

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Modul Ajar

a. Defenisi Modul Ajar Dalam Konsep Kurikulum Merdeka

Modul ajar adalah salah satu perangkat ajar, yang sama halnya dengan RPP tetapi memiliki komponen yang lebih lengkap yakni lengkap dengan materi pendukung dan sumber belajar tambahan, yang dibuat secara berurutan/sistematis serta disesuaikan dengan karakter peserta didik dan lingkungannya (Noviantari & Agustina, 2022) .

Modul ajar merupakan suatu unit pembelajaran yang dirancang untuk memberikan panduan yang sistematis dan terstruktur, serta memfasilitasi proses pembelajaran, dengan mencakup aktivitas pembelajaran, materi yang digunakan, tugas dan segala sumber daya yang diperlukan dalam pembelajaran (Elfrianto et al., 2024).

Modul ajar dikenal sejak implementasi kurikulum merdeka yang dalam kurikulum terdahulu K13 disebut dengan RPP yang dibuat dengan tujuan untuk menyediakan perangkat pembelajaran yang dapat memandu guru dalam melaksanakan pembelajaran (Ghunu, 2023).

Menurut Hermita (2023: 71), modul ajar dalam kurikulum merdeka ditujukan untuk membantu pendidik mengajar secara lebih fleksibel dan kontekstual, tidak selalu menggunakan buku teks pelajaran. Tujuan pengembangan modul ajar adalah untuk memperkaya perangkat pembelajaran

yang digunakan untuk memandu guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas (Maulida, 2022).

Berdasarkan pendapat-pendapat ahli yang telah dijabarkan diatas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa modul ajar adalah rencana kegiatan pembelajaran yang digunakan guru sebagai pedoman pembelajaran di dalam kelas.

b. Komponen Modul Ajar

Adapun dalam buku yang diterbitkan oleh Kemendibud (2022) dengan judul “Pembelajaran dan asesmen membagi dua versi dalam menyusun modul ajar, yaitu dalam versi minimum dan versi lebih lengkap.

Menurut Angraena et al (2022: 23), komponen-komponen yang dapat diperhatikan dalam modul ajar versi minimum yaitu:

- 1) Tujuan pembelajaran atau salah satu dari tujuan dalam alur tujuan pembelajaran
- 2) Langkah-langkah atau kegiatan pembelajaran. Biasanya untuk satu tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam satu atau lebih pertemuan.
- 3) Rencana asesmen untuk di awal pembelajaran dengan instrument dan cara penilaiannya.
- 4) Rencana asesmen di akhir pembelajaran untuk mengecek ketercapaian tujuan pembelajaran beserta instrumen dan cara penilaiannya
- 5) Media pembelajaran yang digunakan, termasuk bahan bacaan yang digunakan, lembar kegiatan, *video* atau tautan situs *web*.

Berdasarkan uraian di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa modul ajar dapat disusun dengan sederhana tetapi tetap efektif, asalkan guru dapat memilih tujuan pembelajaran yang tepat dan memilih media yang cocok sesuai dengan kebutuhan peserta didiknya. Guru juga harus memastikan langkah-langkah pembelajaran direncanakan dengan jelas, asesmen yang disusun relevan dengan tujuan pembelajaran.

Terdapat modul ajar versi lebih lengkap (Anggraena, et al., 2022), dapat disusun dengan memperhatikan komponen-komponen sebagai berikut:

1) Informasi Umum

Adapun dalam bagian informasi umum mencakup beberapa hal yaitu sebagai berikut:

- a) Identitas penulis modul, yaitu nama pembuat atau pengembang modul ajar bila perlu dapat ditambahkan gelar atau kualifikasi pendidikan penulis.
- b) Kompetensi awal, yaitu memuat tujuan pembelajaran (TP) dan capaian pembelajaran (CP).
- c) *Profile* pelajar pancasil yaitu, beriman dan berakhlak mulia, berbhineka global, mandiri, gotong-royong, bernalar kritis serta kreatif. Dimensi tersebut akan diintegrasikan dalam proses pembelajaran .
- d) Saran & prasarana, yaitu segala fasilitas yang digunakan dalam mendukung pembelajaran, termasuk diantaranya ruang kelas, peralatan pembelajaran seperti papan tulis, proyektor, komputer dll.
- e) Target peserta didik yaitu, merujuk pada kelompok peserta didik yang menjadi fokus pembelajaran.
- f) Model pembelajaran yang digunakan yaitu merujuk pada beberapa variasi model pembelajaran yang digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran.

