

Pengaruh Model Pembelajaran *Deep Dialogue Critical Thinking* Berbantuan LKPD Interaktif Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan *Self Efficacy* Siswa SMK

Cherlyantika Agustina^{1✉}, Novaliyosi², Ilmiyati Rahayu³

^{1,2} Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa,
Jl. Ciwaru Raya, Cipare, Serang, Indonesia
cherlyantika83@gmail.com

Abstract

This study aims to analyze the influence of the Deep Dialogue Critical Thinking (DDCT) learning model assisted by interactive student worksheets (LKPD) on the critical thinking skills and self-efficacy of vocational high school (SMK) students. The primary issue addressed in this research is the low level of critical thinking skills and self-efficacy among students in mathematics learning. This quantitative study employed a non-equivalent control group design. The research sample included students from classes XI TKJ 1 (experimental group) and XI TKJ 2 (control group) at SMKN 7 Pandeglang. The experimental group was treated with the DDCT model assisted by interactive LKPD, while the control group utilized Discovery Learning. The instruments used were a critical thinking skills test and a self-efficacy questionnaire. The t-test results indicated a significant difference in critical thinking skills between the two groups. Furthermore, the Mann-Whitney test confirmed a significant difference in self-efficacy. It can be concluded that the critical thinking skills and self-efficacy of students who used the DDCT model assisted by interactive LKPD are better than those of students who used the Discovery Learning model.

Keywords: Deep Dialogue Critical Thinking, Interactive LKPD, Self-Efficacy.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh model pembelajaran Deep Dialogue Critical Thinking (DDCT) berbantuan LKPD interaktif terhadap kemampuan berpikir kritis dan self-efficacy siswa SMK. Masalah utama penelitian ini adalah rendahnya kemampuan berpikir kritis serta self-efficacy siswa dalam pembelajaran matematika. Metode penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain non-equivalent control group. Sampel penelitian mencakup kelas XI TKJ 1 (eksperimen) dan XI TKJ 2 (kontrol) di SMKN 7 Pandeglang. Kelas eksperimen menggunakan model DDCT berbantuan LKPD interaktif, sementara kelas kontrol menggunakan Discovery Learning. Instrumen yang digunakan adalah tes kemampuan berpikir kritis dan angket self-efficacy. Hasil Uji-T menunjukkan perbedaan kemampuan berpikir kritis yang signifikan antara kedua kelas. Selain itu, uji Mann-Whitney mengonfirmasi adanya perbedaan self-efficacy yang signifikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis dan self-efficacy siswa yang menggunakan model DDCT berbantuan LKPD interaktif lebih baik dibandingkan siswa yang menggunakan model Discovery Learning.

Kata kunci: *Deep Dialogue Critical Thinking*, LKPD Interaktif, Self-Efficacy

Copyright (c) 2026 Cherlyantika Agustina, Novaliyosi, Ilmiyati Rahayu

✉ Corresponding author: Cherlyantika Agustina

Email Address: cherlyantika83@gmail.com (Jl. Ciwaru Raya, Cipare, Serang, Indonesia)

Received 02 January 2026, Accepted 26 January 2026, Published 01 February 2026

DoI: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v10i1.4779>

PENDAHULUAN

Memasuki abad ke-21, penyelenggaraan pendidikan di Indonesia masih dihadapkan oada tuntutan untuk terus meningkatkan kualitas pembelajaran agar lebih efektif, bermakna, dan kompetitif. Oleh karena itu, peningkatan mutu pendidikan perlu menjadi tanggung jawab bersama yang didalamnya mencakup elemen masyarakat, agar dapat menciptakan sumber daya manusia yang unggul (Alifah, 2021). Untuk dapat mengatasi tantangan tersebut, *National Education Association* (2010) menyebutkan konsep utama yang perlu dimiliki siswa pada abad ke-21 yang dikenal sebagai “*The 4Cs*” yang mencakup *Critical Thinking and Problem Solving*, *Communication*, *Collaboration*,

Creativity and Innovation (Rahmani & Hikmawan, 2025). Dari keempat konsep utama tersebut, berpikir kritis adalah pondasi utama untuk dapat menggabungkan keterampilan lainnya.

