

**IMPLEMENTASI *COMPUTATIONAL THINKING* DALAM  
PEMBELAJARAN MENGALIHWAHANAKAN TEKS NEGOSIASI  
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS  
PADA SISWA KELAS X-4 SMA NEGERI 2 MADIUN**

Oleh:

**Chichik Try Wijayanti<sup>1</sup>**  
**Bambang Eko Hari Cahyono<sup>2</sup>**  
**Bekti Patria Dwi H.<sup>3</sup>**

Universitas PGRI Madiun

Alamat: JL. Setia Budi No.85, Kanigoro, Kec. Kartoharjo, Kota Madiun, Jawa Timur  
(63118).

Korespondensi Penulis: [chichik.try@gmail.com](mailto:chichik.try@gmail.com), [behc@unipma.ac.id](mailto:behc@unipma.ac.id),  
[bektipatria@gmail.com](mailto:bektipatria@gmail.com).

**Abstract.** *This classroom action research aims to improve the competency of Grade X-4 students at SMA Negeri 2 Madiun in transforming negotiation texts through the implementation of a project-based learning model integrated with a computational thinking approach. The problem identified was the students' low ability to understand the structure of negotiation texts and present them in multimodal forms such as posters, videos, or comics. The research was conducted in two cycles, each consisting of planning, action, observation, and reflection. The computational thinking approach was applied through four main stages: decomposition, pattern recognition, abstraction, and algorithm design. Data were collected through observation, documentation, interviews, and performance assessments, then analyzed using descriptive quantitative and qualitative methods. The results showed a significant improvement in student competence. In Cycle I, the average score increased to 74.6 with classical completeness of 81.1%. After revising the learning strategy in Cycle II, the average score rose to 81.1 with classical completeness of 90.6%. These findings indicate that the project-based*

# **IMPLEMENTASI *COMPUTATIONAL THINKING* DALAM PEMBELAJARAN MENGALIHWAHANAKAN TEKS NEGOSIASI UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA SISWA KELAS X-4 SMA NEGERI 2 MADIUN**

*learning model supported by a computational thinking approach is effective in enhancing students' critical thinking skills in the process of transforming negotiation texts.*

**Keywords:** *Critical Thinking, Computational Thinking, Negotiation Text, Project-Based Learning.*

**Abstrak.** Penelitian tindakan kelas ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi peserta didik kelas X-4 SMA Negeri 2 Madiun dalam mengalihwahkan teks negosiasi melalui implimentasi computational thinking untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Permasalahan yang dihadapi adalah rendahnya kemampuan siswa dalam memahami struktur teks negosiasi dan menyajikannya kembali dalam bentuk multimodal seperti poster, video, atau komik. Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus, masing-masing terdiri atas perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Implimentasi *computational thinking* diterapkan melalui empat tahap utama: dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan algoritma. Data dikumpulkan melalui observasi, dokumentasi, wawancara, dan tes unjuk kerja, kemudian dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan kompetensi siswa yang signifikan. Pada siklus I, rata-rata nilai siswa meningkat menjadi 74,6 dengan ketuntasan klasikal 81,1%. Setelah perbaikan strategi pada siklus II, rata-rata nilai meningkat menjadi 81,1 dengan ketuntasan klasikal 90,6%. Temuan ini menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis proyek berbantuan pendekatan computational thinking efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam proses mengalihwahkan teks negosiasi.

**Kata Kunci:** Berpikir Kritis, *Computational Thinking*, Pembelajaran Berbasis Proyek, Teks Negosiasi.

## **LATAR BELAKANG**

Dunia pendidikan adalah salah satu bidang yang sangat kompleks karena tidak hanya melibatkan proses belajar mengajar di kelas tetapi juga melibatkan berbagai sistem pendukung yang saling terintegrasi. Sesuai dengan pendapat Ali (2022) yang menyebutkan bahwa kegiatan belajar mengajar yang dibagi menjadi tiga kelompok utama yakni guru, materi ajar dan siswa. Selain itu, media ajar dan tata letak lingkungan belajar

menunjang tercapainya tujuan pembelajaran. Salah satu metode pembelajaran yang membantu memecahkan permasalahan yang dihadapi siswa adalah metode *computational thinking*.

*Computational thinking* adalah sebuah pemecahan masalah secara komputasi atau perhitungan. Pada awalnya *computational thinking* pada ilmu komputer berkaitan dengan algoritma-algoritma pemecahan masalah dan perhitungan matematika. Seiring perubahan jaman, *computational thinking* dikembangkan penggunaannya pada bidang lain seperti pada bidang *Science, Teknologi, Engineering, Art and Mathematics* (STEAM). Menurut Yadav (2017) kemampuan *computational thinking* sangat penting dan dipahami semua orang, bukan hanya seorang programmer, karena berpikir secara komputasi bukan berarti berpikir seperti komputer melainkan membantu berpikir secara logis, terstruktur dan kreatif.