2) Komponen Inti

Adapun dalam bagian komponen inti mencakup beberapa hal sebagai berikut:

- a) Tujuan pembelajaran, yaitu hasil yang diharapkan dari proses pembelajaran.
- b) Asesmen, yaitu cara untuk memahami seberapa baik peserta didik memahami pelajaran. Ini melibatkan metode dan instrumen untuk mengukur pemahaman, sikap ataupun keterampilan peserta didik.
- c) Pemahaman bermakna, yaitu terkait dengan kemampuan guru dalam menyampaikan informasi atau materi yang relevan dan mendalam.
- d) Pertanyaan pemantik, yaitu pertanyaan yang diberikan kepada peserta didik untuk merangsang pemikiran, membangkitkan minat & mengajak peserta didik agar berani mengeluarkan pendapatnya.
- e) Kegiatan pembelajaran, yaitu rincian langkah-langkah kegiatan pembelajaran yang dibuat secara sistematis dan terstruktur.
- f) Refleksi peserta didik dan pendidik yaitu kegiatan evaluasi yang dilakukan secara bersama-sama untuk mendiskusikan hal-hal yang perlu ditingkatkan dari sudut pandang guru maupun peserta didik untuk memperbaiki pembelajaran menjadi lebih baik.

3) Lampiran

Adapun hal-hal yang dimuat pada lampiran dapat dilihat sebagai berikut:

- a) Lembar kerja peserta didik, yaitu dokumen yang berisi tugas atau pertanyaan yang harus diselesaikan oleh peserta didik selama proses pembelajaran.
- b) Remedial, yaitu kegiatan membantu peserta didik yang mengalami kesulitan dalam memahami materi pelajaran.
- c) Bahan bacaan pendidik dan peserta didik yaitu, sumber pengetahuan yang digunakan untuk mendukung proses pembelajaran, seperti buku teks, jurnal, artikel buku panduan dll.
- d) Glosarium, yaitu kumpulan kata atau istilah yang mungkin kurang yang didefinisikan secara singkat untuk membantu pembaca memahami artinya.
- e) Daftar pustaka yaitu memuat daftar lengkap sumber-sumber yang digunakan sebagai referensi atau rujukan.

Berdasarkan penjelasan diatas dapat tarik kesimpulan bahwa guru dapat mengembangkan modul ajar sesuai dengan konteks, kebutuhan dan karakteristik peserta didiknya.

c. Kelayakan Modul Ajar

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), kata layak berarti pantas, patut atau sesuai dengan syarat atau kriteria tertentu. Kata ini digunakan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan sesuatu yang diharapkan

memiliki kualitas yang diperlukan. Kelayakan modul ajar adalah kriteria penentu modul dapat digunakan di lapangan atau tidak (Atika et al., 2023). Untuk mengetahui layak tidaknya modul ajar yang dikembangkan perlu adanya validator ahli untuk menilai dan memberikan saran untuk memastikan kualitas modul ajar sesuai dengan kriteria tertentu (Ningsih et al., 2023).

Menurut Sesmiarni & Asi (2023: 92), modul ajar dalam kurikulum merdeka memiliki 3 kriteria (kelayakan) yang harus diperhatikan sebagai berikut:

- 1) Esensial, artinya memastikan peserta didik dapat memahami konsep secara mendalam serta dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.
- 2) Menarik, bermakna, dan menantang, artinya dapat menumbuhkan minat dan mengajak partisipasi aktif peserta didik dalam pembelajaran, berkaitan dengan kognitif dan pengalaman yang dimilikinya.
- 3) Relevan dan kontekstual, artinya memuat materi yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik serta relevan dengan pengetahuan & perkembangan zaman.

