

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM SOLVING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATA PELAJARAN MEKANIKA TEKNIK

By Putra Jaya Gea

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING*
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA
PADA MATA PELAJARAN MEKANIKA TEKNIK**

RANCANGAN PENELITIAN



Oleh
PUTRA JAYA GEA
NIM. 209902022

UNIVERSITAS NIAS
5 FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN
AGUSTUS 2024

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Pesatnya perkembangan zaman dan era globalisasi menuntut setiap individu untuk siap menghadapi persaingan yang semakin ketat. Oleh karena itu untuk mampu bersaing dan bertahan, penting untuk memiliki sumber daya manusia yang berkualitas. Pendidikan menjadi salah satu upaya utama dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia dimana potensi yang ada didalam setiap individu dapat dikembangkan dan dididik. Hal ini sejalan dengan ketentuan dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional, dijelaskan bahwa “ Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara”.

Pendidikan dalam arti luas adalah kehidupan. Dengan kata lain, pendidikan adalah pembelajaran ilmu pengetahuan yang berlangsung sepanjang kehidupan, di semua tempat, dan dalam segala situasi, serta mempunyai dampak positif bagi perkembangan seluruh makhluk hidup. ¹² Bahwa pendidikan berlangsung selama sepanjang hayat (*long life education*). Pendidikan adalah situasi hidup yang ¹² mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan hidup, (Ahdar, 2021). Secara harafiah ¹² arti pendidikan adalah mendidik yang dilaksanakan oleh seorang pengajar kepada peserta didik, diharapkan kepada orang dewasa pada anak-anak untuk bisa memberikan contoh teladan yang baik, pembelajaran, pengarahan, dan peningkatan etika akhlak, serta menggali pengetahuan setiap individu.

12

Definisi dari Kamus Bahasa Indonesia (KBBI) kata pendidikan berasal dari kata 'didik' serta mendapatkan imbuhan 'pe' dan akhiran 'an', sehingga kata ini memiliki pengertian sebuah metode, cara maupun tindakan membimbing, sehingga dapat diartikan sebuah cara perubahan etika serta perilaku individu atau sosial dalam upaya mewujudkan kemandirian dalam hal mendewasakan manusia melalui pembelajaran, bimbingan serta pembinaan. Menurut Rahman et al (2022) pendidikan adalah upaya manusia dalam mengembangkan kepribadian dengan mengasah berbagai potensi, baik yang bersifat rohani (pikiran, kehendak, perasaan, kreasi, dan hati nurani) maupun jasmani (indera dan keterampilan).

Pendidikan juga dapat dimaknai sebagai suatu proses transformasi perilaku yang bertujuan untuk membentuk individu agar mampu mencapai kemandirian dan berperan sebagai anggota masyarakat yang bertanggung jawab terhadap lingkungan alaminya. Dalam konteks ini, pendidikan memiliki peran yang sangat signifikan dalam mengarahkan dan membentuk identitas serta kontribusi individu, terutama dalam konteks pembangunan nasional. Oleh karena itu, implementasi pembelajaran di institusi pendidikan merupakan prinsip-prinsip yang terkandung dalam peraturan nasional yang berlaku.

20

Sesuai dengan tujuan pendidikan nasional yang bersumber dari sistem nilai Pancasila dirumuskan dalam Undang-Undang No.20 Tahun 2003 pasal 3, yang merumuskan bahwa Pendidikan nasional memiliki fungsi untuk mengembangkan kemampuan serta membentuk karakter dan peradaban bangsa yang bermartabat guna mencerdaskan kehidupan bangsa. Tujuannya adalah untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berpengetahuan, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Menurut Ahdar, (2021), tujuan pendidikan merupakan perpaduan tujuan-tujuan bersifat pengembangan kemampuan-kemampuan individu secara optimal dengan tujuan yang bersifat sosial untuk dapat memainkan perannya sebagai warga dalam berbagai lingkungan dan kelompok sosial. Soebahar (2009) menyatakan bahwa tujuan pendidikan adalah sesuatu yang ingin dicapai oleh kegiatan pendidikan yaitu sesuatu yang logis bahwa pendidikan itu harus dimulai dengan tujuan, yang diasumsikan sebagai nilai. Tanpa sadar tujuan, maka dalam

praktek pendidikan tidak ada artinya. Dalam mencapai tujuan pendidikan, keterlibatan pemerintah sangat berperan aktif, dimana pemerintah berusaha menyempurnakan kurikulum yang akan diterapkan di setiap sekolah.

Secara umum, kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman mencapai tujuan pendidikan tertentu. Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan Nasional, Kurikulum diartikan sebagai serangkaian rencana dan pengaturan yang mencakup tujuan, isi dan materi pelajaran, serta metode yang digunakan sebagai paduan dalam menyelenggarakan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu.

Menurut Toto Ruhimat (2012) fungsi kurikulum sebagai pedoman atau acuan. Bagi guru, kurikulum berfungsi sebagai pedoman dalam melaksanakan proses pembelajaran, sedangkan bagi siswa kurikulum berfungsi sebagai suatu pedoman ⁵ dalam kegiatan belajar. Salah satu jenis kurikulum yang digunakan saat ini adalah Kurikulum Merdeka, yang memberikan kebebasan kepada pendidik untuk menyusun pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan lingkungan belajar siswa dengan baik.

Belajar adalah suatu proses yang melibatkan interaksi individu dengan lingkungan untuk mencapai perubahan perilaku yang baik. Proses ini melibatkan perolehan pengetahuan, pengembangan keterampilan, sikap, serta peningkatan nilai positif sebagai hasil dari pengalaman yang diperoleh dari berbagai sumber pembelajaran. Pembelajaran adalah proses di mana individu memperoleh pengetahuan, keterampilan, pemahaman, dan sikap melalui pengalaman, instruksi, atau interaksi dengan lingkungan sekitarnya. Dalam konteks pendidikan modern sekarang, masih terdapat fenomena dimana sebagian besar guru masih menerapkan metode ceramah tradisional dalam melaksanakan pembelajaran, dimana guru berperan sebagai penyampai utama informasi, sementara siswa cenderung berperan sebagai penerima pasif dalam konteks ini, siswa cenderung hanya menerima informasi secara satu arah.

Upaya meningkatkan efektivitas proses pembelajaran, penting bagi seorang guru untuk memiliki kemampuan dalam merancang pembelajaran sehingga tujuannya pembelajaran bisa tercapai. Dalam konteks proses

pembelajaran tentu guru mempunyai cara dalam melakukan pengajaran didalam kelas baik itu pendekatan, metode, dan model pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran yang memiliki tujuan yang sesuai dengan harapan yang telah peneliti sampaikan adalah model pembelajaran *Problem Solving*, karena model pembelajaran problem solving merupakan model pembelajaran yang melakukan pemusatan pada siswa.

Model pembelajaran *Problem Solving* adalah model pembelajaran yang melakukan pemusatan pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah yang diikuti dengan penguatan untuk menyelesaikan masalah. Menurut Aris Shoimin (2012), *Problem solving* merupakan suatu keterampilan yang meliputi kemampuan untuk mencari informasi, menganalisa situasi, dan mengidentifikasi masalah dengan tujuan untuk menghasilkan alternatif sehingga dapat mengambil suatu tindakan keputusan untuk mencapai sasaran. Model pembelajaran ini menekankan pada proses identifikasi, analisis, dan penyelesaian masalah secara sistematis dan kritis sehingga dalam proses pembelajaran bukan hanya guru saja yang aktif melainkan siswa juga lebih berperan aktif dalam pembelajaran dikarenakan siswa dituntut untuk menyelesaikan masalah. Model pembelajaran ini didasarkan pada konsep bahwa kemampuan memecahkan masalah merupakan keterampilan yang penting dalam kehidupan sehari-hari serta dalam menghadapi tantangan di berbagai bidang, termasuk dalam konteks akademik, profesional, dan sosial. Menurut Ilhan Karatas Dan Adnan baki (2013) menjelaskan penyelesaian masalah merupakan keterampilan hidup yang penting karena melibatkan keterampilan hidup yang penting karena melibatkan proses menganalisis permasalahan, menafsirkan, menalar, memprediksi, mengevaluasi dan merefleksikan. Dengan demikian, model pembelajaran *problem solving* tidak hanya bertujuan untuk memberikan pengetahuan faktual, tetapi juga untuk mengembangkan keterampilan berpikir, kreativitas, dan kolaborasi yang dapat mempersiapkan individu untuk menghadapi berbagai tantangan di masa depan. Adapun kelebihan model pembelajaran Problem Solving menurut Aris Shoimin (2012) yaitu siswa didorong untuk memiliki kemampuan memecahkan atau menyelesaikan masalah dalam situasi nyata, Siswa memiliki kemampuan membangun pengetahuannya sendiri melalui aktivitas belajar, dan siswa memiliki

kemampuan menilai kemajuan belajarnya sendiri. Dalam paradigma pembelajaran *problem solving*, siswa diharapkan mampu mengimplementasikan kemampuan berpikir kritis guna mengidentifikasi, menganalisis, dan menyelesaikan permasalahan yang muncul dalam konteks pembelajaran atau materi yang disampaikan kepada mereka.

¹⁸ Berpikir kritis adalah kemampuan untuk menganalisis, mengevaluasi, dan menyusun informasi secara kritis dan rasional. ¹³ Kurang terbentuknya kemampuan berpikir kritis mengakibatkan pembelajaran menjadi monoton. Seharusnya peserta didik mampu mengungkapkan pemikirannya mengenai materi yang disampaikan. Hal ini sependapat dengan teori Jhonson (2017), bahwa berpikir kritis adalah sebuah proses yang terarah dan jelas yang dapat digunakan dalam kegiatan menyelesaikan masalah, mengambil keputusan dan menarik kesimpulan dan tindakan yang dilakukan. Pentingnya berpikir kritis dalam pembelajaran tercermin dalam kemampuannya untuk memfasilitasi proses pemecahan masalah yang efektif, mempromosikan kecerdasan reflektif, dan meningkatkan kemampuan siswa untuk menyusun hubungan antara konsep-konsep yang berbeda sehingga siswa tidak hanya pasif ¹³ mendengarkan, mencatat penjelasan guru tapi mampu untuk menyanggah dan memberikan kritikan terhadap materi yang disampaikan. Menurut ²² Zakiah dan Lestari (2019) bahwa berpikir kritis meliputi komponen keterampilan-keterampilan menganalisis argumen, membuat kesimpulan menggunakan penalaran yang bersifat induktif atau deduktif, penilaian atau evaluasi, dan membuat keputusan atau memecahkan masalah.

Menurut Keynes dalam zakiah dan lestari (2019) tujuan dari berpikir kritis adalah mencoba mempertahankan posisi objektif. Ketika berpikir kritis, maka akan menimbang semua sisi dari semua argument dan mengevaluasi kekuatan dan kelemahan. Paling utama dari berpikir kritis adalah bagaimana argument yang kita kemukakan benar-benar objektif. Dalam konteks penelitian, tujuan utama adalah menghasilkan hasil dan buktik yang kuat untuk menunjukkan keberhasilan penelitian. Oleh karena itu, fakta-fakta yang ditemukan menjadi landasan untuk mendukung temuan yang akan dihasilkan.

Berdasarkan studi pendahuluan di SMK Negeri 1 Lotu, khususnya di kelas X DPIB di mata pelajaran mekanika teknik melalui pengamatan dan wawancara dengan guru mata pelajaran, serta beberapa peserta didik, menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran yang diterapkan oleh guru cenderung bersifat konvensional. Guru-guru di sekolah tersebut cenderung memberikan penekanan pada instruksi yang didominasi oleh peran guru. Dalam konteks pembelajaran, metode ceramah menjadi pendekatan utama yang diterapkan oleh para guru untuk menyampaikan konsep dan teori kepada siswa. Masih rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa, hal ini terbukti dari jawaban siswa dalam menjawab pertanyaan guru dengan asal asalan. Selain itu, masalah yang dihadapi siswa, pada umumnya di mata pelajaran Mekanika Teknik, adalah kurangnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah sehingga dapat mempengaruhi pencapaian akademik serta membatasi kemampuan siswa untuk memahami materi yang disampaikan. Dalam upaya mengatasi masalah yang dijelaskan di atas, guru perlu memiliki keterampilan dalam memilih metode dan model pembelajaran yang tepat, yang dapat membantu meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah. Dengan mengetahui berbagai masalah yang ada, peneliti menemukan solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut, penulis mencoba menerapkan model pembelajaran yang tepat agar dapat menemukan kemampuan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan uraian tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “ **Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Solving* Terhadap Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Mekanika Teknik**”.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka permasalahan dalam penelitian ini dapat diidentifikasi sebagai berikut :

- 1.2.1. Model pembelajaran yang diterapkan di SMK Negeri 1 lotu masih cenderung konvensional.
- 1.2.2. Masih rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa di kelas X DPIB.
- 1.2.3. Masih kurangnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah.

