

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Perkembangan pendidikan pada era industri atau 4.0 berhasil menggeser sudut pandang terkait bagaimana pendidikan dikatakan berkualitas. Pembelajaran bukan lagi sekadar memenuhi tagihan pemaparan materi, namun sejauh mana peran pendidikan menjembatani pengetahuan ke dalam suatu keahlian praktis sehari-hari (Fatah et al., 2023; Hartono & Pahlevi, 2020). Indonesia telah berupaya secara berkala untuk menghadapi era industri melalui pendidikan kejuruan atau vokasional. Pendidikan vokasional ialah jenis pendidikan yang menitikberatkan pada penguasaan keterampilan tertentu sehingga bertemu dengan tuntutan industri (Ratnaya, Indriaswuri, Widayanthi, Atmaja, & Dalem, 2022). Pendidikan vokasional merupakan investasi dalam mempersiapkan SDM (sumber daya manusia) kompeten dengan membekali keahlian terapan. Salah satu jenjang pendidikan menengah yang berfokus dalam mempertemukan pengetahuan keahlian untuk diterapkan di dunia nyata yaitu Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) (Hidayati & Wagiran, 2020; Lestari, Haryani, & Sumarti, 2020). Untuk mencapai maksud tersebut, pendidikan kejuruan memerlukan suatu sistem pengelolaan pendidikan atau kurikulum yang mengatur pembelajaran sejalan dengan koridor perkembangan zaman.

Belakangan ini, pemerintah Indonesia berupaya mengembangkan suatu kurikulum dengan fokus pada materi esensial dan pengembangan karakter pelajar (Handayani, Asia, & Hidayat, 2023). Kurikulum yang dimaksud ialah Kurikulum Merdeka, sebagai respons pemerintah terhadap tantangan era 4.0 dan dinamika dalam dunia pendidikan (Setyawati et al., 2022). Kurikulum merdeka ditargetkan untuk memperkuat aspek kognitif, keterampilan, maupun afektif dari peserta didik. Esensi kurikulum dari ketiga aspek tersebut ditentukan berdasarkan bagaimana jenis, karakter, hingga jenjang karier suatu pendidikan. Pembelajaran dengan kurikulum merdeka membatasi penyampaian bahan ajar yang paling esensial saja sehingga memberi keleluasaan bagi peserta didik untuk memahami bagaimana penerapan konsep di dunia nyata. Dengan memberi pengalaman ini, diharapkan kompetensi peserta didik lebih terasah

(Fatah et al., 2023), dalam hal ini supaya tujuan SMK tercapai. Dasar kondisi tersebut mengindikasikan bahwa lulusan SMK dibekali kesiapan untuk menerapkan ilmunya dan dapat berkompetisi di dunia nyata pada era 4.0.

Sejalan dengan transformasi pendidikan dan kebutuhan kompetensi era 4.0 telah dirumuskan keterampilan abad -21 atau disebut keterampilan 4C yang meliputi *Critical thinking* (berpikir kritis), *Communication* (komuniaksi), *Collaboration* (kolaborasi), dan *Creativity* (kreativitas) (Wicaksono, Iriani, & Murtinugraha, 2019). Salah satu yang menarik ialah keterampilan *critical thinking* atau berpikir kritis sehingga kerap diteliti. Penemuan oleh Efendi, Sumarmi, & Utomo, (2020) menyatakan bahwa *critical thinking* kerap diasumsikan sebagai level berpikir tingkat tinggi. Berpikir kritis mendorong peserta didik untuk berpikir dan berargumen logis sehingga dapat mengidentifikasi masalah, menemukan solusi, memutuskan tindakan penyelesaian masalah tersebut, hingga mengevaluasi tindakannya. Lebih jauh lagi, berpikir kritis sejalan dengan kurikulum merdeka karena merupakan elemen utama dalam proses pembangunan mental peserta didik untuk menerima, memproses, dan mengaplikasikan pengetahuan.

Untuk memperkuat keterampilan berpikir kritis peserta didik, pemegang kebijakan pendidikan Indonesia sepakat untuk mengintegrasikan HOTS (*High Order Thinking Skills*) ke dalam model pembelajaran. HOTS diartikan sebagai keterampilan berpikir peserta didik dalam memecahkan masalah secara komprehensif dan menyeluruh (Ariyana, Pudjiastuti, Bestary, & Zamroni, 2018; Arfandi, Suryani, Nurhaedah, Onesimus, & Panennungi, 2021). Beragam model pembelajaran menerapkan HOTS karena menjadi pengantar kognitif peserta didik dalam menghadapi transformasi industrial. HOTS menjadi alat pembantu berpikir kritis yang memuat kemampuan analisis, sintesis, dan evaluasi dari permasalahan di dunia kerja pada era ini. Sehingga implementasi HOTS telah digencarkan di berbagai negara, bukan hanya Indonesia. Implementasi HOTS di Indonesia berlangsung sejak 2018 sebagai sebuah pendekatan pembelajaran beriringan dengan penguatan karakter peserta didik (Widya, 2023). Diteliti pula bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi terukur salah satunya dengan bagaimana peserta didik mampu berpikir secara kritis

(Rozi et al., 2021). Oleh demikian, HOTS dan berpikir kritis sangat berkaitan dan saling memengaruhi dalam rangka meningkatkan capaian belajar tingkat tinggi.

Bertolakbelakang dengan kondisi tersebut, berbagai penelitian mengenai implementasi berpikir kritis pada SMK dan setaranya menunjukkan faktor-faktor rendahnya keterampilan tersebut. Setyawati et al. (2022) mendapati bahwa keterampilan berpikir kritis dalam implementasinya masih tergolong rendah. Faktor yang mendasari yaitu peserta didik kurang mampu mengidentifikasi masalah yang dihadapinya. Rendahnya keterampilan berpikir tingkat tinggi disebabkan pula oleh model pembelajaran kurang efektif. Hariadi, Rizki, & Fajarini (2022) juga mengemukakan bahwa peserta didik kurang dibiasakan menyelesaikan persoalan yang melibatkan cara berpikiri analisis, evaluasi, dan kreasi. Pada sisi lain, guru belum menguasai metode yang tepat untuk menerapkan HOTS ke dalam pembelajaran dan beranggapan bahwa pelatihan HOTS hanya dapat dilakukan peserta didik secara individu (Agussuryani, Sudarmin, Sumarni, Cahyono, & Ellianawati, 2022). Tantangan dalam menerapkan HOTS diperparah pula oleh kemampuan guru dalam membuat pertanyaan atau instrumen yang terfokus pada kemampuan berpikir tingkat rendah atau disebut LOTS (*Lower Order Thinking Skill*) (Arfandi et al., 2021). Sebagai konsekuensinya, guru harus berinovasi dalam mengembangkan dan menerapkan strategi, pendekatan, model, metode, media, maupun bahan ajar (Sudira, 2018) yang tepat guna dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Guru diharapkan dapat mengakomodasi berpikir kritis melalui HOTS yang terintegrasi dalam pembelajaran, karena keterampilan ini memerlukan pelatihan dan pembiasaan.