Pendapat lain juga disebutkan oleh Voskoglou & Buckley (2012) yang menyebutkan bahwa *computational thinking* merupakan suatu metode baru dalam penyelesaian masalah. Hal ini sejalan dengan pendapat Wing (2011) yang berpendapat bahwa *computational thinking* sebagai kemampuan dasar bagi siswa dan guru serta memberikan cara berpikir baru dalam penyelesaian masalah dan mengembangkan peluang. *Computational thinking* sebagai pemecahan masalah (*problem solving*) memiliki 4 pondasi, diantaranya adalah dekomposisi (*decomposition*), algoritma (*algorithm*), pengenalan pola (*pattern recognition*), dan abstraksi (*abstraction*). Dekomposisi adalah pembagian persoalan ke dalam beberapa sub-persoalan yang lebih kecil, Pengenalan pola adalah pengamatan terhadap pola terutama yang berulang dan memiliki kesamaan. Abstraksi adalah proses eliminasi bagian-bagian yang tidak sesuai dari sebuah persoalan. Algoritma adalah langkah-langkah terurut untuk menyelesaikan suatu persoalan. (Kulles, 2016).

Integrasi *computational thinking* dalam kegiatan pembelajaran memiliki potensi besar dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif siswa. Strategi implimentasi *computational thinking* dapat dilakukan tanpa komputer dan cocok digunakan di sekolah yang tidak memiliki infrastruktur teknologi (Brackmann et. al., 2017). Selain itu, integrasi pembelajaran yang tidak menggunakan teknologi yang mahal memudahkan pendidik atau guru untuk mengadaptasi model pembelajaran tersebut dan kemudian mengaitkan dengan permasalahan yang dihadapi sehari-hari.

# **IMPLEMENTASI *COMPUTATIONAL THINKING* DALAM PEMBELAJARAN MENGALIHWAHANAKAN TEKS NEGOSIASI UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA SISWA KELAS X-4 SMA NEGERI 2 MADIUN**

Berpikir kritis merupakan kemampuan yang muncul dari kemauan individu untuk bersikap disiplin, menilai diri, dan terus memperbaiki cara berpikirnya (Sihotang, 2010). Namun dalam praktiknya, pengembangan kemampuan ini masih menghadapi tantangan. Ghufron et al. (2023), melalui observasinya di SMAN 1 Bringin, menemukan bahwa metode pembelajaran yang masih dominan ceramah dan kurang melibatkan siswa secara aktif menyebabkan kemampuan berpikir kritis siswa tidak berkembang secara optimal. Selaras dengan temuan tersebut, Susanto et al. (2021) menegaskan bahwa guru perlu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan interaktif, dengan penggunaan media yang menarik, agar siswa lebih termotivasi dan terlibat dalam proses berpikir yang mendalam. Lebih lanjut, Marfuah et al. (2016) menyatakan bahwa berpikir kritis merupakan keterampilan esensial yang perlu ditanamkan sejak dini karena berdampak luas dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu cara yang dianggap efektif dalam menumbuhkan keterampilan ini adalah dengan membiasakan siswa menerapkan berpikir komputasi dalam aktivitas mereka (Syarifuddin et al., 2019). Pemikiran ini diperkuat oleh Munir (dalam Malik et al., 2018) yang menjelaskan bahwa berpikir komputasi melibatkan proses berpikir logis dan bertahap, termasuk pengambilan keputusan dari berbagai kemungkinan, sehingga mampu membantu siswa menyelesaikan masalah kompleks secara sistematis dan sederhana.

Menurut Facione (2011) keterampilan berpikir kritis adalah kemampuan untuk berpikir logis, reflektif, dan produktif sehingga mampu menilai situasi dan membuat keputusan tepat. Facione (2011) menyatakan keterampilan tersebut terdiri atas beberapa indikator, yaitu: kemampuan menginterpretasi, menganalisis, memberikan penjelasan atau argumentasi, mengambil kesimpulan, mengevaluasi, dan pengaturan diri. Facione (2011) bahkan telah menyempurnakan indikator keterampilan berpikir kritis tersebut dengan berbagai sub-indikator seperti pada tabel (1) Interpretasi : Kategorisasi Decoding significance, menjelaskan makna; (2) Analisis : Memeriksa ide, Mengenali argumentasi, Menganalisis argumentasi; (3) Eksplanasi : Menyatakan hasil, Pembeneran prosedur, Menyajikan argumentasi; (4) Pengambilan kesimpulan: Menilai kualitas bukti, Dugaan alternatif solusi, Pengambilan kesimpulan; (5)Evaluasi : Menilai data/klaim, Menilai argumentasi; (6) Pengaturan Diri: Pemantauan diri, perbaiki diri.

