

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN CTL (CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATA PELAJARAN MEKANIKA TEKNIK

By Johannes Faomaly Hia

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN CTL (*CONTEXTUAL
TEACHING AND LEARNING*) TERHADAP KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATA PELAJARAN
MEKANIKA TEKNIK**

RANCANGAN PENELITIAN



**JOHANNES FAOMALY HIA
NIM 209902012**

**UNIVERSITAS NIAS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN PROGRAM STUDI
PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN
TAHUN AJARAN 2024/2025**

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan adalah upaya manusia dalam memberikan aspek dan hasil budaya terbaik yang dimiliki setiap generasi demi kepentingan generasi muda, agar mereka dapat melanjutkan kehidupan dan cara hidup dalam konteks sosial budaya mereka. Oleh karena itu, pendidikan merupakan kebutuhan mutlak yang harus dipenuhi sepanjang masa. Tanpa pendidikan, tidak mungkin suatu kelompok manusia dapat berkembang sesuai dengan aspirasi untuk maju, sejahtera, dan bahagia menurut konsep pandangan hidup mereka (Fuad Ihsan, 2013).

Pada konteks ini, pendidikan menjadi sarana utama yang harus dikelola secara sistematis dan konsisten, berdasarkan berbagai pandangan teoretis dan praktis yang selaras dengan lingkungan hidup manusia. Oleh karena itu, aliran pendidikan menjadi dasar dan titik awal bagi pengembangan praktik pendidikan, seperti dalam pengembangan kurikulum, administrasi sekolah, dan proses belajar mengajar. Aliran menurut O'Connor (Razak, DKK, 2023) bahwa aliran yang berkaitan dengan pendidikan merupakan tema yang menarik, didasarkan pada hasil eksperimen yang dibangun dengan baik di bidang psikologi atau sosiologi hingga mencapai tahap praktik (Razak, Anhar, 2023).

Proses pendidikan selalu membantu peserta didik mengembangkan potensi-potensi mereka untuk mengetahui lebih banyak dan terus belajar dalam arti seluas mungkin. Kepercayaan terhadap potensi individu memberi penekanan khusus pada pentingnya kesadaran kritis dalam pendidikan, sebagai penggerak emansipasi kultural sehingga individu dapat memahami realitas objektif mereka dengan benar. Artinya, tidak ada peserta didik yang sepenuhnya tanpa daya, karena jika demikian, mereka sudah punah. Upaya untuk membangun daya tersebut dilakukan dengan mendorong, memotivasi, dan membangkitkan kesadaran akan potensi yang dimiliki serta berupaya mengembangkannya. Pengertian pendidikan dapat diutarakan bahwa "Pendidikan adalah aktivitas dan usaha manusia untuk meningkatkan kepribadian dengan mengembangkan potensi-potensi pribadinya, yaitu rohani

(pikiran, karsa, rasa, cipta, dan budi nurani) dan jasmani (panca indera serta keterampilan-keterampilan)". (Fuand Ihsan, 2013).

Hasil dari suatu pendidikan tidak dapat segera kita lihat dan rasakan. Oleh karena itu, kita perlu membawa peserta didik kepada tujuan akhir dari pendidikan, yaitu memanusiakan manusia dalam arti menjadikan manusia yang sempurna dalam pendidikan. Menurut Soebahar (2009) yang dimaksud dengan tujuan pendidikan adalah sesuatu yang ingin dicapai oleh kegiatan pendidikan, yaitu suatu hal yang logis bahwa pendidikan harus dimulai dengan tujuan, yang diasumsikan sebagai nilai. Tanpa tujuan yang disadari, maka praktik pendidikan tidak ada artinya. Sedangkan menurut UU Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas, tujuan pendidikan nasional adalah mencerdaskan kehidupan bangsa dan menjadikan manusia seutuhnya, dalam arti mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (Rodliyah, 2021).

Pendidikan hadir di tengah-tengah masyarakat memiliki fungsi yang tidak hanya untuk mencerdaskan kehidupan bangsa, tetapi juga berfungsi sebagai pencerdasan diri sendiri, sosial, negara, bangsa, bahkan dunia. Selain itu, fungsi pendidikan adalah menyediakan segala fasilitas yang memungkinkan tugas-tugas pendidikan tersebut tercapai dan berjalan dengan lancar. Penyediaan fasilitas ini mengandung arti dan tujuan yang bersifat struktural dan institusional (Rodliyah, 2021). Pendidikan memegang peranan penting dan strategis dalam menghasilkan sumber daya manusia (SDM) berkualitas yang akan membangun bangsa. Pendidikan harus mampu mengakomodasi dan memberikan solusi dalam upaya memajukan dan memenangkan kompetisi global yang keras dan ketat, jika ingin tetap bertahan secara produktif di tengah persaingan global. Mutu pendidikan ini berlaku untuk semua jenjang pendidikan, termasuk Sekolah Menengah Kejuruan. Pemerintah berusaha meningkatkan kualitas pendidikan dengan menyempurnakan kurikulum. Hal ini sejalan dengan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, yang mengartikan kurikulum sebagai serangkaian rencana dan pengaturan yang

mencakup tujuan, isi, dan materi pelajaran, serta metode yang digunakan sebagai panduan dalam menyelenggarakan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu.

Kurikulum dalam arti luas mengartikan kurikulum sebagai keseluruhan pengalaman belajar yang dialami siswa, baik di dalam maupun di luar kelas, untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Menurut Oliver (Sudarman, 2019) Kurikulum adalah program pendidikan yang dirancang oleh lembaga pendidikan untuk memberikan pengalaman belajar kepada siswa, meliputi program studi, program pengalaman, program pelayanan, dan kurikulum tersembunyi. Dalam hal ini juga menurut Doll (Sudarman, 2019) menyatakan, Kurikulum adalah rancangan pengalaman belajar yang mengacu pada hasil belajar yang diharapkan dapat menumbuhkan kompetensi personal dan sosial siswa, melalui rumusan pengetahuan dan pengalaman yang sistematis di bawah tanggung jawab dan bantuan sekolah (Sudarman, 2019)

Kurikulum yang saat ini digunakan adalah Kurikulum Merdeka, yang memberikan kebebasan kepada pendidik untuk menyusun pembelajaran sesuai dengan kebutuhan dan lingkungan belajar siswa dengan standar kualitas yang tinggi. Pembelajaran merdeka belajar mengutamakan minat dan bakat peserta didik, yang dapat memupuk sikap kreatif dan menyenangkan. Kurikulum Merdeka belajar menjawab berbagai keluhan tentang sistem pendidikan, termasuk nilai peserta didik yang hanya berpatokan pada ranah pengetahuan. Merdeka belajar memberikan kebebasan berpikir kepada guru, yang kemudian diterapkan kepada peserta didik. Kurikulum Merdeka merupakan kurikulum dengan pembelajaran yang beragam, berfokus pada konten-konten esensial agar peserta didik memiliki cukup waktu untuk mendalami konsep dan menguatkan kompetensi. Kurikulum Merdeka diterapkan untuk melatih kemerdekaan berpikir, dengan inti paling penting dari kemerdekaan berpikir ini ditujukan kepada guru (Khoirurrjal, 2022). Dalam konteks pelaksanaan kurikulum pada era pendidikan, pendekatan yang terfokus pada pembelajaran sangatlah mendasar. Hal ini menuntut para pendidik untuk mengadaptasi cara mengajar dan proses belajar sesuai dengan prinsip-prinsip kurikulum Merdeka, dengan tujuan utama mencapai hasil pembelajaran yang optimal.

Belajar adalah suatu proses aktivitas mental yang dilakukan seseorang untuk memperoleh perubahan tingkah laku yang bersifat positif dan menetap relatif lama melalui latihan atau pengalaman yang menyangkut aspek kepribadian baik secara fisik maupun psikis. Pembelajaran merupakan proses perubahan yang dilakukan secara sadar dan disengaja, yang merujuk pada kegiatan sistematis dalam rangka menciptakan perubahan dalam diri individu menuju keadaan yang lebih baik. (Setiawan, 2017). Belajar dan Mengajar merupakan dua konsep yang tidak bisa dipisahkan satu sama lain. Dua konsep tersebut menjadi terpadu dalam satu kegiatan manakala terjadi interaksi guru dengan peserta didik, peserta didik dengan peserta didik, pada saat pengajaran itu berlangsung. Inilah makna utama proses pembelajaran memegang peranan penting untuk mencapai tujuan yang efektif.

Untuk meningkatkan efektivitas proses pembelajaran, penting bagi seorang guru untuk memiliki kemampuan dalam merancang pembelajaran yang bertujuan mencapai kesuksesan siswa yang dibimbingnya. Kekurangan dalam merancang pembelajaran dapat menghambat tercapainya tujuan proses pembelajaran secara menyeluruh. Oleh karena itu, peran guru dalam konteks belajar mengajar sangat penting, karena guru sebagai pendidik harus memiliki kompetensi yang baik dalam mengelola pembelajaran, terutama dalam menciptakan lingkungan belajar yang memikat sesuai dengan perannya. Guru harus memiliki cara-cara tertentu dalam melakukan pengajaran di dalam kelas, baik itu pendekatan, metode, maupun model pembelajaran.

Salah satu model pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran dengan tujuan yang sesuai dengan harapan yang telah disampaikan peneliti adalah model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Model ini dapat mengubah sistem pembelajaran menjadi kondisi yang aktif, serta mengeluarkan ide-ide atau gagasan menarik dari kepribadian siswa. (Yolanti & Winanto, 2023).

Contextual Teaching and Learning (CTL) dapat diartikan sebagai model pembelajaran yang berhubungan dengan suasana tertentu. Secara umum, "contextual" berarti berkenaan, relevan, memiliki hubungan langsung, atau mengikuti konteks, yang membawa maksud, makna, dan kepentingan.

Contextual Teaching and Learning (CTL) adalah pendekatan pembelajaran yang menekankan keterlibatan penuh siswa dalam menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata, sehingga mendorong siswa untuk menerapkannya dalam kehidupan mereka. *Contextual Teaching and Learning*, atau Pembelajaran Kontekstual, adalah konsep di mana guru membawa dunia nyata ke dalam kelas dan mendorong siswa untuk menghubungkan pengetahuan yang dimiliki dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, sementara siswa memperoleh pengetahuan dan keterampilan dari konteks terbatas, sedikit demi sedikit, dan melalui proses konstruksi sendiri, sebagai bekal dalam pembelajaran mereka. (Mazrur, 2021).

Model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)*, peserta didik diharapkan berperan lebih aktif karena peran guru hanya sebagai fasilitator yang bertujuan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Dengan menerapkan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)*, Siswa diharapkan dapat menghasilkan ide-ide atau gagasan yang memperkuat kemampuan berpikir kritis mereka selama proses pembelajaran. Ini memungkinkan siswa untuk mengaitkan pembelajaran dengan situasi kehidupan nyata, sehingga berpikir kritis siswa sangat berperan pada model pembelajaran yang diterapkan hal ini meningkatkan kemampuan mereka dalam berpikir kritis, dan mendorong keterlibatan keefektifan dalam proses pembelajaran.

Dalam konteks ini, kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang sangat esensial untuk kehidupan, pekerjaan, dan berfungsi efektif dalam semua aspek kehidupan lainnya. Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir yang diawali dan diproses oleh otak kiri (Rahmi & dkk,2023). Menurut Nurnadia, dkk (2022) Kemampuan berpikir kritis merupakan proses berpikir intelektual di mana pemikir dengan sengaja menilai kualitas pemikirannya, pemikir menggunakan pemikiran yang reflektif, independen, jernih, dan rasional. Sehingga dalam konteks kemampuan berpikir kritis, tentu ada yang memacu berpikir kritis terutama dalam kontes ini adalah siswa. Sehingga menurut Ennis (Zakiah dan Lestari,2019) Berpikir Kritis adalah suatu proses berpikir reflektif yang berfokus pada memutuskan apa yang

diyakini atau dilakukan. Keterampilan berpikir kritis menurut Redecker (Zakiah dan Lestari,2019) Mencakup kemampuan mengakses, menganalisis, mensintesis informasi yang dapat dibelajarkan, dilatihkan dan dikuasai. Definisi menurut Lai (Zakiah dan Lestari,2019) tersebut memiliki arti, 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 (Linda dan Lestari, 2019).