Dalam rangka menyikapi kesenjangan yang terjadi, keberlangsungan pembelajaran tentunya dikembalikan pada keterlibatan guru sebagai peran kunci. Pada Kurikulum Merdeka, guru mendapat wewenang dalam mengelola bobot konten pembelajaran yang hendak diajarkan. Walaupun materi pembelajaran kerap kali kompleks dan luas, tetapi tidak menjadi penghalang dalam mengembangkan pembelajaran modern. Sebagaimana pembelajaran bukan lagi diakomodasi dengan metode konvensional yaitu ceramah,

mengindikasikan bahwa guru bukan lagi menjadi pusat pembelajaran atau *teacher centered learning (TCL)* (Fatah et al., 2023). Bahkan ditemukan bahwa pembelajaran berpusat pada guru memperparah kemampuan berpikir kritis peserta didik. Guru pada abad -21 bukan lagi berceramah memaparkan semua materi di depan kelas. Sebaliknya, guru mengiringi atau menjadi fasilitator (Rufaidah, Andayani, & Wardani, 2021) yang mendampingi peserta didik untuk eksplorasi pengalaman belajar mendalam, karena peserta didik dijadikan pusat pembelajaran atau *student centered learning (SCL)*. Dengan pendekatan demikian maka peserta didik bukan hanya matang secara kognitif, namun juga meningkat dari aspek afektif dan keterampilan (Fitriyah & Ramadani, 2021; Hutagaol & Toruan, 2019). Ke depannya, pembelajaran bersifat SCL akan menuntun guru dalam mengimplementasikan pendekatan pembelajaran yang lebih bermakna dan relevan dengan transformasi zaman.

Menyusul kemajuan 4.0, beragam model dikembangkan atau disempurnakan untuk mengakomodasi pembelajaran searah dengan keterampilan abad -21, khususnya berpikir kritis. Pada SMK sendiri telah mengimplementasikan model yang dinilai sesuai dengan kebutuhan maupun karakter masing masing bidang ilmu, di antaranya yaitu *Discovery Learning*, *Inquiry Learning*, *Cooperative Learning*, *Problem Based Learning (PBL)*, *Project Based Learning (PjBL)*, *Work Based Learning (WBL)*, dan *Teaching Factory* (Sudira, 2018; Widya, 2023). Model pembelajaran menjadi sistem yang mendampingi peserta didik dalam memperoleh informasi, gagasan, keterampilan, nilai, hingga makna dan cara berpikir sehingga mampu mengarahkan cara belajar mereka (Nelmira, Efi, Elida, Adriani, & Sandra, 2022). Model pembelajaran yang sejalan dengan dinamisme abad -21 hendaknya mengusung gagasan bahwa peserta didik sebagai pihak yang membutuhkan pengetahuan, bukan sebaliknya, guru mengharuskan peserta didik untuk mengetahui.

Sejauh ini, guru telah mengaplikasikan model PjBL karena relevan, bahkan disarankan oleh Kurikulum Merdeka. Kebutuhan peserta didik juga seimbang dengan dinamisme industri karena keaktifan dalam PjBL mampu meningkatkan pencapaian belajar dan mengasah keterampilan hidup mereka.

Agar orientasi PjBL lebih mudah tercapai, guru sebaiknya memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran berupa komputer, internet, alat visualisasi, hingga multimedia interaktif. Pembelajaran yang difasilitasi dengan teknologi mampu mempermudah akses informasi hingga memperluas pengalaman belajar baik secara nyata ataupun virtual. Pemanfaatan teknologi juga cocok untuk pembelajaran berbasis proyek karena memfasilitasi keterampilan kolaborasi peserta didik (Tazkiyah, 2024). Dengan integrasi teknologi dalam model PjBL, hal ini memperkuat orientasi yang diusung SMK di era 4.0 karena mengikutsertakan peserta didik layaknya mengerjakan proyek di dunia kerja dengan tetap mengikuti perkembangan arus digital.

Berdasarkan hasil observasi awal dengan Guru Mata Pelajaran Dasar-dasar Teknik Konstruksi dan Perumahan SMK Negeri 1 Jakarta yang dilaksanakan dengan melakukan wawancara, ditemukan bahwa nilai rata-rata pada 2 kelas terhadap Mata Pelajaran Dasar-dasar Teknik Konstruksi dan Perumahan yaitu seperti tabel di bawah ini.

Tabel 1.1. Daftar Perolehan Hasil Belajar Dasar-dasar Teknik Konstruksi dan Perumahan Kelas X TKP

Tahun Ajaran	Nilai	Jumlah Siswa (Orang)	Presentase	Keterangan
2022/2023	<75	15	22%	Tidak kompeten
	76-79	28	40%	Cukup kompeten
	80-89	22	31%	Kompeten
	90-100	5	7%	Sangat kompeten
	Jumlah	68	100	

Sumber: Guru Mata Pelajaran Dasar-dasar Teknik Konstruksi dan Perumahan

Hasil belajar ini menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik terhadap materi tergolong baik. Tetapi peserta didik sekadar menggunakan

kemampuan menghafal, daripada mendalami materi dengan penalaran. Soal-soal evaluasi yang diberikan pun masih terfokus dalam aspek kognitif LOTS (*Lower Order Thinking Skill*), belum berorientasi pada kemampuan berpikir kritis (Handayani et al., 2023), sehingga kemampuan tersebut kurang berkembang (Jaya, Hartono, Syafri, & Haryanti, 2023). Studi literatur juga dilakukan, didapati bahwa elemen Dasar-dasar Teknik Konstruksi dan Perumahan menuntut peserta didik untuk mengidentifikasi dan memecahkan masalah teknis yang muncul dalam dunia konstruksi. Tetapi perlakuan tersebut kurang maksimal karena peserta didik mengalami kejenuhan dalam mempelajari materi (Zendrato, Zebua, & Harefa, 2022). Mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Konstruksi dan Perumahan juga dianggap terlalu banyak teori yang menyebabkan peserta didik kesulitan menghubungkan atau merepresentasikan teori tersebut ke dalam aplikasi di dunia nyata. Bersama dengan itu, kurangnya arahan pemecahan masalah yang diberikan oleh guru mengakibatkan peserta didik cenderung kebingungan ketika diberikan variabel permasalahan yang berbeda (Adani, 2023).