Berdasarkan uraian diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa untuk memenuhi syarat modul ajar dapat dikatakan layak harus memperhatikan kriteria yaitu esensial, menarik, bermakna, relevan dan kontekstual, sehingga dapat tercipta modul yang berkualitas.

d. Kepraktisan Modul Ajar

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), kepraktisan dapat diartikan sebagai kemudahan dalam penggunaan atau pelaksanaan sesuatu. Sesuatu yang praktis bersifat simpel dan tidak membutuhkan usaha yang rumit dalam memakainya (Viska, 2021).

Kepraktisan dapat diartikan sebagai hal yang mudah dan senang saat memakainya atau mudah dalam prakteknya (Landong, 2023). Dalam konteks

pendidikan, kepraktisan mengacu pada sejauh mana alat, metode ataupun materi yang dibuat sehingga dapat digunakan dengan mudah dan efisien dalam lingkungan pendidikan (Fatmawati et al., 2023).

Berdasarkan buku saku penyusunan perangkat ajar yang dikeluarkan kemendikbud (2022), untuk menghasilkan modul ajar yang mudah sekaligus bermanfaat dalam penggunaannya (berdaya guna) maka harus memperhatikan beberapa prinsip dalam perancangannya yaitu sebagai berikut:

- 1) Perangkat ajar dirancang agar dapat digunakan yaitu, objektif pembelajaran serta langkah-langkah pembelajaran yang konkret dan urutan logis sehingga mudah diikuti.
- 2) Lengkap & tidak membutuhkan banyak interpretasi yaitu, memuat keseluruhan informasi dan langkah-langkah tersedia dengan baik.
- 3) Jelas sasarannya (level guru, jenis sekolah dan sebagainya) yaitu, tidak semua modul ajar cocok untuk guru. Oleh karena itu penting untuk menyatakan sarana-prasarana, kompetensi guru, biaya dan informasi lain yang perlu dipertimbangkan guru sebelum menggunakan modul ajar tersebut.
- 4) Sesuai dengan kurikulum, yaitu modul ajar yang digunakan harus merujuk pada tujuan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didiknya. Berpusat pada peserta didik dan sesuai dengan tahap kemampuan mereka. Kegiatan pembelajaran & asesmen harus dirancang variatif, fleksibel dan relevan dengan pembelajaran.

Mempertimbangkan prinsip-prinsip yang telah diuraikan diatas, diharapkan dapat dapat memenuhi kebutuhan pengguna dengan maksimal yaitu membantu guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan lebih jelas dan memungkinkan peserta didik untuk berinteraksi dengan konten pembelajaran secara lebih baik.

2. TPACK (*Technology Pedagogical Content Knowledge*)

TPACK (*Technology Pedagogical Content Knowledge*) diperkenalkan pertama kali secara resmi dalam jurnal penelitian pendidikan oleh Mishra dan Koehler pada tahun 2006 yang berjudul “*Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework For Teacher ge Knowledge*”. Menurut Mishra & Kohler (2006), TPACK adalah kerangka konseptual yang dapat membantu dalam memahami tiga jenis pengetahuan yang penting bagi guru maupun calon guru yaitu teknologi, pedagogik dan konten sehingga dapat merancang pembelajaran secara tepat.

Jurnal kedua tentang TPACK kemudian diluncurkan pada tahun 2008 dengan judul “*Introducing Technological Pedagogical Knowledge.*” Pada jurnal ini, Mishra & Kohler (2008: 2) menyatakan bahwa:

“We introduce the Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) as a way of thinking about the knowledge teachers need to understand to integrate technology effectively in their classrooms.”

Pernyataan tersebut memiliki makna bahwa mereka berdua memperkenalkan TPACK sebagai cara berpikir tentang pengetahuan yang dibutuhkan oleh guru-guru untuk memahami pemanfaatan teknologi secara efektif di kelas.

