

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN**

#### **A. Pendekatan TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*)**

##### **1. Pengertian Pendekatan TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*)**

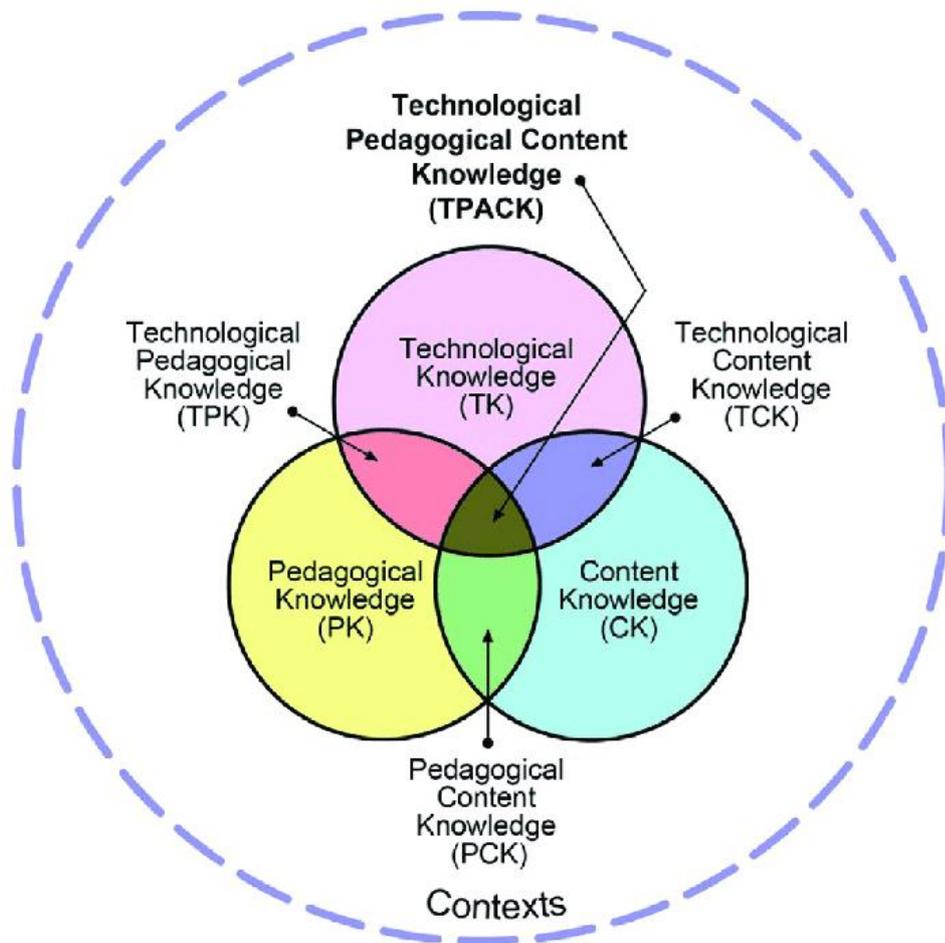
TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*) adalah kerangka kerja bagi guru agar mengerti jenis pengetahuan yang di butuh kan agar mengoptimalkan praktik mengajar serta memahami model meng integrasikan teknologi kedalam lingkungan belajar (Mishra, *et al.*, 2016, hlm. 2). Pendapat tersebut senada dengan Hung Cheng Tai, dkk (2015 hlm. 782) TPACK merupakan pendekatan pengajaran yang komprehensif dan efektif yang dapat membantu meningkatkan kinerja guru untuk mempertimbangkan implementasinya ketika merancang silabus pembelajaran.

*Technological Pedagogical Content Knowledge* adalah strategi pengajaran unik yang menggabungkan teknik, metode, dan materi pelajaran menjadi satu kesatuan yang kohesif. Mempromosikan landasan untuk mengerti teknologi bisa menaikkan komitmen dan semangat belajar murid, juga pengaturan kerja tepat untuk meningkatkan kesadaran akan isi pengajaran di kelas, adalah komponen keempat dari TPACK (Ariani, 2015 hlm. 82).

Menurut Saputra (2019 hlm. 8), TPACK adalah kemitraan antara tiga domain pengetahuan teknologi, pedagogi, dan materi pelajaran untuk tujuan pelatihan guru yang terlihat dalam kerangka konseptual. Konten sebagai informasi yang disampaikan pembelajaran, pedagogi yaitu dimana guru mengelola siswa dalam pembelajaran, dan teknologi merupakan sarana atau media dalam menyampaikan informasi pembelajaran. Pendapat lain mengenai TPACK adalah Pengetahuan teknologi, pedagogis, dan konten merupakan kompetensi profesionalisme seorang pendidik. Oleh kaerena itu seorang guru sudah seharusnya memiliki kemampuan tersebut untuk meningkatkan kualitas pendidikan (Evi, 2019 Hlm. 78)

## 2. Komponen Pendekatan TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*)

Susunan kerja TPACK ada 7 bagian: 3 bentuk utama pengetahuan mengajar (PK, CK, dan TK), persimpangan dari 3 bentuk utama (PCK, pengetahuan konten teknologi [TCK], dan peda gogis teknologi pengetahuan [TPK]), serta TPACK di inti (Youm dan Corall, 2019 hlm. 69). Berikut merupakan kerangka kerja TPACK.



Gambar 2. 1

Penerapan TPACK dalam pembelajaran meliputi tujuh komponen. Adapun tujuh komponen mengenai TPACK menurut Saputra (2019 hlm. 9-11), yaitu sebagai berikut:

- a. *Technology Knowledge* (TK), adalah pengetahuan tentang semua teknologi yang ada. Awal mula pemahaman teknologi sebelum teknologi digital adalah “sederhana technology” (kertas, pensil) (video, audio, internet, dan aplikasi software untuk pembelajaran). gps dan melepas pheriperal (periferal komputer seperti keyboard, printer, dan modem yang terpasang permanen di komputer), serta program untuk membuat dan mencetak dokumen, adalah contoh pengetahuan yang diperoleh melalui diskusi di daerah belantara. Karakteristik utama komunitas kanak-kanak adalah kemampuannya untuk beradaptasi dan belajar tentang teknologi baru.
- b. *Pedagogical Knowledge* (PK) adalah pengetahuan tentang praktik mengajar yang meliputi prosedur, strategi, tujuan, metodologi pengajaran, penilaian, dll. Selain itu, terdiri dari pengetahuan kelas pengelolaan, pengetahuan karakter siswa, dan pengetahuan RPP.
- c. *Content Knowledge* (CK) merupakan pemahaman mengenai materi belajar yang harus diberikan kepada siswa. Guru memiliki banyak kebutuhan konten karena ia memiliki tujuan yang harus dipenuhi selama pengajaran. Shulman menyadari bahwa komponen pengetahuan meliputi konsep, ide, fakta yang sebenarnya, konsep tentang praktik, dan kerangka kerja yang terkait dan berkomunikasi dengan konsep tersebut untuk memajukan pengetahuan.
- d. *Technological Content Knowledge* (TCK) merupakan pemahaman mengenai konten dan teknologi berinteraksi. TCK menjelaskan bagaimana guru menggunakan teknologi untuk memungkinkan mereka menjelaskan materi pelajaran dengan jelas, memberdayakan siswa untuk memahami konsep, dan menggunakan teknologi khusus untuk belajar dari materi yang lebih menantang. Guru memiliki pengetahuan tentang bagaimana mengintegrasikan teknologi serta materi pelajaran yang akan dibahas di kelas.
- e. *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) ialah pembelajaran mengenai pengajaran yang termasuk dalam bahan ajar. PCK mengkaji unsur konten

diabaikan agar pendidikan baik sekaligus memahami bagaimana menerapkan strategi pendidikan untuk memenuhi tuntutan konten yang telah ditentukan.

- f. *Pengetahuan Pedagogis Teknologi (TPK)*, yang merupakan jenis pemahaman tentang teknologi saat ini, dapat bermanfaat bagi setiap upaya pendidikan. Dalam pemahaman ini, guru harus memiliki perangkat pedagogis dan strategi pembelajaran yang diperlukan untuk mengintegrasikan teknologi ke dalam rencana dan strategi pembelajaran yang efektif. Dalam konteks pengajaran, guru harus memahami kemajuan dan risiko teknologi.
- g. *g. Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)* adalah pembelajaran yang di butuhkan seorang guru agar menggunakan teknologi untuk strategi pengajaran yang memungkinkan siswa mempelajari berbagai materi pelajaran. Keterampilan ini menggunakan teknologi tepat guna dan metode pengajaran untuk membebaskan bahan baku.