Meskipun PjBL memiliki banyak keunggulan, model ini menghasilkan pengalaman belajar yang tidak merata pada masing-masing peserta didik. Dalam mengerjakan proyek, efektivitas PjBL belum dirasakan oleh seluruh peserta didik, salah satunya dipengaruhi sikap keaktifan dalam melaksanakan PjBL. Sedangkan dalam mempersiapkan guru, model PjBL memakan waktu dan membutuhkan pelatihan (Maros, Korenkova, Fila, Levicky, & Schoberova, 2023). Salah satu upaya peningkatan keterampilan berpikir kritis telah dilakukan melalui penelitian oleh (Ichsan & Rahmayanti, 2020) dengan mengembangkan model pembelajaran. Model yang dimaksud dikenal dengan ITA yang mencakup sintaks dengan tiga tahap yaitu *identify problem* atau identifikasi masalah, *think and write* atau bernalar dan menulis, serta *analysis and argumentation* atau analisis dan argumentasi. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa model ITA berhasil meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Namun penelitian terbatas pada pendidikan jenjang perguruan tinggi dan belum terdapat penelitian pada jenjang sekolah menengah.

Dengan demikian, dalam upaya memaksimalkan perlakuan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran di SMK, dikembangkan model dengan sintaks yang berpusat pada aktivitas peserta didik. Perlakuan untuk melatih berpikir kritis mulai dari identifikasi masalah, membuat analisis, hingga mempertahankan argumentasi. Dengan menerapkan sintaks yang melatih berpikir kritis dengan SCL maka berpeluang meningkatkan HOTS yang mencakup daya analisis dan evaluasi. Sehingga, penggunaan modul ajar dengan model ITA (*Identify Problem, Think and Write, Analysis and Argumentation*) sejalan dengan tujuan pembelajaran abad -21 yang memfasilitasi pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dalam rangka meningkatkan berpikir kritis. Dikarenakan ITA (*Identify Problem, Think and Write, Analysis and Argumentation*) adalah model baru dalam jenjang SMK, maka tahap evaluasi dapat menunjukkan apakah model ITA (*Identify Problem, Think and Write, Analysis and Argumentation*) efektif atau berdampak positif pada peningkatan berpikir kritis peserta didik SMK. Sehingga dilakukan penelitian dan pengembangan yang berjudul **“Pengembangan Modul Ajar Berbasis Model ITA (*Identify Problem, Think and Write, Analysis and Argumentation*) Kelas X Mata Pelajaran Dasar-Dasar Teknik Konstruksi dan Perumahan untuk Meningkatkan Berpikir Kritis: Studi Kasus di SMK Jakarta”**.

1.2. Pembatasan Penelitian

Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini dibatasi permasalahannya agar lebih fokus dan terarah yaitu :

1. Pengembangan modul ajar berbasis model ITA (*Identify Problem, Think and Write, Analysis and Argumentation*) yang diteliti yaitu aspek perencanaan, pelaksanaan, dan asesmen.
2. Penelitian diuji coba pada SMK Negeri 1 Jakarta dan SMK Negeri 4 Jakarta yaitu Program Keahlian Teknik Konstruksi dan Perumahan. Subjek Penelitian yaitu peserta didik kelas X dengan pertimbangan mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Konstruksi dan Perumahan terdapat di kelas X

1.3.Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana pengembangan modul ajar berbasis model ITA pada Mata Pelajaran Dasar-dasar Teknik Konstruksi dan Perumahan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik melalui studi kasus di SMK Jakarta?”

1.4.Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan penelitian yang ingin dicapai yaitu mengembangkan modul ajar berbasis model ITA kelas X mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Konstruksi dan Perumahan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

1.5.State of The Art

Pendidikan era 4.0 sangat dinamis karena dipengaruhi kondisi atau kenyataan, khususnya pendidikan vokasional yang dipengaruhi transformasi industrial (Fatah et al., 2023; Hartono & Pahlevi, 2020). Pendidikan vokasional merupakan pendidikan yang menjembatani ilmu terapan bidang keahlian tertentu dengan dunia nyata (kerja). Salah satu jenjang pendidikan vokasional yang menyiapkan lulusan siap kerja yaitu Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) (Hidayati & Wagiran, 2020; Lestari et al., 2020). Dalam mencapai orientasi SMK, diperlukan kurikulum yang menggawangi SMK dengan perkembangan 4.0.

Pemerintah Indonesia berupaya menghadirkan kurikulum yang mengikuti dinamisme zaman, yaitu Kurikulum Merdeka. Kurikulum ini disusun dengan fokus materi esensial dan pengembangan karakter peserta didik dalam rangka memberi keleluasaan peserta didik untuk mengasah kemampuannya dan berkembang melalui pembelajaran yang merdeka. Peserta didik menjadi pusat pembelajaran, sehingga kognitif, afektif, dan psikomotorik mereka berkembang karena keaktifan yang dibangun (Fatah et al., 2023; Handayani et al., 2023). Sejalan dengan filosofi yang diusung SMK pada era kini, yaitu menyiapkan

lulusan yang mampu menggunakan pengetahuannya dan beradaptasi pada perubahan dalam dunia kerja pada masa seterusnya.

Sebagai pegangan dalam membangun kemampuan dan keterampilan peserta didik, dirumuskan keterampilan abad -21 atau keterampilan 4C. Keterampilan 4C terdiri dari *Critical thinking*, *Communication*; *Collaboration*; dan *Creativity* (Sudira, 2018). Salah satu yang ditekankan ialah keterampilan *Critical thinking* atau berpikir kritis karena erat kaitannya dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi atau dikenal dengan HOTS. Cara berpikir HOTS telah diintegrasikan pada berbagai model pembelajaran. Pendekatan HOTS berdampak besar dalam meningkatkan capaian pembelajaran peserta didik karena melibatkan pelatihan berpikir kritis (Rozi et al., 2021; Widya, 2023). Kemampuan berpikir kritis perlu dilatih oleh guru, karena tidak terbangun secara alami.