Salah satu alternatif untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa adalah dengan mendorong pertanyaan-pertanyaan yang dapat merangsang proses berpikir. Dalam hal ini, konsep masalah pertanyaan digunakan untuk menumbuhkan “budaya berpikir” di kalangan siswa. Untuk mendorong berpikir kritis siswa, guru meminta mereka menghubungkan informasi yang diketahui dengan informasi tugas yang harus dikerjakan. Oleh karena itu, keberadaan model pembelajaran yang tepat dapat membantu guru dalam mengarahkan dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Tentu saja, untuk mewujudkan keterampilan berpikir kritis siswa, terdapat tujuan berpikir kritis yang tidak dapat diabaikan, sehingga dalam proses pembelajaran yang diterapkan, siswa dapat menemukan makna dalam berpikir kritis mereka.

Keynes (Zakiah dan Lestari,2019) menyebutkan bahwa, tujuan dari berpikir kritis adalah mencoba mempertahankan posisi "objektif." Saat berpikir kritis, seseorang akan menimbang semua sisi dari sebuah argumen dan mengevaluasi kekuatan serta kelemahannya. Kemampuan berpikir kritis memerlukan keaktifan dalam mencari semua sisi dari argumen, serta menguji pernyataan berdasarkan bukti yang digunakan untuk mendukungnya. Oleh karena itu, aspek utama dari berpikir kritis adalah memastikan bahwa argumen yang dikemukakan benar-benar objektif. Dalam konteks penelitian, tujuan utamanya adalah menghasilkan hasil dan bukti yang kuat untuk menunjukkan keberhasilan penelitian. Dengan demikian, fakta-fakta yang ditemukan menjadi dasar untuk mendukung temuan yang akan dihasilkan.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan di SMK Negeri 1 Lotu, khususnya di kelas X DPIB di mata pelajaran mekanika teknik melalui

wawancara dengan guru mata pelajaran, serta beberapa peserta didik, peneliti menemukan beberapa masalah diantaranya, terdapat kekurangan pada proses penerapan model pembelajaran *Contextual teaching and learning* (CTL), sehingga siswa kurang aktif, siswa kurang memahami dengan mengaitkan materi dengan dunia nyata siswa dan memberi pendapat pada pembelajaran. Dalam hal ini guru sebaiknya mengevaluasi model pembelajaran yang diterapkan agar guru dan siswa dapat memaksimalkan proses pembelajaran dengan baik dan aktif. Terdapat kecenderungan guru masih dominan menggunakan model pembelajaran konvensional. Penerapan model ini dalam proses pembelajaran yang masih mengedepankan peran guru sebagai sumber utama pengetahuan dan pengarah proses pembelajaran, sehingga berdampak kurang baik. Sehingga siswa sering mengalami kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan, serta hal ini juga menimbulkan siswa menjadi bosan, mengantuk dan bahkan keluar masuk kelas. Selain itu, masalah yang dihadapi siswa pada umumnya yaitu terdapat kekurangan dalam variasi model pembelajaran yang diterapkan, menyebabkan kekurangan kemampuan siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis mereka dengan optimal. Ketidakmampuan siswa dalam berpikir kritis secara mendalam juga disebabkan oleh kurangnya kesempatan siswa untuk terlibat dalam proses pembelajaran atau pembelajaran hanya satu arah.

Berdasarkan uraian tersebut maka peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian dengan judul “ **Pengaruh Model Pembelajaran CTL (*Contextual Teaching And Learning*) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Mekanika Teknik**”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan pada latar belakang diatas maka yang menjadi identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah :

- 1.2.1. Kurangnya penerapan model pembelajaran CTL (*Contextual teaching and learning*) pada proses pembelajaran.
- 1.2.2. Model pembelajaran masih cenderung menggunakan model konvensional.
- 1.2.3. Proses pembelajaran masih berpusat kepada guru.

1.2.4. Masih rendahnya keterampilan berpikir kritis siswa di kelas X DPIB SMK Negeri 1 Lotu.

1.2.5. Masih kurangnya pemahaman siswa dalam proses pembelajaran.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka peneliti membatasi permasalahan pada :

1.3.1. Model yang Digunakan Adalah Model Pembelajaran CTL (*Contextual Teaching And Learning*) di kelas X DPIB SMK Negeri 1 Lotu.

1.3.2. Penerapan Model Pembelajaran CTL (*Contextual Teaching And Learning*) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Kompetensi Dasar macam – macam gaya dalam struktur bangunan.

1.4 Rumusan Masalah

Agar penelitian lebih terarah, maka peneliti merumuskan permasalahan berdasarkan batasan masalah. Rumusan dalam penelitian ini, adalah : “Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) Terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada kompetensi dasar mengidentifikasi macam – macam gaya dalam struktur bangunan di Kelas X DPIB SMK Negeri 1 Lotu?”.

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, ditetapkan tujuan penelitian agar hal-hal yang hendak dicapai dalam penelitian ini dapat terarah dengan jelas, maka yang menjadi tujuan penelitian ini yaitu : “Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada kompetensi dasar mengidentifikasi macam – macam gaya dalam struktur bangunan di Kelas X DPIB SMK Negeri 1 Lotu”.

1.6 Manfaat Penelitian

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 melakukan 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 CTL (*Contextual Teaching And Learning*).

b. Untuk peneliti

Untuk memperluas pengetahuan dan pemahaman tentang pelaksanaan serta dampak model pembelajaran CTL (*Contextual Teaching And Learning*) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

c. Untuk mahasiswa

Dapat dijadikan sebagai bahan penelitian selanjutnya.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Model pembelajaran

Model pembelajaran adalah kerangka kerja yang memberikan gambaran sistematis tentang pencapaian pembelajaran untuk membantu siswa mencapai tujuan tertentu. Dengan kata lain, model pembelajaran merupakan gambaran umum namun tetap memiliki tujuan tertentu. Perbedaan model pembelajaran terletak pada pendekatan yang lebih spesifik dan terarah dalam mengatur proses pembelajaran, berbeda dengan metode pembelajaran yang mengimplementasikan langkah-langkah atau pendekatan yang bersifat umum dan luas. (Arden Simeru, dkk 2023).

Menurut Trianto (2015) model pembelajaran adalah suatu rencana atau model yang berfungsi sebagai pedoman untuk melaksanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran tutorial. Menurut Mulyani (Yulianah, 2019), model pembelajaran suatu pola atau rencana yang dipakai guru dalam mengorganisasikan materi pembelajaran, maupun kegiatan peserta didik dan dapat dijadikan petunjuk bagaimana guru mengajar di kelas. Menurut Saefuddin dan Berdiati (Arden Simeru,2023), model pembelajaran kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur sistematis untuk menyelenggarakan sistem pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu dan berfungsi sebagai panduan bagi perancang pembelajaran dan guru dalam merencanakan dan melaksanakan kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan dari beberapa pendapat para ahli penulis menyimpulkan bahwa model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang menjadi pedoman bagi pengajar dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran di kelas. Model pembelajaran tidak hanya mengatur materi pembelajaran, tetapi juga mengorganisasi kegiatan peserta didik sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Sebagai kerangka konseptual, model pembelajaran memberikan panduan sistematis bagi perancang pembelajaran dan guru dalam merencanakan serta mengelola proses pembelajaran dengan efektif. Hal ini meliputi identifikasi poin-poin kunci dalam model pembelajaran yang mengandung fungsi-fungsi esensial yang harus

diimplementasikan. Tujuannya adalah untuk menemukan alur yang tepat dalam penerapan model pembelajaran yang telah ditentukan, sehingga dapat mencapai hasil yang optimal.

Fungsi model pembelajaran adalah pedoman dalam perencanaan hingga pelaksanaan pembelajaran. Pernyataan tersebut sejalan dengan pendapat Trianto (Pronomo, DKK, 2022) yang mengemukakan bahwa fungsi model pembelajaran adalah sebagai panduan yang sangat penting bagi para perancang pengajaran dan guru dalam menjalankan proses pembelajaran. Hal ini diperkuat oleh kesesuaian pemilihan model dengan karakteristik materi yang diajarkan, tujuan atau kompetensi yang ingin dicapai dalam proses pembelajaran, serta tingkat kemampuan peserta didik yang terlibat. Dengan demikian, pemilihan model pembelajaran yang tepat menjadi kunci utama dalam mencapai efektivitas dan kesuksesan pembelajaran.

2.1.1 Pendidikan Kejuruan

Pendidikan memainkan ¹¹peranan yang esensial untuk memastikan kelangsungan hidup suatu negara dan bangsa. Pendidikan kejuruan pada dasarnya adalah ¹¹subsistem dari sistem pendidikan. Menurut Undang-Undang Negara Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 18, pendidikan kejuruan dijelaskan sebagai ¹¹pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik untuk bekerja di bidang tertentu, (Sumantri, 2017). Menurut Pavlova, (Suyitno,2020) Pendidikan kejuruan adalah pendidikan yang mempelajari pelatihan secara khusus yang dapat diterapkan dalam dunia kerja. Menurut Prosser (Suyitno,2020) Pendidikan kejuruan adalah sebuah konsep pengalaman menyeluruh bagi setiap individu yang belajar untuk mencapai kesuksesan di dunia kerja. Dalam hal ini, pendidikan kejuruan ¹¹banyak berfokus pada persiapan-persiapan sebelum memasuki dunia kerja. Oleh karena itu, tujuan penyelenggaraan sekolah menengah kejuruan (SMK) dimaksudkan untuk ¹¹menyiapkan siswa yaitu

1. ¹¹memasuki lapangan pekerjaan tertentu serta mengembangkan sikap professional

2. memiliki bekal dan kemampuan memilih karir, mampu berkompetisi, dan mampu mengembangkan diri
3. menjadi tenaga kerja tingkat menengah yang mandiri dan/ atau mengisi kebutuhan dunia usaha dan industri pada saat ini maupun masa yang akan datang.

2.2 Model Pembelajaran CTL (*Contextual Teaching And Learning*)

2.2.1 Defensi CTL (*Contextual Teaching And Learning*)

Contextual Teaching and Learning (CTL) adalah pendekatan pembelajaran yang memfokuskan pada keterlibatan siswa secara *holistik* dalam proses pembelajaran. Pendekatan ini menekankan pentingnya siswa untuk aktif dalam mengeksplorasi dan menghubungkan materi pembelajaran dengan konteks kehidupan sehari-hari, dengan tujuan mendorong siswa dalam menerapkan pemahaman dan keterampilan yang diperoleh dalam situasi kehidupan mereka. Dengan demikian, CTL mengarah pada pengembangan pemahaman yang lebih mendalam dan penerapan pengetahuan yang lebih efektif dalam kehidupan nyata. (Mazrur, 2020). Oleh karena itu *Contextual Teaching and Learning* yaitu pembelajaran yang berusaha menghubungkan pengetahuan siswa dengan konteks kehidupan nyata untuk membangun pengetahuan yang bermakna (Mashudi & Azzahro, 2020).

Menurut Soimin (Utaminingsih & Shufa, 2019) kontekstual adalah Sebuah sistem pembelajaran yang sesuai dengan cara kerja otak, menghasilkan makna dengan menghubungkan muatan akademis dengan konteks dalam kehidupan sehari-hari peserta didik. Menurut para ahli Elaine B. Johnson (Mazrur, 2020) *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah suatu proses yang bertujuan membantu siswa memperoleh pemahaman mendalam terhadap materi akademik yang mereka pelajari. Hal ini dilakukan dengan cara mengaitkan subjek-subjek akademik dengan konteks kehidupan sehari-hari mereka, termasuk keadaan pribadi, sosial, dan budaya yang mereka alami. Dengan demikian, CTL memungkinkan siswa untuk melihat makna yang lebih berarti dan relevan dalam proses pembelajaran mereka. Sedangkan menurut Soimin (2014) *Contextual Teaching and*

Learning (CTL), atau yang sering disebut sebagai pembelajaran kontekstual, ini merupakan sebuah konsep pembelajaran yang holistik. Konsep ini menghubungkan materi pelajaran dengan lingkungan sekitar atau konteks kehidupan sehari-hari, termasuk aspek sosial, budaya, kebudayaan, dan kehidupan pribadi peserta didik. Dengan mengadopsi pendekatan ini, pembelajaran dapat menjadi lebih bermakna bagi peserta didik, dan mereka dapat memperoleh pengetahuan serta keterampilan yang dapat diterapkan dalam berbagai situasi atau permasalahan yang dihadapi. Sependapat dengan pernyataan Akhmad sudrajat (Mazrur, 2020) *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah suatu proses pendidikan yang holistik yang bertujuan untuk menginspirasi siswa agar dapat memahami makna dari materi pelajaran yang mereka pelajari. Pendekatan ini mencapai tujuannya dengan mengaitkan materi pembelajaran tersebut dengan konteks kehidupan sehari-hari siswa, yang mencakup konteks pribadi, sosial, dan kultural. Hal ini bertujuan agar siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan dan keterampilan, tetapi juga dapat mentransfernya secara fleksibel dari satu situasi atau konteks permasalahan ke situasi atau konteks permasalahan lainnya. Melalui *Contextual teaching and learning* (CTL), guru dapat menghubungkan materi yang diajarkan dengan situasi nyata siswa, memungkinkan siswa untuk menghubungkan pengetahuan dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari sebagai anggota keluarga dan masyarakat.