Pendapat yang serupa mengenai komponen TPACK dikemukakan oleh Adipat (2021 hlm. 6468) menjelaskan terdapat tujuh komponen TPACK yang terdiri dari, sebagai berikut:

- a. CK ini terdiri dari: isi, organisasi, kosakata, dan tata bahasa.
- b. PK terdiri dari: kerangka rencana pembelajaran, kualitas pertanyaan yang dikembangkan, pendekatan pengajaran, dan evaluasi.
- c. TK terdiri dari: pengetahuan umum perangkat keras komputer, pengetahuan umum perangkat lunak komputer, kemampuan memecahkan masalah teknis, dan kesadaran dari teknologi tertentu.
- d. PCK terdiri dari: teknik pengajaran, kegiatan, sumber daya instruksional, dan evaluasi dan umpan balik.
- e. TCK terdiri dari: pemahaman tentang penggunaan teknologi untuk memverifikasi bahasa akurasi, pemahaman tentang penggunaan teknologi untuk melakukan penelitian yang berkualitas tentang konten, kesadaran tentang bagaimana teknologi dapat digunakan untuk mewakili konten, dan kesadaran plagiarisme ketika memanfaatkan sumber daya/konten yang masih ada.
- f. TPK terdiri dari: integrasi teknologi, menginstruksikan siswa tentang penghindaran plagiarisme, pengelolaan kelas, dan evaluasi.

- g. TPACK terdiri dari: menggunakan metode dan teknologi pengajaran yang sesuai untuk menyajikan konten, melaksanakan kegiatan melalui penggunaan metode dan teknologi pengajaran yang sesuai, melaksanakan kegiatan melalui penggunaan metode dan teknologi pengajaran yang sesuai untuk mengembangkan pemahaman siswa.

Technology Knowledge (TK), Pedagogical Knowledge (PK), Content Knowledge (CK), Pedagogical Content Knowledge (PCK), dan Technological Content Knowledge merupakan kompetensi inti dan komponen dari TPACK (TCK) Technological Pedagogical Knowledge (TPK) serta Technological Pedagogical Content Pengetahuan (TPCK) masing-masing muncul dari keterkaitan antara berbagai bentuk pengetahuan sebagai sarana untuk menghubungkan pengetahuan teknologi dengan pengetahuan pedagogis, dan TPK pada puncaknya dapat dihubungkan dengan pengetahuan material untuk menciptakan TPACK (Akhwani, 2021 hlm. 2).

Berfokus pada pengetahuan tentang teknologi, pedagogi, dan konten, rentang kerja TPACK menjawab banyak kekhawatiran yang diajukan oleh guru ketika memperkenalkan teknologi pendidikan (edtech) ke dalam kelas. Hal tersebut penting karna teknologi yang muncul menyediakan konten serta meningkatkan pedagogi agar menaikkan motivasi belajar murid (Basyah et al., 202, hlm 1246).

Dari pendapat tersebut, bisa dikatakan komponen atau kerangka TPACK berperan dalam penyusunan program pelajaran dengan tujuan memecahkan masalah murid untuk materi pelajaran dengan menggunakan sistem pada komponen berikut.

- a. TK, yaitu terdiri dari teknologi dan pengetahuan umum.
- b. PK, yaitu terdiri dari, pedagogic dan pengetahuan umum.
- c. CK, yaitu terdiri dari konten atau materi bahan ajar yang akan di ajarkan kepada siswa.
- d. TCK, yaitu pengetahuan tentang cara kerja penggunaan teknologi dapat dikolaborasikan dengan pengetahuan umum.
- e. PCK, yaitu mengenai pemahaman pedagogi yang diterapkan dalam suatu pengajaran materi.

- f. TPK, yaitu suatu pengetahuan tentang teknologi tertentu dapat merubah suatu pembelajaran dan pengajaran.
- g. TPACK merupakan pengetahuan yang di butuhkan seorang guru untuk menggunakan teknologi dalam kegiatan pembelajaran yang melibatkan pengajaran berbagai materi pelajaran. Ini melibatkan pengajaran materi pelajaran menggunakan teknologi dan metode pengajaran yang tepat.

## **B. Model *Discovery Learning***

### **1. Pengertian Model *Discovery Learning***

*Discovery learning* ialah proses pelajaran di mana siswa mengorganisasi pembelajarannya sendiri, yaitu *discovery learning* menemukan konsep pengetahuannya sendiri (Widiasworo, 2018 hlm. 145). Pendapat tersebut sejalan dengan Setiani, dkk (2015 hlm. 213) yang menjelaskan tentang pembelajaran *discovery* (penemuan).

Sund (2014 HLM 2) menjelaskan bahwa *Discovery Learning* adalah proses mental yang memungkinkan individu untuk memahami ide atau prinsip apapun. Mengamati, mencerna, memahami, mengklasifikasi, membuat asumsi, menjelaskan, mengukur, menarik kesimpulan, dll. adalah contoh dari proses mental. Oleh karena itu, perempuan enggan untuk melakukan eksperimen, perkolasi, atau tindakan tidak sah agar mereka mendapatkan nilai dari hasil eksperimen tersebut (Kristin, 2016 hlm. 91).

Menurut Patandung (2017 hlm. 10), “Model *discovery learning*” adalah jenis strategi pelajaran yang menekan suatu metode dengan tujuan meningkatkan keterlibatan siswa, mengarahkan pekerjaannya, memfokuskan diri, mencari sendiri, dan sering menggunakan self- refleksi sebagai bagian dari proses pembelajaran. Ini adalah komponen dari segmen kegiatan pendidikan. Pendapat ini berkaitan dengan Djamarah (2013, hlm. 52) mengenai model *discovery learning* yaitu aktif pada progres pelajaran agar mencapai tujuan, membangun percaya serta membangun komitmen siswa (keterlibatan, kejujuran, loyalitas) untuk belajar dan mencari masalah proses belajar dan mencari tahu tentang pembelajaran dapat membangun kreativitas, dan sikap inovatif.

## 2. Karakteristik Model *Discovery Learning*

menurut Nurhadi (dalam hlm. 111), *Discovery learning* mempunyai karakteristik yaitu

- a. Melakukan penelitian dan menggunakan kasus untuk menggeneralisasi pemahaman dan untuk menjelaskan masalah.
- b. Pembelajaran berpusat pada siswa.
- c. Kegiatan untuk mendongkrak ilmu yang ada baik baru maupun ilmu yang sudah ada.

Menurut Bell (dalam Rusli, 2020 hlm. 111) ciri – ciri *discovery learning* adalah:

- a. Saat belajar, siswa memiliki keinginan untuk terlibat dalam percakapan yang aktif.
- b. siswa belajar tentang pola dalam situasi yang konkret atau abstrak.
- c. Saat menggunakan tanya jawab untuk mencari informasi, siswa belajar bagaimana mengembangkan strategi tanya jawab yang jelas dan bagaimana menggunakan informasi yang berguna.
- d. Gunakan metode yang efektif untuk kerja tim, seperti berbagi informasi dan menggunakan ide orang lain.
- e. Ada beberapa fakta yang menunjukkan bahwa pemahaman keterampilan, prinsip, dan aturan melalui menyimak lebih dalam itu penting.
- f. Lebih mudah mentransfer pengetahuan yang diperoleh dari situasi belajar penemuan dan menerapkannya pada situasi belajar penemuan baru.

Setiap model pembelajaran memiliki karakteristik yang berbeda – beda . Menurut Hosnan (2014 hlm. 284) ada tiga karakteristik utama dalam *discovery learning*, yaitu sebagai berikut.

- a. Selidiki dan atasi masalah untuk mengembangkan ide.
- b. *Student center* atau pembelajaran yang berpusat pada siswa.
- c. Keterkaitan antara pengetahuan/pemahaman baru-baru ini dengan pengetahuan sebelumnya.

Karakteristik *discovery learning* menurut Wulandari (2016, hlm. 228) mengemukakan bahwa ciri-ciri model pembelajaran diskoveri menuntut siswa untuk menemukan konsep dan mengkonstruksi pengetahuannya sendiri, dan *assessment for learning* yang mana meminta siswa mengoreksi pekerjaan teman lainnya dengan bantuan rubric, maka diharapkan kolaborasi antara keduanya dapat menciptakan kemandirian belajar siswa.