Penerapan *computational thinking* (CT) dalam kegiatan pembelajaran mengalami peningkatan kompleksitas seiring naiknya jenjang pendidikan. Di tingkat dasar (SD), CT difokuskan pada pengenalan pola, dekomposisi sederhana, dan logika dasar melalui aktivitas eksploratif. Sementara itu, di jenjang menengah seperti SMA, pendekatan ini menuntut siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, abstrak, analitis, dan sistematis secara lebih mendalam. Salah satu bentuk implementasi CT yang relevan di tingkat SMA terlihat pada pembelajaran Bahasa Indonesia kelas X (fase E), khususnya materi teks negosiasi. Teks negosiasi merupakan jenis teks interaksional yang mencerminkan komunikasi dua arah antara pihak-pihak yang memiliki kepentingan berbeda, namun berusaha mencapai kesepakatan melalui proses yang timbal balik, logis, dan penuh kompromi (Maryanto et al., 2013). Struktur teks ini terdiri atas orientasi, pengajuan, penawaran, dan persetujuan akhir (Harijanti, 2020). Dalam konteks pembelajaran Bahasa Indonesia, pemahaman terhadap teks negosiasi tidak hanya terbatas pada teori dan struktur, tetapi juga diarahkan pada keterampilan praktik, seperti menulis dan mengalihwahkan teks ke bentuk naratif guna memperkuat kemampuan komunikasi dan berpikir kritis siswa.

Lubis (2022) menyatakan bahwa pembelajaran teks negosiasi yang mencakup konsep dan praktik bernegosiasi dapat meningkatkan kepercayaan diri siswa, terutama ketika didukung oleh soal-soal HOTS. Salah satu bentuk praktik yang menantang adalah kegiatan mengalihwahkan teks negosiasi, yakni mengubah dialog menjadi narasi. Namun, seperti diungkapkan oleh Dona (2023), siswa sering mengalami kesulitan dalam mengembangkan ide, menyusun kalimat efektif, dan memahami materi ajar secara utuh. Untuk mengatasi tantangan tersebut, penerapan model Project Based Learning (PBL) terbukti membantu. Igusmi (2023) menunjukkan bahwa penerapan PBL dalam pembelajaran mengalihwahkan teks di kelas X SMA Negeri 11 Muaro Jambi mampu mendorong keterlibatan aktif siswa dan menghasilkan teks naratif yang logis, kreatif, serta koheren. Meski demikian, kendala seperti pembagian peran dan kemampuan memberi umpan balik masih perlu diperbaiki.

Integrasi pendekatan *computational thinking* dalam pembelajaran semacam ini menjadi relevan karena memungkinkan siswa menganalisis, mengorganisasi, dan menyusun teks secara sistematis—sejalan dengan penguatan berpikir kritis dan keterampilan problem solving yang telah dibahas sebelumnya. Dalam kegiatan ini, siswa

# **IMPLEMENTASI *COMPUTATIONAL THINKING* DALAM PEMBELAJARAN MENGALIHWAHANAKAN TEKS NEGOSIASI UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA SISWA KELAS X-4 SMA NEGERI 2 MADIUN**

tidak hanya memahami struktur dan isi teks, tetapi juga ditantang untuk mengalihwahkan teks negosiasi ke bentuk naratif. Proses tersebut melibatkan penerapan prinsip *computational thinking*, seperti dekomposisi (memilah elemen penting dalam teks), pengenalan pola dalam dialog, dan penyusunan alur naratif melalui algoritma berpikir sistematis. Dengan demikian, implementasi *computational thinking* dalam pembelajaran Bahasa Indonesia tidak hanya meningkatkan kemampuan literasi, tetapi juga memperkuat pemahaman konseptual, keterampilan berpikir kritis, dan kemampuan *problem solving* siswa. Hal ini juga terbukti memberikan manfaat signifikan bagi siswa kelas X-4 SMA Negeri 2 Madiun, yang menunjukkan perkembangan kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan persoalan pembelajaran yang kompleks.

