, c. penerapan, dapat mengilustrasikan hasil pembelajaran dalam kehidupan nyata, mengubah materi dan mengkategorikan, d. analisis, mampu menyelesaikan masalah, mengidentifikasi permasalahan, dan menghubungkan materi dengan situasi nyata.

- 2) Ranah Afektif, yang mencakup penerimaan, sikap menghargai, pendalaman, dan penghayatan. Indikator dalam ranah ini meliputi; a. penerimaan, dapat menunjukkan menerima masukan dan menolak masukan, b. sikap menghargai, dapat menghargai perbedaan dengan menghormati dan menganggap suatu pendapat itu bernilai, c. pendalaman, dapat percaya diri, d. penghayatan, dapat mengimplementasikan dalam diri dan tingkah laku sehari-hari.
- 3) Ranah psikomotorik, yang mencakup keterampilan bergerak dan beraksi serta kemampuan ekspresi verbal dan non verbal. Indikator dalam ranah ini meliputi; a. gerakan dasar, dapat melakukan gerakan dasar seperti menggambar, menulis, b. gerakan umum, dapat melakukan gerakan umum seperti berjalan, berlari, c. gerakan koordinatif, dapat melakukan gerakan koordinatif seperti mengendarai sepeda, berenang, d. gerakan kreatif, dapat melakukan gerakan kreatif seperti menari, bermain musik.

D. Pembelajaran IPAS

Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) merupakan mata pelajaran dalam Kurikulum Merdeka yang menggabungkan materi IPA dan IPS pada jenjang Sekolah Dasar. Menurut R. M. Dewi dkk. (2025, hlm. 318), IPAS dirancang sebagai bentuk integrasi antara pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Ilmu Pengetahuan Sosial dalam satu kesatuan pembelajaran. IPAS membahas tentang makhluk hidup, benda mati, serta hubungan keduanya di alam semesta, sekaligus mengkaji kehidupan manusia sebagai individu dan makhluk sosial yang berinteraksi dengan lingkungannya (Maria, 2025, hlm. 02). Selain itu, IPAS mencakup materi sains dan sosial seperti alam, teknologi, lingkungan, geografi, sejarah, dan budaya (Sinaga dkk., 2025, hlm. 23). Pembelajaran IPAS dikembangkan untuk melatih kemampuan berpikir kritis dan analitis peserta didik, serta memberikan pengalaman belajar yang bermakna (Pratiwi dkk., 2024, hlm. 165). Secara umum, IPAS merupakan bentuk pengembangan kurikulum yang menyatukan materi IPA dan IPS dalam satu tema pembelajaran. Adapun IPA sendiri adalah cabang ilmu yang mempelajari berbagai fenomena atau peristiwa yang terjadi di alam (Sibersema, 2024, hlm. 09).

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial) merupakan mata pelajaran yang memadukan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) dalam satu kesatuan pembelajaran. IPAS mengkaji makhluk hidup, benda mati, serta interaksi keduanya di alam semesta, sekaligus membahas kehidupan manusia sebagai individu dan makhluk sosial. Pembelajaran IPAS bertujuan untuk mengembangkan keterampilan serta memberikan pengalaman belajar kepada peserta didik. Melalui mata pelajaran ini, peserta didik dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan analitis, serta memahami keterkaitan antara alam dan kehidupan manusia. Dalam pelaksanaannya, guru menerapkan pendekatan terintegrasi dengan menggabungkan materi IPA dan IPS dalam satu tema, sehingga proses belajar menjadi lebih bermakna, efektif, dan menyenangkan.