Menurut Patandung (2017 hlm. 15), pembelajaran *discovery learning* memiliki tiga karakteristik berikut yang dapat diamati setelah program dimulai:

- a. Peran guru seperti yang tercantum dibawah ini
- b. Siswa aktif menuntut ilmu sebagai ilmuwan.
- c. Bahan ajar disebarluaskan dalam bentuk informasi, dan anggota staf melaksanakan tugas termasuk mengelompokkan, mengkategorikan, menganalisis, dan membuat kesimpulan.

Dari berbagai pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *discovery learning* memiliki berbagai karakteristik. Diantaranya sebagai berikut.

- a. Menjelajahi dan mengatasi masalah untuk menyusun, merangkai, dan menyanaratakan pengetahuan.
- b. Pembelajaran yang terpaku pada siswa
- c. Kegiatan untuk menggabungkan pengetahuan baru dan lama.
- d. Siswa memiliki kesempatan lebih aktif dalam pembelajaran
- e. Siswa belajar tentang pola dalam situasi konkrit atau abstrak.
- f. Siswa belajar bagaimana mengembangkan strategi yang jelas untuk tanya jawab dan bagaimana menggunakannya untuk mendapatkan informasi penting saat meneliti.
- g. Tetapkan strategi yang efektif untuk kerja *team*, berbagi informasi, dan menggunakan ide orang lain.
- h. Bahan ajar disebarluaskan dalam bentuk informasi, dan anggota staf melaksanakan proyek untuk mengumpulkan informasi untuk mengklasifikasikan, menganalisis, dan meringkas temuan.

### **3. Langkah-langkah Pembelajaran Model *Discovery Learning***

Syah (dalam Kemendikbud, 2013 hlm. 5) merinci panjang lebar prosedur yang harus dilakukan selama proses *discovery learning* sebagai berikut:

*a. Stimulation (Pemberian Rangsangan/Stimulasi)*

Kegiatan pertama menyajikan siswa dengan masalah dan memotivasi mereka untuk mengeksplorasi lebih lanjut. Selain itu, guru dapat menawarkan kegiatan dalam bentuk eksplorasi perpustakaan, magang, dan kegiatan pembelajaran lainnya yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah.

*b. Problem Statement (Pernyataan/Identifikasi Masalah)*

Kegiatan ini memberikan kesempatan kepada peserta untuk mengidentifikasi masalah dari kegiatan sebelumnya. Siswa menganalisis dan memecahkan masalah yang dialaminya. Peristiwa ini membantu siswa yang tidak bias dalam melihat suatu masalah. Setelah mengidentifikasi masalah, ajukan pertanyaan atau buat hipotesis.

*c. Data Collection (Pengumpulan Data)*

Setelah mengajukan hipotesis, siswa menggali kebenaran di bawah bimbingan guru. Data dan informasi yang relevan dikumpulkan melalui observasi, wawancara, eksperimen, penelusuran perpustakaan, dan kegiatan lain yang mendukung pembuktian hipotesis.

*d. Data Processing (Pengolahan Data)*

Informasi yang dikumpulkan diubah menjadi informasi yang dapat diandalkan, jelas, dan akurat. Migrasi data dapat dilakukan dengan berbagai cara. B. Diklasifikasikan, dikategorikan, atau dipukul dengan cara yang tepat dan pada tingkat kepercayaan yang sesuai.

*e. Verification (Pembuktian)*

Pada saat ini, siswa tersebut terlibat dalam penelitian intensif untuk mengkonfirmasi hipotesis awal mereka. Pembuktian didasarkan pada hasil operasi transfer data sebelumnya.

*f. Generalization (Menarik Simpulan/Generalisasi)*

Dalam sesi ini, siswa mengakui temuan tinjauan dan menyoroti ide-ide kunci yang dapat diterapkan pada situasi apa pun atau masalah serupa. Setelah meninjau poin-poin kunci, siswa harus memahami proses generalisasi. Proses generalisasi mempelajari pelajaran tentang makna umum dan aturan atau prinsip yang memiliki pengalaman seseorang, dalam proses pengorganisasian dan generalisasi pengalaman tersebut.

Tahap-tahap pembelajaran model *discovery learning* di atas selaras dengan pendapat Widiadnyana, dkk (2014 hlm. 8) yang mengemukakan tahapan-tahapan dari model *discovery learning* yaitu antara lain:

- a. Tahap pertama, yaitu *stimulation*, Ajukan pertanyaan rutin yang merangsang refleksi dan penyelidikan. Munculnya sikap ingin tahu eksplorasi diri dan tuntutan inkuiri membimbing pemikiran siswa untuk memahami masalah yang menjadi pokok bahasan.
- b. Pada tahap kedua, *problem statement*, siswa diberi kesempatan untuk mengungkapkan pendapat mereka dengan mengembangkan hipotesis tentang pertanyaan yang diidentifikasi. Pengembangan hipotesis menyoroti pentingnya kritik siswa terhadap teori yang digunakan sebagai dasar pemecahan masalah. Dari sikap tersebut, mahasiswa empiris didorong untuk berpikir kritis terhadap informasi yang diberikan.
- c. Pada pengumpulan data tahap ketiga, *data collection*, siswa diberi kesempatan untuk melakukan percobaan. Ketika siswa melakukan eksperimen, rasa ingin tahunya meningkat. Rasa ingin tahu siswa juga bersumber dari motivasi siswa untuk mencari jawaban.
- d. Pada tahap keempat ini, *data processing*. Dalam kegiatan ini, siswa siswa mendiskusikan hasil percobaan yang telah mereka lakukan. Diskusi kelompok membantu siswa mengingat apa yang mereka diskusikan daripada menerima penjelasan dari guru. Keberhasilan belajar yang tahan lama.
- e. Pada tahapan kelima, *verification*. Siswa membuktikan, merevisi, dan membenarkan temuannya melalui presentasi dan diskusi kelas. Kegiatan ini dapat membangkitkan sikap kritis, percaya diri, dan perubahan berpikir tentang jawaban sebagai bukti dari informasi yang dipelajari terungkap. Melalui kegiatan ini, siswa akan mampu memahami konsep-konsep yang telah diteliti selama ini.
- f. Tahapan *generalization*. Siswa melengkapi hasil belajarnya. Pada tahap ini, konsep-konsep tertentu dibahas yang merupakan hasil dari proses pembelajaran, meningkatkan kemungkinan bahwa hal-hal dapat berubah menjadi lebih baik. Dan potensi sikap kritis siswa dalam menerima kesimpulan ditentukan dalam kaitannya dengan konsep yang sebenarnya. Ada prosedur

untuk konstruksi pengetahuan siswa yang memberikan penjelasan prinsip-prinsip dalam proses induksi dari isu-isu yang dibahas secara khusus dalam pembelajaran ke masalah-masalah yang diterima secara umum yang merupakan kesimpulan dan memberikan siswa dengan prinsip-prinsip untuk dipahami.

Adapun bukti lebih lanjut, Wisudawati dan Sulistyowati (2014 hlm. 82) menjelaskan lamanya proses pembelajaran menggunakan model *discovery learning* dengan rangkaian kegiatan pembelajaran yang meliputi mengamati, menanya, menarik kesimpulan dari bukti, memperoleh data, dan menulis refleksi (kesimpulan). Selain itu, Hosnan (dalam Putri 2014 hlm. 92) menjelaskan komponen kunci perkembangan pembelajaran model *Discovery Learning* sebagai berikut: stimulasi (stimulus/pemberian rangsangan), identifikasi masalah (pernyataan/identifikasi masalah), pengumpulan data (pengumpulan data), pengolahan data (pengolahan data), verifikasi (pembuktian), dan generalisasi (menarik kesimpulan).