## **METODE PENELITIAN**

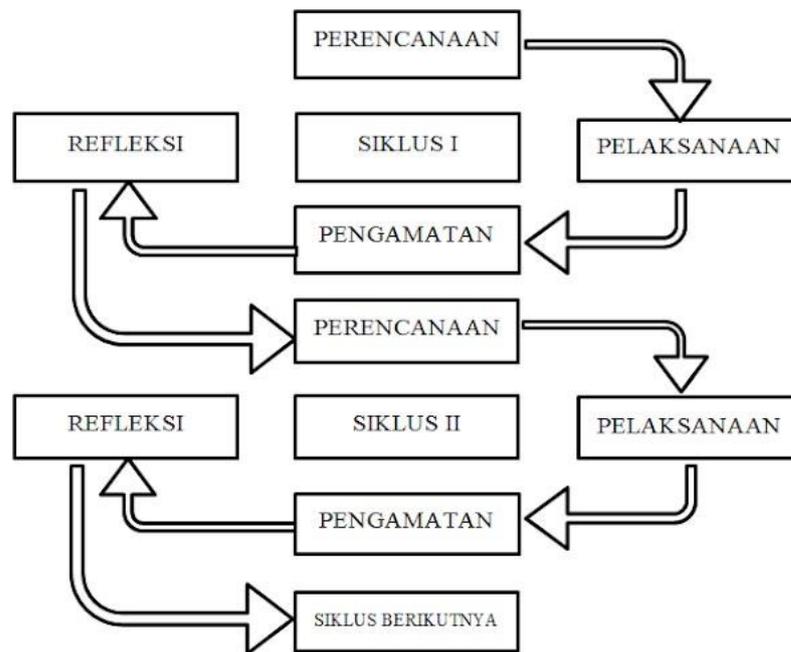
Penelitian ini menggunakan pendekatan gabungan antara kualitatif dan kuantitatif (mix methods) dalam bentuk Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau *Classroom Action Research* (CAR). PTK dimaksudkan untuk memperbaiki serta meningkatkan mutu pembelajaran di kelas melalui penerapan tindakan yang dirancang secara sistematis dan dilaksanakan secara berulang dalam bentuk siklus. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus, yang masing-masing meliputi tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Pendekatan kualitatif dan kuantitatif digunakan secara terpadu karena penelitian ini tidak hanya berfokus pada hasil belajar, tetapi juga pada pemahaman mendalam terhadap dinamika proses pembelajaran serta perubahan perilaku belajar siswa setelah diberi perlakuan. Perlakuan tersebut berupa penerapan strategi pembelajaran berbasis *computational thinking* untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam mengalihwahkan teks negosiasi secara efektif.

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 2 Madiun yang beralamat di Jl. Biliton No. 24, Kota Madiun. Subjek penelitian ini adalah kelas X-4 dengan siswa sebanyak 40 orang dengan rincian 17 siswa laki-laki dan 23 siswa perempuan. Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus yang masing-masing terdiri atas empat tahapan menurut model Kemmis & McTaggart, yaitu:

1. Perencanaan (*Planning*): Menyusun RPP dengan penggunaan role card dan media digital, menyiapkan instrumen penilaian, dan perangkat pembelajaran.

2. Pelaksanaan Tindakan (*Acting*): Melaksanakan pembelajaran sesuai skenario yang telah dirancang menggunakan role card dan media digital.
3. Observasi (*Observing*): Melakukan pengamatan terhadap aktivitas siswa dan guru selama proses pembelajaran berlangsung.
4. Refleksi (*Reflecting*): Menganalisis hasil observasi dan evaluasi untuk menentukan keberhasilan dan kekurangan yang perlu diperbaiki pada siklus berikutnya.

Siklus penelitian tindakan kelas model Kemmis & McTaggart divisualisasikan pada Gambar 1 sebagai berikut:



**Gambar 1. Prosedur Penilaian Tindakan Kelas Model Kemmis & McTaggart**

Sesuai dengan gambar di atas, penelitian tindakan kelas dilakukan melalui empat langkah utama setiap siklusnya. Pertama, pada tahap perencanaan, dilakukan persiapan rencana pembelajaran dengan pendekatan *computational thinking*, yang berfokus pada keterampilan mengalihwahkan teks negosiasi dan menekankan tujuan siswa mampu berpikir kritis. Pada tahap ini juga dirancang langkah-langkah pembelajaran, dibuat skenario, disusun instrumen penelitian seperti soal tes, lembar observasi, dan pedoman wawancara, serta disiapkan fasilitas pendukung. Kedua, pada tahap pelaksanaan, pembelajaran mengalihwahkan teks negosiasi dilaksanakan sesuai skenario dengan pendekatan *computational thinking*. Ketiga, pada tahap observasi, dilakukan pengamatan terhadap peningkatan keterampilan mengalihwahkan teks negosiasi siswa serta kemampuan berpikir kritis mereka dalam mengikuti pembelajaran. Terakhir, pada tahap

## **IMPLEMENTASI *COMPUTATIONAL THINKING* DALAM PEMBELAJARAN MENGALIHWAHANAKAN TEKS NEGOSIASI UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA SISWA KELAS X-4 SMA NEGERI 2 MADIUN**

refleksi, hasil pembelajaran dievaluasi secara kolaboratif bersama guru mitra untuk mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan, yang digunakan sebagai dasar perbaikan pada siklus berikutnya. Struktur penelitian ini menjaga hubungan logis antara variabel bebas (pendekatan *computational thinking*), variabel terikat (keterampilan mengalihwahanakan teks negosiasi dan berpikir kritis), proses pembelajaran, dan model yang diterapkan.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui teknik tes, observasi, wawancara, dan angket. Teknik tes dilakukan untuk mengukur keterampilan menulis mengalihwahanakan teks negosiasi siswa setelah dilakukan pembelajaran dengan implementasi *computational thinking*. Tes dilakukan sebanyak 2 kali pada setiap akhir siklus. Observasi dilakukan secara partisipatif untuk mengamati perilaku dan keaktifan siswa selama mengikuti pembelajaran, wawancara untuk menggali kesan atau tanggapan siswa terhadap proses pembelajaran, dan angket untuk mengungkap latar belakang kegiatan menulis siswa.

Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) mengacu pada penilaian yang berbasis pada pencapaian tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Tujuan pembelajaran ini adalah (1) siswa mampu mengalihwahanakan teks negosiasi dengan struktur yang lengkap, (2) siswa mampu mengalihwahanakan teks negosiasi dengan penulisan ejaan yang tepat, (3) siswa mampu mengalihwahanakan teks negosiasi dengan keruntutan isi teks, (4) siswa mampu mengalihwahanakan teks negosiasi dengan ketepatan aspek bahasa. Ketuntasan belajar memiliki dua kategori, yaitu secara perorangan dan secara klasikal. Berdasarkan petunjuk pelaksanaan belajar mengajar dalam kurikulum, seorang siswa dinyatakan tuntas belajar jika telah mencapai nilai  $\geq 75\%$  atau nilai  $\geq 75$ , dilihat dari perolehan penghitungan kriteria KKTP, sedangkan ketuntasan klasikal dengan kriteria jika  $\geq 85\%$  siswa di kelas telah mencapai tujuan pembelajaran  $\geq 75\%$ .

Data kualitatif dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif, yaitu dengan cara mereduksi data, menyajikan data, dan menyimpulkan hasil temuan. Analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif komparatif dan analisis kualitatif. Data yang dihasilkan berupa data kualitatif dan kuantitatif dengan membandingkan nilai tes

kondisi awal (pra-siklus), nilai tes setelah siklus 1, dan nilai tes siklus 2 yang digunakan untuk merefleksi kegiatan pada setiap siklus, dengan rumus sebagai berikut.

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{\sum N}$$

$\bar{X}$	: nilai rata-rata
$\sum X$	: jumlah semua nilai siswa
$\sum N$	: jumlah siswa

Sementara data kuantitatif dari hasil tes kinerja dianalisis menggunakan persentase ketuntasan belajar klasikal, dengan rumus:

$$\text{Ketuntasan Klasikal} = \frac{\text{Jumlah siswa tuntas}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

Perbandingan nilai rata-rata antara pratindakan dan pascatindakan pada setiap siklus untuk melihat peningkatan kemampuan siswa. Indikator berpikir kritis siswa dalam mengikuti pembelajaran mengalihwahkan teks negosiasi dengan implemetasi *computational thinking* terpampang pada Tabel 1 berikut ini.

**Tabel 1. Indikator berpikir kritis siswa dalam mengikuti pembelajaran mengalihwahkan teks negosiasi dengan implemetasi *computational thinking***

No	Indikator	Hubungan dengan Elemen <i>Computational Thinking</i>
1	Ekplanasi	<i>Abstraction</i> (Abstraksi)– Memilih informasi penting dan menjelaskan maknanya dalam konteks alih wahana
2	Interpretasi	<i>Pattern Recognition</i> (Pengenalan Pola) – Mengenali pola bahasa dan perilaku tokoh dalam negosiasi.
3	Analisis	<i>Decomposition</i> (Dekomposisi) – Memecah teks menjadi bagian-bagian bermakna untuk diolah lebih lanjut.
4	Evaluasi	<i>Algorithmic</i> (Algoritma) – Mengevaluasi proses/langkah-langkah yang telah dilakukan.
5	Interferensi	<i>Abstraction</i> (Abstraksi) – Menyaring informasi penting untuk menyimpulkan pesan inti.
6	Regulasi Diri	<i>Algorithmic</i> (Algoritma) – Merefleksi dan menyempurnakan prosedur kerja.

**IMPLEMENTASI *COMPUTATIONAL THINKING* DALAM  
PEMBELAJARAN MENGALIHWAHANAKAN TEKS NEGOSIASI  
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS  
PADA SISWA KELAS X-4 SMA NEGERI 2 MADIUN  
HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Hasil Penelitian**

**1. Pra Siklus**

Pada tahap pra siklus, dilakukan pengukuran awal terhadap keterampilan siswa dalam mengalihwahkan teks negosiasi serta tingkat keaktifan mereka dalam pembelajaran. Data keterampilan menulis teks negosiasi diperoleh dari hasil tugas sebelumnya, yaitu menulis teks laporan hasil observasi. Sementara itu, keaktifan siswa diamati langsung selama proses pembelajaran berlangsung. Sebelum pengukuran, guru memberikan materi mengenai hakikat teks negosiasi yang mencakup pengertian, tujuan, struktur, dan aspek kebahasaan selama 45 menit. Setelah itu, dilakukan pengukuran selama 45 menit menggunakan indikator penilaian yang telah ditetapkan untuk teks dan keaktifan. Hasil lengkap pengukuran ini disajikan dalam Tabel 2.