Penelitian ini memusatkan perhatian pada mata pelajaran IPS dengan materi *Energi*. Pemilihan materi ini didasarkan pada pertimbangan bahwa topik tersebut dapat membantu peserta didik, serta menyadari pentingnya menjaga dan melestarikan sumber daya alam. Selain itu, materi ini juga dapat menumbuhkan rasa nasionalisme dan cinta tanah air. Dengan memfokuskan pembelajaran pada materi IPS tersebut, peserta didik diharapkan mampu memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai kehidupan masyarakat, keberagaman budaya, serta berbagai isu sosial yang berkaitan dengan lingkungan dan kekayaan bangsa. peneliti memusatkan perhatian pada materi energi dalam pembelajaran. Pemilihan materi ini didasarkan pada pertimbangan bahwa topik energi dapat membantu peserta didik memahami konsep dasar energi, perubahan energi, serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, materi ini juga dapat menumbuhkan kesadaran peserta didik akan pentingnya penggunaan energi secara bijak serta menjaga dan melestarikan sumber daya alam. Dengan memfokuskan pembelajaran pada materi energi, peserta didik diharapkan mampu memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai peran energi dalam kehidupan sehari-hari serta pentingnya menjaga keberlanjutan sumber daya energi bagi masa depan.

E. Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian sebelumnya yang telah dilakukan dan berkaitan dengan model pembelajaran Kooperatif tipe Jigsaw berbantuan media *PhEt Simulation* yang berpengaruh pada hasil belajar siswa. Penelitian-penelitian ini digunakan sebagai panduan dan referensi untuk memperkuat dasar teori serta mendukung pelaksanaan penelitian ini. Berikut adalah beberapa penelitian sebelumnya yang relevan dengan studi yang akan dilakukan.

1. Penelitian yang dilakukan oleh Apdoludin dkk. (2021) dengan judul "Penerapan Model Pembelajaran Koperatif Tipe Jigsaw untuk Meningkatkan Proses dan Hasil Belajar Siswa Kelas V di SDN 188/VIII Wiroto Agung Kabupaten Tebo". Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan proses dan hasil belajar IPA siswa kelas V yang masih rendah. Masalah utama dalam penelitian ini adalah rendahnya proses dan hasil belajar IPA siswa kelas V, di mana hanya 47% siswa yang mencapai KKM. Metode yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) sebanyak dua siklus. Diskusi dalam penelitian ini berpijak pada teori pembelajaran kooperatif yang menekankan pada pembagian kelompok asal dan kelompok ahli untuk membangun kemandirian belajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan model Jigsaw berhasil meningkatkan aktivitas dan hasil belajar IPA secara signifikan pada setiap siklusnya.
2. Penelitian oleh Elida (2022) yang berjudul "Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Meningkatkan Hasil Belajar PAI Siswa di Kelas V SD Negeri 03/X Tanjung Solok". Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan ketuntasan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI). Penelitian ini bermasalah pada rendahnya ketuntasan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Pendidikan Agama Islam. Metode penelitian yang diterapkan adalah PTK. Diskusi hasil penelitian ini dikaitkan dengan teori Rusman serta Stephen, Sikes, dan Snapp mengenai efektivitas pengajaran teman sebaya (peer teaching). Hasil penelitian menunjukkan bahwa model Jigsaw meningkatkan ketuntasan belajar siswa dari siklus I ke siklus II melalui strategi penggantian anggota kelompok untuk penyegaran suasana diskusi.

3. Penelitian dari Samiyati (2022) dengan judul "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Jigsaw dengan Penugasan Awal untuk Meningkatkan Kerjasama dan Prestasi Belajar Bahasa Inggris". Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan kerja sama dan prestasi belajar Bahasa Inggris siswa SMK Negeri 1 Boyolali. Masalah yang diangkat adalah kurangnya kerja sama dan prestasi belajar siswa di SMK Negeri 1 Boyolali. Metode penelitian yang digunakan adalah PTK. Pembahasan didasarkan pada teori Slavin mengenai ketergantungan positif dan tanggung jawab individu. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa modifikasi model Jigsaw dengan penugasan awal mampu meningkatkan skor perkembangan individu dan kerja sama kelompok secara nyata.
4. Penelitian oleh Lubis dan Harahap (2016) berjudul "Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw". Tujuan penelitian ini adalah untuk menemukan alternatif model pembelajaran yang dapat meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap materi yang kompleks. Fokus masalah pada penelitian ini adalah perlunya alternatif model pembelajaran untuk meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap materi yang kompleks. Metode penelitian yang digunakan adalah studi pustaka dan analisis deskriptif. Diskusi dalam penelitian ini mengacu pada teori konstruktivisme, di mana siswa membangun sendiri pengetahuannya melalui interaksi sosial. Hasil penelitian menegaskan bahwa kunci keberhasilan Jigsaw terletak pada saling ketergantungan antar anggota tim untuk mencapai tujuan belajar bersama.
5. Penelitian oleh Seto dkk. (2023) berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw terhadap Hasil Belajar IPA". Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw terhadap peningkatan hasil belajar IPA. Masalah penelitian ini adalah masih dominannya pembelajaran konvensional yang menyebabkan rendahnya partisipasi dan pencapaian siswa pada materi sains. Metode yang digunakan adalah kuantitatif eksperimen. Diskusi penelitian ini menggunakan landasan teori pengorganisasian materi secara bertahap dalam kelompok ahli. Hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh yang