Bahasa yang digunakan dalam *discovery learning* adalah sebagai berikut: (1) dipertimbangkan dengan permasalahan, (2) pengumpulan data untuk verifikasi, (3) pengumpulan data untuk eksperimen, (4) organisasi, perumusan, dan penjelasan, dan (5) analisis (Sani, 2015: 97). Ada beberapa istilah yang digunakan dalam pembelajaran eksplorasi menurut Banawi (2019 hlm. 7), yaitu sebagai berikut:

- a. Memberi rangsangan; membaca, atau menganalisis gambar, atau situasi, sesuai dengan materi pelajaran/topik/tema.
- b. Mengidentifikasi masalah; mengajukan pertanyaan, mencari masalah yang mungkin ada, mengumpulkan informasi, dan mendiskusikan masalah; menggunakan prosedur formal atau cara yang lebih informal; dan terlibat dalam pekerjaan berisiko tinggi.
- c. Kegiatan pengumpulan informasi, pengumpulan fakta, dan analisis data diakhiri dengan kegiatan analisis data yang mempertimbangkan hasil potensial. Berhati-hatilah dengan kecerdasan Anda, dorongan Anda, penilaian Anda, dan pekerjaan Anda.

- d. Memverifikasi; mengecek kebenaran atau keabsahan hasil pengolahan data, mencari buku atau media lain yang relevan dan menyoroti tema-tema yang mendasarinya.
- e. Presentasikan hasilnya, buat kesimpulan berdasarkan data yang tersedia, dan perpanjang diskusi tentang pertanyaan dan masalah yang tersisa untuk memungkinkan pemahaman jawaban.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, kita dapat menyimpulkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* memiliki enam langkah yaitu ;

- a. *stimulation* yaitu memberi rangsangan siswa untuk bereksplorasi.
- b. *problem statement* yaitu siswa mulai merumuskan masalah yang telah diidentifikasi.
- c. *data collection* yaitu siswa mulai bereksperimen sesuai rumusan masalah.
- d. *data processing* di tahap ini siswa mengolah data hasil ekperimennya dengan berdiskusi dengan teman sekelompok.
- e. *verification* yaitu siswa memaparkan hasil diskusinya dengan presentasi.
- f. *generalization* yaitu siswa menarik kesimpulan terhadap konsep pembelajaran yang telah dilaksanakan.

#### **4. Kelebihan Model *Discovery Learning***

Keunggulan model *discovery learning* dinyatakan terkait dengan media, materi dan umpan balik siswa, yang dapat meningkatkan minat belajar dan kemandirian belajar, membuat e-modul lebih mudah dikerjakan oleh guru. Dari sini dapat disimpulkan bahwa e-modul dapat meningkatkan hasil belajar dan minat belajar siswa (Asmarani et al., 2021 hlm. 61). Kurniasih & Sani (2014 hlm. 66-67) menjelaskan keunggulan dari model *discovery learning*, yaitu:

- a. Setelah berhasil memecahkan dan menyelidiki masalah akan timbul rasa senang pada siswa.
- b. Siswa memahami konsep dasar dan ide atau pikiran dengan baik.
- c. Menumbuhkan inisiatif pada siswa untuk berpikir dan bekerja keras.
- d. Siswa mendapat manfaat dari berbagai sumber belajar dalam pembelajaran.

Menurut Hosnan (2014 hlm. 288), beberapa kelebihan model *discovery learning*, yaitu sebgai berikut:

- a. Dapat menanamkan sikap inquiry (menyelidiki).

- b. Pengetahuan bertahan lama dan mudah diingat oleh siswa.
- c. Dapat meningkatkan berpikir logis dan bebas siswa.
- d. Hal ini memperkuat kapasitas otak siswa untuk memahami dan menyelesaikan masalah tanpa bantuan orang lain.

Model *discovery learning* memiliki kelebihan dan kekurangan. Astuti (dalam Muslihudin, 2019, hlm. 78) mengemukakan bahwa manfaat model *discovery learning* antara lain:

- a. Membantu siswa meningkatkan keterampilan dan proses kognitif mereka.
- b. Menumbuhkan kegembiraan dalam diri siswa karena menumbuhkan rasa ingin tahu dan keberhasilan.
- c. Membuat siswa mengembangkan strategi pembelajaran mereka sendiri dengan mengatasi tujuan dan motivasi mereka sendiri.
- d. Pembelajaran yang terfokus pada siswa dan guru serta aktif mendorong pengungkapan gagasannya.
- e. Bantu siswa menghilangkan keraguan karena ini mengarah pada kebenaran tertinggi.

Model *discovery learning* memiliki banyak kelebihan menurut Darmawan dan Dinn (dalam Marisya dan Sukma, 2020 hlm. 2189) terdapat beberapa kelebihan pada model *discovery learning* diantaranya:

- a. Membantu siswa meningkatkan dan mengembangkan keterampilan dan proses kognitif mereka untuk menemukan kunci keberhasilan pembelajaran.
- b. Menciptakan kegembiraan dengan meningkatkan perasaan pencarian yang berhasil.
- c. Siswa tumbuh pesat dalam kecepatan dan gaya belajar.
- d. Siswa dapat memperkuat konsep diri mereka dan mendapatkan kepercayaan diri dalam bekerja dengan teman sebayanya.
- e. Siswa memiliki pemahaman yang lebih baik tentang konsep dasar dan ide-ide pembelajaran.
- f. Keputusan kognitif sebelumnya membantu dan mengembangkan memori dalam konteks proses pembelajaran baru.
- g. Bakat dan kemampuan individu dapat dikembangkan sesuai dengan potensinya

Kelebihan dari *discovery learning* menurut Fitri dan Derlina (dalam Winarti, dkk, hlm. 49) diantaranya yaitu:

- a. Mengembangkan dan meningkatkan kemampuan dan proses kognitif siswa.
- b. Pengetahuan yang diperoleh sangat rahasia, kuat, dan mampu membenahi daya intel.
- c. Menghasilkan pembelajaran yang menyenangkan karena timbulnya rasa menyelidiki.
- d. Siswa berkembang dengan cepat dan sesuai dengan kecepatan pribadi.
- e. Siswa belajar dengan berbagai jenis sumber belajar.
- f. Mengembangkan bakat dan kecakapan individu.

Dari berbagai pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kelebihan dari model *discovery learning* diantaranya yaitu:

- a. Mampu meningkatkan minat belajar dan kemandirian belajar baik
- b. Membangkitkan kesenangan dalam diri siswa karena telah berhasil menyelesaikan dan menyelidiki masalah.
- c. Menumbuhkan inisiatif pada peserta didik untuk berpikir dan bekerja keras.
- d. Membantu dalam menyempurnakan dan memajukan keterampilan dan proses kognitif peserta didik.
- e. Ilmu bertahan lama dan mudah diingat oleh siswa.
- f. Siswa belajar dengan berbagai jenis sumber belajar.
- g. Mengembangkan bakat dan kecakapan individu.

### **5. Kekurangan Model *Discovery Learning***

Kekurangan atau kelemahan model *discovery learning* dikemukakan oleh Putri, dkk (2017 hlm. 173) yang menyatakan bahwa terdapat kelemahan yang nampak dalam menerapkan model *discovery learning* yaitu proses pembelajaran berlangsung lebih panjang karena dengan langkah-langkah pembelajaran yang lebih padat, sehingga memerlukan waktu yang lama. Pendapat lain dari Marisya dan Sukma (2020, hlm. 2189) yang mengemukakan kelemahan model *discovery learning* diantaranya yaitu:

- a. Siswa yang kurang bersungguh-sungguh dalam pembelajaran.
- b. Siswa masih bingung dengan pembelajaran menemukan.
- c. Membutuhkan waktu yang lama.

Hosnan (2014, p. 288) menjelaskan kekurangan dari pendekatan *discovery learning*, yaitu:

- a. Guru perlu mengubah kebiasaan mengajar dari informan umum menjadi fasilitator, motivator dan mentor. Ini bisa memakan waktu cukup lama.
- b. Masih terbatasnya kemampuan berpikir rasional peserta didik.
- c. Tidak seluruh anak didik bisa mengikuti pembelajaran pada model ini.

Kekurangan model *discovery learning* menurut Astuti (dalam Muslihudin, 2019 hlm. 78) sebagai berikut:

- a. Menumbuhkan dugaan siswa siap untuk belajar.
- b. Siswa dengan kecerdasan rendah mengalami kesulitan berpikir abstrak dan mengungkapkan pandangan mereka tentang konsep tertulis atau verbal, yang mengarah pada frustrasi.
- c. Model ini tidak bekerja dengan baik untuk mengajar sejumlah besar siswa karena membutuhkan waktu lama untuk mengembangkan teori dan memecahkan masalah.
- d. Harapan di balik model ini bisa runtuh ketika dihadapkan dengan siswa dan guru yang terbiasa dengan cara belajar yang lama.
- e. Pembelajaran *discovery* lebih menekankan pada pengembangan konsep pemahaman daripada keterampilan.