**Tabel 2. Data Keterampilan Mengalihwahkan Teks Negosiasi Pra Siklus**

No	Aspek Penilaian	Jumlah <sup>*)</sup>	Persentase
1	Kelengkapan bagian stuktur teks	24	60%
2	Ketepatan penulisan ejaan	24	60%
3	Keruntutan isi teks	21	52,5%
4	Ketepatan aspek bahasa	20	50%
5	Kepaduan	22	55%

<sup>\*)</sup>Jumlah siswa yang tuntas belajar (nilai  $\geq 75$ )

Berdasarkan Tabel 2 di atas diketahui bahwa siswa yang memenuhi KKTP  $\geq 75\%$  pada setiap aspek penilaian masih jauh dari target, yaitu aspek kelengkapan bagian struktur teks sebanyak 24 siswa (60%) ketepatan penulisan ejaan sebanyak 24 siswa (60%) keruntutan isi teks sebanyak 21 siswa (52,5%), ketepatan aspek bahasa sebanyak 20 siswa (50%), dan kepaduan ada 22 siswa (55%). Dari hasil penghitungan secara akumulatif diketahui bahwa nilai rata-rata keterampilan menulis teks laporan hasil observasi siswa sebesar 54,38%, sedangkan persentase jumlah siswa yang mencapai KKTP secara klasikal sebesar 61,7%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa

keterampilan menulis teks laporan hasil observasi siswa secara klasikal masih jauh di bawah KKTP.

Hasil observasi terhadap tingkat siswa berpikir kreatif dalam mengikuti proses pembelajaran juga menunjukkan hasil yang kurang lebih sama. Hal ini bisa dilihat pada hasil observasi yang tertera pada Tabel 3 berikut ini.

**Tabel 3. Data Tingkat Berpikir Kreatif Siswa Pra Siklus**

No	Indikator	Jumlah*)	Presentase
1	Ekplanasi (Abstraksi)	24	60%
2	Interpretasi (Pengenalan Pola)	15	37.5%
3	Analisis (Dekomposisi)	20	50%
4	Evaluasi (Algoritma)	26	65%
5	Interferensi (Abstraksi)	24	60%
6	Regulasi Diri (Algoritma)	20	50%

Berdasarkan penilaian terhadap 40 siswa dalam pembelajaran mengalihwahkan teks negosiasi, terlihat capaian beragam pada indikator berpikir kritis. Indikator Eksplanasi dicapai oleh 24 siswa (60%), mencerminkan kemampuan menyusun argumen logis berdasarkan data, sejalan dengan elemen dekomposisi dalam computational thinking (CT). Indikator Interpretasi hanya dicapai oleh 15 siswa (37,5%), menunjukkan kesulitan dalam memahami dan menyusun ulang makna teks secara runtut, berkaitan dengan algoritma dan abstraksi (CT).

Sebanyak 20 siswa (50%) mencapai indikator analisis, menunjukkan kemampuan mengaitkan fakta dan menyusunnya dalam kalimat logis, mendukung aspek kebahasaan dan elemen dekomposisi (CT). Evaluasi menjadi capaian tertinggi dengan 26 siswa (65%), menandakan kemampuan menilai dan merevisi isi teks, sesuai dengan aspek struktur dan ejaan, serta mencerminkan algoritma (CT). Indikator Interferensi dicapai oleh 24 siswa (60%), menunjukkan kemampuan menyimpulkan pesan implisit saat mengalihwahkan teks, selaras dengan abstraksi dan pengenalan pola (CT). Terakhir, Regulasi Diri dicapai oleh 20 siswa (50%), mencerminkan kemampuan merevisi mandiri, sesuai dengan elemen algoritma dalam CT.

# IMPLEMENTASI *COMPUTATIONAL THINKING* DALAM PEMBELAJARAN MENGALIHWAHANAKAN TEKS NEGOSIASI UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA SISWA KELAS X-4 SMA NEGERI 2 MADIUN

## 2. Pembelajaran Siklus 1

Pelaksanaan siklus 1 dalam penelitian tindakan kelas terdiri atas empat tahap: perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Siklus ini berlangsung dalam dua pertemuan, masing-masing berdurasi  $2 \times 45$  menit. Pada tahap perencanaan, guru menyusun modul pembelajaran berbasis proyek dengan bantuan media gambar berseri yang mengacu pada enam sintaks Project Based Learning (PjBL): merumuskan pertanyaan mendasar, merancang proyek, menyusun jadwal, memonitor proyek, menguji hasil, dan mengevaluasi pengalaman belajar.

Pada pertemuan pertama, guru membuka pembelajaran dengan apersepsi dan menjelaskan tujuan serta langkah-langkah PjBL. Pertanyaan pemantik digunakan untuk menggali pemahaman awal siswa tentang teks negosiasi. Siswa kemudian dibagi ke dalam enam kelompok untuk merancang proyek menulis teks negosiasi bertema budaya lokal, menyusun jadwal, dan mulai mengerjakan proyek. Guru memantau aktivitas siswa dengan rubrik observasi, dan kegiatan ditutup dengan presentasi serta simpulan bersama.