signifikan pada penggunaan model Jigsaw terhadap peningkatan hasil belajar IPA dibandingkan dengan kelas yang menggunakan metode ceramah.

F. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir merupakan suatu rancangan yang digunakan peneliti sebagai pedoman dalam melaksanakan penelitian yang telah direncanakan. Kerangka ini disusun berdasarkan unsur-unsur utama yang perlu dilakukan secara sistematis (Kependudukan & Nasional, 2023, hlm. 73). Kerangka berpikir juga dapat diartikan sebagai penjelasan mengenai alur pemikiran yang tersusun secara logis untuk memecahkan permasalahan penelitian, termasuk menjelaskan objek yang diteliti (Samsudin & Islami, 2023, hlm. 215). Selain itu, kerangka berpikir merupakan model atau representasi konseptual yang menggambarkan hubungan antara satu variabel dengan variabel lainnya (Elisabeth, 2021, hlm. 06). Secara lebih luas, kerangka berpikir dipahami sebagai model konseptual yang menunjukkan keterkaitan antara teori dan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai permasalahan utama dalam penelitian (Mawarni & Kusjono, 2021, hlm. 80). Dengan demikian, kerangka berpikir berfungsi sebagai ilustrasi atau gambaran konsep yang menjelaskan hubungan antarvariabel secara terstruktur (Handayani dkk., 2022, hlm. 248). Hal tersebut digambarkan pada Gambar 2.9 berikut skema kerangka pemikiran.