Berpikir kritis merupakan proses membuat keputusan logis untuk menentukan pilihan atau keyakinan yang tepat (Hadi et al., 2020). Kemampuan ini perlu dimiliki oleh setiap individu, karena merupakan aspek penting dan berguna untuk siswa di masa depan agar dapat memiliki pemikiran yang lebih terbuka dan objektif. Penguatan berpikir kritis dapat dikembangkan melalui proses pembelajaran, agar siswa dapat menganalisis dan mengevaluasi secara mendalam dan berpikir logis. Facione (2020) menjelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis terdiri atas sejumlah aspek, antara lain kemampuan menginterpretasi, menganalisis, mengevaluasi, menarik kesimpulan, dan melakukan regulasi diri. Jika dikuasai dengan baik, aspek-aspek tersebut berkontribusi besar dalam membantu siswa menyelesaikan berbagai persoalan, baik dalam ranah akademik, maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Jufriadi et al. (2022) menegaskan bahwa kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan yang perlu dikembangkan secara berkelanjutan. Dengan kemampuan tersebut, siswa dapat menganalisis informasi secara mendalam dan sistematis, sehingga argumen dan keputusan yang diberikan sesuai dengan data yang ada. Oleh karena itu, berpikir kritis memerlukan pertimbangan yang rasional dan perlu berhati-hati dalam pengambilan keputusan (Idris et al., 2022). Namun pada kenyataannya, siswa yang dapat berpikir kritis masih tergolong rendah dibuktikan dengan hasil PISA 2022 yang ditunjukkan oleh *Organization Economic Co-operation and Development* (OECD), menunjukkan bahwa capaian literasi, matematika, dan sains masih dibawah rata-rata standar Internasional. Skor PISA Indonesia sebesar 359 jauh dari rata-rata OECD sebesar 487. Hal ini dibuktikan oleh penelitian yang dilakukan Wayudi et al. (2020) yang menjelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas X di salah satu SMA Bandung masih dalam kategori rendah, akibat penggunaan metode belajar yang salah, sehingga siswa tidak terbiasa menghadapi soal dengan tingkat kognitif C4-C6. Musahrain et al. (2024) menjelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa SMP masih berada pada kategori rendah. Kondisi tersebut disebabkan oleh kurangnya pemberian latihan soal yang menuntut pemecahan masalah, penerapan metode pembelajaran yang belum cukup mengaktifkan partisipasi siswa, serta keterbatasan media pembelajaran yang digunakan.

Hasil wawancara dengan guru SMK Negeri 7 Pandeglang mengindikasikan adanya persoalan utama terkait kemampuan berpikir kritis siswa yang dinilai masih rendah dan perlu ditingkatkan. Siswa belum mampu merespons dengan baik ketika diberikan soal-soal analitis yang menuntut penalaran logis dan kemampuan pemecahan masalah. Sebagian besar siswa juga masih cenderung bingung apabila diberikan soal yang dimodifikasi oleh guru karena tidak sama dengan contoh yang guru berikan sebelumnya, tidak dapat memberikan argumen terhadap pernyataan atau jawaban yang mereka berikan, sehingga siswa hanya bisa mendapatkan jawaban akhir tanpa bisa menjelaskan langkah-langkahnya. Saat guru memberikan pertanyaan seputar materi yang disampaikan, suasana di kelas semakin pasif, siswa mulai merasa ketakutan dan terlihat jenuh dalam mengikuti pembelajaran. Hal

tersebut menjadi tantangan yang sangat besar bagi guru, serta memerlukan solusi agar siswa dapat lebih berperan aktif selama proses pembelajaran berlangsung.

Dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, siswa juga perlu memiliki kepercayaan diri, agar tidak mudah merasa khawatir dan penuh keraguan dalam menyampaikan suatu argumen atau jawaban. Keyakinan diri (*self efficacy*) sebagai aspek penting dalam ranah afektif, patut diprioritaskan dalam proses pembelajaran. Konsep ini merujuk pada kepercayaan individu terhadap kapabilitasnya sendiri untuk melaksanakan tugas-tugas tertentu guna meraih target yang diinginkan. *Self efficacy* merupakan keyakinan seseorang terhadap kemampuannya dalam melakukan suatu tindakan agar mencapai tujuan. Kemampuan ini dapat membantu siswa dalam menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari, serta dapat membantu dalam menyelesaikan tugas yang diberikan. Selain itu, *self efficacy* ini juga dapat mendorong siswa dalam meningkatkan prestasi (Afifah & Kusuma, 2021). Sedangkan Nurazizah & Nurjaman (2018) menjelaskan bahwa *self efficacy* adalah keyakinan diri seseorang terhadap kemampuannya dalam menyelesaikan suatu permasalahan dalam berbagai situasi. Keyakinan tersebut memungkinkan seseorang untuk dapat menentukan langkah yang tepat dalam menyelesaikan suatu masalah dan mencapai tujuan yang diinginkan.

Setiadi menjelaskan bahwa keyakinan diri seseorang tidak datang begitu saja, tetapi dipengaruhi oleh beberapa hal, seperti pengalaman pribadi, pengamatan terhadap keberhasilan orang lain, masukan baik atau buruk yang diberikan orang lain terhadap prestasinya, serta kondisi emosional yang dia rasakan (Ria Nur Fitriani & Heni Pujiastuti, 2021). Menurut Sunaryo (2017) siswa dengan tingkat efikasi rendah akan cenderung menghindari dari soal-soal yang mereka anggap sulit, sedangkan siswa dengan tingkat efikasi tinggi akan lebih tekun dan gigih dalam menyelesaikan tugas tersebut hingga selesai. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Utri Raihani et al. (2023) menunjukkan bahwa *self efficacy* siswa saat ini masih rendah, kondisi tersebut penyebab utamanya berasal dari faktor internal, yaitu minimnya dorongan untuk belajar dan rasa pesimis untuk menguasai kemampuan baru. Hal tersebut bertentangan dengan Bandura yang menjelaskan ciri-ciri seseorang yang memiliki keyakinan tinggi, yaitu pribadi yang lebih aktif, mampu belajar dari pengalaman, serta kreatif dalam memecahkan masalah tanpa merasa *stress* (Mahsunah & Musbikhin, 2023).