Berdasarkan beberapa definisi menurut para ahli diatas, maka penulis menyimpulkan *Contextual teaching and learning* (CTL) adalah suatu pendekatan pendidikan holistik yang bertujuan membantu siswa memahami materi pelajaran secara mendalam dengan mengaitkannya dengan konteks kehidupan sehari-hari siswa, termasuk aspek pribadi, sosial, dan budaya. Pendekatan ini diadopsi oleh para ahli seperti Elaine B. Johnson, Soimin, dan Akhmad Sudrajat. CTL memungkinkan siswa melihat makna yang lebih bermakna dan relevan dalam pembelajaran mereka, memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang dapat diterapkan dalam berbagai situasi, serta mentransfernya secara fleksibel ke konteks permasalahan lainnya.

2.2.2 Sintaks Model Pembelajaran CTL (*Contextual Teaching And Learning*)

Menurut Trianto (Haerullah & Hasan, 2017), langkah- langkah model pembelajaran CTL terdapat tujuh langkah yang harus dilaksanakan oleh guru dalam menerapkan pendekatan pembelajaran sebagai berikut :

1. Mengajarkan siswa untuk menghargai bahwa pembelajaran yang bermakna terjadi saat mereka terlibat dalam proses belajar, bekerja secara mandiri, menemukan solusi sendiri, dan mengkonstruksi pengetahuan serta keterampilan baru sesuai dengan kebutuhan mereka.
2. Melaksanakan sejauh mungkin kegiatan inkuiri disemua topik.
3. Mengembangkan sifat ingin tahu siswa dengan bertanya.
4. Menciptakan masyarakat belajar (belajar dalam bentuk kelompok-kelompok).
5. Menghadirkan model sebagai contoh pembelajaran.
6. Melakukan refleksi diakhir pertemuan.
7. Melakukan penilaian yang sebenarnya dengan berbagai cara.

Adapun langkah – langkah (sintaks) model pembelajaran *Contextual teaching and learning* menurut Suastra & Pramadani (2019) sebagai berikut:

Tabel 2.1

Sintaks model pembelajaran *Contextual teaching and learning*
(Suastra & Pramadani,2019)

No	Fase atau Tahapan	Perilaku Guru dan Siswa
1	Fase 1 : Konstruktivisme	Sebelum memulai pembelajaran, guru menjelaskan kompetensi yang harus dicapai siswa, manfaat dari proses pembelajaran, serta pentingnya materi pembelajaran yang akan dipelajari. Selain itu, guru menggali pengetahuan awal siswa dan menganalisis miskonsepsi yang mungkin dimiliki siswa.
2	Fase 2 :	Siswa dibagi kedalam kelompok kecil, sesuai dengan jumlah siswa. Guru menyajikan

	<i>Modelling</i>	model atau fenomena dari setiap kelompok diberi tugas untuk melakukan observasi. Melalui observasi siswa ditugaskan mencatat sebagai hal sesuai dengan tujuan pembelajaran.
3	Fase 3: (<i>Questioning</i>)	Guru melakukan tanya jawab seputar tugas yang harus dikerjakan oleh setiap kelompok/individu siswa guna mencapai tujuan pembelajaran.
4	20 Fase 4 : <i>Inquiri</i>	Siswa melakukan observasi dan mencatat hasil observasinya dengan menggunakan alat observasi yang telah guru tentukan sebelumnya, serta menganalisis hasil observasinya.
5	Fase 5 : Masyarakat belajar	Siswa aktif dalam diskusi untuk membahas hasil temuan mereka sesuai dengan kelompoknya masing-masing. Proses selanjutnya melibatkan pelaporan hasil diskusi dari setiap kelompok dalam forum pleno kelas. Selama sesi pleno, setiap kelompok juga memberikan tanggapan terhadap pertanyaan yang diajukan oleh kelompok lain, memperkaya dialog dan pemahaman bersama.
6	20 Fase 6 : Evaluasi	Dengan bantuan guru, siswa menyimpulkan hasil observasinya. Kesimpulan tersebut merupakan pengetahuan atau keterampilan baru yang diperoleh dalam proses pembelajaran melalui penemuan. Guru melakukan penilaian autentik dan

		memberikan tugas kepada siswa untuk meningkatkan pemahaman, memperluas dan memperdalam pengetahuan / keterampilan berkaitan dengan topik atau materi yang dipelajari.
7	Fase 7 : Refleksi	Siswa juga melakukan refleksi diri melalui <i>self-evaluation</i> .

2.2.3 Kelebihan Dan Kelemahan Model Pembelajaran CTL (*Contextual Teaching And Learning*)

Suastra & Pramadani (2019) menyatakan bahwa model pembelajaran CTL (*Contextual teaching and learning*) memiliki kelebihan dan kekurangan sebagai berikut :

1. Kelebihan

- a) Belajar menjadi lebih bermakna dan nyata, artinya siswa dituntut untuk dapat menangkap hubungan antara pengalaman belajar di sekolah dan kehidupan nyata.
- b) Belajar lebih produktif dan mampu menumbuhkan penguatan konsep kepada siswa karena model pembelajaran kontekstual mencakup aliran konstruktivisme, yang mengasumsi siswa dapat menemukan dan membangun pengetahuan mereka sendiri. Melalui landasan filosofi konstruktivisme, siswa diharapkan belajar melalui “pengalaman” dari pada “menghafal”.
- c) Memperkuat keberanian siswa dalam mengemukakan pendapat mereka tentang materi yang dipelajari, sehingga mendorong partisipasi aktif yang produktif dalam proses pembelajaran.
- d) Menumbuhkan rasa ingin tahu tentang materi yang dipelajari dengan bertanya kepada guru.
- e) Menumbuhkan kemampuan dalam bekerjasama dengan teman yang lain untuk memecahkan masalah yang ada.

f) Siswa dapat membuat kesimpulan sendiri dari kegiatan pembelajaran.

2. Kelemahan

- a) Bagi siswa yang tidak dapat mengikuti pembelajaran, tidak mendapatkan pengetahuan dan pengalaman yang sama dengan teman lainnya karena siswa tidak mengalami sendiri.
- b) Perasaan khawatir pada anggota kelompok akan hilang karakteristik siswa karena harus menyesuaikan dengan kelompoknya.
- c) Banyak siswa yang tidak senang apabila disuruh bekerjasama dengan yang lainnya, karena siswa yang takut merasa harus bekerja melebihi siswa lain dalam kelompok

Dari penjelasan diatas baik itu kelemahan dan kelebihan CTL (*Contextual teaching and learning*) guru harus memiliki kemampuan untuk memperhatikan situasi siswa di kelas. Selain itu, guru juga harus mampu mengelola pembelajaran dengan efektif, termasuk dalam hal membagi kelompok secara heterogen sehingga siswa yang memiliki kemampuan lebih dapat membantu siswa yang mungkin mengalami kesulitan. Sehingga mencapai tujuan pembelajaran secara maksimal dan mendukung perkembangan siswa.

2.3 Kemampuan Berpikir kritis

Kemampuan berpikir kritis adalah keterampilan yang sangat penting untuk kehidupan, pekerjaan, dan berfungsi efektif dalam berbagai aspek kehidupan lainnya. Kemampuan ini merupakan proses berpikir yang dimulai dan diproses oleh otak kiri, (Rahmi & dkk, 2023). Kemampuan berpikir kritis dapat diukur dari kemampuan seseorang dalam memberikan tanggapan yang bertanggung jawab, sesuai dengan kenyataan rasionalitas dan realitas. Pentingnya memiliki kemampuan berpikir kritis juga tercermin dari fungsinya dalam membantu siswa mencapai tingkat akademik yang baik dan menjadi kebutuhan pokok yang wajib tersedia di setiap komponen penyelenggara pendidikan. Fungsi kemampuan berpikir kritis bagi siswa SMK adalah untuk membentuk pola berpikir yang mampu menghasilkan ide, menganalisis dan menciptakan sebuah produk yang memiliki nilai sehingga mereka mampu

bertindak secara praktis dalam menghadapi situasi lingkungan (Kurniawan, dkk, 2021).

Berpikir kritis merupakan suatu proses berpikir intelektual dimana individu secara sengaja menilai kualitas pemikirannya. Hal ini melibatkan penggunaan pemikiran yang reflektif, independen, jernih, dan rasional (Tamamul Iman, 2021). Menurut Emily R. Lai (Zakiah & Lestari, 2019) Berpikir kritis adalah kemampuan intelektual yang penting, meliputi keterampilan dalam menganalisis argumen, membuat kesimpulan dengan menggunakan penalaran induktif atau deduktif, melakukan penilaian atau evaluasi, serta membuat keputusan atau memecahkan masalah. Sedangkan menurut Chances (Tamamul Iman, 2021) Berpikir kritis adalah kemampuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis fakta yang ada, merumuskan beberapa gagasan, mempertahankan gagasan-gagasan tersebut, dan kemudian melakukan perbandingan antara gagasan-gagasan tersebut. Adapun menurut Ratna (Zakiah & Lestari, 2019) menyebutkan bahwa seseorang dikatakan mampu berpikir kritis bila seseorang itu mampu berpikir logis, reflektif, sistematis dan produktif yang dilakukannya dalam membuat pertimbangan dan pengambilan keputusan sendiri. Sedangkan menurut Steven (Mudrikah, dkk,2023), berpikir kritis adalah proses berpikir secara benar untuk mengumpulkan informasi yang akurat dan relevan. Berpikir kritis melibatkan penerapan logika, refleksi, tanggung jawab, dan keterampilan berpikir yang unggul. Mengelompokkan, mengatur, mengingat, dan menganalisis informasi yang diperlukan serta menguji, menghubungkan, dan mengevaluasi secara kritis semua bagian dari situasi masalah merupakan pemahaman berpikir.

Berdasarkan dari beberapa pendapat para ahli diatas maka disimpulkan bahwa berpikir kritis adalah proses intelektual dimana individu secara sengaja mengevaluasi kualitas pemikirannya dengan menggunakan pemikiran yang reflektif, independen, jernih, dan rasional. Sehingga mencakup kemampuan untuk menganalisis, argumentasi, membuat kesimpulan menggunakan penalaran induktif atau deduktif, penilaian atau evaluasi, serta membuat keputusan atau memecahkan masalah.

2.3.1 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

Beberapa indikator yang dapat digunakan untuk menilai apakah seseorang telah kemampuan berpikir kritis menurut Wade (Tamamul Iman, 2021) antara lain :

1. Kegiatan merumuskan pertanyaan
2. Membatasi permasalahan
3. Menguji data-data
4. Menganalisis berbagai pendapat
5. Menghindari pertimbangan yang sangat emosional
6. Menghindari penyederhanaan berlebihan
7. Mempertimbangkan berbagai interpretasi
8. Mentoleransi ambiguitas

Menurut Facion & (Tamamul Iman, 2021) Angelo⁸ Indikator Kemampuan berpikir kritis dan sub indikatornya meliputi menafsirkan permasalahan, menganalisis solusi permasalahan, menerapkan solusi, mengevaluasi solusi, dan menyimpulkan hasil dengan dukungan fakta. Indikator yang lebih lengkap dapat ditemukan pada tabel di bawah.

Tabel 2.2
⁸ Indikator dan Sub Indikator kemampuan berpikir kritis
 (Tamamul Iman, 2021)

Indikator	Sub Indikator
Menafsirkan permasalahan	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	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	a. Menerapkan solusi dan menggunakan strategi yang diperoleh adalah proses penting dalam memecahkan masalah. b. Bekerja dengan hati – hati dan sistematis.
Mengevaluasi solusi	a. Menciptakan kesimpulan yang benar. b. Melampirkan bukti yang mendukung. c. Memverifikasi bukti referensi dan mendukung.
Menyimpulkan hasil dengan dukungan fakta	a. Menciptakan kesimpulan yang benar. b. Melampirkan bukti yang mendukung. c. Menjelaskan alasan logika.