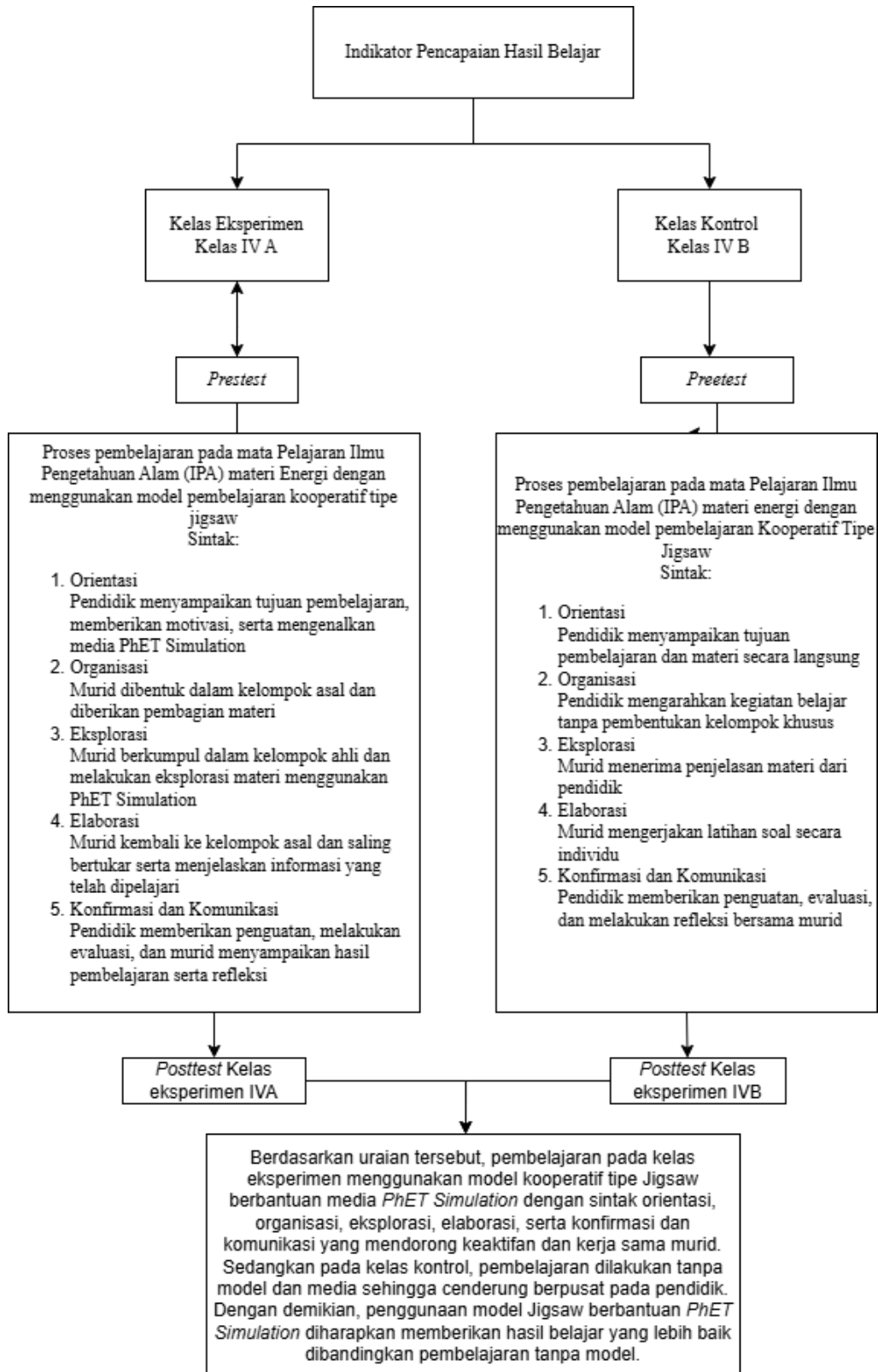
Berdasarkan pendapat para ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa kerangka berpikir merupakan suatu rancangan yang berfungsi sebagai pedoman bagi peneliti dalam melaksanakan penelitian. Kerangka berpikir dapat dianalogikan seperti peta yang menunjukkan tahapan atau langkah-langkah yang perlu dilakukan untuk mencapai tujuan penelitian. Selain itu, kerangka berpikir juga menjelaskan hubungan antara variabel-variabel yang berkaitan dengan permasalahan yang diteliti. Dengan adanya kerangka berpikir, peneliti dapat memahami permasalahan secara lebih terarah dan sistematis, sehingga lebih mudah dalam menentukan solusi atau jawaban atas masalah yang diteliti.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran Project Based Learning berbantuan media video terhadap hasil belajar peserta didik kelas IV di SDN 062 Ciujung Kota Bandung. Permasalahan yang ditemukan khususnya pada peserta didik kelas IV yaitu kurangnya keaktifan dalam proses pembelajaran. Sebagian peserta didik cenderung bermain sendiri, berbicara dengan teman, serta kurang memperhatikan penjelasan guru saat pembelajaran IPAS berlangsung. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya hasil belajar peserta didik. Hal ini diduga disebabkan oleh penggunaan model pembelajaran yang kurang sesuai, sehingga memengaruhi keterlibatan dan pemahaman peserta didik. Oleh karena itu, penerapan model Kooperatif tipe Jigsaw dengan bantuan media *PhEt Simulation* diharapkan dapat meningkatkan keaktifan serta hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan model pembelajaran yang mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik. Dalam penelitian ini, peneliti memilih menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw berbantuan *PhET Simulation* pada kelas eksperimen. Model kooperatif tipe Jigsaw memiliki kelebihan, di antaranya dapat meningkatkan kerja sama antar peserta didik, melatih tanggung jawab individu dalam kelompok, mengembangkan kemampuan berpikir kritis, serta meningkatkan kemampuan komunikasi dan pemahaman materi. Sementara itu, penggunaan *PhET Simulation* sebagai media pembelajaran mendukung proses belajar melalui simulasi interaktif yang membuat pembelajaran lebih menarik dan mudah dipahami. Media ini membantu peserta didik memvisualisasikan konsep abstrak, meningkatkan keterlibatan aktif, serta memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna. Adapun langkah-langkah model kooperatif tipe Jigsaw meliputi pembentukan kelompok asal, pembagian materi kepada setiap anggota, pembentukan kelompok ahli untuk mendalami materi, diskusi dalam kelompok ahli, kembali ke kelompok asal untuk saling mengajarkan materi, dan diakhiri dengan evaluasi pembelajaran. Sedangkan pada kelas kontrol digunakan model pembelajaran *Direct Learning* atau pembelajaran langsung, yang berfokus