Berdasarkan pemaparan diatas, diperlukan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan *self efficacy* siswa. Model pembelajaran yaitu suatu kerangka berpikir berupa langkah-langkah teratur yang disusun berdasarkan teori yang mendasari berlangsungnya proses pembelajaran agar tujuan pembelajaran tercapai (Agus Purnomo, 2022). Kesalahan dalam penggunaan model pembelajaran dikelas dapat menimbulkan kebosanan pada peserta didik selama mengikuti proses rangkaian pembelajaran, sehingga materi yang disampaikan menjadi sulit dipahami (Nurliana et al., 2023). Adanya kesalahan dalam penggunaan model pembelajaran tersebut sangat berpengaruh pada kualitas belajar siswa.

Pendidikan abad ke-21 menekankan perkembangan kognitif tingkat lanjut seperti kemampuan berpikir kritis, komunikasi yang efektif, kolaborasi, serta kreativitas. Paradigma ini menuntut adanya

perubahan dalam proses pembelajaran yang tidak lagi sepihak dan berpusat pada peran guru, tetapi lebih berfokus pada keaktifan dan keterlibatan siswa dalam membangun pengetahuan secara mandiri dan kolaboratif. Selaras dengan paradigma tersebut, model pembelajaran *Deep Dialogue Critical Thinking* (DDCT) menjadi model yang sesuai dengan tuntutan abad ke-21. *Deep dialogue* (dialog mendalam) memiliki makna komunikasi antara manusia. Waruwu et al. (2024) memaknai kemampuan berpikir kritis sebagai proses kognitif yang melibatkan penggunaan kemampuan intelektual secara sadar dan terarah. Dengan demikian, model DDCT dapat dipandang sebagai suatu pendekatan pembelajaran yang dirancang untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan pemahaman yang mendalam. Maka dapat disimpulkan, bahwa DDCT merupakan model pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan mendalam.

Salah satu penelitian yang telah dilakukan mengungkap bahwa ketika model DDCT diterapkan dalam pembelajaran, kemampuan berpikir kritis siswa mengalami peningkatan. Hasil ini menunjukkan bagaimana model DDCT memiliki dampak besar pada kemampuan berpikir kritis siswa. Perspektif siswa diperluas dengan menggunakan model ini, yang juga meningkatkan skor *posttest* dan menumbuhkan lingkungan belajar yang menarik, dinamis, dan kreatif (Widiati et al., 2020). Sejalan penemuan tersebut, Zahroh et al. (2022) mengemukakan bahwa penerapan model DDCT dalam proses pembelajaran mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis sekaligus kemampuan berpikir kritis siswa pada materi statistika. Pernyataan ini dipertegas oleh Gillies (2023) yang menjelaskan bahwa *dialogue teaching* dalam pembelajaran inkuiri sains efektif dalam mendorong partisipasi siswa, wawasan berpikir kritis, serta mampu mengemukakan pendapat secara ilmiah. Pembelajaran menggunakan DDCT melatih siswa dalam berdialog secara mendalam, sehingga didapatkan hasil pemikiran berbeda pada setiap individunya. Dengan digunakannya model tersebut, siswa akan terbiasa untuk berpikir secara kritis dan menganalisis permasalahan secara logis. Selain itu, siswa juga dapat memberikan argumen tanpa merasa takut, menerima opini dengan baik, serta terbangunnya pemahaman secara kolaboratif. Menurut perspektif Pane (2024), DDCT diklasifikasikan sebagai strategi pembelajaran berbasis konstruktivisme yang menggunakan latihan berpikir kritis dan diskusi mendalam untuk memperoleh informasi dan pengalaman.

Dalam penggunaan model DDCT, tentunya terdapat tantangan dalam mengoptimalkan model tersebut saat digunakan selama pembelajaran. Salah satu cara agar model DDCT tersebut dapat berjalan dengan lebih optimal, dapat disempurnakan menggunakan LKPD interaktif. (Novaliyosi et al., 2022) menjelaskan bahwa lembar kerja interaktif berfungsi sebagai komponen pendukung selama melakukan pembelajaran. Dengan digunakannya LKPD interaktif, dapat menjembatani siswa melakukan dialog mendalam dan berpikir kritis. Pada LKPD interaktif terdapat elemen-elemen yang tersedia, seperti evaluasi langsung setelah siswa menyelesaikan soal yang diberikan tanpa harus menunggu koreksi guru, sehingga dapat dijadikan bahan refleksi cepat dalam kesalahan berpikir saat mengerjakan soal-soal yang diberikan. LKPD interaktif merupakan lembar kerja yang dikemas dalam