2.3.2 Faktor Penghambat Kemampuan Berpikir Kritis

Menurut Muhamad Tamamul Iman (2021) kemampuan berpikir kritis memiliki hambatan-hambatan diantaranya adalah :

1. *Egocentrism* (egois)

Secara sederhana, *Egocentrism* adalah sikap ke-aku-an dimana seseorang menilai dengan tegas bahwa kebenaran itu terletak pada dirinya sendiri. Apa yang dianggap benar oleh dirinya pasti dianggap benar, begitu pula sebaliknya dengan sikap yang dianggap salah

2. *Sociocentrism*

Merujuk pada pandangan yang menganggap kelompok, lembaga, atau organisasi tertentu sebagai yang lebih superior atau lebih benar daripada yang lain.

3. *Unwarranted assumptions* (asumsi yang tidak beralasan)

Unwarranted assumptions artinya mengasumsi sesuatu tapi tanpa dasar.

4. *Wishful thinking* (pemikiran yang penuh angan-angan)

Salah satu hal yang dapat menghalangi kemampuan berpikir kritis adalah fenomena yang dikenal sebagai *Wishful thinking*, atau bisa disebut angan – angan. Hal ini mengacu pada proses berpikir yang lebih didasarkan pada keinginan atau harapan dari evaluasi yang objektif.

5. *Subjectivity* (subjektivitas)

Masalah subjektivitas muncul ketika orang masih tidak setuju tentang makna tertentu.

6. *Relativistic Thinking* (pemikiran relativistic)

Relativisme merupakan konsep yang menyatakan bahwa segala hal relative, mengakui ketidaksempurnaan kita, dimana apa yang kita yakini benar kadang-kadang ternyata tidak demikian.

2.3.3 Faktor Yang Mendukung Kemampuan Berpikir Kritis

Dalam kemampuan berpikir kritis harus memiliki keterampilan yang mendukung dari argumen yang dihasilkan. Menurut Garnison,dkk (Zakiah dan Lestari, 2019) telah membagi empat yang mendukung kemampuan berpikir kritis, yaitu :

1. Kecepatan tanggapan terhadap peristiwa adalah kemampuan dengan cepat mengidentifikasi atau mengenali masalah, dilema, atau makna dari pengalaman seseorang.
2. Eksplorasi, mempertimbangkan ide personal dan sosial merupakan bagian penting dari persiapan dalam mengambil keputusan yang tepat.
3. Integrasi, yaitu mengkonstruksi maksud dari gagasan dan mengintegrasikan informasi relevan yang telah ditetapkan pada tahap sebelumnya merupakan langkah kritis dalam proses pengembangan konsep atau pemikiran.
4. Mengusulkan, yaitu mengusulkan solusi secara hipotesis atau menerapkan solusi langsung kepada isu, dilema, atau masalah, serta menguji gagasan dan hipotesis, merupakan langkah penting dalam proses pemecahan masalah dan pengembangan ide.

2.4 Mengidentifikasi ⁴Macam – Macam Gaya Dalam Struktur Bangunan

2.4.1. Proses Analisis

Langkah-langkah dasar proses analisis struktur dilaksanakan dengan tujuan untuk menentukan kekuatan struktur sesuai kondisi yang direncanakan. Secara umum, langkah-langkah dasar proses analisis adalah:

1. Menentukan perilaku struktur, menganalisis elemen-elemen dasar, dan membuat model kondisi batas elemen untuk merepresentasikan keadaan gabungan struktur yang sesungguhnya. Pemodelan menggunakan asumsi mengenai gaya dan momen pada elemen struktur tersebut. Pemodelan yang digunakan bisa sederhana, seperti balok di atas tumpuan sederhana, atau cukup rumit, seperti balok pada struktur rangka dengan titik hubung kaku, yang memerlukan peninjauan struktur secara lebih luas melibatkan bagian-bagian struktur lainnya.
2. Menentukan sistem gaya eksternal yang bekerja pada struktur yang dianalisis. Ini sering melibatkan langkah-langkah seperti cara beban penggunaan yang bekerja pada permukaan yang ditopang oleh elemen-elemen struktural dapat disalurkan ke tanah. Langkah ini diperlukan untuk mengetahui bagian dari beban total yang ditanggung oleh setiap elemen struktur yang terkait. Dengan demikian, kecukupan atau ketidakcukupan kebutuhan elemen struktur dapat diketahui.
3. Menentukan dan menerapkan prinsip-prinsip keseimbangan, momen dan gaya-gaya reaksi yang timbul sebagai akibat adanya gaya-gaya eksternal.
4. Menentukan perilaku-perilaku momen dan gaya internal yang timbul dalam struktur sebagai akibat gaya-gaya eksternal. Pada elemen-elemen kaku linear seperti balok pada umumnya, hal ini melibatkan penentuan besar dan distribusi momen secara geser internal dalam struktur.
5. Menentukan kekuatan elemen struktur agar cukup kuat untuk memikul gaya-gaya internal tersebut tanpa mengalami kelebihan tegangan maupun deformasi.

2.4.2. Aksi gaya eksternal pada struktur

Aksi gaya eksternal pada struktur menyebabkan munculnya gaya internal di dalam struktur. Gaya internal yang paling umum meliputi gaya

tarik, tekan, lentur, geser, torsi, dan tumpu. Gaya internal selalu berkaitan dengan timbulnya tegangan dan regangan. Tegangan merupakan ukuran intensitas gaya per satuan luas (N/m^2 atau MPa), sedangkan regangan adalah ukuran deformasi (mm/mm).

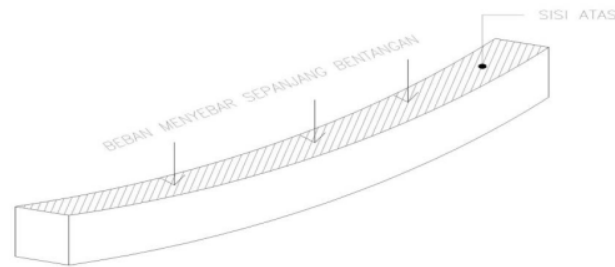
1. Gaya tarik adalah gaya yang mempunyai kecenderungan untuk menarik elemen hingga putus. Kekuatan elemen tarik tergantung pada luas penampang elemen atau material yang digunakan. Elemen yang mengalami tarik dapat mempunyai kekuatan yang tinggi, misalnya kabel yang digunakan untuk struktur bentang panjang. Kekuatan elemen tarik umumnya tergantung dari panjangnya. Tegangan tarik terdistribusi merata pada penampang elemen.



Gambar 2.1 Gaya Tarik

Sumber : <https://www.inews.id/news/nasional/contoh-gaya-otot-dan-manfaatnya-dalam-kehidupan-sehari-hari>

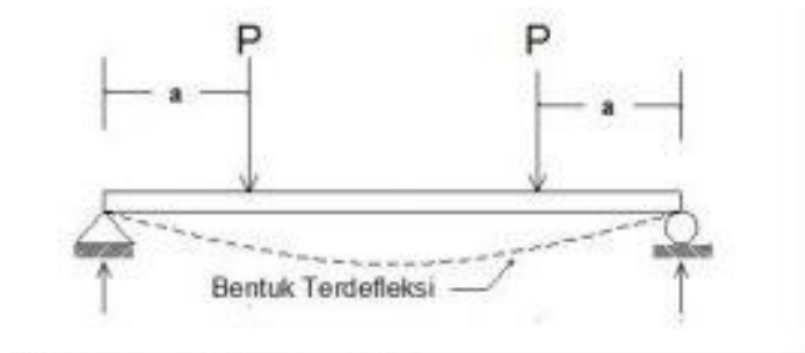
- 13 2. Gaya tekan cenderung untuk menyebabkan hancur atau tekuk pada elemen. Elemen pendek cenderung hancur, dan mempunyai kekuatan yang relatif setara dengan kekuatan elemen tersebut apabila mengalami tarik. Sebaliknya kapasitas pikul beban elemen tekan panjang akan semakin kecil untuk elemen yang semakin panjang. Elemen tekan panjang dapat menjadi tidak stabil dan secara tiba-tiba menekuk pada taraf beban kritis. Ketidakstabilan yang menyebabkan elemen tidak dapat menahan beban tambahan sedikitpun bisa terjadi tanpa kelebihan pada material. Fenomena ini disebut tekuk (buckling). Adanya fenomena tekuk ini maka elemen tekan yang panjang tidak dapat memikul beban yang sangat besar.



Gambar 2.2 Gaya Tekan

Sumber : <https://arsitekturnews.blogspot.com/2011/04/gaya-tarik-dan-gaya-tekan.html>

- 15
- Lentur adalah keadaan gaya kompleks yang berkaitan dengan melenturnya elemen (biasanya balok) sebagai akibat adanya beban transversal. Aksi lentur menyebabkan serat-serat pada sisi elemen memanjang, mengalami tarik dan pada sisi lainnya akan mengalami tekan. Jadi keadaan tarik maupun tekan terjadi pada penampang yang sama. Tegangan tarik dan tekan bekerja dalam arah tegak lurus permukaan penampang. Kekuatan elemen yang mengalami lentur tergantung distribusi material pada penampang dan juga jenis material. Respon adanya lentur pada penampang mempunyai bentuk-bentuk khusus yang berbeda-beda.

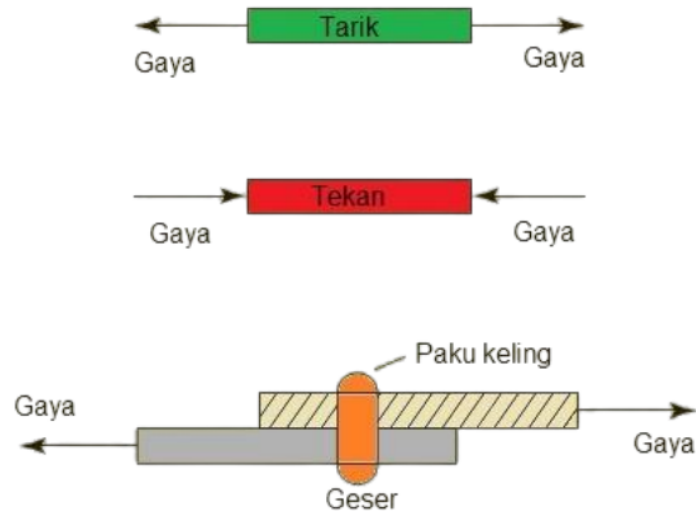


Gambar 2.3 Gaya Lentur

Sumber : https://www.gurusipil.com/mechanika-lentur/#google_vignette

- Geser adalah keadaan gaya yang berkaitan dengan aksi gaya-gaya berlawanan arah yang menyebabkan satu bagian struktur tergelincir terhadap bagian di dekatnya. Tegangan akan timbul (disebut tegangan geser).

geser) dalam arah tangensial permukaan yang tergelincir. Tegangan geser umumnya terjadi pada balok.



Gambar 2.4 Gaya Geser

Sumber : https://teknikmesinmanufaktur.blogspot.com/2019/06/gaya-tarik-tekan-dan-geser-pada-suatu-benda-padat.html#google_vignette

6. Torsi adalah puntir. Tegangan tarik maupun tekan akan terjadi pada elemen yang mengalami torsi.
6. Tegangan tumpu terjadi antara bidang muka kedua elemen apabila gaya-gaya disalurkan dari satu elemen ke elemen yang lain. Tegangan-tegangan yang terjadi mempunyai arah tegak lurus permukaan elemen.

2.4.3. Fenomena Struktural Dasar

1. Kestabilan menyeluruh

Suatu struktur dapat terguling, tergelincir, atau terpuntir relatif terhadap dasarnya terutama apabila mengalami beban horizontal seperti angin dan gempa. Struktur yang relatif tinggi atau struktur yang memiliki dasar yang relatif kecil akan mudah terguling. Ketidak seimbangan terhadap berat sendiri dapat menyebabkan terjadinya guling. Penggunaan pondasi kaku yang lebar dapat mencegah tergulingnya bangunan, selain

itu penggunaan elemen-elemen pondasi seperti tiang-tiang yang mampu memikul gaya tarik.

2. Kestabilan hubungan

Suatu bagian struktur yang tidak tersusun atau terhubung dengan baik akan dapat runtuh secara internal. Mekanisme dasar-dinding pemikul beban, aksi rangka atau dengan penambahan elemen diagonal dapat digunakan untuk membuat struktur menjadi stabil.

3. Kekuatan dan kekakuan elemen

Permasalahan kekuatan dan kekakuan elemen struktural berkaitan akibat tarik, tekan, lentur, geser, torsi, gaya tumpuan, atau deformasi berlebihan yang timbul secara internal dalam struktur karena adanya beban yang diterima. Adanya beban dan gaya juga menimbulkan tegangan-tegangan pada material elemen struktural tersebut.