Berpikir kritis merupakan keterampilan esensial dalam mempersiapkan peserta didik menghadapi tantangan dunia kerja di era 4.0. Kemampuan ini tidak hanya melibatkan kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan memecahkan masalah secara logis, tetapi juga mendorong peserta didik untuk berpikir secara mandiri dan kreatif. Kemampuan berpikir kritis penting dalam pendidikan teknik untuk menganalisis informasi, membuat keputusan, dan mengevaluasi solusi (Ariyana et al., 2018). Berpikir kritis membantu individu membuat keputusan yang tepat berdasarkan bukti dan alasan yang kuat. Oleh karena itu, guru perlu mengoptimalkan pembelajaran berbasis HOTS melalui pendekatan yang lebih interaktif dan kontekstual. Dengan demikian, peningkatan keterampilan berpikir kritis akan berdampak langsung pada peningkatan kualitas pemahaman konsep, keterampilan memecahkan masalah, dan kesiapan peserta didik dalam menghadapi tantangan di dunia kerja dan kehidupan sehari-hari (Fatah et al., 2023).

Namun kondisi di SMK kerap bertolakbelakang dengan idealisme era 4.0 yaitu keterampilan *Critical thinking* peserta didik kurang maksimal, belum merata, dan belum terakomodasi dengan baik oleh guru. Berbagai faktor mengungkap bahwa guru belum terbiasa membuat soal HOTS yaitu level berpikir C4 hingga C6, hingga model pembelajaran yang belum efektif dalam

menjangkau kemampuan berpikir kritis peserta didik (Arfandi et al., 2021). Walaupun sudah diterapkan model PjBL di SMK (sesuai anjuran Kurikulum Merdeka), namun manfaat dari efektivitas model PjBL belum dirasakan oleh peserta didik secara menyeluruh. Hal ini dipengaruhi kualitas keaktifan peserta didik dalam belajar dengan PjBL masih berbeda dan belum merata (Maros et al., 2023). Lemahnya keterampilan berpikir kritis menjadi penyebab kesenjangan tersebut, dimana peserta didik dituntut menguasai konsep pembelajaran, bukan hanya menghafal. Tetapi perlakuan dari guru belum maksimal, karena masih memberi soal dalam level berpikir tingkat rendah atau LOTS, sehingga belum maksimal dalam mengasah HOTS peserta didik.

Untuk menyempurnakan kemampuan berpikir kritis peserta didik SMK, mengingat model pembelajaran yang telah diterapkan di SMK ialah PjBL, diperlukan model yang memperkuat keterampilan tersebut. Penelitian ini berusaha mengembangkan model pembelajaran yang memuat tiga konstruk berpikir kritis. Model ini terdiri dari konstruk *Identify problem* (identifikasi masalah); *Think and write* (berpikir dan menulis); dan *Analysis and argumentation* (analisis dan argumentasi) sehingga disebut model pembelajaran ITA (*Identify Problem, Think and Write, Analysis and Argumentation*). Telah diteliti bahwa masing-masing konstruk berperan signifikan dalam meningkatkan berpikir kritis mulai dari tahap mengidentifikasi masalah yaitu memetakan persoalan yang diberikan, menuangkan hasil pemikiran ke dalam tulisan/ catatan, lalu memaparkan hasil pemikiran serta dilakukan diskusi dan tanya jawab (Ichsan & Rahmayanti, 2020). Tiap tahapan dalam model ITA (*Identify Problem, Think and Write, Analysis and Argumentation*) memiliki peran aktivasi berpikir kritis, terlebih pada tahap berargumentasi, peserta didik mempertahankan argumen karena mampu bergagasan disertai alasan logis. Tentunya pelatihan tersebut melibatkan kemampuan HOTS yaitu berpikir kritis.

Oleh karena itu, penelitian ini berupaya mengisi kesenjangan pada pembelajaran SMK yang terpaut erat dengan tuntutan 4.0 yaitu kemampuan berpikir kritis. Dengan meningkatkan berpikir kritis, peserta didik mampu berkembang dari segi merencanakan solusi penyelesaian persoalan yang melibatkan kolaborasi, mampu mengkomunikasikan gagasan yang dimiliki

beserta buktinya, hingga membuat keputusan dan mencipta suatu produk atau capaian pembelajaran tertentu (Setyawati et al., 2022). Hal ini mengindikasikan bahwa keterampilan abad -21 banyak dipengaruhi oleh kualitas berpikir kritis. Sejalan dengan pembelajaran SMK yang menuntun peserta didik untuk dapat menerapkan pengetahuannya ke dalam dunia nyata, menjadi produk hasil keahlian (Syahril et al., 2019). Sehingga dikembangkan model pembelajaran ITA dalam rangka mengasah atau memperkuat berpikir kritis peserta didik SMK.

Berikut disajikan tabel tinjauan literatur *State of the Art* yang mendukung pernyataan yang telah dipaparkan. Melalui tabel, ditampilkan analisis penelitian terdahulu yang relevan dengan topik penelitian yaitu pengembangan model pembelajaran ITA (*Identify Problem, Think and Write, Analysis and Argumentation*) di SMK sehingga diketahui kesenjangan di lapangan dengan kondisi ideal dan kebaruan penelitian.

Tabel 1.2. *State of The Art*

No.	Hasil Studi Literatur	
1	Penulis (Tahun)	Ichsan & Rahmayanti (2020)
	Judul Penelitian	<i>ITA: Innovation of Science and Environmental Learning Model in 21st Century based on HOTS</i>
	Masalah Penelitian	Pelaksanaan pembelajaran sains dan lingkungan di sekolah atau universitas belum seluruhnya berbasis HOTS dan pembelajaran banyak yang bersifat satu arah. Serta berbagai model pembelajaran memiliki kelemahan, salah satunya masih minimnya aktivitas menulis dan berargumentasi pada peserta didik.
	Tujuan Penelitian	Mengembangkan model pembelajaran yang dinamakan ITA (<i>Identify problem, Think and Write, Analysis and Argumentation</i>).
	Metode Penelitian	Metode penelitian dan pengembangan atau RnD dari Borg dan Gall.
	Kontribusi Hasil Penelitian	Pengembangan model ITA dengan sintaks yang sangat berpusat pada aktivitas peserta didik mulai dari mengidentifikasi masalah hingga membuat analisis dan argumentasi.
	Dampak Penelitian	Aktivitas dalam sintaks ITA berpotensi untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam hal analisis dan evaluasi atau secara umum meningkatkan HOTS.