Ide dari *Technological Pedagogical Content Knowledge* mulai diperbincangkan pada tahun 2005 yang awalnya disingkat TPCK namun menjadi TPACK untuk memudahkan dalam pengucapannya (Rahmany et al., 2014). Adapun *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) yang dikembangkan oleh Mishra & Koehler terinspirasi dari konsep pengetahuan *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) dari Shulman pada tahun 1986, sebagaimana Padmavathi (2017: 2) menjelaskan bahwa:

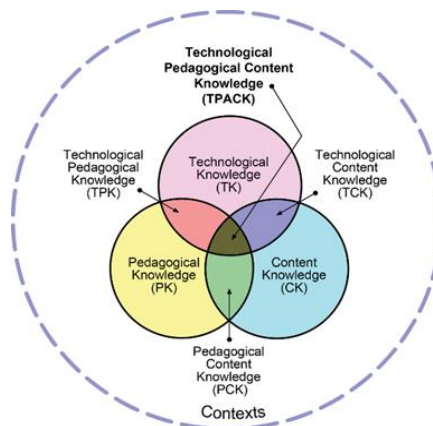
“Lee Shulman was one of the first pioneers to speak about the importance of integrated knowledge of teachers to deliver for better learning outcomes. He affirmed that pedagogy and content knowledge are basic requirements for a teacher.”

Lee Shulman adalah pionir pertama yang berbicara tentang pentingnya pengetahuan terpadu para guru untuk memberikan hasil pembelajaran yang lebih baik. Beliau menegaskan bahwa pedagogik dan pengetahuan materi adalah persyaratan dasar bagi seorang guru.

Penambahan unsur *Technological* pada mulanya ditambahkan karena perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat dan guru harus mampu mengikuti perkembangan tersebut. Sehingga Mishra & Koehler mengusulkan penambahan integrasi teknologi pada konsep pengetahuan *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) yang dibuat oleh Shulman menjadi *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) sebagai solusi kreatif pembelajaran di zaman modern (Ulya et al., 2023).

PCK (Pedagogical Content Knowledge) sudah tidak relevan lagi untuk digunakan pada era pembelajaran abad ke-21. Oleh karena penting bagi guru untuk memahami konsep pengetahuan baru yaitu TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*) karena TPACK dikembangkan melalui PCK (Pedagogical Content Knowledge), sehingga saat ini dianggap sebagai kerangka pengetahuan yang lebih sesuai digunakan oleh guru pada era modern (Rahmadi, 2019).

Menurut Wahyuningsih & Oktamarsetyani (2023), TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) adalah konsep pengetahuan yang mencakup pengetahuan mengenai teknologi, pedagogik dan konten pelajaran yang saling berkaitan. Dengan demikian TPACK merupakan pengetahuan seorang pendidik dalam mengelola kelas dan mengkombinasikan teknologi dalam setiap materi pembelajarannya.



Gambar 2. 1. *Framwork* TPACK (Mishra & Koehler, 2006)

TPACK terbentuk atas perpaduan 3 jenis pengetahuan dasar (Wahyuningsih & Oktamarsetyani, 2023) yaitu sebagai berikut:

a. *Technological Knowledge (TK).*

Technological Knowledge (TK) adalah pengetahuan dalam mengikuti, mempelajari dan memanfaatkan teknologi sesuai dengan perkembangan IPTEK.

Pada unsur ini meliputi pemahaman mengenai bagaimana cara menggunakan *software* dan *hardware* pada komputer, media presentasi yang digunakan dalam pembelajaran, peralatan teknologi dalam membuat perangkat pembelajaran (modul, bahan ajar, LKS, ringkasan) dan segala peralatan teknologi yang dimanfaatkan dalam administrasi pendidikan maupun kegiatan pembelajaran.

b. *Pedagogical Knowledge (PK)*

Pedagogical Knowledge (PK) adalah suatu pengetahuan tentang kemampuan seorang guru dalam mengelola pembelajarannya di kelas, termasuk pemahaman terhadap kondisi peserta didik, perencanaan pembelajaran, implementasi dan evaluasi. Kedalaman *Pedagogical Knowledge (PK)* akan terlihat pada penyusunan perencanaan pembelajaran karena Modul Ajar merupakan cerminan dari pemahaman terhadap konsep pembelajaran, strategi pembelajaran dan kebutuhan peserta didiknya.