2.4.4. Kestabilan Struktur

Kestabilan struktur diperlukan untuk menjamin adanya kestabilan bangunan pada segala kondisi pembebanan yang mungkin terjadi. Semua struktur akan mengalami perubahan bentuk atau deformasi apabila mengalami pembebanan. Pada struktur yang stabil, deformasi yang terjadi akibat beban pada umumnya kecil, dan gaya internal yang timbul dalam struktur mempunyai kecenderungan mengembalikan bentuk struktur ke bentuk semula apabila beban dihilangkan.

2.4.5. Pemodelan Struktur

Struktur dibagi ke dalam elemen-elemen yang lebih mendasar dengan cara memisahkannya pada hubungan antara elemen-elemen struktur, kemudian mengganti aksi elemen dengan sekumpulan gaya-gaya dan momen yang mempunyai efek ekuivalen. Dalam hal ini gaya yang dimodelkan adalah gaya-gaya reaksi. Pemodelan efektif bergantung pada pengidentifikasian perilaku nyata struktural pada titik hubung elemen-elemen struktur. Untuk memudahkan analisis, titik hubung dapat dimodelkan dalam jenis-jenis dasar hubungan yaitu titik sendi, rol atau jepit. Dalam menentukan model yang paling mendekati kondisi nyata di lapangan, diperlukan pertimbangan yang sangat matang.

2.5 Hasil Riset Yang Relevan

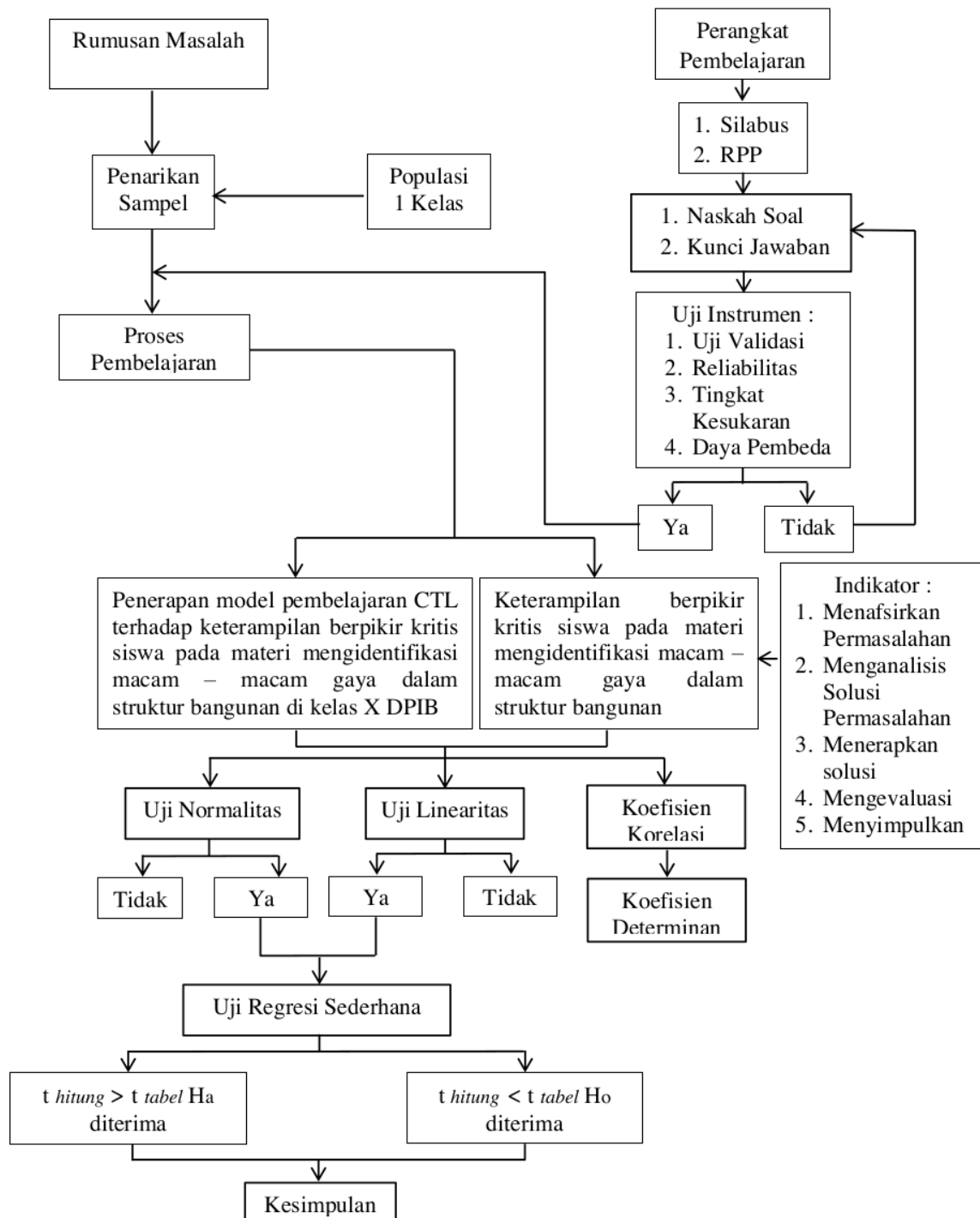
Beberapa penelitian yang relevan dengan pengaruh model pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) sebagai berikut :

- 2.5.1 Dalam Okta Rumaini (2018), penelitian ini berjudul pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi fungsi di SMA Negeri 2 Muara Kuang Kabupaten Ogan Ilir. Desain penelitian ini menggunakan *nonequivalent control group design* dengan metode *quasi experimental design*. Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan *purposive sampling*. Sampel penelitian berjumlah 48 siswa yang terdiri dari kelas kontrol dan eksperimen. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji hipotesis akhir (uji t), diperoleh yaitu $3,802 > 1,679$ dengan $\text{sig } 0,000 < 0,05$, maka H_a diterima dan H_o ditolak. Hasil analisis skor rata-rata ketuntasan indikator keterampilan berpikir kritis siswa kelas eksperimen mencapai 91,45 % berkriteria sangat tinggi sedangkan keterampilan berpikir kritis siswa di kelas kontrol 88,07 % berkriteria sangat baik artinya keterampilan berpikir kritis siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari pada keterampilan berpikir kritis siswa kontrol.
- 2.5.2 Amalia dan Wilujeng (2020), pengaruh model pembelajaran *Contextual teaching and learning* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa SMK. Penelitian ini merupakan penelitian kuasi-eksperimen dengan menggunakan desain penelitian *nonequivalent control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMK Negeri 15 Yogyakarta yang terdiri dari 10 kelas. Sampel penelitian ini ditentukan dengan teknik *cluster random sampling*, yaitu kelas VII C sebagai kelompok eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran CTL dan kelas X sebagai kelompok kontrol dengan menggunakan model pembelajaran *Cooperative Learning*. Teknik pengumpulan data yaitu: (1) tes berupa soal uraian keterampilan berpikir kritis, dan (2) non-tes berupa observasi keterampilan berpikir kritis. Analisis data yang diperoleh dari tes yaitu nilai rata-rata kelompok eksperimen sebesar 73,63 dan nilai rata-rata kelompok kontrol sebesar 68,71. Berdasarkan hasil analisis statistik parametrik dengan

Independent Sample t-Test terdapat pengaruh yang signifikan pada model CTL terhadap keterampilan berpikir kritis siswa, dilanjutkan analisis effect size dengan rumus Cohen's d diperoleh nilai sebesar 1,07 yang termasuk dalam kriteria efek tinggi. Analisis data yang diperoleh dari observasi yaitu nilai rata-rata kelompok eksperimen 7,08 dan nilai rata-rata kelompok kontrol sebesar 3,39. Berdasarkan hasil analisis konversi skala secara deskriptif kualitatif yang mendukung hasil analisis Independent Sample t-Test dan effect size bahwa keterampilan berpikir kritis kelas eksperimen mengalami perbedaan peningkatan yang lebih besar dari pada keterampilan berpikir kritis kelas kontrol.

- 2.5.3 Astuti dan Suryadi (2017), pengaruh model pembelajaran Kontekstual (CTL) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran geografi pada kelas X di SMA Negeri 4 Singaraja. Untuk itu penelitian dilakukan pada dua kelas sampel terdiri dari satu kelas perlakuan dan satu kelas non perlakuan, yang ditentukan secara purposive random sampling dari sembilan kelas populasi. Data dikumpulkan dengan lembar observasi keterampilan berpikir kritis dan dilengkapi dengan tes hasil belajar siswa yaitu sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan. Data hasil penelitian selanjutnya dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan menggunakan uji Anova pada taraf signifikansi 0,05. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai signifikansi yang diperoleh lebih kecil dari 0,05. Berdasarkan hasil penelitian tersebut maka terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis secara signifikan antara kelas perlakuan dan non perlakuan.

2.6 Kerangka Berpikir



2.7 ² Hipotesis

Adapun hipotesis pada penelitian ini yaitu :

Ha : Terdapat pengaruh positif dan signifikan model pembelajaran *Contextual teaching and learning* (CTL) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi mengidentifikasi macam – macam gaya dalam struktur bangunan dikelas X DPIB Negeri 1 Lotu.

Ho : Tidak terdapat pengaruh positif dan signifikan model pembelajaran *Contextual teaching and learning* (CTL) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi mengidentifikasi macam – macam gaya dalam struktur bangunan dikelas X DPIB Negeri 1 Lotu.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Metodologi penelitian merupakan pendekatan sistematis dan cermat dalam menyelidiki serta mengatasi suatu masalah dengan memanfaatkan prosedur ilmiah. Proses ini melibatkan pengumpulan, pengolahan, analisis data, dan penarikan kesimpulan secara objektif, yang bertujuan untuk memecahkan masalah atau menguji hipotesis guna menghasilkan pengetahuan yang bermanfaat bagi kehidupan manusia. (Abubakar, 2021). Menurut Nilawati dan Fati (2023) Metodologi penelitian merupakan serangkaian tahapan yang diikuti oleh peneliti untuk mengumpulkan dan menganalisis data. Metodologi ini memberikan panduan mengenai rancangan penelitian, mencakup prosedur dan langkah-langkah yang perlu ditempuh, jadwal penelitian, sumber data, serta cara pengumpulan dan pengolahan data untuk dianalisis.. Menurut Nasir (Nilawati dan Fati, 2023), metodologi penelitian menjelaskan bahwa cara utama yang digunakan peneliti untuk mencapai tujuan dan menentukan jawaban atas masalah yang diajukan.

Penelitian metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif merupakan metode-metode untuk menguji teori – teori tertentu dengan mengetahui antar variabel. Variabel – variabel ini diukur, biasanya dengan instrumen – instrumen penelitian, sehingga data yang terdiri dari angka –angka dapat dianalisis berdasarkan prosedur – prosedur statistik (Amruddin, dkk, 2022). Menurut Sugiyono (Karimuddin, dkk , 2021), Metode penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk mempelajari populasi atau sampel tertentu, dengan teknik pengambilan sampel biasanya dilakukan secara acak. Data dikumpulkan menggunakan instrumen penelitian, kemudian dianalisis secara kuantitatif atau statistik untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan sebelumnya.

3.2 Variabel Penelitian

Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga

diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Amruddin, dkk, 2022). Menurut Hardani, dkk (Karimuddin, dkk, 2021), variabel penelitian merupakan karakteristik dan sifat suatu objek yang diamati dalam penelitian. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah variabel bebas dan variabel terikat.

3.2.1 Variabel Bebas (X)

Variabel bebas adalah variabel yang diduga sebagai sebab munculnya variabel terikat. Variabel bebas biasanya dimanipulasi, diamati, dan diukur untuk diketahui pengaruh dengan variabel lain . Variabel X pada peneliti ini adalah Model pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*).

3.2.2 Variabel Terikat (Y)

Variabel terikat adalah faktor yang diamati dan diukur untuk menentukan ada tidaknya pengaruh dari variabel bebas (Winarno, 2013). Variabel Y pada peneliti ini adalah kemampuan berpikir siswa pada materi mengidentifikasi macam – macam gaya dalam struktur bangunan.

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.

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

3.4.1 Populasi

Populasi adalah keseluruhan entitas atau satuan yang meliputi individu, objek, atau subjek dengan kuantitas dan karakteristik tertentu yang menjadi fokus penelitian. Populasi ini dapat mencakup orang, benda, institusi, peristiwa, dan lain sebagainya, yang darinya dapat diperoleh informasi atau data penelitian untuk kemudian ditarik kesimpulan (Nilawati dan Fati, 2023). Populasi yang diteliti dalam peneliti ini adalah seluruh siswa kelas X DPIB di SMK Negeri 1 Lotu.