1.2.4. Penerapan model pembelajaran *Problem Solving* terhadap proses pembelajaran siswa tidak optimal

13

1.3. Batasan Masalah

Adapun dalam penelitian ini, peneliti membatasi masalah yang akan diteliti yakni,

1.3.1 pengaruh model pembelajaran *Problem solving* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa di kelas X DPIB SMK Negeri 1 Lotu.

1.3.2 Penerapan Model pembelajaran *Problem solving* kompetensi dasar mengidentifikasi elemen – elemen struktur.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah diatas, maka peneliti merumuskan masalah yaitu untuk mengetahui apakah model pembelajaran *Problem Solving* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada kompetensi dasar mengidentifikasi elemen – elemen struktur di kelas X DPIB SMK Negeri 1 Lotu?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah Untuk mengetahui model pembelajaran *Problem Solving* mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa pada kompetensi dasar mengidentifikasi elemen – elemen struktur, di kelas X DPIB SMK Negeri 1 Lotu.

1.6. Manfaat Penelitian

Kegunaan dan manfaat dari pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1.6.1. Manfaat Praktis

a. Untuk Guru

Dapat menjadi model pembelajaran alternatif, yang dapat diterapkan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

b. Untuk Peneliti

Dapat menambah wawasan dan pengetahuan peneliti dalam menulis karya ilmiah.

c. Untuk mahasiswa

Dapat dijadikan sebagai bahan referensi atau acuan dalam penelitian yang relevan dan peneliti lanjutan.

1.6.2. Manfaat teoritis

a. Untuk guru

Memberikan gambaran tentang kemampuan berpikir kritis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Solving*.

b. Untuk peneliti

Untuk memperluas Pengetahuan dan pemahaman tentang pelaksanaan serta dampak model pembelajaran *Problem Solving* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa

c. Untuk mahasiswa

Dapat digunakan sebagai bahan peneliti selanjutnya

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1. Model Pembelajaran

Model pembelajaran adalah konsep atau kerangka kerja yang digunakan untuk mengatur proses pembelajaran agar dapat mencapai tujuan tertentu. Model pembelajaran mengacu pada pemilihan strategi dan penciptaan struktur metode, keterampilan, dan aktivitas siswa. Ciri utama suatu model pembelajaran adalah adanya fase atau sintaksis pembelajaran. Namun ada beberapa prinsip yang harus dipenuhi agar suatu program dapat disebut model pembelajaran (Sani, 2013)

Menurut Kawaludi (2022), model pembelajaran adalah suatu bentuk pembelajaran yang disajikan dari awal sampai akhir, disajikan dengan cara yang unik oleh guru guna menjaga ketertiban kelas dan mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Menurut Agus Purnomo (2022), model pembelajaran adalah suatu pola yang dipilih guru untuk merancang pembelajaran yang tepat dan efisien untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Menurut Trianto (2015), model pembelajaran adalah suatu rencana atau model yang berfungsi sebagai pedoman pelaksanaan

Berdasarkan dari beberapa pendapat para ahli di atas, penulis menyimpulkan bahwa Model pembelajaran adalah suatu susunan atau pola yang berfungsi sebagai pedoman bagi guru untuk merancang dan melaksanakan proses pembelajaran. Model ini mencakup struktur pembelajaran dari awal sampai akhir yang bertujuan untuk menjaga ketertiban kelas dan mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Dalam konteks ini, model pembelajaran bukan sekedar metode pembelajaran, tetapi juga strategi yang dipilih secara cermat dan efisien oleh guru untuk mencapai hasil pembelajaran yang diharapkan. Oleh karena itu, penting bagi pendidik untuk memiliki pemahaman mendalam tentang berbagai model pembelajaran agar dapat menciptakan pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa.

Fungsi model pembelajaran adalah pedoman dalam perencanaan hingga pelaksanaan pembelajaran. Pernyataan tersebut sejalan dengan pendapat Trianto (2015) yang mengemukakan bahwa fungsi model pembelajaran adalah

sebagai pedoman bagi perancang pengajar dan para guru dalam melaksanakan pembelajaran. Oleh karena itu, pemilihan model sangat dipengaruhi oleh jenis materi yang diajarkan, tujuan (kompetensi) yang ingin dicapai selama pembelajaran, dan tingkat kinerja siswa

2.2. Model Pembelajaran *Problem Solving*

2.2.1. Pengertian Model Pembelajaran *Problem Solving*

Model pembelajaran adalah konsep atau kerangka kerja yang digunakan untuk mengatur proses pembelajaran agar dapat mencapai tujuan tertentu. Salah satu model pembelajaran yang digunakan saat ini yaitu model *Problem solving*, dimana model pembelajaran yang melakukan pemusatan pada pengajaran dan kemampuan pemecahan masalah yang diikuti dengan penguatan penyelesaian masalah.

Menurut Jusuf dalam Nilakusmawati (2012) Model pemecahan masalah merupakan suatu pendekatan pendidikan yang mendorong siswa untuk secara mandiri menganalisis dan mensintesis permasalahan yang dihadapinya untuk menemukan solusinya sendiri. Dalam hal ini, siswa tidak hanya diberikan informasi pasif, tetapi mereka diharapkan untuk aktif berpartisipasi dalam proses belajar dengan menemukan jawaban sendiri. Menurut Octavia dalam Komariyatin dan Dimas, (2022) Model pembelajaran berbasis masalah merupakan pendekatan yang memungkinkan siswa terlibat langsung dengan materi pembelajaran, sehingga meningkatkan keterlibatan aktif dan tanggung jawab terhadap hasil yang dicapainya.. Dengan demikian siswa tidak hanya belajar untuk memahami materi, tetapi juga untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan belajar mandiri. Menurut Nasution dalam Nilakusmawati dalam Asih, (2012) *Problem solving* adalah model belajar yang mengharuskan para siswa untuk menemukan jawabannya (discovery) tanpa bantuan khusus. Dalam model ini, siswa diharapkan untuk menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang telah mereka miliki untuk menyelesaikan yang mereka hadapi dalam pembelajaran.

berdasarkan beberapa pendapat ahli diatas, penulis menyimpulkan model pembelajaran *problem solving* adalah pendekatan yang mendorong siswa untuk secara mandiri menganalisis dan mensintesis masalah yang dihadapi dalam

pembelajaran, sehingga mereka dapat menemukan solusinya sendiri. Pendekatan ini memungkinkan siswa terlibat langsung dalam materi pembelajaran, meningkatkan keterlibatan aktif mereka, dan memberikan tanggung jawab atas hasil yang mereka capai. Selain itu, model ini menekankan pada pembelajaran penemuan, dimana siswa menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang telah mereka miliki untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam pembelajaran.

2.2.2. Sintaks Model Pembelajaran *Problem Solving*

Menurut Nilakusmawati & Asih, (2012) langkah langkah model pembelajaran *problem solving* sebagai berikut :

1. Menyadari Masalah

Strategi penerapan strategi pembelajaran berbasis masalah harus diawali dengan mengenali adanya suatu masalah yang perlu dipecahkan. Pada tahap ini, guru membimbing siswa untuk menyadari kesenjangan dan kebutuhan yang dirasakan masyarakat dan lingkungan sosialnya. Keterampilan yang harus dicapai siswa pada tahap ini adalah mengidentifikasi dan memahami kesenjangan yang muncul dalam berbagai fenomena yang ada. Meskipun siswa mungkin menemukan lebih dari satu kesenjangan, guru dapat mendorong siswa untuk mengidentifikasi satu atau dua kesenjangan yang perlu diselidiki dalam kelompok besar, kelompok kecil, atau secara individu.

2. Merumuskan masalah

Bahan pelajaran dalam bentuk topik yang harus dicari dari kesenjangan, selanjutnya difokuskan pada masalah apa yang pantas untuk dikaji. Rumusan masalah sangat penting, sebab selanjutnya akan berhubungan dengan kejelasan dan kesamaan persepsi tentang masalah dan berkaitan dengan data-data apa yang harus dikumpulkan untuk menyelesaikannya. Kemampuan yang diharapkan dari siswa dalam langkah ini adalah siswa dapat menentukan prioritas masalah. Siswa dapat memanfaatkan pengetahuannya untuk mengkaji, merinci dan menganalisis masalah sehingga pada akhirnya muncul rumusan masalah yang jelas spesifik dan dapat dipecahkan.

3. Merumuskan Hipotesis

Sebagai proses berpikir ilmiah yang merupakan perpaduan dari berpikir deduktif dan induktif, maka merumuskan hipotesis merupakan langkah penting yang tidak boleh ditinggalkan. Kemampuan yang diharapkan dari siswa dalam tahapan ini adalah siswa dapat menentukan sebab akibat dari masalah yang ingin diselesaikan. Melalui analisis sebab akibat inilah pada akhirnya siswa diharapkan dapat menentukan berbagai kemungkinan penyelesaian masalah. Dengan demikian, upaya yang dapat dilakukan selanjutnya adalah mengumpulkan data yang sesuai dengan hipotesis yang diajukan.

4. Mengumpulkan data

Sebagai proses berpikir empiris, keberadaan data yang dalam proses berpikir ilmiah merupakan hal yang sangat penting. Sebab, menentukan cara penyelesaian masalah sesuai dengan hipotesis yang diajukan harus sesuai dengan data yang ada. Proses berpikir ilmiah bukan proses berimajinasi akan tetapi proses yang didasarkan pada pengalaman. Oleh karena itu, dalam tahapan ini siswa didorong untuk mengumpulkan data dan memilah data, kemudian memetakan dan menyajikannya dalam berbagai tampilan sehingga mudah dipahami

5. Menguji Hipotesis

Berdasarkan data yang dikumpulkan, akhirnya siswa menentukan hipotesis mana yang diterima dan mana yang ditolak. Kemampuan yang diharapkan dari siswa dalam tahapan ini adalah kecakapan menelaah data dan sekaligus membahasnya untuk melihat hubungannya dengan masalah yang dikaji. Disamping itu, diharapkan siswa dapat mengambil keputusan dan kesimpulan.

6. Menentukan Pilihan penyelesaian

Menentukan pilihan penyelesaian merupakan akhir dari proses Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah. Kemampuan yang diharapkan dari tahapan ini adalah kecakapan memilih alternatif penyelesaian yang memungkinkan dapat dilakukan serta dapat memperhitungkan kemungkinan yang akan terjadi sehubungan dengan alternatif yang

dipilihnya, termasuk memperhitungkan akibat yang akan terjadi pada setiap pilihan.

Adapun sintaks yang ditemukan oleh Sudjana dalam Haerullah dan Hasan, (2017) sebagai berikut :

1. Tahap orientasi. Pada tahap ini, guru mengarahkan perhatian siswa pada masalah dengan memberikan gambaran umum dan pemahaman global tentang batas-batas ruang lingkup masalah yang akan dibahas lebih lanjut dalam skemata atau sub-sub masalah sebagai satu kesatuan. Ini bisa disebut sebagai proses pemberian pandangan menyeluruh mengenai materi yang akan dilaksanakan dalam proses pembelajaran.
2. Tahap mengidentifikasi masalah. Pada tahap ini, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk merespons sebagai tolok ukur kemampuan awal siswa dalam mengidentifikasi masalah di sekitar mereka terkait materi pembelajaran yang akan dilaksanakan.
3. Tahap mencari solusi alternatif. Pada tahap ini, guru menyiapkan bahan atau alat sebagai sumber belajar yang bisa berupa buku, grafik, lingkungan, bagan, dan lain sebagainya. Siswa diharapkan melakukan percobaan atau menyampaikan berbagai argumen mereka secara mandiri dalam proses pembelajaran. Dalam hal ini, guru berperan sebagai fasilitator dan pembimbing.
4. Tahap menilai setiap alternatif pemecahan masalah berarti mengevaluasi jawaban mana yang paling sesuai di antara berbagai solusi yang tersedia, berdasarkan beragam respons dan tanggapan yang diberikan oleh siswa.
5. Tahap menarik kesimpulan merupakan langkah di mana guru dan siswa bersama-sama merumuskan jawaban dari masalah yang diajukan. Pada tahap ini, terjadi interaksi yang harmonis antara guru dan siswa, di mana guru memberikan tanggapan terhadap berbagai alternatif solusi yang diajukan oleh siswa, sehingga menciptakan suasana kelas yang lebih dinamis.