bentuk digital, berisi latihan soal yang dapat diakses dengan mudah, dikerjakan secara praktis, dan telah memenuhi standar (Rahmita et al., 2024). Adanya LKPD interaktif ini bertujuan untuk mendorong keaktifan, kemampuan berpikir kritis, serta minat siswa dalam melakukan pembelajaran di kelas. Salah satu platform yang dapat membantu guru melakukan inovasi dalam pembuatan LKPD interaktif adalah web *liveworksheet.com*. Guru dapat memanfaatkan *liveworksheet.com* untuk membuat LKPD interaktif, serta digunakan bersama dengan siswa secara online. LKPD interaktif terbukti efektif digunakan selama proses pembelajaran. Hal tersebut dibuktikan oleh penelitian yang dilakukan N.F. et al. (2022) yang menjelaskan bahwa LKPD interaktif berbasis *liveworksheet* terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPS, khususnya pada materi peristiwa sekitar proklamasi kemerdekaan. Selain itu, penelitian yang dilakukan Dwi et al. (2024) juga membuktikan bahwa penggunaan LKPD interaktif berbasis *liveworksheet* memiliki dampak positif terhadap motivasi dan hasil belajar bahasa Inggris siswa kelas VII MTs Nurul Huda.

Penggunaan model DDCT berbantuan LKPD interaktif sangat sesuai dengan karakteristik pembelajaran matematika. Hal ini dikarenakan keduanya sama-sama menekankan pada kemampuan berpikir kritis, analitis, serta pemecahan masalah. Matematika merupakan ilmu yang diajarkan diberbagai jenjang pendidikan, dan sangat penting dalam kehidupan (Maufiroh et al., 2025). Matematika sangat berpengaruh bagi kehidupan kita, dibuktikan dengan teknologi dan aktivitas sehari-hari yang menyatakan bahwa ilmu tersebut sangat berguna untuk manusia (Bernando et al., 2022). Selain itu, matematika juga dianggap sebagai induk dari berbagai bidang ilmu dan fondasi penting untuk dapat mengembangkan ilmu lainnya seperti biologi, fisika, dan kimia (Hasanah et al., 2023). Matematika juga merupakan proses yang disusun secara sistematis untuk memberikan pengalaman belajar kepada siswa, agar mereka dapat menguasai kompetensi yang berhubungan dengan materi yang diajarkan (Maufiroh et al., 2025). Oleh karena itu, dalam matematika diperlukan konsentrasi penuh, ketekunan, serta kemampuan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan permasalahan rendahnya kemampuan berpikir kritis dan *self efficacy* siswa dalam pembelajaran matematika, serta potensi model DDCT berbantuan LKPD interaktif untuk mengatasinya, penelitian ini bertujuan untuk: 1) mengetahui apakah kemampuan berpikir kritis siswa yang belajar dengan model *Deep Dialogue Critical Thinking* berbantuan LKPD interaktif lebih baik dibandingkan siswa yang belajar dengan model *Discovery Learning*, 2) mengetahui apakah *self efficacy* siswa yang belajar dengan model *Deep Dialogue Critical Thinking* berbantuan LKPD interaktif lebih baik dibandingkan siswa yang belajar dengan model *Discovery Learning*.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian quasi eksperimen desain *non-equivalent control group*. Populasi pada penelitian ini merupakan seluruh siswa kelas XI tahun ajaran 2025/2026, sebanyak 11 kelas. Sampel terpilih adalah kelas XI TKJ 1 berjumlah 30 siswa sebagai kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Deep Dialogue Critical Thinking* (DDCT) dan kelas XI TKJ 2

berjumlah 30 siswa sebagai kelas kontrol menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*, yang dipilih menggunakan teknik *cluster sampling*. Instrumen yang digunakan berupa instrumen tes kemampuan berpikir kritis dan instrumen non tes skala *self efficacy*. Instrumen tes dan non tes dilakukan uji validitas dan reliabilitas terlebih dahulu sebelum digunakan dalam penelitian. Pada instrumen tes, dari 10 butir soal awal, terdapat 6 butir yang dinyatakan valid dan reliabel. sementara itu, instrumen non-tes skala *self efficacy* menghasilkan 22 pernyataan valid dan reliabel, dari 50 pernyataan sebelumnya. Selanjutnya dilakukan analisis data, dengan statistik deskriptif dan statistik inferensial. Pada statistik inferensial terdiri dari uji normalitas *shapiro-wilk*, jika data berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan uji homogenitas *levene*. Setelah dilakukan uji prasyarat, selanjutnya dilakukan uji perbedaan dua rata-rata menggunakan *independet sample t-test* untuk mengetahui perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis dan *self efficacy* menggunakan model pembelajaran berbeda pada kedua kelas. Perhitungan dilakukan menggunakan bantuan SPSS.

HASIL DAN DISKUSI

Data yang digunakan meliputi data tes kemampuan awal berpikir kritis, tes kemampuan akhir berpikir kritis, dan non tes *self efficacy*. Data yang dikumpulkan berjumlah 60 siswa dengan 30 siswa pada kelas eksperimen yang mendapatkan perlakuan model *Deep Dialogue Critical Thinking* berbantuan LKPD interaktif dan 30 siswa pada kelas kontrol yang mendapatkan perlakuan model pembelajaran *Discovery Learning*. Kemudian, ketiga data tersebut dilakukan pengujian statistika deskriptif dan inferensia. Berikut penjelasan rincinya.