No.	Hasil Studi Literatur	
	Kesimpulan	Model ITA terbukti valid sehingga dapat digunakan untuk pembelajaran di perguruan tinggi maupun sekolah. Penelitian lanjutan model ITA yaitu perlunya implementasi untuk melihat dampaknya di pembelajaran.
2	Penulis (Tahun)	Arfandi et al. (2021)
	Judul Penelitian	<i>The Ability of Vocational High School Teachers to Developing HOTS Question</i>
	Masalah Penelitian	1) Lemahnya kemampuan peserta didik dalam berpikir guna menyelesaikan masalah, karena kemampuan yang terasah masih level menghafal; 2) Pengetahuan yang dipelajari kurang relevan dengan persoalan yang dihadapi; 3) Persoalan/ pertanyaan yang dibuat guru masih mengukur kemampuan berpikir tingkat rendah atau LOTS; 4) Peserta didik terbiasa mendapat soal level LOTS yaitu C1-C3
	Tujuan Penelitian	1) Mendeskripsikan bentuk pertanyaan/ soal yang dibuat guru SMK; 2) Mengelaborasi metode guru SMK dalam membuat soal evaluasi; 3) Menjelaskan pemahaman guru SMK dalam penyiapan soal HOTS; 4) Menganalisis kemampuan guru SMK dalam penyiapan soal HOTS
	Metode Penelitian	Pendekatan kuantitatif - Teknik analisis data deskriptif korelasional
	Kontribusi Hasil Penelitian	1) Sebagian besar guru SMK membuat pertanyaan gabungan pilihan ganda (objektif) dan esai (subjektif); 2) Lebih dari 70% guru memahami proses menyiapkan pertanyaan dengan metode <i>grid</i> dan taksonomi Bloom pada level C1 dan C2. Namun guru belum maksimal dalam mengakomodasi kognitif peserta didik pada tingkat C3-C6 atau HOTS; 3) 40% lebih guru memahami instrumen HOTS dalam kategori ketiga yaitu baik (dari 4 level kategori); 4) Kurang dari 80% guru memiliki kemampuan membuat soal HOTS pada level C4-C6; 5) Guru dengan masa pengabdian 11-20 tahun lebih mumpuni dalam membuat soal HOTS.
	Dampak Penelitian	Kemampuan ataupun keterampilan guru SMK jurusan TKP dalam membuat soal HOTS terukur dan terdeteksi faktor yang memengaruhi kualitas kemampuan guru.
	Kesimpulan	1) Guru membuat soal kombinasi objektif dan subjektif; 2) 15% guru SMK jurusan TKP kurang kuat dalam menerapkan KKO dalam membuat soal HOTS; 3) 40% guru masih lemah dalam memahami pembuatan soal HOTS; 4) Guru dengan masa ajar 11-20 tahun mumpuni dalam membuat soal HOTS.
3	Penulis (Tahun)	Febrianti et al. (2023)
	Judul Penelitian	<i>Implementation of Project-Based Learning for Improve Students ' Critical Thinking Skills in Creative Product and Entrepreneurship Subjects</i>

No.	Hasil Studi Literatur	
	Masalah Penelitian	Penerapan pembelajaran yang monoton mengurangi partisipasi keaktifan peserta didik sehingga menurunkan kemampuan berpikir kritis.
	Tujuan Penelitian	Meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik melalui penerapan PjBL dengan mengevaluasi sampai mana keterampilan tersebut dapat ditingkatkan.
	Metode Penelitian	Metode kuasi-eksperimental
	Kontribusi Hasil Penelitian	Memfasilitasi peserta didik untuk latihan berpikir selama mengerjakan tugas proyek (PjBL) melalui melatih mengajukan pertanyaan, mencari solusi, serta mengevaluasi informasi dengan saksama.
	Dampak Penelitian	Model PjBL berpengaruh positif terhadap keterampilan esensial berpikir kritis.
	Kesimpulan	Hasil penelitian mengindikasikan PjBL mampu mempromosikan pengembangan berpikir kritis peserta didik. Hasil penelitian dapat bervariasi antara kelas eksperimen dan kelas kontrol karena penerapan PjBL yang tidak konsisten dan didasari karakteristik bawaan peserta didik.
4	Penulis (Tahun)	Handayani et al. (2023)
	Judul Penelitian	Peningkatan Kemampuan High Order Thinking Skills (HOTS) melalui Project-Based Learning (PjBL) dalam Implementasi Kurikulum Merdeka
	Masalah Penelitian	Sebagian besar peserta didik kesulitan menjawab soal HOTS dan hanya 18% yang memenuhi kriteria ketuntasan minimum (dengan skor 65). Kelemahan HOTS peserta didik juga terlihat dari kurangnya kemampuan <i>problem solving</i> khususnya dalam membuat kesimpulan dan mengecek kembali hasil diskusi. Selain itu, kesulitan memahami infografis dan wacana soal.
	Tujuan Penelitian	Melakukan tindakan untuk meningkatkan kemampuan HOTS peserta didik SMA melalui model PjBL.
	Metode Penelitian	Penelitian tindakan kelas - Teknik analisis data deskriptif komparatif
	Kontribusi Hasil Penelitian	Pemberian asesmen diagnostik kognitif untuk pengukuran HOTS dan asesmen diagnostik non-kognitif untuk mengukur karakteristik, gaya belajar, kebiasaan belajar, dan latar belakang peserta didik.
	Dampak Penelitian	Terjadi peningkatan kemampuan HOTS dengan PjBL yaitu keterampilan berpikir kritis dan <i>problem solving</i> , namun <i>persentase peningkatan masih perlu diperbaiki</i> .
	Kesimpulan	Implementasi PjBL mampu meningkatkan kemampuan HOTS peserta didik SMA