2.2.3. Kelebihan Dan Kelemahan Model Pembelajaran *Problem Solving*

Astuti dalam Liska et al., (2021) menyatakan bahwa model pembelajaran *problem solving* memiliki kelebihan dan kekurangan sebagai berikut:

1. Kelebihan

- a. Model *problem solving* dapat membuat pendidikan di sekolah menjadi lebih relevan dalam kehidupan, khususnya dengan dunia kerja
- b. Proses belajar mengajar melalui pemecahan masalah dapat membiasakan para siswa menghadapi masalah secara terampil, apabila menghadapi permasalahan di keluarga, dan bekerja kelak, suatu kemampuan yang bermakna bagi kehidupan manusia
- c. Model *problem solving* dapat merangsang pengembangan kemampuan berpikir siswa secara kreatif, kritis dan menyeluruh karena dalam proses belajarnya siswa banyak melakukan mental dengan menyoroti permasalahan dari berbagai segi dalam rangka mencari pemecahan

2. Kelemahan

- a. Menentukan suatu masalah yang tingkat kesulitannya sesuai dengan tingkat berpikir siswa, tingkat sekolah dan kelasnya serta pengetahuan dan pengalaman yang telah dimiliki siswa, sangat memerlukan kemampuan dan keterampilan guru.
- b. Proses belajar mengajar dengan menggunakan dan menerima informasi dari guru menjadi belajar dan banyak berpikir memecahkan permasalahan sendiri atau kelompok, yang kadang kadang memerlukan berbagai sumber belajar, merupakan kesulitan tersendiri bagi siswa.

2.3. Berpikir Kritis

Berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan yang harus dikembangkan dalam diri seorang siswa di era pembelajaran abad 21. Menurut Ennis dalam Kurniati & Abdur (2021) Berpikir kritis adalah berpikir secara rasional dan logis yang berfokus pada pengambilan keputusan tentang apa yang dapat dipercaya atau dilakukan. Melalui berpikir kritis, seseorang mampu

mengidentifikasi asumsi, menganalisis argumen, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti yang kuat.

Menurut Arend dalam Muhammad & Dollo (2018) mendefinisikan kemampuan berpikir kritis adalah aktivitas mental secara beralasan dalam memecahkan masalah dan membuat keputusan yang harus dipercayai dan dilakukan. Sejalan dengan pendapat Marelj dalam Muhammad Nasir & Dollo,(2018) bahwa berpikir kritis adalah proses mental yang dilakukan secara beralasan dan reflektif, yang terfokus pada penyelidikan masalah, pengajuan pertanyaan yang relevan, serta penemuan informasi baru yang dapat mendukung pemahaman yang lebih mendalam. Berpikir kritis adalah suatu metode berpikir yang terstruktur yang digunakan oleh individu untuk menilai keabsahan dari suatu hal, seperti pernyataan, ide, dan penelitian (H. Saputra, 2020). Dalam Praktiknya, berpikir kritis melibatkan proses analitis yang mendalam, dimana seseorang secara kritis meninjau informasi yang ada, mengidentifikasi asumsi yang mendasarinya, dan menilai kekuatan argumen atau bukti yang mendukungnya.

Berdasarkan dari beberapa pendapat para ahli diatas, penulis menyimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan mental yang melibatkan pemikiran yang rasional dan logis, dengan fokus pada pengambilan keputusan yang dapat dipercaya dan dilakukan, ini termasuk kemampuan untuk mengidentifikasi asumsi, menganalisis argumen, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti yang kuat.

1. Indikator Berpikir Kritis

Menurut Edward Glaser dalam Saputra (2020) ada beberapa indikator kemampuan berpikir kritis yaitu :

- a. Mengenal masalah;
- b. Mencari cara-cara yang dapat dipakai untuk menangani masalah-masalah itu;
- c. Mengumpulkan data dan menyusun informasi yang diperlukan;
- d. Mengenal asumsi-asumsi dan nilai-nilai yang tidak dinyatakan;
- e. Memahami dan menggunakan bahasa secara tepat, jelas dan khas;
- f. Menganalisis data;

- g. Menilai fakta dan mengevaluasi pernyataan-pernyataan;
- h. Mengenal adanya hubungan yang logis antar masalah-masalah;
- i. Menarik kesimpulan-kesimpulan dan kesamaan-kesamaan yang diperlukan;
- j. Menguji kesamaan-kesamaan dan kesimpulan-kesimpulan yang seseorang ambil;
- k. Menyusun kembali pola-pola keyakinan seseorang berdasarkan pengalaman yang lebih luas; dan
- l. Membuat penilaian yang tepat tentang hal-hal yang kualitas-kualitas tertentu dalam kehidupan sehari-hari

Menurut Facion & (Tamamul Iman, 2021) Angelo Indikator berpikir kritis dan sub indikator berpikir kritis adalah menafsirkan permasalahan, menganalisis solusi permasalahan, menerapkan solusi, mengevaluasi solusi dan menyimpulkan hasil dengan dukungan fakta. Indikator yang lebih lengkap terdapat pada tabel dibawah.

Tabel 2.1

Indikator dan Sub Indikator berpikir kritis
(Tamamul Iman, 2021)

Indikator	Sub Indikator
Menafsirkan permasalahan	<ul style="list-style-type: none"> a. Memetakan informasi berdasarkan masalah. b. Menentukan yang diketahui dan yang tidak diketahui. c. Mengidentifikasi pola persamaan dan perbedaan. d. Meninjau kembali informasi
Menganalisis solusi permasalahan	<ul style="list-style-type: none"> a. Informasi yang berkaitan diperoleh dengan memecahkan konsep dan strategi. b. Menemukan bukti yang relevan untuk menemukan solusi. c. Menjelaskan atau mengilustrasikan

	masalah melalui contoh atau pemodelan.
Menerapkan solusi	<p>a. Menerapkan solusi dan menggunakan strategi yang diperoleh adalah proses penting dalam memecahkan masalah.</p> <p>b. Bekerja dengan hati – hati dan sistematis.</p>
Mengevaluasi solusi	<p>a. Menciptakan kesimpulan yang benar.</p> <p>b. Melampirkan bukti yang mendukung.</p> <p>c. Memverifikasi bukti referensi dan mendukung.</p>
Menyimpulkan hasil dengan dukungan fakta	<p>a. Menciptakan kesimpulan yang benar.</p> <p>b. Melampirkan bukti yang mendukung.</p> <p>c. Menjelaskan alasan logika.</p>

2. Manfaat Berpikir Kritis

Menurut Crespo dalam Zakiah & Lestari (2019), beberapa manfaat dari berpikir kritis untuk berbagai aspek seperti manfaat untuk akademis, tempat kerja, dan kehidupan sehari hari yaitu:

a. Performa akademis

- 1) Memahami argumen dan pendapat orang lain.
- 2) Mengevaluasi secara kritis argumen dan kepercayaan yang diberikan.
- 3) Mengembangkan dan mempertahankan argumen serta percaya diri yang didukung bukti yang baik

b. Tempat kerja

- 1) Membantu individu untuk menggambarkan dan mendapat pemahaman yang lebih baik dalam keputusan orang lain dan diri sendiri
- 2) Mendorong keterbukaan pikiran untuk berubah menjadi lebih baik.
- 3) Membantu seseorang menjadi lebih analisis dalam memecahkan masalah.

c. Kehidupan sehari-hari

- 1) Membantu seseorang terhindar dari membuat keputusan personal yang kurang tepat.
- 2) Mempromosikan masyarakat yang berpengetahuan dan peduli yang mampu membuat keputusan yang baik di masalah sosial, politis, dan ekonomis yang penting.

3. Faktor –Faktor Yang Mempengaruhi Berpikir Kritis

Menurut Muhammad Tamamul Iman (2021), ada beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis seseorang yaitu

- a. Egoentrism (Egois) adalah kecenderungan untuk melihat dan memahami realitas dari sudut pandang yang berpusat pada diri sendiri. Egosentrisme membuat seseorang merasa bahwa pandangan dan nilai-nilainya lebih unggul daripada orang lain, sehingga sulit bagi mereka untuk berpikir kritis. Egosentris sering muncul dalam bentuk pemikiran yang berpusat pada kepentingan pribadi, yaitu kecenderungan untuk menerima dan mempertahankan keyakinan yang sesuai dengan kepentingan sendiri. Misalnya, mahasiswa mungkin menerima kebijakan kampus yang menguntungkan mereka, sementara wakil rakyat mungkin mendukung undang-undang yang tidak merugikan profesi mereka.
- b. Sosiosentrisme adalah kelanjutan dari egosentrisme. Sosiosentrisme menandai pandangan bahwa kelompok, lembaga, atau organisasi seseorang lebih superior dan benar daripada yang lain. Hal ini bertentangan dengan prinsip keterbukaan pikiran yang diperlukan untuk berpikir kritis, dan jika dibiarkan tidak terkendali, sosiosentrisme dapat menghambat kemampuan individu untuk berpikir secara kritis.
- c. *Wishful Thinking* adalah proses berpikir yang didasarkan pada keinginan atau harapan, bukan pada pemikiran yang serius atau bukti yang kuat. Seseorang mungkin cenderung mempercayai bahwa sesuatu itu benar hanya karena mereka menginginkannya, tanpa dasar yang kuat atau argumen yang logis. Hal ini menghalangi kemampuan untuk berpikir kritis karena pemikiran yang didasarkan pada wishful thinking cenderung tidak objektif dan tidak berdasarkan evaluasi yang mendalam.

- d. *Subjectivity* Sekalipun suatu konsep telah dipahami dengan jelas dan disepakati oleh semua pihak, tetap saja terdapat perbedaan dalam penerapannya karena sifat subjektif dari persepsi individu. Berpikir kritis menekankan gagasan objektivitas dan menuntut individu untuk membaca, menulis, dan berpikir tanpa prasangka serta mempertimbangkan semua fakta yang ada dan penjelasan yang mungkin. Pendapat individu bersifat subjektif, namun wawancara menyeluruh dengan orang-orang yang memiliki pendapat berbeda dapat menjadikannya lebih objektif.
- e. Pemikiran relativistik adalah pandangan yang menekankan bahwa segala sesuatu itu relatif dan apa yang kita yakini benar terkadang bisa saja salah. Meskipun mengakui keterbatasan manusia dalam memahami kebenaran absolut adalah hal yang wajar, tidaklah realistis untuk mengadopsi relativisme sepenuhnya. *Relativisme* dapat mempersulit pengambilan keputusan dan tindakan karena tidak ada dasar yang jelas.

2.4. Mengidentifikasi Elemen – Elemen Struktur

2.4.1. Klasifikasi Struktur

Untuk dapat memahami suatu bidang ilmu termasuk struktur bangunan, maka pengetahuan tentang bagaimana kelompok-kelompok dalam struktur dibedakan, diurutkan, dan dinamakan secara sistematis sangat diperlukan. Pengetahuan tentang kriteria dan kemungkinan hubungan dari bentuk-bentuk menjadi dasar untuk mengklasifikasikan struktur bangunan. Metode umum yang sering digunakan adalah mengklasifikasikan elemen struktur dan sistemnya menurut bentuk dan sifat fisik dasar dari suatu konstruksi. Klasifikasi struktur berdasarkan geometri atau bentuk dasarnya:

1. Elemen garis atau elemen yang disusun dari elemen-elemen garis, adalah klasifikasi elemen yang panjang dan langsing dengan potongan melintangnya lebih kecil dibandingkan ukuran panjangnya. Elemen garis dapat dibedakan atas garis lurus dan garis lengkung.
2. Elemen permukaan adalah klasifikasi elemen yang ketebalannya lebih kecil dibandingkan ukuran panjangnya. Elemen permukaan, dapat berupa datar atau lengkung. Elemen permukaan lengkung bisa berupa lengkung tunggal ataupun lengkung ganda.

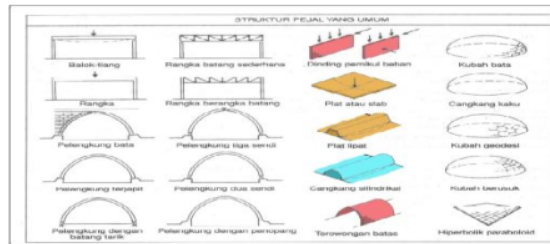
Klasifikasi struktur berdasarkan karakteristik kekakuannya elemennya:

1. Elemen kaku, biasanya sebagai batang yang tidak mengalami perubahan bentuk yang cukup besar apabila mengalami gaya akibat beban-beban
2. Elemen tidak kaku atau fleksibel, misalnya kabel yang cenderung berubah menjadi bentuk tertentu pada suatu kondisi pembebanan. Bentuk struktur ini dapat berubah drastis sesuai perubahan pembebanannya. Struktur fleksibel akan mempertahankan ketuhan fisiknya meskipun bentuknya berubah-ubah.