Statistika Deskriptif

Data Tes Kemampuan Awal Berpikir Kritis

Kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan tes kemampuan awal pada awal penelitian. Pertanyaan-pertanyaan ini diberikan dengan durasi pengerjaan 70 menit dan terdiri dari enam pertanyaan, dengan skor maksimum 24. Distribusi data tes awal ditunjukkan menggunakan analisis deskriptif. Analisis tes awal kemampuan berpikir kritis untuk kedua kelas menghasilkan hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Statistik Deskriptif Data Kemampuan Awal

Kelas	Jumlah Siswa	Min.	Maks.	Rata-rata	Std. Deviasi	Varians
Eksperimen	30	0	9	3,77	2,528	6,392
Kontrol	30	0	13	2,90	2,107	4,438

Berdasarkan tabel diatas disebutkan bahwa rata-rata hasil pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berbeda jauh yaitu 3,77 dan 2,90 dengan beda 0,87. Simpangan baku dan varians kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol, ini menunjukkan bahwa sebaran skor kelas eksperimen

lebih beragam daripada kelas kontrol. Hal ini memberi arti bahwa secara statistik deskriptif, kemampuan awal berpikir kritis kedua kelas tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

Data Tes Kemampuan Akhir Berpikir Kritis

Pada akhir penelitian, kelas eksperimen dan kontrol diberikan tes kemampuan akhir berpikir kritis pada kelas eksperimen dan kontrol, terdiri dari 6 soal dengan skor maksimal 24 yang telah diuji, dengan durasi 70 menit. Analisis deskriptif diterapkan terlebih dahulu untuk menggambarkan distribusi data tes akhir. Berikut hasil analisis tes kemampuan akhir berpikir kritis pada kedua kelas:

Tabel 2. Statistik Deskriptif Data Kemampuan Akhir

Kelas	Jumlah Siswa	Min.	Maks.	Rata-rata	Std. Deviasi	Varians
Eksperimen	30	9	23	17,20	4,350	18,924
Kontrol	30	2	20	10,00	4,339	18,828

Berdasarkan tabel diatas disebutkan bahwa rata-rata hasil tes kemampuan akhir kelas eksperimen yaitu sebesar 17,20 sedangkan kelas kontrol yaitu sebesar 10,00. Simpangan baku dan varians kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal tersebut menunjukkan bahwa skor tes kemampuan akhir kelas eksperimen lebih beragam dibandingkan kelas kontrol.

Data Non-Tes Skala *Self Efficacy*

Analisis skala *self efficacy* siswa dilakukan menggunakan data yang diperoleh pada akhir penelitian. Instrumen berupa 22 butir pernyataan yang telah teruji validitas dan reliabilitasnya ini diberikan kepada siswa dengan durasi pengerjaan selama 20 menit, dan dilakukan setelah siswa mengerjakan tes kemampuan akhir. Untuk menyajikan deskripsi data yang relevan, maka dilakukan analisis deskriptif terlebih dahulu. Berikut hasil analisis skala *self efficacy* siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 3. Statistik Deskriptif Data *Self Efficacy*

Kelas	Jumlah Siswa	Min.	Maks.	Rata-rata	Std. Deviasi	Varians
Eksperimen	30	46	67	58,00	6,029	36,345
Kontrol	30	29	75	55,07	6,710	45,030

Berdasarkan tabel diatas disebutkan bahwa rata-rata hasil skala *self efficacy* kelas eksperimen yaitu sebesar 58,00 sedangkan kelas kontrol yaitu sebesar 55,07. Simpangan baku dan varians kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal tersebut menunjukkan bahwa skor skala *self efficacy* kelas eksperimen lebih beragam dibandingkan kelas kontrol.

Uji Normalitas

Untuk memastikan data yang dikumpulkan berasal dari populasi yang terdistribusi secara normal, dilakukan uji normalitas. Untuk menjamin bahwa data tersebut representatif terhadap populasi, statistik parametrik bergantung pada standar normalitas. Uji *Shapiro-Wilk* dengan SPSS digunakan dalam uji normalitas penelitian ini. Berikut hasil uji normalitas kemampuan awal, kemampuan akhir dan skala *self efficacy* kelas eksperimen dan kontrol:

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas

Kelas	df	Sig.	Kesimpulan
Kemampuan Awal Eksperimen	30	0,000	Tidak Berdistribusi Normal
Kemampuan Akhir Eksperimen	30	0,057	Berdistribusi Normal
Kemampuan Awal Kontrol	30	0,041	Tidak Berdistribusi Normal
Kemampuan Akhir Kontrol	30	0,387	Berdistribusi Normal
Skala <i>Self-Efficacy</i> Eksperimen	30	0,123	Berdistribusi Normal
Skala <i>Self-Efficacy</i> Kontrol	30	0,000	Tidak Berdistribusi Normal