Kekurangan dari model *discovery learning* dijelaskan oleh Bagja & Yuliana (dalam Winarti, dkk, hlm. 50) diantaranya:

- a. Memunculkan frustasi dan rasa takut pada siswa yang kurang pandai dikarenakan adanya asumsi bahwa siswa harus siap belajar.
- b. Kurang efisien diajarkan di kelas besar.
- c. Memerlukan waktu yang lama pada proses pembelajarannya.
- d. Cenderung mengembangkan lebih banyak aspek konseptual daripada keterampilan dan perasaan umum kurang diperhatikan.

Dari beberapa poin tersebut dapat kita simpulkan bahwa setiap model pembelajaran memiliki kekurangan, dan kelemahan model *discovery learning* adalah sebagai berikut:

- a) Proses pembelajaran membutuhkan waktu yang lebih lama karena tujuan pembelajaran yang lebih banyak.

- b) Siswa yang tidak serius dalam belajar.
- c) Guru perlu mengubah kebiasaan mengajar dari informan umum menjadi fasilitator, motivator, dan mentor.
- d) Memunculkan frustrasi dan rasa takut pada siswa yang kurang pandai dikarenakan adanya asumsi bahwa siswa harus siap belajar.
- e) Model ini tidak efektif untuk mengajar kelompok besar siswa karena membutuhkan waktu yang lama untuk membantu siswa memahami teori dan penerapan masalah.
- f) Cenderung mengembangkan aspek konsep pengetahuan daripada keterampilan.

## **C. Hasil Belajar**

### **1. Pengertian Hasil Belajar**

Hasil belajar adalah keterampilan yang dimiliki siswa ketika menyelesaikan suatu pengalaman belajar (Sudjana, 2016 hlm. 22). Berbeda dengan Sulihin (2012 hlm. 372) menjelaskan hasil belajar sebagai penguasaan yang diperoleh siswa setelah melalui proses pembelajaran jangka panjang yang dapat mengakibatkan peningkatan pengetahuan, pemahaman, keterampilan, dan hubungan interpersonal yang menjadikan siswa lebih berhasil dari sebelumnya. Definisi hasil belajar Suprijono (dari Thobroni, 2015, halaman 20) adalah “tindakan, nilai, pemahaman, sikap, penghayatan, dan keterampilan yang timbul dari proses belajar tertentu”

Rifa'i (2012, hlm. 69) Hasil belajar adalah perilaku yang dicapai siswa setelah belajar, dan hasil perubahan perilaku tergantung pada apa siswa pelajari. Oleh karena itu, begitu seorang siswa memperoleh pengetahuan tentang suatu konsep, perubahan perilaku yang dicapai berupa penguasaan konsep tersebut. Di sisi lain, Nabila, dkk. (2019, hlm. 660) menyatakan bahwa hasil belajar selalu berkaitan atau berkaitan dengan proses kegiatan pembelajaran. Hasil belajar mencakup semua domain kognitif, emosional, dan psikomotorik. Hal ini terjadi sebagai akibat dari pengalaman dan proses belajar siswa dalam kegiatan sekolah. Oleh karena itu, hasil belajar tergantung pada proses belajar.

Dari berbagai pendapat di atas, dapat kita simpulkan bahwa hasil belajar adalah perubahan tingkah laku dan keterampilan peserta didik setelah proses

pembelajaran dilakukan. Ini mencakup dimensi kognitif (berkaitan dengan pemahaman konsep materi), dimensi emosional (perubahan perilaku siswa setelah belajar), dan dimensi psikomotor (berkaitan dengan kinerja siswa).

## **2. Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar**

Ada dua faktor yang mempengaruhi hasil belajar seni rupa: internal dan eksternal. Faktor internal mempengaruhi pengetahuan, motivasi, dan kinerja karyawan. Faktor eksternal seperti fasilitas, wilayah sekolah, dan strategi pendidikan kemudian dipertimbangkan (Verawati, 2020, hlm. 343). Menurut Muhibbin (Rijal, 2021 hlm. 73), ada tiga jenis faktor yang mempengaruhi hasil belajar:

- 1) Faktor internal (faktor intra siswa), yang mengacu pada standar fisik dan psikis
  - a) Fokus fisiologi secara khusus pada kesehatan wanita, dan ini memiliki dampak yang signifikan pada seberapa baik wanita dapat memahami informasi selama proses pembelajaran.
  - b) Menurut teori psikologi, kecerdasan setiap siswa sesuai dengan hasil belajarnya. Pelajaran positif dari perempuan tentang fenomena, orang, dan hal-hal adalah titik awal yang baik untuk pendidikan perempuan. Yaitu Bakat Siswa: Kemampuan seseorang untuk melaksanakan tugas tanpa mengalami akibat yang tidak terduga selama pendidikan atau pelatihan. Minat, prestasi, tinggi antusiasme, atau sejumlah besar wawasan siswa perempuan terhadap situasi yang ada Motif individu, dorongan intrinsik organisme tertentu untuk melaksanakan suatu tugas.
- 2) Faktor eksternal (faktor luar siswa) dan kondisi sosial ekonomi sekitar, seperti guru sekolah, dosen (termasuk kepala sekolah dan wakilnya), siswa, pembimbing, teman sebaya, dan masyarakat, dapat mempengaruhi motivasi belajar seorang siswa. . Lingkungan asosial adalah gedung dan posisi sekolah, rumah dan posisi siswa, materi pembelajaran, posisi cuaca, dan waktu belajar yang digunakan siswa. Faktor-faktor ini juga menunjukkan tingkat prestasi akademik seorang siswa.
- 3) Salah satu faktor yang memiliki dampak terbesar pada bagaimana instruksi dilakukan adalah efektivitas alat atau strategi yang digunakan instruktur untuk

memastikan bahwa instruksi itu efisien dan efektif untuk materi pelajaran yang dipelajari.

Berdasarkan informasi yang tersedia mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar, Nurhasanah dan Sobandi (2016, hlm. 130) mengidentifikasi dua faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal siswa antara lain, namun tidak terbatas pada, kesehatan fisik, kesehatan mental, psikologi (siswa kecerdasan, minat belajar, perhatian, bakat, motivasi, kedewasaan, motivasi), dan kelelahan. Faktor eksternal lain yang mempengaruhi hasil belajar siswa antara lain faktor sosial, pendidikan, dan politik.

Slameto (dalam Dana, 2012, hlm. 2) (dalam Dana, 2012, hlm. 2) Sebenarnya ada dua faktor yang mempengaruhi keberhasilan siswa dalam belajar, yaitu: faktor internal dan faktor eksternal. faktor psikologis (seperti kecerdasan, perhatian, minat, bakat, motivasi, kedewasaan, dan kesiapan), faktor fisik (seperti kesehatan dan kesiapan), dan aktivitas siswa dalam masyarakat. Faktor eksternal meliputi: (pendidikan orang tua, latar belakang budaya, hubungan keluarga, kondisi ekonomi, dll), faktor sekolah (metode pengajaran, kurikulum, hubungan guru-murid, hubungan siswa-siswa, disiplin sekolah, fasilitas sekolah, waktu pelajaran, standar sekolah, dll.) ukuran, kondisi bangunan, metode pembelajaran dan pekerjaan rumah, dll.), dan faktor lokal (aktivitas siswa di masyarakat, media massa, teman bermain, lingkungan masyarakat, dll).

Menurut Baharudin (dalam Nabillah, dkk, 2019, hlm. 661), ada dua faktor yang mempengaruhi hasil belajar yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal meliputi hal-hal seperti faktor fisik atau faktor yang mempengaruhi keadaan fisik seseorang, sedangkan faktor lainnya meliputi hal-hal seperti faktor psikologis atau kondisi yang dapat mempengaruhi proses belajar seseorang. Kecerdasan, motivasi, minat, sikap, dan bakat siswa. Faktor eksternal meliputi lingkungan sosial seperti lingkungan sekolah, lingkungan masyarakat, dan lingkungan rumah, namun selain faktor eksternal terdapat faktor non sosial seperti lingkungan alam, alat belajar, dan bahan pembelajaran.

Maka dapat disimpulkan maka yang dapat memengaruhi hasil belajar ada 3 faktor diantaranya sebagai berikut.