2.4.2. Elemen-Elemen Utama Struktur

Ada beberapa elemen-elemen struktur utama dapat dikelompokkan menjadi 3 yaitu:

1. Elemen kaku yang umum digunakan: balok, kolom, pelengkung, pelat datar, pelat berkelengkungan tunggal dan cangkang.
2. Elemen tidak kaku atau fleksibel: kabel, membran atau bidang berpelengkungan tunggal maupun ganda
3. Elemen-elemen yang merupakan rangkaian dari elemen-elemen tunggal: rangka, rangka batang, kubah, dan jaring.



Gambar 2.1. Jenis-Jenis elemen struktur

Sumber : <https://buku.suwwur.com/2016/02/elemen-elemen-utama-struktur>.

a. Balok dan Kolom

Struktur yang dibentuk dengan cara meletakkan elemen kaku horisontal di atas elemen kaku vertikal. Elemen horisontal (balok) memikul beban yang bekerja secara transversal dari panjangnya dan menyalurkan beban tersebut ke elemen vertikal (kolom) yang menumpunya. Kolom dibebani secara aksial oleh balok, dan akan menyalurkan beban tersebut ke tanah. Balok akan melentur sebagai akibat dari beban yang bekerja secara transversal, sehingga balok sering disebut memikul beban secara melentur.

Kolom tidak melentur ataupun melendut karena pada umumnya mengalami gaya aksial saja. Pada suatu bangunan struktur balok dapat merupakan balok tunggal di atas tumpuan sederhana ataupun balok menerus. Pada umumnya balok menerus merupakan struktur yang lebih menguntungkan dibanding balok bentangan tunggal diatas dua tumpuan sederhana.

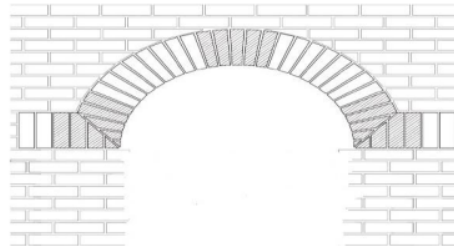
b. Rangka

Struktur rangka secara sederhana sama dengan jenis balok-tiang (*post-and-beam*), tetapi dengan aksi struktural yang berbeda karena adanya titik hubung kaku antar elemen vertikal dan elemen horisontalnya. Kekakuan titik hubung ini memberi kestabilan terhadap gaya lateral. Pada sistem rangka ini, balok maupun kolom akan melentur sebagai akibat adanya aksi beban pada struktur. Pada struktur rangka panjang setiap elemen terbatas, sehingga biasanya akan dibuat dengan pola berulang.

c. Rangka Batang

Rangka batang (*trusses*) adalah struktur yang dibuat dengan menyusun elemen linier berbentuk batang-batang yang relatif pendek dan lurus menjadi pola-pola segitiga. Rangka batang yang terdiri atas elemen elemen diskrit akan melendut secara keseluruhan apabila mengalami pembebanan seperti halnya balok yang terbebani transversal. Setiap elemen batangnya tidak melentur tetapi hanya akan mengalami gaya tarik atau tekan saja.

d. Pelengkung



Gambar 2.2 Struktur Pelengkung

Sumber: <https://batjalah.wordpress.com/2015/03/25/konstruksi-pelengkung>

Pelengkung adalah struktur yang dibentuk oleh elemen garis yang melengkung dan membentang antara dua titik. Struktur ini umumnya terdiri atas potongan-potongan kecil yang mempertahankan posisinya akibat adanya pembebanan. Bentuk lengkung dan perilaku beban merupakan hal pokok yang menentukan apakah struktur tersebut stabil atau tidak. Kekuatan struktur tergantung dari bahan penyusunnya serta beban yang akan bekerja padanya. Contoh struktur pelengkung adalah pelengkung yang dibentuk dari susunan bata. Bentuk struktur pelengkung yang banyak digunakan pada bangunan modern adalah pelengkung kaku (*rigid arch*). Struktur ini hampir sama dengan pelengkung bata tetapi terbuat dari material kaku. Struktur pelengkung kaku dapat menahan beban aksial lebih baik tanpa terjadi lendutan atau bengkokan pada elemen strukturnya, jika dibandingkan dengan pelengkung bata

e. Dinding dan Plat

Pelat datar dan dinding adalah struktur kaku pembentuk permukaan. Suatu dinding pemikul beban dapat memikul beban baik beban yang bekerja dalam arah vertikal maupun beban lateral seperti beban angin maupun gempa. Jika struktur dinding terbuat dari susunan material kecil seperti bata, maka kekuatan terhadap beban dalam arah tegak lurus menjadi sangat terbatas.

Struktur pelat datar digunakan secara horizontal dan memikul beban sebagai lentur dan meneruskannya ke tumpuan. Struktur pelat dapat terbuat dari beton bertulang ataupun baja. Pelat horizontal dapat dibuat dengan pola susunan elemen garis yang kaku dan pendek, dan bentuk segitiga tiga dimensi digunakan untuk memperoleh kekakuan yang lebih baik. Struktur pelat dapat berupa pelat lipat (*folded plate*) yang merupakan pelat kaku, sempit, panjang, yang digabungkan di sepanjang sisi panjangnya dan digunakan dengan bentang horizontal.

f. Cangkang Silindrikal Dan Terowongan



Gambar 2.3. Struktur Cangkang Silindrikal Dan Terowongan
Sumber: <https://www.sarastiana.com/2020/08/elemen-struktur>.

3

Cangkang silindrikal dan terowongan merupakan jenis struktur pelat satu-kelengkungan. Struktur cangkang memiliki bentang longitudinal dan kelengkungannya tegak lurus terhadap diameter bentang. Struktur cangkang yang cukup panjang akan berperilaku sebagai balok dengan penampang melintang adalah kelengkungannya. Bentuk struktur cangkang ini harus terbuat dari material kaku seperti beton bertulang atau baja. Terowongan adalah struktur berpelengkung tunggal yang membentang pada arah transversal. Terowongan dapat dipandang sebagai pelengkung menerus.

g. Kubah dan Cangkang Bola



Gambar 2.4 : Struktur kubah dan cangkang bola

Sumber : <https://docplayer.info/72887811-Elemen-elemen-struktur-bangunan.html>

Kubah dan cangkang bola merupakan bentuk struktur berkelengkungan ganda. Bentuk kubah dan cangkang dapat dipandang sebagai bentuk lengkungan yang diputar. Umumnya dibentuk dari material kaku seperti beton bertulang, tetapi dapat pula dibuat dari tumpukan bata. Kubah dan cangkang bola adalah struktur yang sangat efisien yang digunakan pada bentang besar, dengan penggunaan material yang relatif

sedikit. Struktur bentuk kubah dapat juga dibuat dari elemen-elemen garis, kaku, pendek dengan pola yang berulang, contohnya adalah kubah geodesik.

h. Kabel



Gambar 2.5 Struktur Kabel

Sum 21 : <https://nusantarabajaprima.com/konstruksi-jembatan-cable-stayed/>

Kabel adalah elemen struktur fleksibel. Bentuk struktur kabel tergantung dari besar dan perilaku beban yang bekerja padanya. Struktur kabel yang ditarik pada kedua ujungnya, berbentuk lurus saja disebut *tie rod*. Jika pada bentangan kabel terdapat beban titik eksternal maka bentuk kabel akan berupa segmen-segmen garis. Jika beban yang dipikul adalah beban terbagi merata, maka kabel akan berbentuk lengkungan, sedangkan berat sendiri struktur kabel akan menyebabkan bentuk lengkung yang disebut *catenary-curve*

2.5. Hasil Riset Yang Relevan

Beberapa penelitian yang relevan dengan pengaruh model pembelajaran *Problem solving* sebagai berikut.

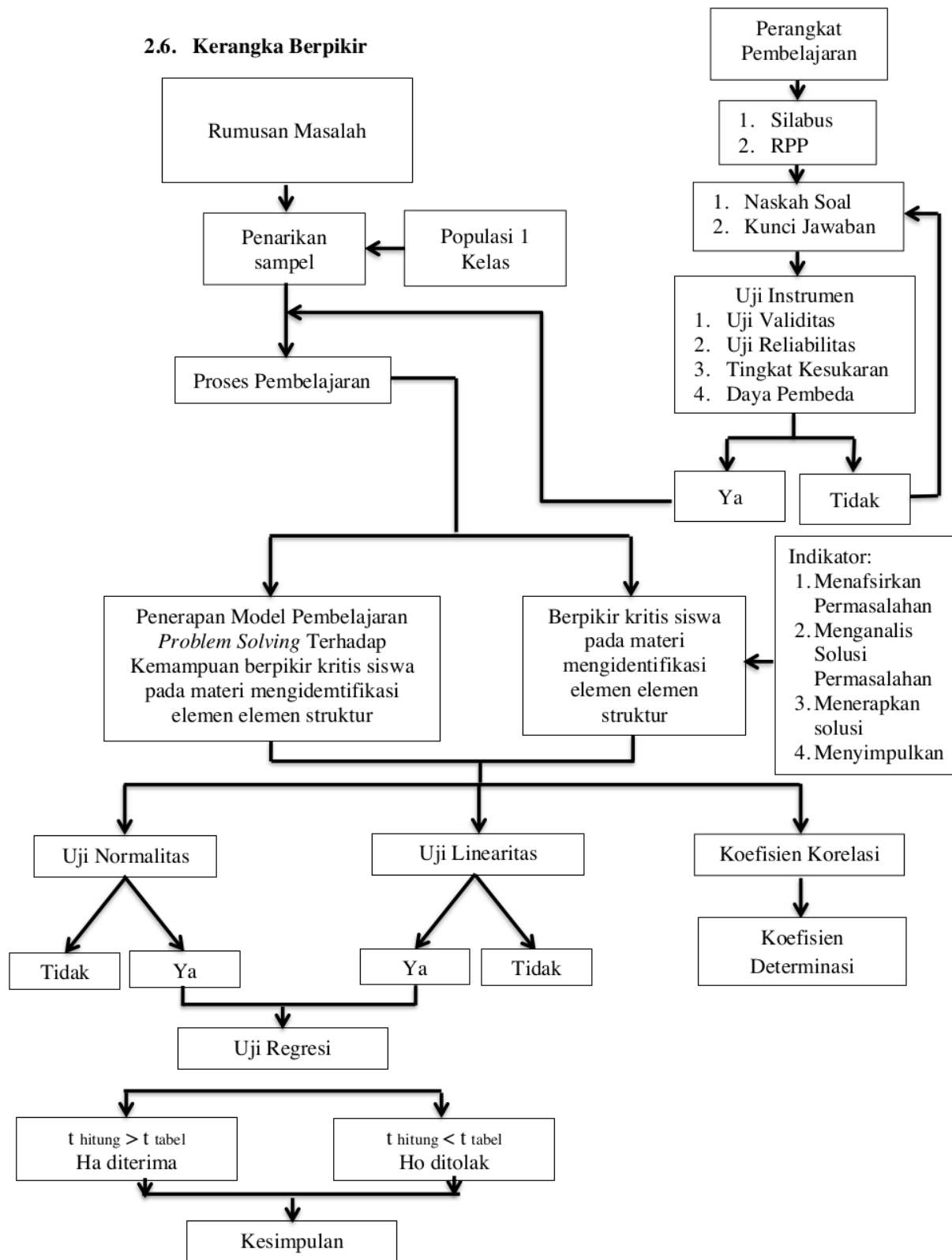
2.5.1. Dalam Rika Adilla (2023), pengaruh model pembelajaran problem solving terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi pemanasan global kelas x di SMAN 10 Padang. Jenis penelitian yang diterapkan dalam penelitian ini adalah penelitian kuasi eksperimen (*quasi eksoeriment*). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X Fase E SMA 10 Padang yang terdaftar pada tahun 2022/2023. Sampel dalam penelitian adalah kelas XE 7 sebagai kelas eksperimen dan kelas XE 6 sebagai kelas kontrol. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik purposive sampling. Analisis data hasil penelitian ini menggunakan metode statistika. Data analisis menggunakan uji perbedaan dua rata-rata dengan memakai uji normalitas dan homogenitas data yang diperoleh. Berdasarkan

penelitian ini, data hasil penelitian didapatkan analisis data menunjukkan bahwa hipotesis diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ dimana $11,26 > 2,00$ artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima, maka dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang berarti penerapan model pembelajaran problem solving terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi pemanasan global kelas X

2.5.2. Dalam Handini et al (2023) Pengaruh Model Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 5 Lembar Tahun Ajaran 2022/2023. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif (eksperimen) dengan jenis Quasi Experiment dengan desain posttest only. Instrumen penelitian ini menggunakan lembar tes uraian untuk melihat kemampuan berpikir kritis siswa. Teknik analisis data yang digunakan yaitu uji t polled varians. Hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa dengan rata-rata hasil test kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing 68,22 dan 50,18. Adapun hasil uji hipotesis menggunakan uji t polled varians menunjukkan bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$. Dasar pengambilan keputusan dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh signifikan model problem solving terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII Tahun Ajaran 2022/2023

2.5.3. Dalam Haryati (2023) Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu menggunakan pretest posttest control group design. Cara pengambilan sampel dilakukan dengan Teknik sampel Random Sampling yaitu dengan cara pengundian. Sampel yang didapat yaitu pertama kelas XII IPA 3 yang dibelajarkan dengan model problem solving, selanjutnya yang kedua adalah kelas XII IPA 2 yang dibelajarkan dengan metode konvensional. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu multiple choice yang digunakan untuk mengukur keterampilan berpikir kritis . Uji normalitas model problem solving adalah sebesar 0,087, pada kelas kontrol memperoleh 0,058, artinya nilai-nilai tersebut lebih besar dari 0,05 maka data berdistribusi normal. Uji independent samples t-test menunjukkan bahwa nilai dari signifikansi adalah sebesar $0,020 < 0,05$ maka, dapat disimpulkan bahwa hipotesis H_a diterima.