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa nilai signifikansi kemampuan akhir kelas eksperimen, kemampuan akhir kelas kontrol dan skala *self efficacy* kelas eksperimen ≥ 0.05 , yang artinya berdistribusi normal. Sedangkan kemampuan awal kelas eksperimen, kemampuan awal kelas kontrol, dan skala *self efficacy* kelas kontrol < 0.05 , yang artinya tidak berdistribusi normal. Maka untuk analisis selanjutnya, pada kemampuan awal dan skala *self efficacy* akan menggunakan uji non-parametrik *Mann-Withney*, karena salah satu datanya tidak berdistribusi normal. Sedangkan untuk kemampuan akhir akan dilanjutkan dengan uji homogenitas, karena kedua datanya berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data memiliki varians yang sama. Pada penelitian ini, uji homogenitas dilakukan menggunakan uji *levne* dengan bantuan SPSS, dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Berikut hasil uji homogenitas kemampuan akhir:

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas

Kelas	df	Sig.	Kesimpulan
Kemampuan Akhir Eksperimen	58	0,571	Homogen
Kemampuan Akhir Kontrol			

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa nilai signifikansi kemampuan akhir kelas eksperimen dan kontrol ≥ 0.05 , yang artinya kedua kelas tersebut homogen. Karena kedua kelas bersifat homogen, maka dilanjutkan dengan uji-t guna penarikan kesimpulan.

Uji-T

Setelah dilakukan uji prasayat, selanjutnya dilakukan uji-t guna penarikan kesimpulan. Berikut hasil uji-t kemampuan akhir:

Tabel 6. Hasil Uji-T

Kelas	Sig (1-tailed)	Keterangan	Kesimpulan
Kemampuan Akhir Eksperimen	0,000	H_0 ditolak	Ada Perbedaan
Kemampuan Akhir Kontrol			

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada tabel 6, nilai signifikansi 0,000 yang artinya H_0 ditolak. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan siswa kelas kontrol.

Uji Mann-Whitney

Setelah dilakukan uji prasayat, selanjutnya dilakukan *Mann-Whitney* guna penarikan kesimpulan. Berikut hasil uji *Mann-Whitney* kemampuan awal dan *self-efficacy*:

Tabel 7. Hasil Uji Mann-Whitney

Kelas	Sig.	Keterangan	Kesimpulan
Kemampuan Awal Eksperimen	0,153	H_0 diterima	Tidak Ada Perbedaan
Kemampuan Awal Kontrol			
Skala <i>Self-Efficacy</i> Eksperimen	0,035	H_0 ditolak	Ada perbedaan
Skala <i>Self-Efficacy</i> Kontrol			

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada tabel 7, nilai signifikansi pada kemampuan awal kelas eksperimen dan kontrol adalah 0,153 yang artinya H_0 diterima, yang artinya tidak terdapat perbedaan kemampuan awal kelas eksperimen dan kontrol. Sedangkan nilai signifikansi pada skala *self efficacy* kelas eksperimen dan kontrol adalah 0,035 yang artinya H_0 ditolak, hal tersebut bahwa *self-efficacy* siswa pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan siswa kelas kontrol.

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis dan *self-efficacy* siswa yang menggunakan model pembelajaran *Deep Dialogue Critical Thinking* (DDCT) berbantuan LKPD interaktif lebih baik dibandingkan dengan siswa yang menggunakan model *Discovery Learning*. Hal ini dibuktikan secara statistik melalui uji-t untuk kemampuan berpikir kritis dan uji *Mann-Whitney* untuk *self-efficacy*, di mana kelas eksperimen secara konsisten menunjukkan hasil yang mengungguli kelas kontrol. Kelebihan utama dari perlakuan ini terletak pada sinergi antara proses dialog mendalam dan dukungan media interaktif. Model DDCT memfasilitasi interaksi sosial yang terarah, sementara LKPD interaktif berbasis liveworksheet memberikan keunggulan berupa umpan balik instan melalui fitur koreksi otomatis. Dengan adanya fitur otomatis yang berwarna hijau untuk benar dan merah untuk

emrah, siswa dapat segera mengevaluasi kesalahan berpikirnya secara mandiri saat mengerjakan materi peluang yang kompleks.

Hasil penelitian ini sejalan dengan berbagai kajian yang telah diuraikan sebelumnya. Temuan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa pada model DDCT lebih baik mendukung hasil penelitian Widiati et al. (2020) yang menyatakan bahwa model tersebut mampu memperluas perspektif siswa dan menciptakan lingkungan belajar yang dinamis. Selain itu, efektivitas dialog dalam mendorong partisipasi aktif juga relevan dengan pernyataan Gillies (2023) mengenai pentingnya *dialogue teaching* untuk memicu wawasan kritis. Dalam konteks penggunaan media, hasil yang menunjukkan efektivitas LKPD interaktif mendukung temuan N.F. et al. (2022) dan Dwi et al. (2024) yang membuktikan dampak positif media digital tersebut terhadap hasil belajar dan motivasi siswa di berbagai mata pelajaran.