- a. Faktor internal dapat dibagi menjadi aspek fisiologis dan psikologis. Aspek fisiologis meliputi: kesehatan fisik dan kebugaran siswa; Aspek psikologis meliputi kesiapan mental siswa, kecerdasan siswa, minat siswa, bakat siswa, dan motivasi.
- b. Faktor eksternal meliputi lingkungan rumah, lingkungan sekolah, dan lingkungan masyarakat.
- c. Faktor Pendekatan pembelajaran (learning approach) adalah keefektifan cara atau strategi yang digunakan siswa untuk mendukung efektifitas dan efisiensi proses pembelajaran untuk suatu materi tertentu.

### **3. Indikator Hasil Belajar**

Menurut Rusman, jenjang pembelajaran tertinggi adalah (2014, hlm. 129). Setelah belajar, siswa memperoleh berbagai keterampilan dalam domain kognitif, emosional, dan fisiologis. Belajar tidak hanya menguasai konsep-konsep teori belajar, tetapi juga menguasai kebiasaan, persepsi, kesenangan, minat, bakat, adaptasi sosial, jenis kemampuan, aspirasi, keinginan dan harapan.

Bloom (dalam Thobroni, 2015 hlm. 21) indikator hasil belajar meliputi sebagai berikut.

1. Menurut Anderson & Krothwahl (dalam Nurtanto, 2015 hal. 105) kemampuan kognitif meliputi daya ingat (recall), pemahaman (understanding), penerapan (application), analisis (analysis), evaluasi (judgment) dan penciptaan (creation).
2. Keterampilan efektif meliputi menerima (accepting), menanggapi (reacting), menilai (evaluating), mengorganisir (organizing), dan mencirikan (characterizing).
3. Keterampilan psikomotorik membentuk tingkat keterampilan pada 6 tingkatan diantaranya: Gerakan refleksif (keterampilan gerak bawah sadar), keterampilan gerak dasar, keterampilan fisik (kekebalan, koordinasi, presisi, dll), keterampilan gerak, komunikasi non-induktif seperti ekspresif dan keterampilan interpretasi.

Menurut Moore (dalam Ricardo & Meilani, 2017 hlm. 123) indikator hasil belajar memiliki tiga ranah, yaitu sebagai berikut.

- a. Domain kognitif meliputi pengetahuan, pemahaman, aplikasi, evaluasi, penciptaan dan evaluasi.
- b. Ranah efektif, yaitu penerimaan, penghambatan, dan penentuan nilai.
- c. Ranah psikomotorik, diantaranya *fundamental movement, generic movement, ordinative movement, creative movement*.

Menurut Straus, Tetroe & Graham (dalam Ricardo & Meilani, 2017 hal. 125), indikator keberhasilan belajar adalah:

- a. Domain kognisi yang berfokus pada bagaimana siswa memperoleh pengetahuan akademis melalui metode pengajaran dan transmisi informasi.
- b. Ranah efektif berkaitan dengan sikap, nilai, dan keyakinan yang sangat penting untuk mengubah jalannya suatu peristiwa.
- c. Keterampilan, psikomotorik, dan pengembangan diri yang digunakan dalam keterampilan kerja atau keterampilan keterampilan kerja.

Menurut Anderson dan Krathwohl (dalam Widoyoko, 2014 hlm. 30-36), hasil belajar kognitif dapat dibagi menjadi enam tingkatan:

- a. Memori (C1) adalah perolehan pengetahuan dari memori jangka panjang dan proses kognitif minimal dan dibagi menjadi dua domain: pengenalan dan ingatan.
- b. b. Pemahaman (C2) adalah proses memahami makna dari pembelajaran lisan, tulisan, dan visual melalui pendidikan, buku, atau sumber belajar lainnya melalui interpretasi, ilustrasi, klasifikasi, rangkuman, penalaran, perbandingan, dan penjelasan.
- c. c. Application (C3) adalah penerapan, yaitu pelaksanaan dan implementasi, dari prosedur tertentu untuk menangani latihan atau pemecahan masalah yang berkaitan dengan pengetahuan prosedural.
- d. Analisis (C4) berarti menguraikan materi menjadi bagian-bagian dan menjelaskan hubungan antar bagian, seperti: B. Membedakan, mengatur, dan merujuk.
- e. Evaluasi (C5) adalah pengambilan keputusan berdasarkan kriteria dan kriteria tertentu dengan menggunakan kriteria yang jelas seperti: B. Cek dan Kritik.

- f. Kreativitas (C6) adalah siswa menciptakan produk baru yang belum pernah dilihat sebelumnya dengan menggabungkan elemen dan bagian yang berbeda menjadi pola dan struktur baru. Termasuk perumusan, perencanaan dan produksi.

Aspek hasil belajar meliputi kategori tiga domain, yaitu domain kognitif, afektif, dan psikomotorik. Domain kognitif terdiri dari enam aspek pembelajaran intelektual: memori, pengetahuan (C1), pemahaman, penjelasan, ringkasan (C2), menulis, membuat koneksi (analisis) (C3), pengorganisasian, perencanaan, dan menciptakan hal-hal baru, menangani hasil. (Integrasi) (C4), Evaluasi (Evaluation) (C5) dan Aplikasi (C6) (Nasution & Nurulah, 2017 hal. 64),

Menurut Benjamin (dalam Nabillah dkk, 2019 hlm. 660), indikator beban kognitif adalah perubahan seberapa baik seorang pembelajar mampu mengatur dan menggunakan informasi. Proses belajar terdiri dari kegiatan penerimaan rangsangan, penyimpanan dan pengolahan otak. Tingkatan hasil belajar kognitif dimulai yang sederhana yaitu hafalan sampai yang paling kompleks yaitu evaluasi. Sedangkan menurut Teori Bloom (dalam Winand & Enceng, 2021 hlm 149), kemampuan kognitif adalah perilaku-perilaku yang menekankan aspek intelektual, seperti pengetahuan, pengertian, dan keterampilan berpikir. Kognitif pada dasarnya menggambarkan kemampuan intelektual seorang siswa untuk berpikir, memahami, dan memecahkan masalah, dan semua upaya yang terkait dengan aktivitas otak termasuk dalam domain kognitif. Ranah kognitif mengacu pada kemampuan berpikir, meliputi kemampuan mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengintegrasikan, dan mengevaluasi keterampilan. Dalam ranah kognitif, terdapat enam aspek atau tingkatan proses berpikir, dari yang terendah hingga tertinggi. Enam tingkat kognitif adalah pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi.

Menurut taksonomi Bloom, direvisi oleh Anderson dan Claeswall (Aida et al., 2017 hal. 131), ada enam tingkatan proses berpikir kognitif dalam domain kemampuan kognitif atau pengetahuan. Mengingat (*Remember*), memahami (*Understand*), menerapkan (*Apply*), menganalisis (*Analyze*), mengevaluasi (*Evaluate*), membuat (*Create*). Oleh karena itu, dengan memberikan rangsangan

berupa pertanyaan, siswa perlu mengembangkan keterampilan kognitif yang menuntut mereka untuk berpikir pada tingkat yang lebih tinggi.

Dari beberapa pendapat di atas, ita dapat menyimpulkan bahwa ada beberapa dimensi ukuran hasil belajar, termasuk domain kognitif, afektif, dan psikomotor.

- a. Ranah kognitif yaitu mengenai tingkatan pemahaman siswa terhadap konsep materi yang telah dipelajari.
- b. Ranah afektif merupakan perubahan sikap atau perilaku siswa setelah menerima pembelajaran.
- c. Ranah psikomotorik yaitu keterampilan siswa terhadap sesuatu yang dinilai setelah mendapatkan pembelajaran. Pada penelitian ini, peneliti hanya akan mengukur hasil belajar siswa pada ranah kognitif.

#### **4. Upaya Guru dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa**

Menurut Usman (Dalam Asrofi, 2014, hlm. 17), upaya atau metode untuk meningkatkan hasil belajar siswa adalah:

- a. Guru sebagai demonstrator harus dapat mampu memahami materi yang akan diajarkan.
- b. Guru sebagai pengelola kelas, dapat mengamati lingkungan kelas secara fisik dan dapat mendukung inisiatif pembelajaran yang efektif.
- c. Guru sebagai mediator dan fasilitator dapat dikatakan bahwa guru memiliki pengetahuan dan pemahaman tentang media pendidikan.
- d. Guru yang cakap dan mau melakukan evaluasi adalah guru yang berperan sebagai penilai.