2.6. Kerangka Berpikir



2.7. Hipotesis

Adapun hipotesis pada penelitian ini yaitu :

Ha : Terdapat pengaruh positif dan signifikan model pembelajaran problem solving terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi mengidentifikasi elemen – elemen struktur di kelas X DPIB SMK Negeri 1 Lotu

Ho : Tidak terdapat pengaruh positif dan signifikan model pembelajaran problem solving terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi mengidentifikasi elemen – elemen struktur di kelas X DPIB SMK Negeri 1 Lotu.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Metode penelitian adalah prosedur atau langkah-langkah mendapatkan ilmiah atau ilmu. Sejalan dengan pendapat Dr.Rifa'i Abu bakar,(2021) metodologi penelitian merupakan usaha untuk menyelidiki dan menelusuri suatu masalah dengan menerapkan metode kerja ilmiah secara cermat dan teliti, dengan tujuan untuk mengumpulkan, mengolah, menganalisis data, serta menarik kesimpulan secara sistematis dan objektif. Hal ini dilakukan untuk memecahkan masalah atau menguji hipotesis guna memperoleh pengetahuan yang bermanfaat bagi kehidupan manusia. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif.

Metode penelitian kuantitatif adalah pendekatan dalam penelitian yang menekankan pada pengumpulan dan analisis data bilangan. Menurut Karimuddin et al.(2021) penelitian kuantitatif adalah penelitian ilmiah yang dilakukan secara sistematis untuk mempelajari bagian – bagian dari suatu fenomena serta hubungan sebab akibat. penelitian ini didefinisikan sebagai investigasi terstruktur terhadap fenomena dengan mengumpulkan data yang dapat diukur, yang kemudia dianalisis menggunakan statistic, matematika, atau komputasi.

3.2. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat, Variabel tersebut antara lain :

- 3.2.1. Variabel bebas adalah variabel independen atau variabel yang mempengaruhi variabel lain, variabel bebas merupakan penyebab perubahan variabel lain (Sahir, 2022). Variabel X pada penelitian ini adalah Model Pembelajaran *Problem Solving*
- 3.2.2. Variabel terikat adalah variabel dependen atau variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas, variabel terikat merupakan akibat dari variabel bebas (Sahir, 2022) Variabel Y pada penelitian ini adalah Kemampuan Berpikir Siswa pada materi mengidentifikasi elemen- elemen struktur.

3.3. Lokasi dan Jadwal Penelitian

3.3.1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 1 Lotu Jl. Desa Hilidundra, Kec. Lotu, Kab. Nias Utara, Prov. Sumatera Utara. Disekolah tersebut belum pernah dilakukan penelitian yang sama dengan penelitian ini.

3.3.2. Jadwal penelitian

Jadwal penelitian adalah rencana waktu yang dilakukan peneliti untuk melakukan penelitian yang telah di observasi sebelumnya. Dalam penelitian ini jadwal penelitian akan dilaksanakan pada bulan juli.

3.4. Populasi dan Sampel

3.3.1. Populasi

Populasi adalah semua objek yang diteliti, yang bisa berupa makhluk hidup, benda, fenomena, nilai tes, atau peristiwa, dan berfungsi sebagai sumber data yang mencerminkan karakteristik tertentu dalam suatu penelitian (Karimuddin et all, 2021). Populasi yang diteliti dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X DPIB di SMK Negeri 1 Lotu

3.3.2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik populasi. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah sampel jenuh. Menurut Sugiyono (2009), teknik penentuan sampel jenuh apabila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel.

3.5. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen bentuk tes soal. Tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu esai sebanyak 5 soal yang disusun berdasarkan kisi kisi tes, sebelum instrumen digunakan maka akan divalidasikan. Dalam konteks taksonomi bloom, instrumen penelitian dirancang untuk mengukur tingkat kemampuan siswa mulai dari pengetahuan dasar hingga evaluasi kritis.

3.6. Uji Instrumen Penelitian

3.5.1. Uji Validasi

Menurut Widodo et al., (2023) validitas adalah suatu ukuran yang menentukan kevalidan dan kesahihan suatu instrumen. Pengujian validitas mengacu pada sejauh mana suatu instrumen dalam menjalankan fungsi.

Dalam penelitian ini validitas yang digunakan adalah validitas isi. Validitas isi merupakan isi atau bahan yang diuji relevan dengan kemampuan, pengetahuan, pelajaran, pengalaman atau latar belakang yang diuji. Validitas isi diperoleh dengan memilih item – item yang representatif dari keseluruhan bahan yang berkenaan dengan hal yang kita selidiki. Perhitungan validitas dari sebuah instrumen dapat menggunakan rumus korelasi product moment atau dikenal dengan korelasi pearson. adapun rumus yang digunakan yaitu :

$$r_{xy} = \frac{N(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{N \cdot \{\sum x^2 - (\sum x)^2\} \{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan :

Sumber : Karimuddin

r_{xy} : Koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y

N : Jumlah peserta tes

$\sum x$: Jumlah skor item

$\sum y$: Jumlah skor total peserta tes

$\sum x^2$: Jumlah kuadrat dari x

$\sum y^2$: Jumlah kuadrat dari y

$\sum xy$: Jumlah perkalian x dan y

Uji validasi digunakan untuk mengetahui kelayakan tes dalam suatu daftar pertanyaan dalam mendefinisikan suatu variabel. Pengujian ini dilakukan dengan membagi tes atau soal di sekolah uji coba. Butir pertanyaan hasil jawaban responden diolah menggunakan SPSS 17.

Untuk interpretasi terhadap koefisiensi, apabila diperoleh $r_{hitung} > r_{tabel}$, dapat disimpulkan bahwa tes termasuk dalam kategori valid, dan jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka tes dinyatakan tidak valid.

Setiap uji dalam statistik tentu mempunyai dasar dalam pengambilan keputusan sebagai acuan untuk membuat kesimpulan. Begitu pula dengan uji

Validitas *Product Pearson Correlation*, dalam uji Validitas ini, dasar pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

Jika nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka alat ukur dinyatakan “VALID”

Jika nilai $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka alat ukur dinyatakan “TIDAK VALID”

3.5.2. Uji Reliabilitas

Menurut Widodo et al., (2023) reliabilitas adalah serangkaian pengukuran atau serangkaian alat ukur yang memiliki konsistensi bila pengukuran yang dilakukan dengan alat ukur itu dilakukan secara berulang. Reliabilitas tes merupakan keajegan (konsistensi) suatu tes, yakni sejauh mana suatu tes dapat dipercaya, relatif tidak berubah walaupun diteskan pada situasi yang berbeda – beda.

Uji reliabilitas dapat menggunakan rumus *Alpha* yaitu :

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left(\frac{\sum \partial_i^2}{\sum \partial_t^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} : Koefisien reliabilitas

k : Banyak butir tes

$\sum \partial_i^2$: Jumlah varians skor setiap butir

$\sum \partial_t^2$: Varians total skor

Untuk mencari tingkat reabilitas pada penelitian ini peneliti menggunakan perhitungan dengan metode *alpha cronbach*, dengan aplikasi SPSS. Selanjutnya dikorelasikan menggunakan rumus *alpha cronbach*. Kemudian untuk menentukan reabilitas dapat dilihat dari nilai alfa jika nilai alfa hitung lebih besar dari nilai alfa tabel, maka dapat dikatakan reliabel. Adapun nilai alfa adalah $> 0,60$.

3.5.3. Tingkat Kesukaran

Asumsi yang digunakan untuk memperoleh kualitas soal yang baik, selain memenuhi kriteria validitas dan reliabilitas, adalah adanya keseimbangan dari tingkat kesulitan soal tersebut. Keseimbangan yang dimaksud adalah adanya soal soal yang termasuk mudah, sedang dan sukar secara proporsional (Yadnyawati, 2019).

Rumus yang digunakan untuk mengetahui kesukaran soal adalah :

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan :

P = Indeks kesukaran

B = Skor Minimum

JS = Skor maksimum

Klasifikasi tingkat kesukaran soal adalah sebagai berikut :

Tabel 3.1 Tingkat Kesukaran

Tingkat Kesukaran	Kriteria
P = 0.00	Terlalu Sukar
$0,00 < P \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < P \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < P \leq 1$	Mudah
P = 1	Terlalu Mudah

(sumber; permata sari)

Untuk pengolahan data pada tingkat kesukaran, peneliti menggunakan SPSS 17. Hasil yang didapat pada tabel statistics pada kolom mean dan maximum maka kedua data tersebut dihitung dengan cara skor mean dibagi dengan skor maximum, kemudian hasil yang didapat dibandingkan dengan tabel rentang sehingga tes dapat di kategori sukar, sedang, dan mudah.

3.5.4. Daya Pembeda

Analisis daya pembeda mengkaji butir butir soal dengan tujuan untuk mengetahui soal atau tes dapat diterima, diperbaiki atau dibuang (Yadnyawati, 2019).

Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi (D) dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = P_A - P_B$$

Keterangan :

D = Daya pembeda soal

JA = Jumlah siswa kelompok atas

JB = Jumlah siswa kelompok bawah

BA = Jumlah siswa kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

Klasifikasi daya pembeda soal :

Tabel 3.2 Daya pembeda

Daya Pembeda	Kriteria
0,40 – 1,00	Sangat baik, dapat diterima
0,30 – 0,39	cukup baik, dapat diterima dengan perbaikan
0,20 – 0,29	sedang, perlu diperbaiki dan menjadi sarana perbaikan
0,00 – 0,19	Buruk, ditolak atau dibuang

sumber; Sukma,dkk 2018

Untuk pengolahan daya pembeda peneliti menggunakan bantuan aplikasi SPSS 17. Hasil daya pembeda dapat dilihat pada tabel item – Total statistik di SPSS pada kolom *Corrected* item-total *correlation*. Setelah hasil didapat kemudian dibandingkan pada tabel rentang daya pembeda sehingga tes dapat tergolong diterima, diperbaiki atau ditolak.

3.7. Teknik Pengumpulan Data

Untuk mengumpulkan data nantinya diperoleh penelitian ini, maka peneliti menggunakan beberapa instrument penelitian antara lain:

3.6.1. Observasi

Teknik pengumpulan data adalah metode pengumpulan data dengan peneliti turun langsung kelapangan untuk mengamati aktivitas yang sedang diteliti yang kemudian peneliti bisa menggambarkan masalah yang terjadi yang dapat dihubungkan dengan teknik pengumpulan data yang lain seperti kuesioner atau wawancara dan hasil yang diperoleh dihubungkan dengan teori peneliti yang terdahulu.

3.6.2. Dokumentasi

Dokumentasi menurut Sugiyono (2015), adalah suatu cara yang digunakan untuk memperoleh data dan informasi dalam bentuk buku, arsip, dokumen, tulisan angka dan gambar yang berupa laporan serta keterangan yang dapat mendukung penelitian.