Penelitian ini memberikan kontribusi praktis sebagai solusi alternatif dalam mengatasi rendahnya kemampuan berpikir kritis dan *self-efficacy* di jenjang SMK. Dampak nyata terlihat pada transformasi aktivitas belajar siswa selama proses penelitian berlangsung. Siswa di kelas eksperimen terbukti lebih aktif dan berani mengajukan pertanyaan analitis dibandingkan siswa kelas kontrol yang cenderung pasif. Selain itu, dampak positif juga terlihat pada perkembangan karakter siswa, mereka yang awalnya enggan dan ragu-ragu dalam menyelesaikan soal, pada pertemuan-pertemuan berikutnya menjadi lebih berani dan percaya diri untuk mengerjakan soal evaluasi di depan kelas. Perubahan perilaku ini menunjukkan bahwa model DDCT bukan hanya memberikan hasil akademik yang lebih baik, tetapi juga memperkuat kepercayaan diri siswa dalam menghadapi tantangan matematika.

Meskipun memberikan hasil yang positif, implementasi model ini tetap memiliki tantangan. ada tahap awal, guru memerlukan upaya ekstra untuk mendorong partisipasi aktif karena siswa belum terbiasa dengan ruang diskusi yang terbuka dan mandiri. Selain itu, efektivitas pembelajaran sangat bergantung pada peran guru dalam memantau interaksi kelompok agar diskusi tetap kondusif dan selaras dengan tujuan pembelajaran. Hal ini mengindikasikan bahwa keberhasilan model ini menuntut kesiapan guru sebagai fasilitator yang mampu mengarahkan dialog secara mendalam dan mengelola pemanfaatan perangkat digital di kelas secara efektif.

KESIMPULAN

Hasil analisis dalam penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan model DDCT berbantuan LKPD interaktif lebih baik dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dibandingkan dengan penggunaan model *Discovery Learning*. Hal ini didukung oleh hasil perhitungan menggunakan Uji-T yang menghasilkan angka signifikansi 0,000. Karena nilai tersebut kurang dari 0,05, maka H_0 ditolak. Perbedaan kemampuan antara kedua kelompok ini mengonfirmasi, bahwa terdapat pengaruh nyata dari pemilihan model pembelajaran. Dampak positif dari penerapan model DDCT tidak hanya berpengaruh pada aspek kognitif. Berdasarkan pengujian hipotesis kedua, terbukti bahwa siswa yang belajar menggunakan model DDCT berbantuan LKPD interaktif memiliki tingkat *self efficacy* yang

lebih baik dibandingkan siswa yang menggunakan model *Discovery Learning*. Fakta ini didukung oleh perolehan uji *Mann-Whitney* dengan nilai signifikansi 0,035. Karena nilai tersebut lebih kecil dari 0,05, maka H_0 ditolak. Perolehan ini membuktikan adanya perbedaan capaian antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

REFERENSI

- Afifah, S. N., & Kusuma, A. B. (2021). Pentingnya Kemampuan Self-Efficacy Matematis serta Berpikir Kritis pada Pembelajaran Daring Matematika. *Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 4(2), 313–320.
- Agus Purnomo, D. (2022). *Pengantar Model Pembelajaran*.
- Alifah, S. (2021). Peningkatan Kualitas Pendidikan Di Indonesia Untuk Mengejar Ketertinggalan Dari Negara Lain. *CERMIN: Jurnal Penelitian*, 5(1), 113. https://doi.org/10.36841/cermin_unars.v5i1.968
- Bernando, S., Novaliyosi, N., & Rafianti, I. (2022). Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Prosedur Newman Pada Soal Kemampuan Berpikir Kritis Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Kelas X. *Wilangan: Jurnal Inovasi dan Riset Pendidikan Matematika*, 3(2), 84. <https://doi.org/10.56704/jirpm.v3i2.13384>
- Dwi, D. A., Afas, M. Z., Indra Irawan, & Rifkan Haidorizal. (2024). Pengaruh Media LKPD Interaktif Berbasis Liveworksheet Terhadap motivasi dan Hasil belajar Bahasa Inggris siswa kelas VII MTs Nurul Huda. *Titian Ilmu: Jurnal Ilmiah Multi Sciences*, 16(2), 79–86. <https://doi.org/10.30599/jti.v16i2.3350>
- Facione, P. A. (2020). Advancing thinking worldwide. In *Insight assessment: Vol. XXVIII* (Nomor 1). http://www.insightassessment.com/pdf_files/what&why2007.pdf <http://www.eduteka.org/PensamientoCriticoFacione.php>
- Gillies, R. M. (2023). Dialogic teaching in a Year 5 classroom during cooperative inquiry-based science. *International Journal of Educational Research Open*, 5(October), 100290. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2023.100290>
- Hadi, F. Z., Fathurrohman, M., & Hadi, C. An. (2020). Terindeks Sinta 4 (S4). *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 4(1), 49–58. <http://www.jurnal.untirta.ac.id/index.php/wilangan> <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JLLS/article/view/26812/16969> <http://repositori.unsil.ac.id/4934/> [http://repositori.unsil.ac.id/4934/5/BAB 2.pdf](http://repositori.unsil.ac.id/4934/5/BAB%202.pdf) <https://journal.peradaban.ac.id/index.php>
- Hasanah, A. Z., Mutaqin, A., & Rahayu, I. (2023). Pengembangan E-Modul Berorientasi Higher Order Thinking Skills Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Media Pendidikan Matematika*, 11(1), 11. <https://doi.org/10.33394/mpm.v11i1.8201>
- Idris, N. W., Usman, & Subaer. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran berbasis Masalah terhadap