c. *Content Knowledge (CK)*

Content Knowledge (CK) atau pengetahuan konten mengarah pada pengetahuan dan kekhususan bidang ilmu dan materi pelajaran. Guru harus dapat memahami materi yang akan diajarkan kepada peserta didiknya, termasuk pengetahuan konsep, teori, ide, fakta-fakta dll. Seorang guru diharapkan dapat menguasai kemampuan ini agar dapat menyampaikan materi secara jelas, logis, dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan dari peserta didiknya serta memberikan contoh-contoh yang relevan. Oleh karena itu guru

harus mampu memilih dan menggunakan sumber belajar yang sesuai dengan materi yang akan diajarkannya.

Kerangka kerja TPACK adalah keterkaitan antara ketiga unsur yang saling berhubungan erat membentuk kesatuan yang utuh. Guru ataupun calon guru yang memiliki pemahaman yang baik mengenai setiap aspek TPACK akan dapat mengatasi kendala dan tantangan dalam merencanakan dan merancang pembelajaran, sehingga dapat menciptakan pembelajaran yang lebih baik.

3. Mata Pelajaran Informatika Kelas VIII SMP

Penerapan kurikulum merdeka secara khusus pada pendidikan jenjang SMP, menjadikan mata pelajaran Informatika sebagai mata pelajaran yang wajib. Pada Kurikulum 2013 mata pelajaran Informatika disebut TIK tetapi dalam kurikulum merdeka menjadi Informatika. Hal tersebut karena semua aktivitas kehidupan sehari-hari kita berhubungan dengan teknologi, sehingga perlu adanya pembelajaran Informatika untuk memastikan bahwa peserta didik mendapatkan pemahaman dan keterampilan yang cukup dalam menghadapi era digital menurut (Nabilah et al., 2022).

Istilah ilmu komputer berasal dari kata bahasa Inggris yaitu "*Informatic*" dan dasar pemikiran untuk mempelajari ilmu komputer disebut *Computational Thinking* (berpikir komputasional). Computational Thinking adalah suatu keterampilan dasar yang dianggap penting karena memberikan keberanian terhadap diri individu dalam menyelesaikan masalah (Ansori et al., 2020).

Kemendikbud pada tahun 2022 secara resmi telah meluncurkan buku Informatika kelas VIII dengan materi pertama adalah mengenai berpikir

komputasional. Adapun untuk kelas VIII secara khusus pada materi awal ini akan mempelajari mengenai konsep berpikir komputasional dan menyelesaikan tantangan yang disajikan dalam soal-soal yang disajikan guru. Mata pelajaran Informatika kelas VIII SMP diawali dengan fokus materi berpikir komputasional karena peserta didik diharapkan mampu menghasilkan beberapa solusi dari persoalan Informatika dalam pembelajaran dengan diskrit bervolume kecil (Sugiarti, 2023).

Gagasan tentang berpikir komputasional dalam mata pelajaran Informatika, dianggap fundamental pada masa digital seperti ini, sehingga dalam mata pelajaran Informatika Kurikulum Merdeka diusung konsep belajar yang mengintegrasikan pemahaman komputasional (Monalisa, 2023). Menurut Herman et al (2023: 98), dalam berpikir komputasional peserta didik diarahkan untuk memiliki keterampilan berpikir kritis, kreatif, komunikatif, serta keterampilan untuk berkolaborasi dalam menyelesaikan masalah.

Sejatinya kurikulum merdeka memiliki konsep memerdekakan guru, sehingga terkait penyajian soal-soal (kuis) untuk mengasah kemampuan berpikir komputasional bentuknya akan berbeda-beda tergantung bagaimana guru membuatnya dengan melihat kondisi, karakter dan kebutuhan peserta didik mereka (Purwanto, 2022).