3.6.3. Angket (Kuesioner)

Angket atau kuesioner menurut Sekaran (2017) adalah daftar pertanyaan tertulis yang telah dirumuskan sebelumnya dimana responden akan mencatat jawaban mereka, biasanya dalam alternative yang didefenisikan dengan jelas. Angket (kuesioner) ini digunakan untuk mengetahui tanggapan

siswa yang menjadi subjek penelitian tentang proses pembelajaran yang diterapkan dengan penggunaan model *problem solving*

3.8. Teknik Analisis Data

3.7.1. Uji Prasyarat

1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menentukan apakah variabel independen dan variabel dependen berdistribusi secara normal atau tidak, dengan menggunakan uji Liliefors pada aplikasi IBM SPSS versi 17. Dengan uji normalitas akan diketahui sampel yang diambil berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Pada SPSS nilai normalitas dapat diketahui pada tabel Tests Of Normality pada kolom Shapiro-Wilk. Kriteria pengambilan keputusan ketika data tersebut dinyatakan normal ketika nilai signifikansi > 0,05, maka data tersebut dinyatakan berdistribusi normal, sebaliknya jika nilai signifikansi < 0,05 maka data tersebut tidak berdistribusi normal.

2. Uji Linearitas

Uji linearitas bertujuan untuk mengetahui apakah dua variabel mempunyai hubungan yang linear atau tidak secara signifikan. Linearitas adalah keadaan dimana hubungan antara variabel dependen dan variabel independen (Linda et al., 2023)

Uji linearitas dilakukan dengan menggunakan analisis varians terhadap garis regresi yang nantinya akan diperoleh dari F_{hitung}

$$F_{hitung} = \left(\frac{RJK(TC)}{RJK(G)} \right)$$

Rumus di atas diperoleh dari hasil perhitungan rumus dibawah ini :

$JK(T) = \sum Y^2$	$JK(S) = JK(T) - JK(a) - JK(b/a)$
$JK(a) = (\sum Y)^2$	$JK(G) = \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}$
$JK(b/a) = b \left[\sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{N} \right]$	$JK(TC) = JK(S) - JK(G)$

Sumber ; Siska (2019)

Keterangan :

JK(T) = Jumlah kuadrat total

JK(a) = Jumlah kuadrat koefisien a

JK(b/a) = Jumlah kuadrat regresi (b/a)

JK(S) = Jumlah kuadrat sisa

JK(G) = Jumlah kuadrat galat

JK(TC) = Jumlah kuadrat tuna cocok

Nilai F_{hitung} yang diperoleh kemudian dikonsultasikan dengan nilai F_{tabel} . Kriterianya apabila nilai F_{hitung} lebih kecil atau sama dengan F_{tabel} pada taraf signifikan 5%, maka pengaruh antara variabel bebas dikatakan linear. Sebaliknya, apabila F_{hitung} lebih besar daripada F_{tabel} , maka pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat linear.

Untuk mengolah data uji linearitas peneliti menggunakan aplikasi SPSS. Pada aplikasi SPSS nilai linearitas dapat dilihat pada tabel *Anova* pada kolom F_{hitung} dan signifikansi, kemudian nilai signifikansi dibandingkan 0,05 pada taraf signifikan 5%. Jika nilai sig. > 0,05, maka variabel X dan variabel Y linear. Selain itu dua variabel dikatakan linear dengan membandingkan f_{hitung} dengan f_{tabel} . Jika $f_{hitung} < f_{tabel}$ maka dinyatakan linear dan sebaliknya jika $f_{hitung} > f_{tabel}$, maka kedua variabel tidak linear.

3. Uji Korelasi

Korelasi adalah ukuran statistic yang menggambarkan seberapa kuat hubungan antara dua variabel. Dalam penelitian ini korelasi yang digunakan yaitu korelasi pearson (*Product moment*). Korelasi pearson digunakan untuk menganalisis korelasi dua variabel yang datanya sama – sama berjenis interval atau rasio

Formula korelasi pearson adalah sebagai berikut :

$$r = \frac{\sum xy - \frac{(\sum x)(\sum y)}{n}}{\sqrt{(\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n})(\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n})}}$$

Ket :

r = nilai korelasi pearson

x = variabel x (variabel bebas)

y = variabel y (variabel terikat)

n = Banyak sampel

Uji koefisien korelasi person dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut

$$t = \frac{r \sqrt{n-3}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Ket:

r = nilai korelasi pearson

n = jumlah sampel

Kriteria pengambilan keputusan berdasarkan uji t pada korelasi pearson adalah sebagai berikut :

- a. Nilai signifikan > 0,05, maka tidak ada hubungan sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak, tidak ada pengaruh yang bermakna oleh variabel X dan Y
- b. Nilai signifikan < 0,05, maka ada hubungan sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima, ada pengaruh yang bermakna X dan Y.

Untuk pengolahan data korelasi peneliti menggunakan SPSS versi 17 dengan melibatkan variabel bebas (*indenpenden*) dan variabel terikat (*dependen*). Setelah dilakukan perhitungan maka variabel dikatakan berkorelasi dengan kriteria nilai sig. < 0,05.

Untuk mengetahui besar pengaruh variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y), maka akan dilakukan uji koefisien determinasi. Koefisien determinasi adalah sebuah koefisien yang memperlihatkan besarnya variasi yang ditimbulkan oleh variabel bebas. Koefisien determinasi didefinisikan sebagai kuadrat koefisien korelasi dikali 100%, sehingga persamaan yang digunakan yaitu

$$KD = r^2_{xy} \times 100\%$$

Keterangan :

KD = Koefisien Determinasi

r^2_{xy} = Koefisien Korelasi

3.7.2. Analisis Regresi Linear sederhana

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis regresi linear sederhana. Regresi linear sederhana merupakan analisis yang terdiri hanya dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat (Sahir, 2022) Teknik analisis regresi sederhana dipilih dalam penelitian karena teknik analisis regresi sederhana dapat menyimpulkan secara langsung mengenai satu variabel dependen (Y) dan satu variabel independen (X). Sementara itu, Regresi sederhana dapat dijabarkan sebagai berikut :

$$Y = a + bX$$

Keterangan :

Y = Variabel dependen

X = Variabel Independen

a = Konstanta (apabila nilai x sebesar 0, maka y akan sebesar a atau konstanta)

b = Koefisien regresi (nilai peningkatan atau penurunan)

Nilai a dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X^2) - (\sum X)(\sum XY)}{n\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{n\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{n\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

Untuk pengolahan data regresi linier sederhana, peneliti menggunakan SPSS. Data uji regresi linear sederhana dapat dilihat dari tabel Anova, pada kolom signifikan (sig.) Setelah nilai perhitungan didapat maka nilai signifikansi dibandingkan dengan 0,05. Jika nilai sig. > 0,05 maka variabel X berpengaruh pada variabel Y.

rikut :

3.7.3. Uji Hipotesis

Menurut Sugiyono dalam Sahir, (2022) hipotesis adalah dugaan sementara untuk mengetahui kebenaran maka diperlukan pengujian terhadap hipotesis yang ada, hipotesis terdiri dari hipotesis nol dan hipotesis alternatif. Untuk mengetahui apakah hipotesis diterima atau ditolak, maka dilakukan uji statistic.

Untuk menguji sampel 21 responden, akan memakai uji t dengan rumus :

$$t = r \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}}$$

Keterangan :

t = Harga hitung

R = Simbol angka korelasi dalam product moment

dk = derajat kebebasan

n = Besar sampel

Untuk menemukan data hipotesis pada regresi linear sederhana peneliti menggunakan SPSS versi 17. Nilai hipotesis dapat dilihat pada tabel coefficients pada kolom signifikan. Setelah itu nilai sig. dibandingkan dengan dengan tabel. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 akan ditolak sedangkan H_a akan diterima, (terdapat pengaruh) dan jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_a akan ditolak sedangkan H_0 akan diterima (Tidak ada pengaruh).

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Temuan Penelitian

4.1.1. Deskripsi Umum Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMK Negeri 1 Lotu di Kelas X DPIB tahun pelajaran 2024. SMK Negeri 1 lotu berlokasi di jalan Hilidudra, Kec. Lotu, Kab. Nias Utara.

4.1.2. Deskripsi Data

1. Validasi Logis

Berdasarkan hasil pengolahan lembar validasi logis dari tes belajar siswa bahwa dapat disimpulkan semua item tes hasil belajar memiliki reproduksibel yang diterima yakni nomor 1,2,3,4 dan 5 valid.

2. Hasil Uji coba Instrumen Penelitian

Setelah tes dinyatakan valid oleh validator kemudian tes diuji cobakan di SMK 2 Negeri Gunungsitoli kelas X – DPIB Tahun Pelajaran 2024/2025. Berikut hasil tes uji coba instrumen.

a. Hasil Uji Validitas Tes

Berdasarkan data uji coba instrument tes yang dilakukan di kelas X-DPIB SMK Negeri 2 Gunungsitoli maka dilakukan perhitungan validitas dengan menggunakan SPSS versi 17 dengan hasil sebagai berikut :

Tabel 4.1 Hasil perhitungan validitas tes

	soal1	soal2	soal3	soal4	soal5	total
soal1 Pearson Correlation	1	.537	.440	.748	.361	.804
Sig. (2-tailed)		.109	.204	.013	.306	.005
N	10	10	10	10	10	10
soal2 Pearson Correlation	.537	1	.165	.594	.388	.665
Sig. (2-tailed)	.109		.648	.070	.268	.036
N	10	10	10	10	10	10
soal3 Pearson Correlation	.440	.165	1	.483	.286	.701
Sig. (2-tailed)	.204	.648		.157	.424	.024
N	10	10	10	10	10	10

soal ¹ Pearson Correlation	.748*	.594	.483	1	.518	.881**
Sig. (2-tailed)	.013	.070	.157		.125	.001
N	10	10	10	10	10	10
soal5 Pearson Correlation	.361	.388	.286	.518	1	.679*
Sig. (2-tailed)	.306	.268	.424	.125		.031
N	10	10	10	10	10	10
Total Pearson Correlation	.804**	.665*	.701*	.881**	.679*	1
Sig. (2-tailed)	.005	.036	.024	.001	.031	
N	10	10	10	10	10	10

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Ada beberapa dasar pengambilan keputusan jika soal dinyatakan valid atau tidak valid adalah sebagai berikut :

- Jika nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka dinyatakan valid.
- Jika nilai $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka dinyatakan tidak valid

Nilai r_{tabel} dengan $N= 10$ pada signifikan 5% pada distribusi r_{tabel} statistic, maka diperoleh nilai r_{tabel} sebesar 0,632, dan pada signifikan 1% meperoleh nilai r_{tabel} 0,765

Melihat nilai Signifikan (sig.)

- Jika nilai signifikan $< 0,05$ makan dikatakan valid
- Jika nilai signifikan $> 0,05$ maka tidak valid.

Tabel 4.2 Hasil Validitas Tes

No	Soal	rhitung	rtabel		Keterangan
			5%	1%	
1	Soal 1	0,804		0,765	Valid
2	Soal 2	0,665	0,632		Valid
3	Soal 3	0,701	0,632		Valid
4	Soal 4	0,881		0,765	Valid
5	Soal 5	0,679	0,632		Valid

Berdasarkan data uji coba tes pemecahan masalah maka perhitungan uji validitas item nomor 1 diperoleh nilai r_{hitung} 0,804 dan dikonsultasikan pada r_{tabel} . sehingga item nomor 1 diperoleh $r_{hitung} > r_{tabel}$ ($0,804 > 0,765$) dan pada taraf signifikan 5% item nomor satu mendapatkan 0,005 sehingga taraf signifikan $< 0,05$. Dengan demikian item nomor 1 dinyatakan Valid, sehingga mengikuti langkah langkah pada item nomor 1, maka nilai hasil validitas item nomor 2 sampai 5 dapat dilakukan dan dapat dilihat pada tabel 4.2

b. Hasil Uji *Reliabilitas* Instrumen

Setelah dilakukan uji validitas diatas dinyatakan valid, maka selanjutnya yang harus dilakukan yaitu uji *reliabilitas* tes. Rumus yang digunakan dalam uji reabilitas dalam penelitian ini yaitu rumus *Alpha Cronbach* dan uji *reliabilitas* dilakukan dengan SPSS versi 17. Menurut Wiranita (2024), soal dikatakan reliabel jika nilai *Cronbach Alpha* $> 0,6$.

Berikut hasil uji *reliabilitas* dilakukan SPSS versi 17, uji ini dilakukam terhadap 10 responden dan 5 item soal.

Tabel 4.3 Hasi Perhitungan Uji Reliabel

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
0.784	5

Hasil uji *reliabilitas* diatas mendapatkan nilai *alpha cronbach* 0,784. Sehingga dapat disimpulkan soal yang digunakan dalam penelitian ini dinyatakan reliabel karena nilai *Alpha* $> 0,60$ ($0,784 > 0,6$). Hal ini menunjukkan alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini sudah memiliki kemampuan untuk memberikan hasil yang konsisten dalam mengukur masalah yang sama.

c. Tingkat Kesukaran

Untuk mengetahui apakah tingkat kesukaran pada tes sesuai dengan kondisi yang sebenarnya, maka dilakukan uji tingkat kesukaran soal dengan menggunakan SPSS.