Untuk mencapai prestasi belajar yang maksimal, maka guru harus kreatif dalam memotivasi siswa untuk belajar (Suprihatin, 2015 hlm 78). Sedangkan menurut Yastuti dan Surwnto (2017 hlm. 22) menjelaskan bahwa upaya untuk meningkatkan hasil belajar yaitu guru berperan sebagai motivator di kelas dan interaksi guru dan siswa mempengaruhi kinerja akademik aksi bersama siswa.

Rambe (2018 hlm. 99) upaya guru mengorganisir lingkungannya tyang terjadi selama pembelajaran, guru menyediakan fasilitas belajar bagi siswa untuk mempelajainya, sedangkan menurut Sofyatiningrum dkk (2019, hlm 56) guru seharusnya melakukan penilaian dan umpan balik terhadap proses pembelajaran

dalam kelas, sehingga guru dapat mengarahkan siswanya lebih baik serta dapat menciptakan perencanaan pembelajaran yang lebih efektif.

Dari berbagai gagasan itu, maka dapat disimpulkan upaya guru untuk mengembangkan hasil belajar siswa diantaranya sebagai berikut.

- a. Peran guru sebagai demonstrator.
- b. Guru sebagai pengelola kelas.
- c. Peran guru sebagai mediator dan fasilitator.
- d. Guru sebagai evaluator.
- e. Guru sebagai motivator.

#### **D. Penelitian Terdahulu**

Berbagai referensi dari hasil penelitian terdahulu yang memiliki kesamaan tema kemudian diringkas oleh peneliti secara singkat dan padat. Berikut beberapa penelitian terdahulu antara lain:

- a. Menurut Wati dan Nafiah (2020 hlm. 16) dalam penelitiannya yang berjudul “Peningkatan Hasil Belajar Melalui Pendekatan Tpack Pada Siswa Kelas V Upt Sd Negeri Jambepawon 02 Blitar”. Tujuan dan masalah yang dilakukannya penelitian dilakukan untuk meingkatkan hasil belajar. Metode penelitian yang digunakan yaitu penelitian tindakan kelas (PTK). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan TPACK meningkatkan hasil belajar dan berdampak positif. Dengan kata lain, peningkatan hasil belajar siswa SDN Jambepawon 02 Blitar dikelas V menunjukkan peningkatan hasil belajar sebesar 12,5%, dari Siklus I ke Siklus II. Terjadi peningkatan hasil belajar sebesar 12,5%, dan peningkatan hasil belajar sebesar 37,5% dari Siklus II ke Siklus III. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang saya lakukan antara lain yaitu, penggunaan pendekatan TPACK, sampel penelitian kelas V SD, dan meningkatkan hasil belajar, sedangkan perbedaan antara penelitian yang dilakukan oleh Wati dan Nafiah adalah termasuk penggunaan penelitian tindakan. Penelitian yang akan saya lakukan yaitu kuasi eksperimen.
- b. Menurut Nusa, dkk (2021, hlm. 91) dalam penelitiannya yang berjudul “Penerapan Pendekatan TPACK Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas III SD Negeri 1 Kemiri”. Tujuan dan masalah yang dilakukannya penelitian dilakukan untuk meingkatkan hail belajar. Metode

penelitian yang digunakan yaitu penelitian kuasi eksperimen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar kognitif siswa meningkat berdasarkan perhitungan persentase ketuntasan klasikal mencapai 86,67% dengan skor rata-rata 85,33. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang saya lakukan antara lain: penerapan pendekatan TPACK untuk meningkatkan hasil belajar siswa, namun perbedaanya terletak pada sampel penelitian.

c. Menurut Nurmansyah & Setiana (2020 hlm. 210) berdasarkan penelitiannya yang berjudul “Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Barisan dan Deret Aritmetika Melalui Pendekatan Saintifik TPACK”. Tujuan dan masalah yang dilakukannya penelitian dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Pendekatan penelitian yang digunakan yaitu deskriptif kualitatif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan metode kooperatif tipe STAD dan pendekatan saintifik TPACK didukung dengan model PBL, meningkatkan pemahaman dan kegiatan pembelajaran siswa Kelas XI TKRO 4 SMK PGRI mendemonstrasikan konsep Barisan dan deret Aritmetika dalam menyelesaikan masalah kontekstual. Persamaannya dengan penelitian saya lakukan adalah penggunaan pendekatan TPACK untuk meningkatkan hasil belajar, perbedaannya model pembelajaran dalam penelitian ini menggunakan model kooperatif tipe STAD, penelitian yang saya lakukan menggunakan model *discovery learning*. Perbedaan lainnya adalah cara Nurmansyah dan Setiana melakukan penelitian dengan menggunakan pendekatan kualitatif, sedangkan saya menggunakan pendekatan kuantitatif.

d. Sesuai dengan temuan analisis data yang dilakukan oleh Lisa Susanti (2020 hlm. 65), judul penelitian ini adalah "Penerapan Model Pembelajaran Generatif Dengan Kerangka Kerja TPCK (Technological Pedagogical and Content Knowledge) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Wujud Zat Dan Perubahannya Di Kelas VII “MTS Nahdhatul Atfhal Sungai Ambawang”. Tujuan dan masalah yang dilakukannya penelitian dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar. Metode penelitian yang digunakan yaitu penelitian kuasi eksperimen. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa hasil sub-sub investigasi yang dimaksud rata-rata 48,00 dengan kriteria sangat baik. Hasil belajar siswa pada materi zat dan perubahan setelah

diberikan model pendidikan generatif dengan nilai TPCK 72,96 dan kriteria. Persamaan yang terdapat pada penelitian ini yaitu penggunaan kerangka kerja TPACK terhadap hasil belajar siswa, sedangkan perbedaannya yaitu penggunaan model pembelajaran, objek penelitian, dan lokasi penelitian.

- e. “Penerapan Problem Based Learning Berbasis TPACK Untuk meningkatkan Hasil Belajar Siswa XI ATPH di SMKN 1 Tanjung Palas Kab. Bulungan Kalimantan Utara,” menurut Hadi (2022 hlm. 1) Tujuan dan permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar. metode evaluasi yang digunakan adalah evaluasi dengan tindakan kelas (PTK). Hasil penelitiannya menyimpulkan pada satu siklus penelitian peningkatan hasil belajar, baik dari jumlah keterlibatan siswa dalam pembelajaran, hasil belajar di ranah pengetahuan walaupun belum mencapai standar keberhasilan sekitar 75% Selain itu, model pembelajaran berbasis masalah berdasarkan TPACK memiliki potensi untuk meningkatkan prestasi belajar siswa sebesar 86,7%. Terdapat persamaan dalam penelitian ini yaitu pada penggunaan TPACK dalam upaya meningkatkan hasil belajar, sedangkan perbedaannya yaitu penggunaan model pembelajaran dan objek penelitian.

Kajian-kajian di atas dapat digunakan oleh peneliti sebagai acuan ketika melakukan penelitian dan dapat dijadikan sebagai acuan teori-teori yang digunakan dalam memvalidasi penelitian yang dilakukan. Di antara kelima penelitian sebelumnya di atas, tidak ditemukan penelitian dengan judul yang sama dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti. Namun, penelitian sebelumnya akan digunakan sebagai bahan referensi dan bahan pembelajaran untuk penelitian yang akan dilaksanakan.

Dari penelitian di atas dapat menjadi acuan bagi peneliti dalam melakukan penelitiannya sehingga dapat menjadikan sebagai sumber referensi teori yang digunakan dalam mengkaji penelitian yang akan dilakukan.