No.	Hasil Studi Literatur	
5	Penulis (Tahun)	Hutagaol & Toruan (2019)
	Judul Penelitian	Penerapan Model Pembelajaran <i>Think Talk Write</i> untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ilmu Statika dan Tegangan Peserta didik Kelas X Program Keahlian Teknik Gambar Bangunan SMK Negeri 2 Medan
	Masalah Penelitian	1) Ilmu statika dan tegangan merupakan salah satu mata pelajaran di SMK yang pada umumnya sulit dipahami oleh peserta didik, ditunjukkan dengan 60% peserta didik yang berada di bawah KKM; 2) Pembelajaran yang digunakan guru masih cenderung konvensional yaitu ceramah lalu memberikan tugas dan soal latihan.
	Tujuan Penelitian	Meningkatkan hasil belajar ilmu statika dan tegangan melalui penerapan model pembelajaran TTW
	Metode Penelitian	Penelitian Tindakan Kelas (PTK)
	Kontribusi Hasil Penelitian	Guru menerapkan model pembelajaran Think Talk Write sebagai alternatif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.
	Dampak Penelitian	Hasil belajar peserta didik pada siklus I mencapai 75,65 dengan ketuntasan klasikal 79,41% meningkat pada siklus II menjadi 82,01 dengan ketuntasan klasikal 100%.
	Kesimpulan	Model pembelajaran Think Talk Write dapat meningkatkan hasil belajar Ilmu Statika dan Tegangan peserta didik kelas X2 Program Keahlian Teknik Gambar Bangunan SMK.
6	Penulis (Tahun)	Lestari et al. (2020)
	Judul Penelitian	<i>Analysis of Critical Thinking Skills in Vocational High School Automotive Engineering Students</i>
	Masalah Penelitian	Sejumlah 58,34% peserta didik SMK berada pada tingkat berpikir kritis yang rendah, dan 5,56% pada tingkat sangat rendah. Peserta didik kesulitan memberi alasan logis atas hasil berpikirnya dan terbatas dalam mencari alternatif pemecahan masalah.
	Tujuan Penelitian	Menganalisis penelitian terkait level keterampilan berpikir kritis peserta didik SMK, faktor yang memengaruhinya, dan tindakan untuk meningkatkan keterampilan tersebut.
	Metode Penelitian	Metode deskriptif kuantitatif
	Kontribusi Hasil Penelitian	Peningkatan metode atau model pembelajaran, asesmen yang mengasah berpikir kritis peserta didik, dan penggunaan bahan ajar yang mendukung berpikir kritis.

No.	Hasil Studi Literatur	
	Dampak Penelitian	Ditemukan faktor kurangnya keterampilan berpikir kritis yaitu kualitas pembelajaran, masukan yang diterima peserta didik, dan dukungan dalam belajar.
	Kesimpulan	Disimpulkan upaya untuk mengatasi kesenjangan berpikir kritis peserta didik ialah dengan memperbaiki model atau metode, bahan ajar yang memancing berpikir kritis, dan pertanyaan yang mengasah berpikir kritis.
7	Penulis (Tahun)	Maknun (2020)
	Judul Penelitian	<i>Implementation of Guided Inquiry Learning Model to Improve Understanding Physics Concepts and Critical Thinking Skill of Vocational High School Students</i>
	Masalah Penelitian	Peserta didik kesulitan dalam memahami konsep suatu teori dan hubungannya dengan fenomena pada kenyataan. Strategi pembelajaran yang ada belum mengakomodasi tujuan pembelajaran secara menyeluruh.
	Tujuan Penelitian	Mengimplementasikan model pembelajaran <i>Guided Inquiry</i> untuk meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis peserta didik SMK.
	Metode Penelitian	Metode kuasi-eksperimental
	Kontribusi Hasil Penelitian	Implementasi model <i>Guided Inquiry</i> mengasah kemampuan berpikir kritis peserta didik yaitu mengidentifikasi fakta, menganalisis data, membuat gagasan atau argumen, eksplorasi informasi, menjawab persoalan, hingga membuat kesimpulan.
	Dampak Penelitian	Hasil penerapan model <i>Guided Inquiry</i> meningkatkan pemahaman konsep mata pelajaran fisika peserta didik SMK secara signifikan.
	Kesimpulan	Penerepan model <i>Guided Inquiry</i> meningkatkan berpikir kritis secara signifikan dibandingkan pembelajaran konvensional pada peserta didik SMK.
8	Penulis (Tahun)	Rufaidah et al. (2021)
	Judul Penelitian	<i>Problem-Based Learning in Learning Writing Skills in Vocational High School (SMK)</i>
	Masalah Penelitian	Kemampuan literasi peserta didik tergolong sangat rendah, ditunjukkan dengan data UNESCO bahwa hanya terdapat 1% masyarakat Indonesia yang minat membaca. Pada peserta didik SMK, keterampilan menulis masih rendah karena literasi yang rendah, padahal keterampilan menulis diperlukan dalam membuat gagasan dan melatih pemecahan masalah.
	Tujuan Penelitian	Menguji implementasi PBL dalam mempelajari keterampilan menulis peserta didik SMK.

No.	Hasil Studi Literatur	
	Metode Penelitian	Pendekatan kualitatif dengan metode studi pustaka - Teknik analisis data dengan analisis kritis
	Kontribusi Hasil Penelitian	Penerapan PBL untuk melatih keterampilan menulis melalui esai di mana peserta didik diarahkan untuk membangun pemahaman akan pengetahuannya secara mandiri.
	Dampak Penelitian	Kemampuan berpikir kritis peserta didik SMK terasah. Peserta didik menjadi aktif dalam pembelajaran karena terlibat dalam menganalisis dan menemukan tujuan pembelajaran, elemen yang terkandung dalam tulisannya, hingga cara menyusun tulisan.
	Kesimpulan	Dengan menerapkan model pembelajaran PBL, dapat meningkatkan berpikir kritis peserta didik SMK melalui latihan menulis berdasarkan pengetahuan yang dipahaminya.
9	Penulis (Tahun)	Setyawati et al., (2022)
	Judul Penelitian	<i>Improving Mathematical Critical Thinking Skill through STEM-PjBL: A Systematic Literature Review</i>
	Masalah Penelitian	Kemampuan berpikir kritis peserta didik masih rendah dikarenakan kurang mampu memahami persoalan dengan baik.
	Tujuan Penelitian	Mendeskripsikan penerapan STEM-PjBL untuk meningkatkan berpikir kritis peserta didik.
	Metode Penelitian	Metode studi literatur sistematis - Teknik analisis data studi kasus
	Kontribusi Hasil Penelitian	1) Penerapan model pembelajaran STEM-PjBL ; 2) Model STEM-PjBL berpengaruh pada keterampilan berpikir kritis matematis; dan 3) Ditemukan matriks indikator berpikir kritis melalui studi kasus
	Dampak Penelitian	1) Model STEM-PjBL berdampak positif karena menstimulasi keterampilan berpikir kritis peserta didik; 2) Dirumuskan indikator peningkatan berpikir kritis matematis, yaitu kemampuan interpretasi, analisis, inferensi, evaluasi, menjelaskan, dan regulasi diri
Kesimpulan	Sebanyak 15 dari 100 data literatur menunjukkan bahwa integrasi model STEM-PjBL berhasil meningkatkan keterampilan berpikir kritis.	
10	Penulis (Tahun)	Syahril et al. (2019)
	Judul Penelitian	<i>The Create Skills of Vocational Students to Design a Product: Comparison Project Based Learning Versus Cooperative Learning-Project Based Learning</i>