Informatika adalah salah satu mata pelajaran wajib dalam kurikulum merdeka yang dianggap penting untuk mempersiapkan peserta didik dalam menghadapi tuntutan perkembangan zaman digital. Guru harus mampu merancang modul ajar yang kreatif agar peserta didik dapat menaruh perhatian

dalam pembelajarannya. Untuk itu, guru harus mampu menjadi seseorang yang inovatif guna menemukan strategi atau metode yang cocok digunakan dalam pembelajaran sehingga tercipta pengalaman belajar yang menyenangkan (Amanah et al., 2024).

Pengembangan modul ajar berbasis TPACK mempertimbangkan beberapa hal, termasuk kebutuhan peserta didik, karakteristik materi yang akan diberikan, strategi & metode yang efektif serta integrasi teknologi. Sehingga penting untuk mengetahui saran & prasarana yang dimiliki sekolah dalam menunjang proses pembelajaran.

Adapun beberapa manfaat yang didapatkan dari pengembangan modul ajar kurikulum merdeka berbasis TPACK untuk kelas VIII A pada mata pelajaran Informatika di SMP Negeri 1 Tondon yaitu: 1) Modul ajar yang didasarkan pada TPACK akan membantu dalam merancang pembelajaran yang efektif dengan memilih strategi pembelajaran yang cocok untuk kebutuhan peserta didik, 2) Mempermudah guru dalam mengimplementasikan pembelajaran secara terstruktur. Modul ajar ini akan memberikan panduan jelas yang sistematis dan terorganisir sehingga dapat mempermudah guru dalam meningkatkan kualitas pengajaran, termasuk memaksimalkan waktu dan pengalaman belajar yang konsisten, 3) Memfasilitasi pembelajaran yang menarik bagi peserta didik. Dengan mempertimbangkan pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran yang dirancang dalam modul ajar ini akan menciptakan pembelajaran yang interaktif & inovatif.

B. Penelitian Relevan

Adapun penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut.

1. Amalia (2023) “Pengembangan E-Modul Berbasis TPACK Pada Materi Gerak Parabola Kelas X Untuk SMA/MA.” Hasil dari penelitian ini adalah penilaian ahli materi memperoleh kategori sangat layak dari ahli materi dan ahli media. Adapun perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian yang dilakukan peneliti yaitu: *Pertama*, perbedaan tempat/lokasi & penelitian. *Kedua*, penelitian terdahulu mengembangkan modul ajar fisika untuk kelas X jenjang SMA, sedangkan penelitian ini mengembangkan modul ajar informatika kelas VIII jenjang SMP. *Ketiga*, penelitian terdahulu menggunakan model Alessi dan Trollip sedangkan penelitian ini menggunakan model ADDIE. *Keempat*, penelitian terdahulu hanya mengukur sampai pada kevalidan/kelayakan modul ajar sehingga tidak melakukan implementasi di sekolah sedangkan dalam penelitian ini, dilakukan implementasi dengan mengukur tingkat kepraktisan modul ajar yang telah dikembangkan peneliti. *Kelima*, hasil produk dari penelitian terdahulu berbentuk e-modul tetapi dalam penelitian ini, selain berbentuk e-modul, juga berbentuk cetak.
2. Amelia (2022) “Pengembangan E-Modul Berbasis TPACK Pada Tema 4 Subtema 1 Di Kelas V Min 4 Aceh Selatan.” Hasil penelitian memperoleh kategori sangat layak dari ahli materi dan ahli media. Adapun perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian ini yaitu: *pertama*, perbedaan tempat/lokasi & penelitian. *Kedua*, penelitian terdahulu mengembangkan

modul ajar tematik kelas V jenjang SD sedangkan penelitian ini mengembangkan modul ajar informatika VIII jenjang SMP. *Ketiga*, penelitian terdahulu hanya mengukur sampai pada kelayakan/kevalidan modul ajar sehingga tidak melakukan implementasi di sekolah sedangkan dalam penelitian ini, dilakukan implementasi dengan mengukur tingkat kepraktisan modul ajar yang telah dikembangkan peneliti. *Keempat*, hasil produk dari penelitian terdahulu berbentuk e-modul tetapi dalam penelitian ini, selain berbentuk e-modul, juga berbentuk cetak.