Pertemuan kedua difokuskan pada pengujian hasil proyek dan evaluasi proses pembelajaran. Guru memberikan penilaian dan umpan balik terhadap hasil karya siswa, sementara siswa merefleksikan pengalaman belajar mereka secara individu dan kelompok. Antusiasme siswa menunjukkan bahwa pendekatan ini memberi dampak positif. Refleksi bersama juga digunakan untuk mengidentifikasi solusi terhadap masalah esensial yang ditemukan selama proses pembelajaran.

Penilaian keterampilan mengalihwahkan teks negosiasi siswa mencakup struktur teks (orientasi, pengajuan dan penawaran, kesepakatan, penutup), aspek kebahasaan (ejaan, diksi, kalimat/paragraf), serta kepaduan teks secara keseluruhan. Hasil penilaian disajikan pada Tabel 4.

**Tabel 4. Data Keterampilan Mengalihwahkan Teks Negosiasi Siklus 1**

No	Aspek Penilaian	Jumlah <sup>*)</sup>	Persentase
1	Kelengkapan bagian struktur teks	34	86,1%
2	Ketepatan penulisan ejaan	36	88,9%

3	Keruntutan isi teks	30	75,0%
4	Ketepatan aspek bahasa	33	83,3%
5	Kepaduan	29	72,2%

\*)Jumlah siswa yang tuntas belajar (nilai  $\geq 75$ )

Berdasarkan data pada Tabel 4 diketahui bahwa keterampilan siswa dalam menulis teks negosiasi mengalami peningkatan pada siklus 1. Meskipun demikian, pencapaian ketuntasan klasikal secara keseluruhan belum mencapai target minimal sebesar  $\geq 85\%$ . Pada aspek struktur teks, terdapat 34 siswa (86,1%) yang telah memenuhi Kriteria Ketuntasan Tingkat Pencapaian (KKTP). Aspek penggunaan ejaan dicapai oleh 36 siswa (88,9%), penyusunan kalimat dan paragraf oleh 30 siswa (75,0%), diksi dan perbendaharaan kata oleh 33 siswa (83,3%), dan kepaduan antarparagraf oleh 29 siswa (72,2%). Secara keseluruhan, nilai rata-rata keterampilan menulis siswa mencapai 74,6 dengan persentase ketuntasan klasikal sebesar 81,1%. Meskipun hasil ini menunjukkan adanya peningkatan, pencapaian klasikal masih berada di bawah standar minimal yang ditetapkan. Oleh karena itu, perlu dilakukan perbaikan pembelajaran pada siklus berikutnya.

Setelah melakukan kegiatan wawancara, diketahui bahwa beberapa siswa mengalami beberapa kesulitan dalam mengalihwahkan teks negosiasi dengan implimentasi *computational thinking*. Banyak siswa belum memahami secara mendalam ciri-ciri dan struktur teks negosiasi serta menjabarkan dalam 4 pondasi CT yakni Dekomposisi, Pengenalan Pola, Abstraksi dan Algoritma. Meski mampu menjelaskan definisi, mereka kesulitan menerapkannya dalam tulisan. Sebagian besar sudah dapat menulis judul dengan baik, namun mengalami kesulitan pada struktur isi, terutama bagian pernyataan umum yang masih dangkal karena lemahnya identifikasi fenomena terkait.

Pada bagian penjelasan, kelemahan utama terletak pada ketidakmampuan menjelaskan hubungan sebab-akibat, yang semestinya menggunakan pola kausalitas. Hal ini disebabkan kurangnya pengalaman menulis teks negosiasi. Di bagian ulasan atau interpretasi, siswa cenderung mengulang informasi sebelumnya alih-alih memberikan pendapat atau simpulan berdasarkan data. Dari aspek kebahasaan, siswa lemah dalam menyusun kalimat dan paragraf. Mereka lebih sering menggunakan

# **IMPLEMENTASI *COMPUTATIONAL THINKING* DALAM PEMBELAJARAN MENGALIHWAHANAKAN TEKS NEGOSIASI UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA SISWA KELAS X-4 SMA NEGERI 2 MADIUN**

kalimat sederhana yang tidak efektif, tidak kohesif, dan tidak koheren. Minimnya perbendaharaan kata dan kurang tepatnya penggunaan konjungsi serta ejaan juga menjadi kendala utama dalam menulis teks secara utuh dan benar.

Hasil observasi terhadap tingkat siswa berpikir kreatif dalam mengikuti proses pembelajaran juga menunjukkan hasil yang kurang lebih sama. Hal ini bisa dilihat pada hasil observasi yang tertera pada Tabel 5 berikut ini.