pada penjelasan materi oleh guru, pemberian contoh, latihan, serta evaluasi untuk mengetahui hasil belajar peserta didik.

Dengan diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw berbantuan *PhET Simulation* di kelas eksperimen, diharapkan mampu memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik dibandingkan dengan model pembelajaran yang digunakan di kelas kontrol. Penggunaan model ini mendorong peserta didik untuk lebih aktif, bekerja sama, serta memahami materi melalui diskusi dan simulasi interaktif. Oleh karena itu, berikut disajikan bagan kerangka pemikiran dalam penelitian ini sebagai pedoman untuk memahami alur pelaksanaan serta tujuan penelitian yang dilakukan.



Gambar 2. 8

Skema Kerangka Berpikir

Penelitian ini menggunakan desain eksperimen dengan melibatkan dua kelompok belajar, yakni kelompok eksperimen pada Kelas IV A dan kelompok kontrol pada Kelas IV B, yang keduanya diarahkan untuk mencapai indikator keberhasilan belajar yang telah ditetapkan. Sebagai langkah awal, seluruh siswa dari kedua kelompok menjalani tes kemampuan awal (*pretest*) guna memperoleh gambaran pengetahuan mereka sebelum intervensi dilakukan. Selanjutnya, kedua kelompok mengikuti proses pembelajaran pada mata pelajaran IPA dengan pokok bahasan Energi, namun dengan pendekatan yang berbeda, di mana kelompok eksperimen menerapkan model kooperatif tipe Jigsaw yang mengedepankan kerja sama antar siswa, sementara kelompok kontrol menggunakan model *Direct Instruction* yang berpusat pada guru. Di akhir pembelajaran, kedua kelompok kembali diukur kemampuannya melalui tes akhir (*posttest*), dan hasil yang diperoleh kemudian dianalisis secara mendalam untuk menghasilkan kesimpulan tentang model pembelajaran mana yang lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

G. Asumsi dan Hipotesis Penelitian

1. Asumsi

Asumsi merupakan salah satu konsep penting dalam penyusunan skripsi atau penelitian akademis. Secara umum, asumsi adalah dasar pemikiran awal yang dijadikan landasan dalam penulisan skripsi maupun pelaksanaan penelitian. Menurut Mukhid (2021, hlm. 60), asumsi penelitian adalah anggapan-anggapan mendasar mengenai suatu hal yang menjadi pijakan dalam proses berpikir dan bertindak selama penelitian berlangsung. Asumsi juga dipahami sebagai pengetahuan yang diperoleh melalui metode ilmiah, yaitu melalui penelitian yang dilakukan secara sistematis, teratur, dan berbasis empiris terhadap hubungan suatu fenomena (Komariah, 2023, hlm. 41). Dalam kamus ilmiah umum, asumsi diartikan sebagai dugaan atau anggapan sementara yang kebenarannya masih perlu dibuktikan. Artinya, asumsi merupakan pemikiran yang dianggap benar, tetapi belum terverifikasi sehingga memerlukan pembuktian melalui penelitian (Nur, 2024, hlm. 27). Selain itu, asumsi dapat dimaknai sebagai anggapan yang diterima sebagai dasar pemikiran karena dipandang benar, sedangkan mengasumsikan berarti memperkirakan atau meramalkan sesuatu (Ayunda, 2024, hlm. 31). Dalam

praktiknya, asumsi hampir selalu terdapat dalam penelitian dan menjadi bagian yang dibutuhkan peneliti sebagai landasan dalam melaksanakan penelitian (Phia, 2024, hlm. 22).