3.4.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang memiliki sifat dan karakteristik serupa, bersifat representatif dan menggambarkan populasi secara keseluruhan, sehingga dianggap mampu mewakili seluruh populasi yang diteliti. (Nilawati dan Fati, 2023). Jadi peneliti mengambil sampel ini adalah seluruh siswa kelas X DPIB di SMK Negeri 1 Lotu.

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrument 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 dilakukan pengujian antara lain uji validitas, uji reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda. Dalam konteks taksonomi bloom, instrument penelitian dirancang untuk mengukur tingkat keterampilan siswa mulai dari pengetahuan dasar hingga evaluasi kritis.

3.6 Uji Instrumen Penelitian

3.6.1 Uji Validitas

Validitas adalah ketepatan dalam menginterpretasikan dari hasil penilaian. Validitas instrumen penilaian merupakan alat ukur yang tepat dalam mengukur yang akan diukur. Instrumen penilaian dinyatakan valid jika data dari variabel tidak menyimpang dari kondisi sebenarnya (Kurniawan, dkk, 2021). Adapun uji validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah *korelasi product moment* dapat dilihat dari rumus berikut :

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

Keterangan :

Sumber : Karimuddin, 2021

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
 Untuk menginterpretasikan tingkat validitas, maka koefisien korelasi dikategorikan pada kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.1

Kriteria Validitas Instrumen Tes

Nilai r	Interpretasi
0.81 – 1.00	Sangat Tinggi
0.61 – 0.80	Tinggi
0.41 – 0.60	Cukup
0.21 – 0.40	Rendah
0.00 – 0.20	Sangat Rendah

Sumber: Permata Sari, 2021

Setelah harga koefisien validitas tiap butir soal diperoleh, kemudian hasil di atas dibandingkan dengan nilai r dari tabel pada taraf signifikansi 5% (Wijayanti, 2023). Uji validasi berarti instrument yang dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Alat ukur dapat dinyatakan valid apabila benar – benar dan sesuai dari jawaban makan dapat diukur. Dalam penelitian ini untuk menganalisa tingkat validitas butir soal yang digunakan dalam peneliti nantinya akan menggunakan *SPSS Statistic* versi 17.

Untuk interprestasi terhadap koefesiens, apabila diperoleh $r_{hitung} > r_{tabel}$, dapat disimpulkan bahwa butir soal termasuk dalam kategori valid. Hasil uji validitas menunjukkan terdapat beberapa butir soal yang valid, apabila butir soal tidak valid dikarena $r_{hitung} < r_{tabel}$. Dasar dari pengambilan kepusuan uji validitas adalah sebagai berikut :

1. Jika nilai rhitung > rtabel maka alat ukur dinyatakan = Valid
2. Jika nilai rhitung < rtabel maka alat ukur dinyatakan = Tidak Valid

3.6.2 Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah kemampuan alat ukur yang handal dan dasar untuk mengambil suatu keputusan (Kurniawan et al., 2022). Adapun rumus yang digunakan untuk mengetahui reliabilitas alat ukur adalah rumus *Spearman Brown*:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{(k-1)} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_1^2} \right]$$

Sumber: Permata Sari, 2021

Keterangan :

- r_{11} = Reliabilitas Instrumen
 k = Banyak butir pertanyaan
 $\sum \sigma_b^2$ = Jumlah varians butir
 σ_1^2 = Varians total

Untuk mencari tingkat reliabilitas suatu item soal peneliti menggunakan perhitungan dengan perhitungan metode *Alpha Cronbach*, yaitu dari seluruh jumlah item soal yang telah dinyatakan valid. Selanjutnya dikorelasikan menggunakan rumus *Alpa Cronbach*. Kemudian untuk menentukan reabilitas dapat dilihat dari nilai alfa jika nilai alfa hitung lebih besar dari nilai alpa tabel, maka dapat dikatan reliabel. Adapun nilai alpa adalah $> 0,60$. Uji reliabilitas instrument dalam penelitian ini menggunakan *SPSS Statistic* versi 17.

3.6.3 Tingkat Kesukaran

Instrumen yang baik yaitu instrumen yang memiliki tingkat kesukaran tidak terlalu sulit dan tidak terlalu mudah, sehingga tingkat kesukaran harus sedang atau cukup. Tingkat kesukaran dapat menjadi penentu instrumen sudah baik atau tidaknya.

Untuk instrumen berupa soal *essay*, rumus yang digunakan untuk menguji tingkat kesukaran soal adalah:

$$TK = \frac{\bar{x}}{SMI}$$

Keterangan :

- TK = Indeks tingkat kesukaran
 \bar{x} = Nilai rata – rata tiap butir soal
 SMI = Skor maksimum ideal

Untuk mengolah data tingkat kesukaran menggunakan *SPSS* versi 17 dengan hasil yang didapatkan pada tabel *statistic* pada kolom *mean* dan

maximum maka kedua data tersebut dihitung dengan cara skor *mean* dibagi dengan skor *maximum*, kemudian hasil yang digunakan dibandingkan dengan tabel rentang sehingga tes dapat dikategorikan sukar, sedang, dan mudah. Kriteria yang digunakan untuk interpretasi adalah sebagai berikut :

Tabel 3.3

Interpretasi Tingkat Kesukaran

Besar P	Interpretasi
$P < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq P < 0,70$	Sedang
$P > 0,70$	Mudah

Sumber: Permata Sari, 2021

3.6.4 Daya Pembeda

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

$$DP = \frac{SA - SB}{IA}$$

Keterangan :

DP = Indeks daya pembeda

SA = Jumlah skor kelompok bawah

IA = Jumlah skor ideal kelompok atas

Untuk mengolah data daya pembeda menggunakan *SPSS Statistic* versi 17. Hasil daya pembeda dapat dilihat pada tabel item – total *statistic* di *SPSS* pada kolom *Corrected item – total Correlattion*. Setelah hasil didapatkan kemudian di bandingkan pada tabel rentang daya pembeda sehingga tes dapat tergolong diterima, diperbaiki, dan ditolak. Daya pembeda butir soal dapat diklasifikasikan yaitu sebagai berikut :

Tabel 3.4

Klasifikasi Daya Pembeda

Daya Beda (DP)	Interpretasi Daya Beda
0,40 – 1,00	Sangat baik, dapat diterima

0,30 – 0,39	Cukup baik, dapat diterima dengan perbaikan
0,20 – 0,29	Sedang, perlu di perbaiki dan menjadi sarana perbaiakan
0,00 – 0,19	Buruk, Ditolak atau dibuang

Sumber: Sukma ,dkk, 2018

3.7 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah proses penting dalam sebuah peneliti. Maka peneliti menggunakan beberapa instrument penelitian antara lain:

3.7.1 Observasi

Observasi adalah pengamatan dan pencatatan terhadap fakta – fakta yang dibutuhkan oleh peneliti. Observasi merupakan dasar ilmu pengetahuan, karena ilmuwan bekerja berdasarkan data, yaitu fakta tentang dunia nyata yang diperoleh melalui kegiatan observasi.

3.7.2 Dokumentasi

Dokumentasi adalah cara mengumpulkan data melalui penelaahan sumber tertulis seperti buku, laporan, notulen rapat, catatan harian dan sebagainya yang memuat data atau informasi yang diperlukan peneliti (Abubakar,2020).

3.7.3 Angket (Kuesioner)

Menurut sugiyono (Amruddin,2022) Kuesioner merupakan metode pengumpulan data yang melibatkan pemberian sejumlah pertanyaan atau soal tertulis kepada responden untuk dijawab.

3.8 Teknik Analisis Uji Coba Instrumen

3.8.1 Tahap Pengujian Peryaratan

1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menentukan apakah variabel independen dan variabel dependen berdistribusi secara normal atau tidak. Dengan uji normalitas akan diketahui sampel yang diambil berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Untuk menemukan data normalitas peneliti menggunakan *IMB SPSS Statistic* versi 17. Pada *SPSS* melalui normalitas dapat diketahui dan ditemukan dari *Tests Of*

Nomality pada kolom *Shapiro – Wilk*. Kriteria pengambilan keputusan ketika data tersebut dinyatakan norma ketika nilai signifikan $> 0,05$, maka data tersebut dinyatakan berdistribusi normal, sebaliknya jika nilai signifikan $< 0,05$ maka data tersebut tidak berdistribusi normal.

- 1) Jika $L_o \leq L_t$ maka : berdistribusi normal
- 2) Jika $L_o > L_t$ maka : tidak berdistribusi normal

Sumber : Nuryadi, 2017

2. Uji Linearitas

Uji linearitas bertujuan untuk mengetahui apakah dua variabel mempunyai hubungan yang linear atau tidak secara signifikan. Linieritas 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 diatas diperoleh dari hasil perhitungan rumus dibawah ini :

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

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

Sumber : siska, 2019

Nilai F_{hitung} yang diperoleh kemudian dikonsultasikan dengan nilai F_{tabel} pada taraf signifikan 1%. 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 *SPSS Statistic* versi 17. Pada pengelolaan data uji *Linearitas* dengan menggunakan SPSS dapat dilihat dari tabel *Anova* pada kolom F_{hitung} dan signifikansi dibandingkan 0,05 pada taraf signifikan 5% jika nilai sig. > 0,05, maka variabel X dan Variabel Y linear. Selain itu data dinyatakan linear dengan membandingkan f_{hitung} dengan f_{tabel} . Jika f_{hitung} maka dinyatakan linear dan sebaiknya jika $f_{hitung} > f_{tabel}$ maka kedua variabel tidak linear.

3.8.2 Uji Koefisien Korelasi

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

Formula korelasi person adalah sebagai berikut :

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

Keterangan :

r_{xy} = nilai korelasi person

x = variabel x (variabel bebas)

y = variabel y (variabel terikat)

n = Banyak sampel

Uji koefisien korelasi person dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan :

r = nilai korelasi person

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

Untuk menemukan data koefisien korelasi peneliti menggunakan SPSS versi 17. Dengan mengetahui data yang berkorelasi yaitu mengaitkan variabel bebas (*independen*) 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

3.8.3 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 variable independen (X). Sementara itu, Regresi sederhana dapat dijabarkan sebagai berikut :

$$Y = a + bX$$

Keterangan :

Y = Variable dependen

X = Variable 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 menemukan dan mengolah data regresi linear sederhana peneliti menggunakan *SPSS statistic* versi 17. Untuk menemukan data uji regresi linear sederhana dapat dilihat dari *Anova*, kemudian pada kolom (sig.).

Berdasarkan data yang diperoleh dari Output signifikan < 0,05, maka dapat disimpulkan variabel (X) berpengaruh terhadap variabel (Y), begitu sebaliknya jika nilai sig. > 0,05, maka variabel (X) tidak berpengaruh terhadap variabel (Y).

3.8.4 Uji Hipotesis

Menurut Sugyono 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 statistik.

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 produk moment
- n = besar sampel

Untuk menemukan data hipotesis pada regresi linear sederhana peneliti menggunakan *SPSS* versi 17. Untuk menemukan data hipotesis dengan menggunakan *SPSS* ditemukan pada *Coefficients* dan menemukan nilai pada t_{hitung} berdasarkan pada variabel (X). dari hasil nilai tersebut maka diperoleh nilai dari $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka dapat disimpulkan H_0 akan ditolak sedangkan H_a akan diterima, jadi dalam penelitian tersebut terdapat pengaruh positif dan signifikan. Untuk memperjelas hasil dari hipotesis maka kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut :

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

BAB IV

HASIL PEMBAHASAN

4.1 Temuan Penelitian

4.1.1 Deskripsi Umum Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 1 Lotu di kelas X – DPIB Tahun pelajaran 2023/2024. SMK Negeri 1 Lotu berlokasi di jalan Hilidundra, 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 2024/2015. Berikut hasil tes uji coba instrument.

a. Hasil Uji Validitas Tes

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

Tabel 4.1 Hasil Perhitungan Validitas Tes

	Soal_1	Soal_2	Soal_3	Soal_4	Soal_5	TOTAL
Soal_1 Pearson Correlation	1	.416	.164	.416	.494	.701 [*]
Sig. (2-tailed)		.231	.651	.231	.147	.024
N	10	10	10	10	10	10
Soal_2 Pearson Correlation	.416	1	.336	1.000 ^{**}	.312	.797 ^{**}
Sig. (2-tailed)	.231		.343	.000	.380	.006
N	10	10	10	10	10	10

Soal_3	Pearson Correlation	.164	.336	1	.336	.471	.647*
	Sig. (2-tailed)	.651	.343		.343	.169	.043
	N	10	10	10	10	10	10
Soal_4	Pearson Correlation	.416	1.000**	.336	1	.312	.797**
	Sig. (2-tailed)	.231	.000	.343		.380	.006
	N	10	10	10	10	10	10
Soal_5	Pearson Correlation	.494	.312	.471	.312	1	.727*
	Sig. (2-tailed)	.147	.380	.169	.380		.017
	N	10	10	10	10	10	10
TOTAL	Pearson Correlation	.701*	.797**	.647*	.797**	.727*	1
	Sig. (2-tailed)	.024	.006	.043	.006	.017	
	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 untuk uji validitas dengan item soal, maka dinyatakan valid atau tidak dapat di lihat sebagai berikut :

- 1) Jika nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ = Valid
- 2) Jika nilai $r_{hitung} < r_{tabel}$ = Tidak Valid

Untuk mengetahui nilai r_{tabel} dengan $N = 10$ pada signifikansi 5 % pada distribusi nilai r_{tabel} statistic, maka diperoleh nilai r_{tabel} sebesar 0,632, dan pada signifikansi 1 % memperoleh nilai r_{tabel} 0,765.