No.	Hasil Studi Literatur	
	Masalah Penelitian	Ketatnya kompetisi industri menuntut kemampuan lebih dari lulusan SMK, bukan hanya menerapkan ilmu terapan atau vokasional, namun mampu berkreasi/ menciptakan produk inovatif.
	Tujuan Penelitian	Mengidentifikasi perbandingan keterampilan berkreasi peserta didik SMK dengan model PjBL dan C-PjBL (Kooperatif-PjBL).
	Metode Penelitian	Metode eksperimental
	Kontribusi Hasil Penelitian	Sintaks dalam model C-PjBL memberi kesempatan bagi peserta didik untuk mempelajari materi, sehingga peserta didik lebih menguasai prosedur pembuatan suatu produk, sesuai dengan orientasi SMK di mana peserta didik mampu mencipta produk nyata berdasarkan pengetahuan terapan.
	Dampak Penelitian	Terlihat perbedaan signifikan antara menggunakan model PjBL dengan model C-PjBL. Keterampilan kreasi peserta didik SMK dengan model C-PjBL terbukti lebih tinggi.
	Kesimpulan	Pembelajaran dengan menerapkan model C-PjBL terbukti mampu mengembangkan kemampuan kreasi peserta didik, di mana termasuk kemampuan dengan level tertinggi dari taksonomi Bloom.

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Berdasarkan tabel *State of the Art (SOTA)*, dapat dianalisis bahwa terdapat permasalahan yang terjadi terkait lemahnya berpikir kritis sebagai salah satu aspek berpikir tingkat tinggi atau HOTS. Penelitian yang ditinjau yaitu dari rentang waktu 2019-2024 (5 tahun terakhir) sehingga data yang didapat memuat kebaruan. Dari tinjauan literatur, didapati sebagian besar peserta didik pada pendidikan menengah, khususnya SMK (atau sederajat), belum menguasai keterampilan berpikir kritis. Faktor yang dominan ialah penerapan model pembelajaran yang belum sepenuhnya mengasah berpikir kritis dan bahkan belum memuat HOTS. Bahkan masih terdapat implementasi model pembelajaran yang masih terpusat pada guru atau TCL karena terlalu banyak ceramah (Agussuryani et al., 2022; Hutagaol & Toruan, 2019; Ichsan & Rahmayanti, 2020; Maknun, 2020). Selain karena pengaruh model pembelajaran, ditemukan pula adanya kelemahan pertanyaan dalam tes evaluasi atau latihan soal yang diberikan guru yang masih berbobot berpikir tingkat rendah atau LOTS. Hal ini memberi pengaruh signifikan karena kurang mampu mengaktivasi keterampilan berpikir kritis peserta didik (Arfandi et al., 2021).

Karena pada hakikatnya, berpikir kritis merupakan kemampuan yang perlu dilatih dan diasah.

Dari sisi peserta didik, kurangnya pembiasaan berpikir kritis, mengakibatkan berbagai kesulitan menguasai keterampilan tersebut. Rendahnya keterampilan berpikir kritis memengaruhi kemampuan pemecahan masalah, bergagasan dengan logis, hingga berargumentasi (Handayani et al., 2023; Lestari et al., 2020; Rufaidah et al., 2021). Jika dikaitkan dengan pembelajaran yang dibangun oleh guru, peserta didik masih terjebak dalam pembelajaran yang monoton dan kurang berpusat pada peserta didik (SCL). Kurangnya keaktifan ini menumpulkan daya berpikir kritis, jadi ketika diberikan pertanyaan dengan level HOTS, peserta didik kesulitan menjawabnya (Febrianti et al., 2023; Setyawati et al., 2022). Terlebih lagi, dengan percepatan transformasi industri, menuntut peserta didik atau lulusan SMK untuk mampu mencapai kemampuan HOTS tertinggi. Karena dunia kerja saat ini membutuhkan kompetensi *create* atau menciptakan produk (Syahril et al., 2019). Dengan ini, mengindikasikan bahwa keterampilan berpikir kritis sudah seharusnya menjadi kemampuan dasar yang dikuasai dalam diri peserta didik.

Untuk menyikapi kondisi tersebut, penelitian yang terdahulu telah berupaya melakukan inovasi dengan menyempurnakan model pembelajaran yang telah ada ataupun mengembangkan model pembelajaran baru. Salah satu model yang banyak dilakukan inovasi ialah model PjBL. Model ini dinilai cocok dengan pembelajaran SMK yang menuntut berpikir kritis, aktif, hingga mampu menciptakan produk dari proyek yang dikerjakan peserta didik. Sejumlah penelitian juga berupaya mengembangkan asesmen/ soal dengan integrasi HOTS untuk memantik dan membiasakan berpikir kritis peserta didik. Namun, penelitian ataupun pengembangan masih sedang diupayakan untuk memaksimalkan angka berpikir kritis yang menyeluruh bagi peserta didik.