C. Kerangka Berpikir

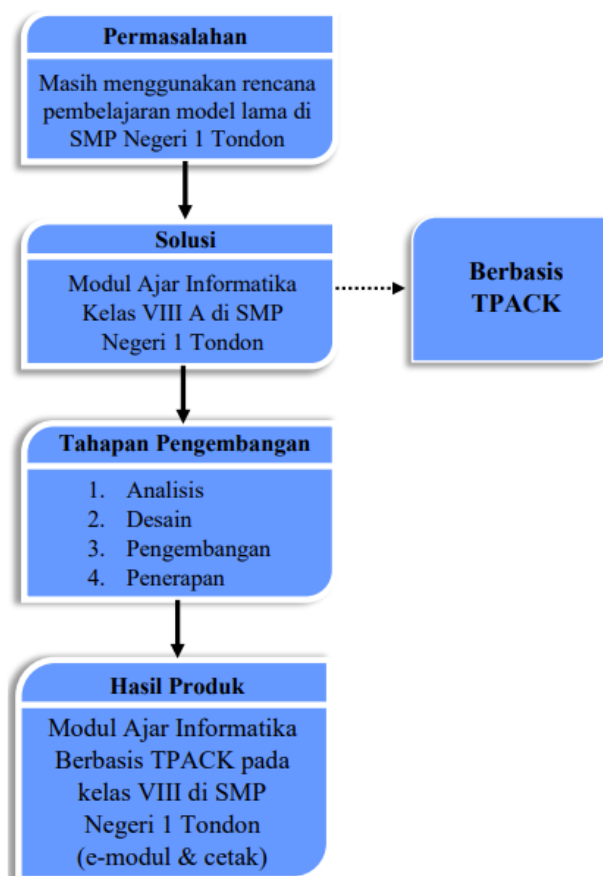
Salah satu kebijakan baru yang muncul dalam penerapan kurikulum merdeka adalah menggunakan perencanaan pembelajaran yang disusun dalam bentuk modul ajar. SMP Negeri 1 Tondon telah mengimplementasikan kurikulum merdeka, namun karena beberapa kendala, guru informatika belum memaksimalkan rencana pembelajarannya. Permasalahan yang ditemukan terkait hal tersebut adalah guru informatika masih bingung membedakan beberapa komponen dan istilah yang berubah dalam kurikulum merdeka, serta terbatas dalam waktu dan tenaga. Hal tersebut berdampak pada pembelajaran menjadi kurang maksimal, khususnya pada kelas VIII di SMP Negeri 1 Tondon.

Adapun untuk mengatasi permasalahan yang diperoleh guru informatika, maka dibutuhkan modul ajar yang kreatif & inovatif yang relevan dengan kebutuhan peserta didik. TPACK digunakan sebagai konsep pengetahuan dalam mengembangkan modul, karena mengintegrasikan tiga komponen utama yaitu,

pengetahuan konten, pengetahuan pedagogis, dan pengetahuan teknologi. Adapun modul ajar ini akan berbentuk elektronik & cetak.

Pengembangan modul ajar ini dilakukan melalui empat langkah: analisis, desain, pengembangan dan implementasi. Pengembangan modul ajar ini akan memperhatikan konsep pengetahuan dari TPACK untuk memastikan bahwa modul ajar yang dihasilkan mampu menggabungkan pengetahuan konten, pedagogik, dan teknologi secara menyeluruh, demi terciptanya perencanaan pembelajaran (modul ajar) yang lebih baik untuk kelas VIII A di SMP Negeri 1 Tondon.

Berdasarkan kerangka pikir yang telah diuraikan sebelumnya, maka desain dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 2. 2. Kerangka Berpikir Pengembangan Modul Ajar Informatika Berbasis TPACK Pada Kelas VIII di SMP Negeri 1 Tondon