Melihat nilai signifikan (sig.) yaitu ;

- 1) Jika nilai signifikan $< 0,05$ maka Valid
- 2) Jika nilai signifikan $> 0,05$ maka Tidak Valid

Tabel 4.2 Keterangan Hasil Uji Validasi

No	Soal	r _{hitung}	r _{tabel}		Keterangan
			5%	1%	
1	Soal 1	0,701	0,632		Valid
2	Soal 2	0,797		0,765	Valid
3	Soal 3	0,647	0,632		Valid
4	Soal 4	0,797		0,765	Valid
5	Soal 5	0,727	0,632		Valid

Berdasarkan data uji coba tes pemecahan masalah maka perhitungan uji validitas item nomor 1 diperoleh nilai r_{hitung} = 0,701 dan dikonsultasikan pada r_{tabel}. sehingga item nomor 1 diperoleh r_{hitung} > r_{tabel} (0,701 > 0,632) dan pada taraf signifikan 5 % item nomor 1 mendapatkan 0,024 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 nomor 5 dapat dilakukan dan hasil 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 *reliabilitas* dalam penelitian ini yaitu rumus *Alpha Cronbach* dan uji *reliabilitas* dilakukan dengan SPSS Statistic versi 17. Menurut wiranita (2024), soal dinyatakan reliable jika nilai *Cranbach Alpha* > 0,6.

Berikut ini hasil uji *reliabilitas* yang dilakukan pada SPSS versi 17, uji dilakukan terhadap 10 *responden* dengan 5 item soal.

Tabel 4.3 Hasil Perhitungan Uji

*Reliabilitas**Reliability Statistics*

Cronbach's Alpha	N of Items
0.771	5

Hasil uji *reliabilitas* diatas mendapatkan nilai *Alpha Cronbach* 0,771. Sehingga dapat disimpulkan soal yang digunakan dalam penelitian ini dinyatakan *reliable* karena nilai *Alpha* > 0,60 (0,711 > 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. Uji ¹⁶ **Tingkat Kesukaran**

Untuk mengetahui apakah tingkat kesukaran pada tes sesuai dengan kondisi yang sebenarnya, maka dilakukan uji tingkat kesukaran soal dengan menggunakan SPSS versi 17. Berikut ini hasil uji tingkat kesukaran dengan menggunakan SPSS versi 17 dapat di lihat sebagai berikut :

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

Tabel 4.4 Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran

Statistics

		Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5
N	Valid	10	10	10	10	10
	Missing	0	0	0	0	0
Mean		2.50	2.40	2.50	2.40	2.40
Maximum		5	5	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 4.5 Keterangan Hasil Uji Tingkat Kesukaran

No	Soal	Mean	Maksimum	Mean/Maksimum	Hasil	Keterangan
1	Soal 1	2,50	5	2,50/5	0,50	Sedang
2	Soal 2	2,40	5	2,40/5	0,48	Sedang
3	Soal 3	2,50	5	2,50/5	0,50	Sedang
4	Soal 4	2,40	5	2,40/5	0,48	Sedang
5	Soal 5	2,40	5	2,40/5	0,48	Sedang

d. Uji 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 nilai sebagai berikut :

Tabel 4.6 Hasil Perhitungan 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
Soal_1	8.80	21.067	.476	.758
Soal_2	7.90	21.656	.679	.691
Soal_3	7.80	22.400	.410	.779
Soal_4	7.90	21.656	.679	.691
Soal_5	8.80	21.511	.545	.729

Dasar dalam pengambilan nilai daya pembeda dapat dilihat sebagai berikut yaitu :

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

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

0,20 – 0,29 = Sedang, perlu di perbaiki dan menjadi sarana perbaiakan

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

Sumber: Sukma ,dkk, 2018

Tabel 4.7 Keterangan Hasil Uji Daya Pembeda

No	Soal	<i>Corrected Item-Total Correlation</i>	Keterangan
1	Soal 1	0,476	Sangat baik, dapat diterima
2	Soal 2	0,679	Sangat baik, dapat diterima
3	Soal 3	0,410	Sangat baik, dapat diterima
4	Soal 4	0,679	Sangat baik, dapat diterima
5	Soal 5	0,545	Sangat baik, dapat diterima

4.1.3 Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis data regresi linear 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 *Liliefors* dikarenakan jumlah sampel kurang dari 30 dan menggunakan SPSS versi 17 dengan kriteria pengujian apabila nilai signifikan $> \alpha = 0,05$ 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 sebagai berikut :

4.8 Hasil Perhitungan Uji Normalitas

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
CTL	.226	12	.092	.885	12	.101
Berpikir_Kritis	.235	12	.066	.914	12	.239

Berdasarkan Tabel 4.8 dapat diketahui bahwa hasil model CTL (*Contextual Teaching and Learning*) memperoleh nilai $0,101 > 0,05$ dan kemampuan berpikir kritis memperoleh nilai $0,239 > 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa nilai CTL (*Contextual Teaching and Learning*) 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 form linearity* $> 0,05$, maka terdapat hubungan linear kedua variabel, dan jika *deviation form linearity* $< 0,05$, maka tidak terdapat hubungan linear. Setelah dilakukan perhitungan dengan menggunakan SPSS versi 17, maka hasil uji *linearitas* sebagai berikut :

4.9 Hasil Perhitungan Uji Linearitas

ANOVA Table

	Mean Square	F	Sig.
Berpikir_Kritis * CTL			
Between Groups (Combined)	5.354	3.945	.055
Linearity	20.679	15.237	.006
Deviation from Linearity	.246	.181	.906
Within Groups	1.357		

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa dengan membandingkan nilai Sig. $0,906 > 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa antara variabel bebas (Model *Contextual Teaching and Learning*) dengan variabel terikat (Berpikir kritis) linear, atau dengan membandingkan $F_{hitung} (0,181) < F_{tabel} (4,96)$ 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.

3. Uji Koefisien Korelasi

Untuk mengetahui keeratn hubungan varibel maka dilakukan uji koefisien korelasi. ¹² *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 bantuan menggunakan program SPSS Versi 17 maka diperoleh output data berikut :

4.10 Hasil Perhitungan Uji Koefisien Korelasi

Correlations

		CTL	Berpikir_Kritis
CTL	Pearson Correlation	1	.818**
	Sig. (2-tailed)		.001
	N	12	12
Berpikir_Kritis	Pearson Correlation	.818**	1
	Sig. (2-tailed)	.001	
	N	12	12

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

Berdasarkan dari tabel diatas maka diperoleh ³ nilai sig. = 0,001 < 0,05, maka dapat disimpulkan variabel dalam penelitian ini memiliki korelasi atau memliliki hubungan. Untuk mengetahui tinggi atau rendah pengaruh tersebut, dapat digunakan pedoman dalam memberikan interpretasi koefisien korelasi sebagai berikut :

Tabel 4.11 Rentang Korelasi

Interval Koefisien Korelasi	Tingkat Hubungan
0,000 – 0,19	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 0,818 maka dapat disimpulkan hubungan atau korelasi dalam penelitian memiliki tingkat hubungan **Sangat Kuat**.

4. Analisis Regresi Sederhana

Uji regresi sederhana bertujuan untuk mengetahui pengaruh antara variabel bebas (X) yaitu model CTL (*Contextual Teaching and Learning*) 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 CTL (*Contextual Teaching and Learning*) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa maka digunakan SPSS Versi 17 diperoleh output data berikut:

4.12 Hasil Perhitungan Uji Regresi Sederhana

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	20.679	1	20.679	20.200	.001 ^a
	Residual	10.237	10	1.024		
	Total	30.917	11			

a. Predictors: (Constant), CTL

b. Dependent Variable: Berpikir_Kritis

Berdasarkan data yang diperoleh dari output diatas, maka diperoleh nilai dari hasil uji analisis regresi sederhana yaitu $\text{sig.} = 0,001 < 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa variabel (X) yaitu model CTL (*Contextual Teaching and Learning*) 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) dengan menggunakan SPSS Versi 17 maka diperoleh output data berikut:

4.13 Hasil Perhitungan Uji Koefisien Determinan

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.818 ^a	.669	.636	1.012

a. Predictors: (Constant), CTL

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa nilai *R Square* (Koefisien Determinasi) adalah 0,669. Sehingga koefisien determinasinya adalah:

$$KD = 0,669 \times 100\%$$

$$KD = 0,669 \times 100\%$$

$$KD = 66,9 \%$$

Hal ini menunjukkan bahwa variabel bebas (X) yaitu model CTL (*Contextual Teaching and Learning*) berpengaruh positif terhadap variabel terikat (Y) yaitu kemampuan berpikir kritis siswa sebesar 66,9% dan sisanya 33,1% tidak diteliti dalam penelitian ini. Dari analisis regresi linier sederhana menggunakan SPSS Versi 17 maka diperoleh output persamaan regresi linier sederhana sebagai berikut:

4.14 Output Persamaan Regresi Linear Sederhana

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	43.716	9.283		4.709	.001
	CTL	.513	.114	.818	4.494	.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:

$$Y = a + b X$$

Keterangan:

X = CTL (*Contextual Teaching And Learning*)

Y = kemampuan berpikir kritis

Dari hasil *output* diatas maka diperoleh nilai persamaan regresi linier sederhana $Y = 43,716 + 0,513 X$, hal ini menunjukkan bahwa semakin naik nilai dari variabel (X) yaitu model CTL (*Contextual Teaching and Learning*) maka semakin bagus nilai dari variabel terikat (Y) yaitu kemampuan berpikir kritis siswa.

5. Uji Hipotesis

Uji hipotesis merupakan jawaban semenatar 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 versi 17 maka diperoleh *Output* data sebagai beriku :

4.14 Hasil Perhitungan Uji Hipotesis

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	43.716	9.283		4.709	.001
	CTL	.513	.114	.818	4.494	.001

a. Dependent Variable: Berpikir_Kritis

Dari hasil perhitungan diatas maka diperoleh nilai dari $t_{hitung} = 4,494 > t_{tabel} = 2,179$, maka dapat disimpulkan H_0 akan ditolak sedangkan H_a akan diterima jadi dalam penelitian ini terdapat pengaruh positif dan signifikan pengaruh CTL (*Contextual Teaching and Learning*) terhadap berpikir kritis siswa di kelas XI DPIB di SMK Negeri 1 Lotu pada materi menerapkan pembuatan maket jembatan.

4.2 Pembahasan Temuan Penelitian

4.2.1 Jawaban Atas Permasalahan Pokok Penelitian

Dari penelitian yang peneliti lakukan ini adalah membuktikan apakah terdapat pengaruh model pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. *Contextual teaching and learning* (CTL) adalah suatu pendekatan pendidikan holistik yang bertujuan membantu siswa memahami materi pelajaran secara mendalam dengan mengaitkannya dengan konteks kehidupan sehari-hari siswa, termasuk aspek pribadi, sosial, dan budaya. Kemampuan berpikir kritis adalah dapat diketahui dari kemampuan seseorang dalam memberikan tanggapan yang bertanggung jawab sesuai kenyataan rasionalitas dan realitas. Oleh sebab itu untuk membuktikan jawaban atas permasalahan pokok dari model CTL (*Contextual Teaching and Learning*) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa melalui penelitian kuantitatif.