Asumsi pada penelitian ini didasari oleh keyakinan bahwa seluruh komponen pembelajaran dapat berjalan secara optimal sesuai fungsinya. Peneliti berasumsi bahwa pendidik memiliki kompetensi yang mumpuni dalam mengelola kelas serta mampu mengimplementasikan setiap tahapan model kooperatif tipe Jigsaw secara sistematis. Selain itu, pendidik dianggap memiliki kemahiran teknis untuk mengoperasikan media *PhET Simulation* sebagai sarana visualisasi konsep IPA yang bersifat abstrak agar lebih mudah dipahami oleh peserta didik. Di sisi lain, subjek penelitian yakni peserta didik, diasumsikan memiliki kesiapan fisik dan mental yang setara untuk mengikuti skema belajar kelompok, di mana setiap individu bersedia memikul tanggung jawab sebagai "ahli" yang bertugas mentransfer pengetahuan bagi rekan setimnya. Kelancaran proses ini juga didukung oleh asumsi bahwa sarana prasarana sekolah berada dalam kondisi prima untuk mendukung penggunaan simulasi interaktif. Terakhir, seluruh data yang diperoleh melalui instrumen tes hasil belajar IPA diyakini memiliki tingkat validitas yang tinggi, sehingga mampu merepresentasikan kemampuan kognitif riil peserta didik setelah diberikan perlakuan melalui model Jigsaw tersebut.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa asumsi merupakan anggapan atau dugaan awal yang dijadikan sebagai landasan pemikiran dalam melaksanakan penelitian. Asumsi tidak serta-merta bersifat benar, sehingga kebenarannya perlu dibuktikan melalui proses penelitian yang sistematis. Selain itu, asumsi juga menjadi langkah awal bagi peneliti dalam menemukan jawaban atas rumusan masalah atau pertanyaan penelitian yang diajukan.

2. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian yang disajikan dalam bentuk pertanyaan (Khoirun, 2024, hlm. 24). Hipotesis juga dapat diartikan sebagai dugaan awal atas suatu permasalahan yang disusun berdasarkan kerangka teori dan masih memerlukan pembuktian secara empiris (Qisti, 2024, hlm. 26). Sebagai respons awal terhadap rumusan masalah, hipotesis bersifat sementara sehingga perlu diuji menggunakan data yang telah dikumpulkan

(Saniyyah, 2024, hlm. 39). Hipotesis disebut sebagai jawaban sementara karena kebenarannya harus dibuktikan melalui analisis data di lapangan (Kurnia, 2024, hlm. 36). Dengan demikian, hipotesis bukanlah jawaban akhir, melainkan jawaban awal yang harus diuji dan dibuktikan berdasarkan fakta penelitian (Wijaya dkk., 2023, hlm. 86). Berdasarkan teori dan kerangka berpikir yang telah dipaparkan sebelumnya, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. Hipotesis rumusan masalah pertama.

H_0 : Tidak terdapat peningkatan hasil belajar IPAS tatkala pendidik membelajarkan murid sesuai sintak pembelajaran model kooperatif tipe jigsaw berbantuan media *phet simulation*.

H_1 : Terdapat peningkatan hasil belajar IPAS tatkala pendidik membelajarkan murid sesuai sintak pembelajaran model kooperatif tipe jigsaw berbantuan media *phet simulation*.

2. Hipotesis rumusan masalah kedua.

H_0 : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw

H_1 : Terdapat perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw

3. Hipotesis rumusan masalah ketiga.

H_0 : Tidak terdapat perbedaan dalam hasil belajar antara siswa yang menerapkan model pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional.

H_1 : Terdapat perbedaan dalam pencapaian belajar antara murid yang memanfaatkan metode pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dan murid yang memakai metode pembelajaran tradisional.