#### **E. Kerangka Pemikiran**

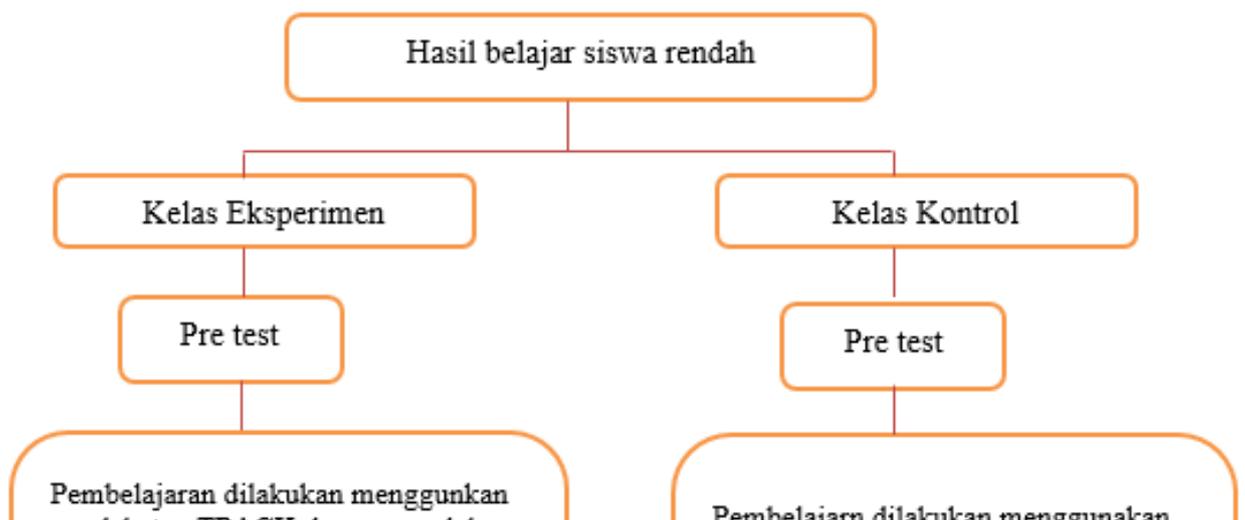
Kerangka Berpikir adalah model konseptual tentang bagaimana sebuah teori berinteraksi dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai penyebab utama masalah (Uma Sekaran dalam Sugiyono, 2018, hlm 60). Barlian (2018, p.

28) menggambarkan kerangka kerja sebagai model konseptual tentang bagaimana teori berinteraksi dengan berbagai faktor yang diidentifikasi sebagai isu utama. Kerangka berpikir yang baik merasionalisasi antara variabel yang diteliti. Kerangka berpikir adalah konsep tentang hubungan antara teori dan berbagai faktor yang diidentifikasi sebagai isu utama (Santoso, dkk, 2021, hlm 29). Sedangkan menurut Hermawan (2019 hlm. 30). kerangka berpikir adalah bagan yang menjelaskan secara teoritis menggambarkan hubungan antar variabel yang diteliti. Kerangka berpikir adalah sebuah konsep atau gambaran yang di dalamnya mengidentifikasi antara hubungan variabel satu dengan variabel lainnya dan untuk mempermudah dalam memahami kerangka berikir maka sebaiknya dibuat bagan (Hardani, dkk, 2020 hlm. 329)

Dari berbagai pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa kerangka berpikir adalah gambaran atau konsep teori yang berubungan tengan hubungan variabel yang akan diteliti dan baiknya digambarkan menggunakan bagan atau diagram agar lebih mudah untuk dipahami.

Integrasi TPACK ke dalam model *discovery learning* dimungkinkan. Ini memberi siswa kesempatan untuk mempelajari pengetahuan baru secara mandiri, tetapi mereka harus tetap berada dalam batas-batas otoritas dan ajaran guru. Untuk meningkatkan hasil belajar, model pengajaran berbasis penemuan TPACK mendorong siswa untuk mengatasi masalah yang dapat menjadi batu sandungan dalam studi mereka.

Ada dua jenis variabel dalam penelitian ini; yang pertama adalah Pendekatan TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*) dengan Model *Discovery Learning*, dan yang kedua adalah hasil belajar IPA. Model *Discovery Learning* dengan TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*) sebagai Variabel X dan Hasil Belajar IPA sebagai Variabel Y. Dengan pertimbangan variabel-variabel (baik variabel maupun variabel).



## **F. Asumsi dan Hipotesis**

### **1. Asumsi**

Asumsi adalah pernyataan diterima tanpa bukti atau sesuatu yang diterima begitu saja (Azwar, 2001 hlm. 9). Suhartono (dalam Rais, 2020, hlm. 76) menyatakan bahwa asumsi adalah latar belakang intelektual atau jaur pemikiran. Sedangkan menurut Mukhtazar (2020, hlm 57) menjelaskan asumsi merupakan prasangka sementara yang belum dapat dibuktikan kebenarannya dan membutuhkan pembuktian secara langsung.

Pendapat lain dari Sugeng (2022, hlm 76) asumsi merupakan ugaan dasar terhadap sesuatu yang dipercaya kebenarannya. Pendapat tersebut sejalan dengan Tarjo (2021, hlm, 84) yang mengemukakan bahwa asumsi didefinisikan sebagai keadaan yang bersifat terbatas pada asas awal dan masih harus dibuktikan kebenarannya.

Dari berbagai pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa asumsi adalah suatu pernyataan tanpa bukti yang dapat diterima begitu saja namun harus tetap dibuktikan kebenarannya. Asumsi dalam penelitian ini adalah pendekatan TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*) dengan model *discovery learning* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

## **2. Hipotesis**

Hipotesis adalah kesimpulan dari proses berpikir, bukan tebakan acak, tetapi kesimpulan harus memenuhi kriteria kebenaran yang koheren dan merupakan ukuran efektivitas penalaran rasional (Syahrums & Salim, 2013 hlm. 41). Pendapat lain dari Sugiyono (2018 hlm. 63) menjelaskan bahwa hipotesis adalah jawaban sementara dari rumusan masalah penelitian. Disebut tentatif karena jawaban yang diberikan hanya didasarkan pada teori yang relevan dan bukan pada fakta empiris yang didukung oleh pengumpulan data. Hipotesis demikian asumsi awal atau jawaban teoritis untuk masalah penelitian.

Barlian (2018 hlm. 39) menyatakan bahwa hipotesis adalah pernyataan yang tidak memiliki kesimpulan atau memiliki kesimpulan sementara karena belum terbukti. Hipotesis juga dapat digambarkan sebagai kesimpulan sementara yang belum teruji. Dalam hal ini perlu ditegaskan bahwa hipotesis adalah dugaan awal tentang apa yang kemungkinan besar merupakan jawaban yang benar. Pendapat lain Hermawan (2019, hlm. 31) menjelaskan bahwa hipotesis ini merupakan jawaban sementara atas suatu pertanyaan yang belum terbukti kebenarannya. Pendapat ini sejalan dengan Djaali (2021, hlm. 13), yang menyatakan bahwa hipotesis adalah jawaban sementara dari masalah yang dirumuskan dan perlu dikonfirmasi dengan menggunakan data empiris dari penelitian.

Dari berbagai pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis adalah jawaban teoritis atau dugaan sementara terhadap suatu rumusan masalah dalam sebuah penelitian dan masih harus dibuktikan kebenarannya.

Rumusan Hipotesis penelitian yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis nol, disingkat ( $H_0$ )

Ho: Tidak terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar dengan siswa kelas V yang menggunakan Pendekatan TPACK dengan Model *Discovery Learning* dengan kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Hipotesis kerja atau disebut dengan Hipotesis alternative (Ha)

Ha: Terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar dengan siswa kelas V yang menggunakan Pendekatan TPACK dengan Model *Discovery Learning* dengan kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional.

2. Hipotesis nol, disingkat (Ho)

Ho: Tidak terdapat perbedaan pencapaian hasil belajar siswa Kelas V yang menggunakan pendekatan TPACK dengan model pembelajaran Discovery pada kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Hipotesis kerja atau disebut dengan Hipotesis alternative (Ha)

Ha: Terdapat perbedaan pencapaian hasil belajar antara siswa kelas V yang menggunakan pendekatan TPACK pada Model *Discovery Learning* dan kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional.

3. Hipotesis nol, disingkat (Ho)

Ho: Tidak terdapat pengaruh penerapan pendekatan TPACK dengan Model *Discovery Learning* terhadap Hasil Belajar Tema 1 Subtema 3 “Lingkungan dan Manfaatnya” pada Siswa Kelas V di SDN 067 Nilem Buah Batu Hipotesis kerja atau disebut dengan Hipotesis alternative (Ha)

Ha: Terdapat pengaruh penerapan pendekatan TPACK dengan Model *Discovery Learning* terhadap Hasil Belajar Tema 1 Subtema 3 “Lingkungan dan Manfaatnya” pada Siswa Kelas V di SDN 067 Nilem Buah Batu