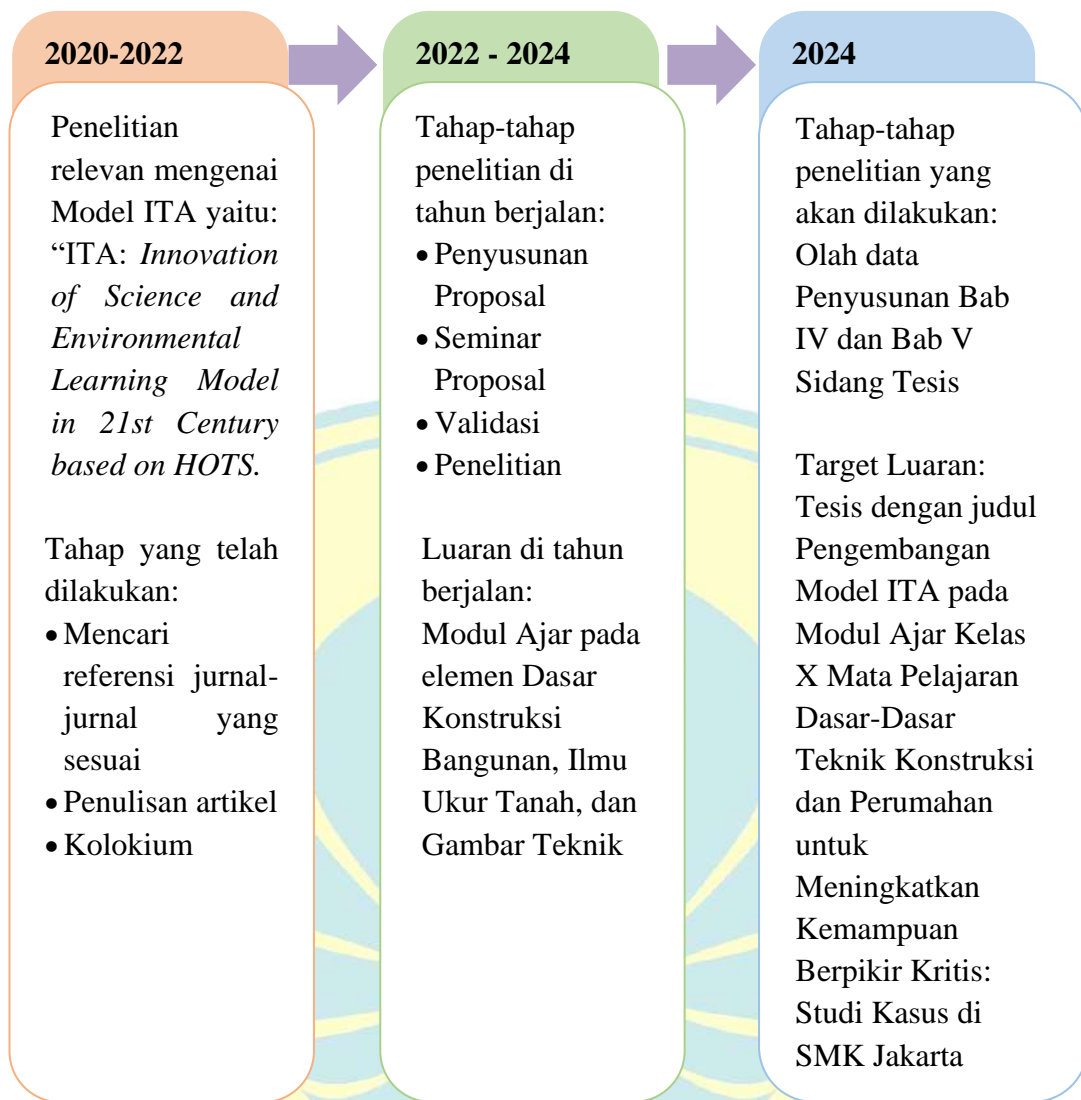
Dengan demikian, penelitian ini berusaha mengembangkan modul ajar berbasis model ITA (*Identify Problem, Think and Write, Analysis and Argumentation*) yang sintaksnya berfokus pada penguatan keterampilan berpikir kritis peserta didik SMK. Model ITA (*Identify Problem, Think and Write, Analysis and Argumentation*) bekerja dalam meningkatkan kemampuan

identifikasi masalah, berpikir dan menulis, serta analisis dan argumentasi. Menurut penelitian yang dilakukan Ichsan & Rahmayanti (2020), apabila ketiga konstruk ITA (*Identify Problem, Think and Write, Analysis and Argumentation*) tersebut dikuasai dengan maksimal, maka akan menguatkan dasar berpikir kritis peserta didik. Melalui pengembangan ini, diharapkan terjadi peningkatan signifikan pada keterampilan berpikir kritis sehingga mempermudah untuk menguasai HOTS hingga pada level C6 atau *Create* btw Mencipta. Dengan itu, lulusan SMK mampu bersaing secara global karena kompeten, adaptif, dan inovatif.

1.6.Road Map Penelitian

Road map atau peta penelitian pengembangan model ITA (*Identify Problem, Think and Write, Analysis and Argumentation*) pada mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Konstruksi dan Perumahan pada elemen Dasar Konstruksi Bangunan dan Perumahan, Ukur Tanah dan Gambar Teknik dilakukan dalam rentang waktu lima tahun. Pada penelitian ini, peta jalan dilakukan dari jangka waktu 2022-2024 dimana akan diteliti pengembangan model ITA (*Identify Problem, Think and Write, Analysis and Argumentation*) melalui studi kasus di SMK di Jakarta hingga tahap validasi sintaks model ITA (*Identify Problem, Think and Write, Analysis and Argumentation*) untuk mata pelajaran tersebut. Setelah validasi selesai, akan didapatkan hasil sehingga diketahui apakah model ITA dapat diterapkan, dalam kasus ini yaitu mata pelajaran Dasar-Dasar Konstruksi dan Perumahan pada elemen Dasar Konstruksi Bangunan dan Perumahan, Ukur Tanah dan Gambar Teknik.

Hasil validasi penelitian ini menjadi dasar penerapan model ITA (*Identify Problem, Think and Write, Analysis and Argumentation*) di SMK dan menjadi pijakan penelitian pengembangan model ITA (*Identify Problem, Think and Write, Analysis and Argumentation*), diantaranya pengembangan indikator dan instrumen model ITA untuk jenjang SMK. Pada penelitian ini, ditunjukkan peta jalannya sebagaimana dalam gambar di bawah ini.



Gambar 1.1. Road Map Penelitian