Berikut ini hasil uji tingkat kesukaran dengan menggunakan SPSS versi 17.

Tabel 4.3 Tabel Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran

		Statistics				
		soal1	soal2	soal3	soal4	soal5
N	Valid	10	10	10	10	10
	Missing	0	0	0	0	0
Mean		3.00	2.60	3.20	3.10	3.00
Maximum		5	4	5	5	5

0,01 – 0,30 = Sukar

0,31 – 0,70 = Sedang

0,71 – 1 = Mudah

(Sumber : Permata Sari 2021)

Untuk mengetahui tingkat kesukaran pada nilai diatas maka digunakan rumus skor mean dibagi dengan skor maksimum.

Tabel 4.4 Hasil Tingkat Kesukaran

No	Soal	Mean	Maximum	Mean/maximum	Hasil	Keterangan
1	Soal 1	3,00	5	3,00/5	0,60	Sedang
2	Soal 2	2,60	4	2,60/4	0,65	Sedang
3	Soal 3	3,20	5	3,20/5	0,62	Sedang
4	Soal 4	3,10	5	3,10/5	0,62	Sedang
5	Soal 5	3,00	5	3,00/5	0,60	Sedang

d. Daya Pembeda

Untuk mengetahui apakah setiap item tes yang digunakan diterima, diperbaiki atau tidak dipakai sama sekali oleh karena itu dilakukan perhitungan daya pembeda berdasarkan hasil uji coba tes. Uji daya pembeda dilakukan dengan SPSS versi 17 dengan hasil sebagai berikut :

Tabel 4.5 Daya Pembeda

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
soal1	11.90	16.322	.691	.708
soal2	12.30	18.233	.513	.761
soal3	11.70	15.122	.434	.811
Soal4	11.80	14.622	.795	.665
soal5	11.90	16.989	.485	.767

Dasar dalam menentukan pengambilan keputusan daya pembeda yaitu sebagai berikut:

0,40 – 1,00 = Sangat baik, dapat diterima

0,30 – 0,39 = cukup baik, dapat diterima dengan perbaikan

0,20 – 0,29 = sedang, perlu diperbaiki dan menjadi sarana perbaiki

0,00 – 0,19 = Buruk, ditolak atau dibuang

(sumber; Sukma,dkk 2018)

Tabel 4.6 Keterangan Hasil Uji Daya Pembeda

No	Soal	<i>Corrected Item-Total Correlation</i>	Keterangan
1	Soal 1	0,691	Sangat baik, dapat diterima
2	Soal 2	0,513	Sangat baik, dapat diterima
3	Soal 3	0,434	Sangat baik, dapat diterima
4	Soal 4	0,795	Sangat baik, dapat diterima
5	Soal 5	0,485	Sangat baik, dapat diterima

4.1.3. Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis data regresi linier sederhana dengan menggunakan SPSS versi 17. Adapun tahapan analisis meliputi tahap uji prasyarat analisis dan tahap uji hipotesis

1. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah uji untuk mengukur apakah suatu data memiliki distribusi normal atau tidak. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji *Lilliefors* dikarenakan jumlah sampel kurang dari 30, dan menggunakan SPSS versi 17 dengan kriteria pengujian apabila nilai signifikansi $> \alpha = 0,05$ maka data tersebut berdistribusi normal, dan jika nilai signifikansi $< \alpha = 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal. Berikut ini merupakan tabel hasil perhitungan uji normalitas data sebagai berikut:

Tabel 4.6 Hasil Uji Normalitas
Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
pronblem_solving	.212	12	.142	.891	12	.122
berpikir_kritis	.220	12	.114	.895	12	.135

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel 4.6 dapat diketahui bahwa hasil model *Problem Solving* memperoleh nilai $0,122 > 0,05$ dan Kemampuan berpikir kritis memperoleh nilai $0,135 > 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa nilai *problem solving* dan kemampuan berpikir kritis berdistribusi normal.

2. Uji *Linearitas*

Uji linearitas merupakan suatu prosedur yang digunakan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan *linear* suatu distribusi data penelitian.

Uji *linearitas* diketahui dengan menggunakan uji F, kriterianya adalah apabila nilai sig. $> 0,05$ maka hubungan variabel bebas dengan variabel terikat linear atau dengan membandingkan nilai *deviation from linearity* $> 0,05$, maka terdapat hubungan kedua variabel, dan jika *deviation from linearity* $< 0,05$ maka tidak terdapat hubungan *linear*. Setelah dilakuka perhitungan dengan menggunakan SPSS versi 17, maka hasil uji *linearitas* sebagai berikut :

Tabel 4.7 Hasil Perhitungan Uji Linearitas
ANOVA Table

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
berpikir_kritis * Between Groups (Combined)	25.533	4	6.383	5.984	.020
pronblem_solvin g	21.653	1	21.653	20.300	.003
	3.880	3	1.293	1.212	.374
Within Groups	7.467	7	1.067		
Total	33.000	11			

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa dengan membandingkan nilai sig, $0,374 > 0,05$, maka antara variabel bebas (*Model problem solving*) dengan variabel terikat (Berpikir Kritis) linear, atau dengan membandingkan $f_{hitung} (1,212) < f_{tabel} (4,96)$ dengan taraf signifikan 5%. Hal ini berlaku variabel bebas terhadap variabel terikat, sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel bebas memiliki hubungan yang linear dengan variabel terikat.

4.1.4. Uji Koefisien Korelasi

Untuk mengetahui keeratn hubungan varibel maka dilakukan uji koefisien korelasi. ¹⁰ Korelasi *pearson* melibatkan satu variabel terikat (*dependent*) dan satu variabel bebas (*independent*). Uji korelasi *pearson* digunakan untuk mengetahui derajat keeratn hubungan dua variabel. Kriteria dalam pengambilan keputusan dalam uji korelasi *pearson* adalah jika nilai sig. $< 0,05$ maka variabel dalam penelitian berkorelasi atau memiliki hubungan. Setelah dilakukan perhitungan dengan menggunakan program SPSS Versi 17 maka diperoleh output data berikut:

Tabel 4.8 Hasil perhitungan uji koefisien korelasi

Correlations

		pronblem_solvin g	berpikir_kritis
pronblem_solving	Pearson Correlation	1	.810**
	Sig. (2-tailed)		.001
	N	12	12
berpikir_kritis	Pearson Correlation	.810**	1
	Sig. (2-tailed)	.001	
	N	12	12

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Berdasarkan dari tabel diatas maka diperoleh nilai sig.= 0,01 < 0,05, maka dapat disimpulkan variabel dalam penelitian ini memiliki korelasi atau memiliki hubungan. Untuk mengetahui tinggi atau rendah pengaruh tersebut, dapat digunakan pedoman dalam memberikan interpretasi koefisien korelasi sebagai berikut;

Tabel 4.9 Tabel Rentang Korelasi

Interval Koefisien Korelasi	Tingkat Hubungan
0,000 – 0,199	Sangat Rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat Kuat

Berdasarkan nilai r_{xy} yang diperoleh 0,810, maka dapat disimpulkan hubungan atau korelasi dalam penelitian memiliki tingkat hubungan **Sangat Kuat**.

4.1.5. Analisis Regresi Linear Sederhana

Uji regresi sederhana bertujuan untuk mengetahui pengaruh antara variabel bebas (X) yaitu model *Problem Solving* terhadap variabel terikat (Y) kemampuan berpikir Kritis siswa dengan menggunakan persamaan regresi. Kriteria pengambilan untuk pengambilan keputusan dalam analisis regresi sederhana, yaitu jika nilai sig < 0,05 artinya variabel X berpengaruh terhadap variabel Y dan sebaliknya jika sig > 0,05 artinya variabel X tidak berpengaruh terhadap Variabel Y. Untuk menguji besarnya pengaruh model *problem solving* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa maka digunakan SPSS Versi 17 diperoleh output data berikut:

Tabel 4.10 Hasil Perhitungan Uji Korelasi

ANOVA^b

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	21.653	1	21.653	19.084	.001 ^a
Residual	11.347	10	1.135		
Total	33.000	11			

a. Predictors: (Constant), *problem_solving*

b. Dependent Variable: *berpikir_kritis*

Berdasarkan data yang diperoleh dari output diatas maka diperoleh nilai dari hasil uji analisis regresi sederhana yaitu sig = 0,001 < 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa variabel (X) yaitu *model Problem solving* berpengaruh terhadap variabel (Y) yaitu kemampuan berpikir Kritis siswa

Untuk mengetahui besar pengaruh variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y), maka perlu dilakukan uji koefisien determinansi. Koefisien determinansi adalah ukuran (besaran) yang menyatakan tingkat kekuatan hubungan dalam bentuk persen (%) antara variabel (X) dan variabel (Y) yang dilakukan dengan menggunakan SPSSVersi 17 maka diperoleh output data berikut:

Tabel 4.11 Hasil Uji Determinan
Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.810 ^a	.656	.622	1.065

a. Predictors: (Constant), problem_solving

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa nilai R Square (Koefisien Determinasi) adalah 0,656. Sehingga koefisien determinasinya adalah:

$$KD = r^2 \times 100\%$$

$$KD = 0,656 \times 100\%$$

$$KD = 0,656 \times 100\%$$

$$KD = 65,6 \%$$

Hal ini menunjukkan bahwa variabel bebas (X) yaitu model problem solving berpengaruh positif terhadap variabel terikat (Y) yaitu kemampuan berpikir kritis siswa sebesar 65,6% dan sisanya 34,4% tidak diteliti dalam penelitian ini. Dari analisis regresi linier sederhana menggunakan SPSS maka diperoleh output persamaan regresi linier sederhana sebagai berikut:

Tabel 4.11 Persamaan Regresi
Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
	B	Std. Error	Beta	t	Sig.
1 (Constant)	19.604	15.088		1.299	.223
problem_solving	.802	.184	.810	4.368	.001

a. Dependent Variable: berpikir_kritis

Pada tabel output di atas, diketahui nilai koefisien dari persamaan regresi dalam penelitian ini, digunakan persamaan regresi sederhana sebagai berikut:

$$Y = a + bX$$

Keterangan :

X = Problem Solving

Y = Kemampuan Berpikir Kritis

Dari hasil output diatas maka diperoleh nilai persamaan regresi linier sederhana $Y = 19,604 + 0,802 X$, hal ini menunjukkan bahwa semakin naik nilai dari variabel X yaitu Problem Solving maka semakin bagus variabel terikat Y yaitu Kemampuan Berpikir Kritis

4.1.6. Uji Hipotesis

Uji hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap masalah penelitian yang kebenarannya harus diuji secara empiris. Syarat penarikan kesimpulan dalam uji hipotesis adalah sebagai berikut;

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 akan ditolak sedangkan H_a akan diterima,

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_a akan ditolak sedangkan H_0 akan diterima.

Setelah dilakukan perhitungan dengan SPSS maka diperoleh output data sebagai berikut :

Tabel 4.12 Uji Hipotesis
Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
	B	Std. Error	Beta	t	Sig.
1 (Constant)	19.604	15.088		1.299	.223
problem_solving	.802	.184	.810	4.368	.001

a. Dependent Variable: berpikir_kritis

Dari hasil perhitungan diatas maka diperoleh nilai dari $t_{hitung} = 4,368 > t_{tabel} = 2,179$, maka dapat disimpulkan H_0 akan ditolak sedangkan H_a akan diterima jadi dalam penelitian ini terdapat pengaruh positif dan signifikan pengaruh *model problem Solving* terhadap berpikir kritis siswa di kelas X DPIB di SMK Negeri 1 Lotu pada materi mekanika teknik.