Berdasarkan data hasil penelitian maka penelitian merumuskan jawaban dari permasalahan pokok penelitian yaitu :

- a. Dari pengujian hipotesis ditemukan bahwa : “terdapat pengaruh penerapan model CTL (*Contextual Teaching and Learning*) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa di kelas X DPIB di SMK Negeri 1 Lotu pada penerapan materi mengidentifikasi macam – macam gaya dalam struktur bangunan”.
- b. Dalam penerapan model CTL (*Contextual Teaching and Learning*) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa di kelas X DPIB di SMK Negeri 1 Lotu pada materi mengidentifikasi macam – macam gaya dalam struktur bangunan memiliki kontribusi sebesar 66,9 %

4.2.2 Analisis dan Intesprestasi Temuan Penelitian

Sebelum peneliti melaksanakan peneliti terlebih dahulu peneliti melaksanakan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda disekolah uji coba atau di SMK Negeri 2 Gunungsitoli. 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 maka peneliti mendapatkan nilai 4 = valid, sehingga dapat dipakai tanpa revisi pada sekolah yang akan diteliti.

Tahap berikutnya yaitu mengolah data pengujian prasyarat, mulai dari uji normalitas, yang bertujuan untuk mengetahui apakah populasi data berdistribusi normal atau tidak. Hasil yang di peroleh menunjukkan nilai sig. = 0,101 > 0,05 untuk variabel X (*Contextual Teaching and Learning*) dan untuk nilai variable Y (Kemampuan Berpikir Kritis) didapatkan nilai sig. = 0,239 > 0,05, maka dari hasil uji normalitas data berdistribusi normal. Dari uji linieritas, yang digunakan untuk mengetahui apakah variabel dalam penelitian linear atau memiliki hubungan, diperoleh nilai sig. = 0,906 > 0,05 atau $F_{hitung} (0,181) < F_{tabel} (4,96)$ variabel (X) atau model *Contextual Teaching and Learning* dan untuk nilai variabel (Y) kemampuan berpikir kritis siswa memiliki hubungan atau linear.

Berdasarkan hasil pengujian korelasi, yang diperoleh untuk mengetahui sejauh mana hubungan antara variabel, diperoleh nilai $\text{sig.} = 0,001 < 0,05$. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa variabel (X) atau model *Contextual Teaching and Learning* dan variabel (Y) kemampuan berpikir kritis siswa memiliki korelasi dengan interval koefisien korelasi sebesar 0,818 yang masuk kedalam kategori tingkat gubungan (**Sangat Kuat**).

Analisis regresi sederhana menunjukkan bahwa model CTL (*Contextual Teaching and Learning*) X memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa Y. Artinya, penerapan model CTL (*Contextual Teaching and Learning*) dalam proses pembelajaran dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa, dimana 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 siswa dalam belajar dan semakin diterapkan model CTL (*Contextual Teaching and Learning*) semakin naik pula nilai siswa. Bukti dari analisis ini adalah permasalahan regresi sederhana yang diperoleh yaitu $Y = 43,716 + 0,513 X$.

Berdasarkan hasil uji t yang digunakan untuk menentukan hiptotesis penelitian, diperoleh nilai $t_{hitung} = 4,494 > t_{tabel} = 2,179$. Ini menunjukkan bahwa model CTL (*Contextual Teaching and Learning*) memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, dengan koefisien determinasi sebesar 66,9 %. Artinya 66,9% kemampuan berpikir kritis siswa kelas X DPIB di SMK Negeri 1 Lotu pada mata pelajaran mekanika teknik dipengaruhi oleh model CTL (*Contextual Teaching and Learning*), sementara 33,1% sisanya dipengaruhi oleh factor lain yang tidak diteliti dalam peneliti ini.

4.3 Implikasi Temuan Penelitian

Penerapan penggunaan model CTL (*Contextual Teaching and Learning*) dalam proses kegiatan belajar mengajar mempunyai beberapa implikasi terhadap guru, terhadap siswa.

Implikasi terhadap guru, dalam pembelajaran dengan menggunakan model CTL (*Contextual Teaching and Learning*) mengakibatkan guru aktif dalam mengikuti langkah – langkah proses pembelajaran 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 dituntut memiliki nalar dalam menyelesaikan masalah, mengidentifikasi berbagai masalah, merumuskan masalah, mengumpulkan data dan mengolah informasi yang ada sehingga siswa mampu mandiri menyelesaikan setiap masalah dalam proses pembelajaran.

Adapun implikasi terhadap sarana dan prasarana, disini pembelajaran dengan model CTL (*Contextual Teaching and Learning*) dikolaborasi dengan menggunakan media berupa alat elektronik proyektor yang memadai, selain media tersebut, maka pencarian informasi yang lain berupa buku cetak, internet dan media lainnya menjadi asset yang berguna bagi siswa dan guru dalam proses pembelajaran.

Melalui peneliti ini, maka akan memberikan gambaran kepada guru tentang penggunaan model CTL (*Contextual Teaching and Learning*) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Selain itu, temuan pada peneliti ini dapat membantu evaluasi pengembangan proses pembelajaran pada kejuruan jurusan teknik bangunan yang dilaksanakan oleh guru disekolah dalam menyajikan materi khususnya pada mata pelajaran mekanika teknik.

4.4 Keterbatasan Temuan Penelitian

Supaya temuan peneliti ini bisa realitas maka perlu dicantumkan keterbatasan dalam penelitian ini sebagai berikut :

- a. Peserta didik belum terbiasa dengan model pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) 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 focus mengikuti dan mengerjakan tugas yang diberikan.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengelolaan 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 Contextual Teaching and Learning*) dan variabel Y (Kemampuan Berpikir Kritis) maka data kedua variabel X dan Y berdistribusi Normal, Linear dan Korelasi.
- b. Dari hasil uji korelasi maka hasil koefisien determinasi didapatkan dengan variabel X (*Model Contextual Teaching and Learning*) berdistribusi pada variabel Y (Kemampuan Berpikir Kritis) sebesar 66,9 %.
- c. Berdasarkan pengujian hipotesis hasil perhitungan maka diperoleh nilai dari $t_{hitung} = 4,494 > t_{tabel} = 2,179$. Karena t_{hitung} tidak terletak pada interval $-2,179$ maka dapat disimpulkan H_0 akan ditolak sedangkan H_a akan diterima artinya hipotesis berbunyi jadi dalam penelitian ini terdapat pengaruh positif dan signifikan pengaruh model (*Model Contextual Teaching and Learning*) terhadap berpikir kritis siswa di kelas X DPIB di SMK Negeri 1 Lotu pada mata pelajaran mekanik teknik

5.2 Saran

Berdasarkan temuan-temuan penelitian maka peneliti mengajukan saran yaitu :

- a. Bagi siswa, diharapkan kerja antara siswa semakin bertambah, belajar yang rajin dan mendapatkan hasil yang baik.
- b. Bagi guru, sebaiknya dapat menggunakan berbagai macam metode, model, media, dan strategi pembelajaran yang menarik sehingga pembelajaran tidak monoton dan membuat siswa bosan, salah satu model pembelajaran yang digunakan adalah model (*Model Contextual Teaching and Learning*).
- c. Bagi peneliti, semoga bisa menjadi hasil penelitian ini sebagai referensi untuk menemukan lebih lanjut mengenai penggunaan model (*Model*

Contextual Teaching and Learning) sehingga diperoleh hasil penelitian yang lebih maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, A., & Wilujeng, I. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP. *E-Journal Pendidikan IPA*, 7(3), 156–164.
- Abubakar. (2021). Pengantar Metodologi Penelitian. In *Antasari Press*. SUKA-Press UIN Sunan Kalijaga Jl.
- Ade, H., & Hasan, S. (2017). Model & Pendekatan Pembelajaran Inovatif (Teori dan Aplikasi). *Lintas Nalar*, xvi+396.
- Arden Simeru, D. (2023). Model - Model Pembelajaran. In Sutomo (Ed.), *Бесмиук Роездравнадзора* (Vol. 4, Issue 1). Lakeisha.
- Fati, N. dan. (2023). Buku Ajar Metodologi Penelitian. *Jurusan Argonomi Dan Hortikultura Fakultas Pertanian Universitas Lampung, January*, 186.
- Karimuddin Jannah, B. P. dan L. miftahul. (2021). Metodologi Penelitian Kuantitatif. In N. Saputra (Ed.), *PT Rajagrafindo Persada* (Vol. 3, Issue 2). Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- Khoirurrijal, D. (2022). *Pengembangan Kurikulum Merdeka* (R. Aqli (ed.); Vol. 4, Issue 1). CV. Literasi Nusantara Abadi.
- Kurniawan, A., Febrianti, A. N., & Hardianti, T. (2022). Evaluasi pembelajaran. In Yanto (Ed.), *Remaja Rosdakarya*. Pt. Global Eksekutif Teknologi.
- Linda, Z., & Lestari, I. (2019). Berpikir Kritis Dalam Konteks Pembelajaran. In Erminawati (Ed.), *Erzatama Karya Abadi* (Issue August). Erzatama Karya Abadi.
- Muhamad Tamamul Iman, M. P. (2021). *SENI BERPIKIR KRITIS Panduan Praktis Cara Berpikir Kritis Untuk Mahasiswa*.
- Mazrur. (2021). *Contextual Teaching and Learning dan gaya belajar, IMPLIKASI* (R. Jennah (ed.); Vol. 4, Issue 1). CV. Nurani.
- Ni Putu Sri Astuti, & Suryadi, I. B. M. A. dan M. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual (CTL) terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Geografi pada Kelas X di SMA Negeri 4 Singaraja. *Pendidikan Geografi, FIS Undiksha*, 4(1), 9–15.
- Prihatin, Y. (2019). Model Pembelajaran Inovatif Teori dan Aplikasi Pembelajaran Bahasa dan Sastra Indonesia. In A. Koswara (Ed.), *Model Pembelajaran*

Inovatif Teori dan Aplikasi Pembelajaran Bahasa dan Sastra Indonesia.
Manggu Makmur Tanjung Lestari.

- Razak, Anhar, I. (2023). *Dasar - Dasar Pendidikan* (Ansharuddi (ed.); Vol. 4).
- Richter, L. E., Carlos, A., & Beber, D. M. (2022). *Amruddin, dkk* (F. Sukmawati (ed.)).
- Rodliyah. (n.d.). *Pendidikan Dan ilmu pendidikan* (Khusnurridlo (ed.)). IAIN Jember Press.
- Sahir, S. H. (2022). *METODOLOGI PENELITIAN* (T. Koryati (ed.)). Penerbit Kbm Indonesia.
- Setiawan. (2017). *Belajar Dan Pembelajaran Tujuan Belajar Dan Pembelajaran. Uwais Inspirasi Indonesia, berbaris*, 200.
- Sudarman. (2019). *Buku Ajar Pengembangan Kurikulum* (L. Subagiyo (ed.); Vol. 5, Issue 1). Mulawarman University Press
- Wijayanti, D. (2023). *Buku Ajar Metode Penelitian* (M.seto (ed.)). CV Science Teahno Direct.
- Winarno. (2013). *Metodologi Penelitian dalam Pendidikan Jasmani*. UM PRESS.
- Yadnyawati. (2019). *Evaluasi Pembelajaran* (K. Suda (ed.)). UNHI Press.
- Yolanti, A., & Winanto, A. (2023). *Contextual Teaching and Learning dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPAS dan Keterampilan Berpikir Siswa Kelas IV SD*. 9(4), 2155–2163.

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN CTL (CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATA PELAJARAN MEKANIKA TEKNIK

ORIGINALITY REPORT

22%

SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

1	ml.scribd.com Internet	408 words — 3%
2	eprints.radenfatah.ac.id Internet	394 words — 3%
3	repository.iainbengkulu.ac.id Internet	171 words — 1%
4	www.jayasteel.com Internet	163 words — 1%
5	repository.radenintan.ac.id Internet	149 words — 1%
6	docplayer.info Internet	147 words — 1%
7	digilib.uinkhas.ac.id Internet	144 words — 1%
8	lib.unnes.ac.id Internet	136 words — 1%

9	repository.umpwr.ac.id:8080 Internet	117 words — 1%
10	journal.student.uny.ac.id Internet	112 words — 1%
11	3lib.net Internet	103 words — 1%
12	repo.uinsatu.ac.id Internet	102 words — 1%
13	jurnal-umbuton.ac.id Internet	96 words — 1%
14	123dok.com Internet	89 words — 1%
15	caturprasetyow.blogspot.com Internet	84 words — 1%
16	educatum.marospub.com Internet	77 words — 1%
17	repository.radenfatah.ac.id Internet	73 words — 1%
18	repository.upi.edu Internet	69 words — 1%
19	adoc.tips Internet	66 words — 1%
20	rizkarifanny.blogspot.com Internet	65 words — 1%

EXCLUDE QUOTES ON

EXCLUDE BIBLIOGRAPHY ON

EXCLUDE SOURCES < 1%

EXCLUDE MATCHES OFF