- Kemampuan Berpikir Kritis. *WASPADA (Jurnal Wawasan Pengembangan Pendidikan)*, 10(2), 39. <https://doi.org/10.61689/waspada.v10i2.357>
- Jufriadi, A., Huda, C., Aji, S. D., Pratiwi, H. Y., & Ayu, H. D. (2022). Analisis Keterampilan Abad 21 Melalui Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar Kampus Merdeka. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 7(1), 39–53. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v7i1.2482>
- Mahsunah, A., & Musbikhin, M. (2023). Pengaruh Self Efficacy terhadap Kepercayaan Diri pada Siswa. *Al-Ihath: Jurnal Bimbingan dan Konseling Islam*, 3(1), 34–48. <https://doi.org/10.53915/jbki.v3i1.318>
- Maufiroh, E., Lestari, W., & Djeni, D. (2025). *Pengaruh Model Pembelajaran Carousel Feedback Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa*. 8, 1–11.
- Musahrain, Ainurrahmi, Ferniawan, & Sabrina, A. (2024). *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Pada Mata Pelajaran IPA SMP Kelas IX di Kabupaten Sumbawa*. 05, 8. <https://doi.org/https://doi.org/10.56842/jp-ipa>
- N.F., I. A., Roesminingsih, M. V., & Yani, M. T. (2022). Pengembangan LKPD Interaktif Berbasis Liveworksheet untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 8153–8162. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.3762>
- Novaliyosi, N., Yuhana, Y., & Khaerunnisa, E. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Interaktif Untuk Mendukung Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Pada Pembelajaran Daring. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(3), 1640. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5334>
- Nurazizah, S., & Nurjaman, A. (2018). Analisis Hubungan Self Efficacy Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Pada Materi Lingkaran. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(3), 361. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3.p361-370>
- Nurliana, A. H., Jamaluddin, J., & Mahrus, M. (2023). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Deep Dialog/Critical Thinking (DD/CT) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas XI MIPA SMAN 1 Batukliang. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(4), 2338–2342. <https://doi.org/10.29303/jipp.v8i4.1803>
- Pane, E. H. (2024). *Metode Deep Dialogue And Critical Thingking (DDCT) Pada Materi Pokok Syarat Sah Sholat*. 2(1), 108–113.
- Rahmani, Z., & Hikmawan, R. (2025). *Pengembangan E-Modul Interaktif Pada Mata Pelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar*. 14(1), 743–756.
- Rahmita, S. A., Rozi, F., Nurmayani, Ananda, L. jelita, & Simanihuruk, L. (2024). *Pengembangan LKPD Interaktif Berbasis Aplikasi Liveworksheet Pada Pembelajaran IPAS Materi Sistem Pernapasan Manusia Kelas V SDN 056018 Kampung Bamban T.A. 2023/2024*. 4(02), 7823–7830.
- Ria Nur Fitriani, & Heni Pujiastuti. (2021). Pengaruh Self-Efficacy Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 05(03), 2793–2801.

- Sunaryo, Y. (2017). Pengukuran Self-Efficacy Siswa dalam Pembelajaran Matematika di MTs N 2 Ciamis. *Teorema*, 1(2), 39. <https://doi.org/10.25157/.v1i2.548>
- Utri Raihani, Hidayani Syam, & Zuria Gessuri. (2023). Analisis Rendahnya Academic Self-Efficacy pada Siswa Kelas XII SMA Negeri 3 Payakumbuh. *Atmosfer: Jurnal Pendidikan, Bahasa, Sastra, Seni, Budaya, dan Sosial Humaniora*, 2(1), 48–59. <https://doi.org/10.59024/atmosfer.v2i1.642>
- Waruwu, N., Harefa, A. O., Telaumbanua, Y. N., & Zega, Y. (2024). *Indonesian Research Journal on Education : Jurnal Ilmu Pendidikan*. 2(3), 1030–1037.
- Wayudi, M., Suwatno, & Santoso, B. (2020). Kajian analisis keterampilan berpikir kritis siswa sekolah menengah atas. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 5, 16. <https://doi.org/10.17509/jpm.v4i2.18008>
- Widiati, A., Sabur, A., & Alrian, D. A. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Deep Dialogue/critical thinking (DD/CC) terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa. *Jurnal PROSPEK : Jurnal Program Studi Pendidikan Ekonomi*, 1(1), 9–17.
- Zahroh, I. S., Fuady, A., & Ilmi, Y. I. N. (2022). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Model Pembelajaran DDCT Materi Statistika Kelas VII SMP Diponegoro Tumpang. *Jurnal Penelitian, Pendidikan, dan Pembelajaran*, 17(30), 1–14.