4.2 . **Pembahasan Temuan Penelitian**

4.2.1. Jawaban Atas Permasalahan Pokok Penelitian

Dari penelitian yang dikukan oleh peneliti di SMK Negeri 1 Lotu membuktikan apakah terdapat pengaruh model *Problem Solving* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Model pembelajaran *problem solving* adalah model yang mendorong siswa untuk secara mandiri menganalisis dan mensintesis masalah yang dihadapi dalam pembelajaran, sehingga mereka dapat menemukan solusi sendiri, sedangkan kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan seseorang untuk menganalisis sebelum mengambil keputusan yang dapat dipercaya. Oleh sebab itu untuk membuktikan jawaban data di atas permasalahan pokok dari model *problem solving* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa melalui penelitian kuantitatif. Berdasarkan data hasil penelitian maka peneliti merumuskan jawaban dari permasalahan pokok penelitian yaitu:

- a. Dari pengujian hipotesis ditemukan bahwa, “ terdapat pengaruh penerapan model *problem solving* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa di kelas X – DPIB SMK Negeri 1 Lotu pada mata pelajaran mekanika teknik”.
- b. Dalam penerapan model *problem solving* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa si kelas X – DPIB SMK Negeri 1 Lotu pada materi mekanika teknik memiliki kontribusi sebesar 65,6%

4.2.2. Analisis dan Interpretasi Temuan Penelitian

Sebelum peneliti melaksanakan penelitian terlebih dahulu peneliti melaksanakan uji validitas, reabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda disekolah uji coba atau di SMK negeri 2 Gunungstoli. Setelah tes diberikan kepada siswa dan data diolah dengan menggunakan aplikasi SPSS maka tes dinyatakan valid dan layak digunakan. Kemudian angket yang digunakan untuk mengukur model maka divaliditas kepada ahli atau kepada validator. Berdasarkan hasil validitas yang dilaksanakan maka peneliti mendapatkan nilai 4 = valid, sehigga dapat dipakai tanpa revisi pada sekolah yang akan diteliti.

Tahap berikutnya adalah mengolah data pengujian prasyarat, mulai dari uji normalitas, yang bertujuan untuk mengetahui apakah populasi data berdistribusi normal atau tidak. Hasil yang diperoleh menunjukkan nilai sig. = 0,122 > 0,05 untuk variabel (X) atau model *Problem Solving* dan nilai sig. = 0,135 > 0,05 untuk variabel (Y) kemampuan berpikir kritis siswa, sehingga dari hasil uji normalitas, data berdistribusi normal. Dari uji linearitas, yang bertujuan untuk mengetahui apakah variabel dalam penelitian bersifat linear atau memiliki hubungan, diperoleh nilai sig. = 0,374 > 0,05 atau pada Fhitung (1,212) < Ftabel (4,96) untuk variabel (X) atau model *Problem Solving* dan variabel (Y) kemampuan berpikir Kritis siswa, menunjukkan adanya hubungan linear.

Berdasarkan hasil uji korelasi, yang bertujuan untuk mengetahui kekuatan hubungan antar variabel, diperoleh nilai sig = 0,001 < 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa variabel (X) atau model *Problem Solving* dan variabel (Y) kemampuan berpikir Kritis siswa memiliki korelasi. Koefisien korelasi yang diperoleh sebesar 0,810, yang termasuk dalam kategori tingkat hubungan sangat kuat

Analisis regresi sederhana menunjukkan bahwa model *Problem Solving* (X) memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa (Y). Artinya, penerapan model *Problem Solving* dalam proses pembelajaran dapat memengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa, di mana siswa mampu menghasilkan ide-ide baru selama proses pembelajaran berlangsung. Hal ini membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran dan terbiasa dalam memecahkan suatu masalah dalam pembelajaran, sehingga mereka mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam belajar dan semakin diterapkan model *problem solving* semakin naik pula nilai siswa. Bukti dari analisis ini adalah persamaan regresi sederhana yang diperoleh yaitu $Y = 19,604 + 0,802X$.

Berdasarkan hasil uji t yang digunakan untuk menentukan hipotesis penelitian, diperoleh nilai $t_{hitung} = 4,368 > t_{tabel} = 2,179$. Ini menunjukkan bahwa model *problem solving* memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, dengan koefisien

determinasi sebesar 65,6%. Artinya, 65,6% kemampuan berpikir kritis siswa kelas X DPIB di SMK Negeri 1 Lotu pada mata pelajaran mekanika teknik dipengaruhi oleh model *problem solving*, sementara 34,4% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

4.3 . Implikasi Temuan Penelitian

Penerapan penggunaan problem solving dalam proses kegiatan belajar mengajar mempunyai beberapa implikasi terhadap guru, terhadap siswa.

Implikasi terhadap guru, dalam pembelajaran dengan menggunakan model *problem solving* mengakibatkan guru aktif dalam mengikuti langkah-langkah proses belajar sesuai dengan bahan ajar sehingga dapat membuat siswa lebih aktif dan giat dalam proses belajar mengajar. Selain itu, guru juga dituntut memiliki akses informasi atau wawasan luas tentang materi yang diajarkan.

Implikasi terhadap siswa, disini siswa dituntun memiliki nalar dalam menyelesaikan masalah, mengidentifikasi berbagai masalah, merumuskan masalah, mengumpulkan data dan mengola informasi yang ada sehingga siswa mampu mandiri menyelesaikan setiap masalah dalam proses pembelajaran.

Adapun implikasi terhadap sarana dan prasarana, disini pembelajaran dengan model problem solving dikolaborasikan dengan penggunaan media berupa alat elektronik proyektor yang memadai. Selain media tersebut, maka pencarian informasi yang lain berupa buku cetak, internet dan media lainnya menjadi aset yang berguna bagi siswa dan guru dalam proses pembelajaran.

Melalui penelitian ini, maka akan memberikan gambaran kepada guru tentang penggunaan model *problem solving* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Selain itu, temuan pada penelitian ini dapat membantu evaluasi pengembangan proses pembelajaran pada jurusan jurusan teknik bangunan yang dilaksanakan oleh guru disekolah dalam menyajikan materi khususnya pada matapelajaran mekanika teknik.

4.4 . Keterbatasan Temuan Penelitian

Supaya temuan penelitian ini bisa realitas maka perlu dicantumkan keterbatasa dalam penelitian ini, sebagai berikut :

- a. Peserta didik belum terbiasa dengan model pembelajaran *problem solving* sehingga peneliti harus memberikan perhatian ekstra untuk mengkondisikan keadaan kelas agar tetap kondusif dan penelitian berjalan dengan lancar.
- b. Penelitian ini dilakukan hanya pada kelas X-DPIB SMK Negeri 1 Lotu tahun pelajaran 2024/2025
- c. Ada kemungkinan pada saat proses pembelajaran siswa kurang serius atau kurang fokus mengikuti dan mengerjakan tugas yang diberikan.

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengolahan dan interpretasi data yang telah diuraikan pada bab IV, maka ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- a. Berdasarkan uji prasyarat(Uji Normalitas, Linearitas, Korelasi Pearson) yang dilakukan pada variabel X (Model Problem Solving) dan variabel X (Berpikir Kritis) maka data kedua variabel X dan Y berdistribusi normal, linear dan korelasi.
- b. Dari hasil uji korelasi maka hasil koefisien determinasi dapat didapatkan dengan variabel X (Model *Problem Solving*) berkontribusi pada variabel Y (Kemampuan berpikir kritis) sebesar 65,6%.
- c. Berdasarkan pengujian hipotesis hasil perhitungan maka diperoleh nilai dari $t_{hitung} = 4,368$ dan $t_{tabel} = 2,179$. Karena t_{hitung} tidak terletak pada interval $- 2,179 \leq t \leq 2,179$ maka dapat disimpulkan H_0 ditolak sedangkan H_a akan diterima artinya hipotesis berbunyi “ada pengaruh positif dan signifikan pengaruh model *problem Solving* terhadap berpikir kritis siswa di kelas X DPIB di SMK Negeri 1 Lotu pada materi mekanika teknik.

5.2. Saran

Berdasarkan temuan penelitian maka peneliti mengajukan saran yaitu :

- a. Pendidik hendaknya dapat mempertahankan dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan lebih aktif dalam proses pembelajaran.
- b. Bagi guru, sebaiknya guru menggunakan berbagai macam model dalam pembelajaran yang menarik sehingga pembelajaran tidak monoton dan membuat siswa menjadi bosan, salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan yaitu model *problem solving*.
- c. Hendaknya penelitian ini dilanjutkan dengan metode pembelajaran lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahdar, (2021). *Ilmu Pendidikan*. Cetakan Pertama, Parepare Nusantara Press. Sulawesi selatan
- Rifa'i Abubakar, M. . (2021). *pengantar metodologi penelitian (pertama)*. SUKA-Press UIN Sunan Kalijaga.
- Haerullah & Hasan, (2017). *Model & Pendekatan Inovatif: Teori dan Aplikasi* (pertama, p. 412). Lintas Nalar.
- Handini, K., Azmi, & Hayati, L. (2023). Pengaruh Model Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 5 Lembar Tahun Ajaran 2022/2023. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(3), 1492–1498.
- Haryati. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving Terhadap The Effect of Problem Solving Learning Model Towards The Students' Critical Thinking Skills. *Journal of Natural Sciences*.
- Karimuddin Abdullah, Misbahul Jannah, A. (2021). *Metodologi Penelitian Kuantitatif* (N. Saputra (ed.)). Muhammad Zaini.
- Komariyatin, P., & Dimas, A. (2022). Studi Literatur Efektifitas Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir. *Jurnal Wacana Akademika: Majalah Ilmiah Kependidikan*, 6(1), 87–94.
- Kurniati, D. & Abdur Rahman As'ari. (2021). *DISPOSISI BERPIKIR KRITIS Dalam Pembelajaran Matematik* (Achmad Fauzi (ed.)).
- Linda, R., Oktarina, & Indra. (2023). *Buku Ajar Statistika* (pertama). Cv. Muharika Rumah Ilmiah.
- Liska, Ruhyanto, A., & Yanti, R. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 2(3), 161–170.
- Muhamad Tamamul Iman. (2021). *Seni Berpikir Kritis Panduan Praktis Cara Berpikir Kritis Untuk Mahasiswa*.
- Muhammad Nasir, & Dollo, A. (2018). *Model Pembelajaran Berpikir Kritis Yang Terintegrasi Nilai Islami* (Buhaerah (ed.)). UMPAR Press.
- Nilakusmawati, D. P. E., & Asih, N. M. (2012). Kajian Teoritis Beberapa Model

- Pembelajaran. *Kajian Teoritis Beberapa Model Pembelajaran*, 168.
- Rahman, A., Munandar, S. Fitriani, A., Karlina, Y., & Yumriani. (2022). Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidikan dan Unsur-Unsur Pendidikan. *Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam*, 2(1), 1–8.
- Sahir, S. H. (2022). *Metodologi Penelitian* (T. Koryati (ed.)). Penerbit Kbm Indonesia.
- Saputra, H. (2020). Kemampuan Berfikir Kritis Matematis. *Perpustakaan IAI Agus Salim Metro Lampung*, 2(April), 1–7.
- Widodo, Ladyani, & Asrianto. (2023). *Buku Ajar Metodologi Penelitian* (pertama). T CV Science Techno Direct Perum Korpri.
- Yadnyawati. (2019). *Evaluasi Pembelajaran* (Pertama). UNHI Press.
- Zakiah, L., & Lestari, I. (2019). *Berpikir Kritis Dalam Konteks Pembelajaran* (M. Falah (ed.); pertama). Erzatama Karya Abadi.

LAMPIRAN

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM SOLVING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATA PELAJARAN MEKANIKA TEKNIK

ORIGINALITY REPORT

24%

SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

1	gallery-arsitektur.blogspot.com Internet	363 words — 3%
2	www.gurubantu.com Internet	330 words — 3%
3	docplayer.info Internet	318 words — 3%
4	repository.radenintan.ac.id Internet	158 words — 1%
5	id.scribd.com Internet	150 words — 1%
6	lib.unnes.ac.id Internet	139 words — 1%
7	digilib.unila.ac.id Internet	117 words — 1%
8	repository.ar-raniry.ac.id Internet	108 words — 1%
9	repository.unp.ac.id Internet	107 words — 1%

10	repo.uinsatu.ac.id Internet	104 words — 1%
11	jurnal.unigal.ac.id Internet	99 words — 1%
12	Shadrina Azzahra, Laila Nadya, Naila Audiva Hutasuhut. "Implementasi Proses Administrasi Pendidikan dalam Kurikulum Merdeka di SD IT Zia Salsabila", TSAQOFAH, 2024 Crossref	95 words — 1%
13	repository.unbari.ac.id Internet	87 words — 1%
14	repository.unkhair.ac.id Internet	85 words — 1%
15	educatum.marospub.com Internet	78 words — 1%
16	text-id.123dok.com Internet	78 words — 1%
17	repository.iainpurwokerto.ac.id Internet	77 words — 1%
18	snpm.unipasby.ac.id Internet	77 words — 1%
19	www.quantumbook.id Internet	77 words — 1%
20	docobook.com Internet	72 words — 1%

21 eprints.uny.ac.id
Internet

72 words — 1%

22 repository.unpas.ac.id
Internet

62 words — 1%

EXCLUDE QUOTES ON

EXCLUDE SOURCES < 1%

EXCLUDE BIBLIOGRAPHY ON

EXCLUDE MATCHES OFF