**Tabel 5. Data Tingkat Berpikir Kreatif Siswa Siklus 1**

No	Indikator	Jumlah*)	Presentase
1	Ekplanasi (Abstraksi)	24	60%
2	Interpretasi (Pengenalan Pola)	15	37.5%
3	Analisis (Dekomposisi)	20	50%
4	Evaluasi (Algoritma)	26	65%
5	Interferensi (Abstraksi)	24	60%
6	Regulasi Diri (Algoritma)	20	50%

Berdasarkan hasil penilaian terhadap 40 siswa dalam pembelajaran mengalihwahanakan teks negosiasi, diperoleh capaian yang bervariasi pada masing-masing indikator berpikir kritis. Sebagian besar siswa menunjukkan kemampuan baik pada eksplanasi (60%), evaluasi (65%), dan inferensi (60%), yang berkaitan dengan elemen *computational thinking* seperti dekomposisi, algoritma, dan abstraksi. Capaian lebih rendah terlihat pada interpretasi (37,5%), menandakan masih adanya kesulitan dalam menyusun teks secara runtut, yang mencerminkan tantangan pada penerapan abstraksi dan algoritma. Indikator analisis (50%) dan regulasi diri (50%) mencerminkan kemampuan setengah siswa dalam menghubungkan informasi dan melakukan revisi mandiri. Secara keseluruhan, elemen-elemen *computational thinking* telah mulai muncul dalam proses alih wahana, meskipun masih diperlukan penguatan terutama dalam aspek interpretasi dan regulasi diri.

### **3. Pembelajaran Siklus 2**

Seperti halnya pada siklus 1, pembelajaran pada siklus 2 dilakukan dalam 2 kali pertemuan, dengan durasi waktu 2 X 45 menit. Kegiatan penelitian dilakukan melalui 4 tahap, yaitu tahap perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Pada tahap perencanaan dilakukan kegiatan penyusunan modul pembelajaran

mengalihwahanakan menulis teks negosiasi dengan model pembelajaran berbasis proyek berbantuan media gambar berseri, yang disusun berdasarkan hasil refleksi pada siklus 1. Topik yang dipilih pada pertemuan kedua adalah fenomena sosial. Sarana prasarana pembelajaran, dan sistem sosial yang dibutuhkan untuk menerapkan model pembelajaran berbasis proyek.

Pada tahap pelaksanaan, guru menerapkan pembelajaran sesuai dengan skenario pembelajaran yang telah disusun dalam modul pembelajaran. Sesuai dengan sintaks model pembelajaran berbasis proyek, pada pertemuan pertama dilakukan 3 langkah pembelajaran sedangkan pada pertemuan kedua dilakukan 3 langkah berikutnya. Pada akhir pembelajaran dilakukan tes kemampuan menulis teks eksplanasi, dan hasilnya seperti yang dideskripsikan pada Tabel 6 berikut ini.

**Tabel 6. Data Keterampilan Menyusun dan Menyampaikan Teks Negosiasi pada Siklus 2**

No	Aspek Penilaian	Jumlah <sup>*)</sup>	Persentase
1	Struktur teks negosiasi	38	94,4%
2	Penggunaan ejaan	37	91,7%
3	Penyusunan kalimat dan paragraph	34	86,1%
4	Diksi dan perbendaharaan kata	36	88,9%
5	Kepaduan	37	91,7%

\*) Jumlah siswa yang tuntas belajar (nilai  $\geq 75$ )

Dari data yang tertera dalam Tabel 6 di atas diketahui bahwa siswa yang memenuhi KKTP  $\geq 75\%$  pada setiap aspek penilaian telah mengalami peningkatan yang signifikan dan telah mencapai KKTP klasikal sebesar  $\geq 85\%$ . Hasil penilaian pada setiap aspek mendapatkan hasil sebagai berikut: pada aspek struktur teks ada 34 siswa (94,4%) yang mencapai target KKTP  $\geq 75$ , pada aspek penggunaan ejaan ada 33 siswa (91,7%), aspek penyusunan kalimat dan paragraf ada 31 siswa (86,1%), diksi dan perbendaharaan kata ada 32 siswa (88,9%), kepaduan ada 33 siswa (91,7%). Dari hasil penghitungan secara akumulatif diketahui bahwa nilai rata-rata keterampilan menulis teks eksplanasi siswa pada siklus 2 sebesar 81,2, sedangkan persentase jumlah siswa yang mencapai KKTP secara klasikal sebesar 90,6%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa ada peningkatan yang signifikan keterampilan menulis teks

# IMPLEMENTASI *COMPUTATIONAL THINKING* DALAM PEMBELAJARAN MENGALIHWAHANAKAN TEKS NEGOSIASI UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA SISWA KELAS X-4 SMA NEGERI 2 MADIUN

eksplanasi siswa secara klasikal (sudah tercapai ketuntasan, perlu pengayaan atau tantangan lebih).

Hasil observasi terhadap tingkat siswa berpikir kreatif dalam mengikuti proses pembelajaran juga menunjukkan hasil yang kurang lebih sama. Hal ini bisa dilihat pada hasil observasi yang tertera pada Tabel 7 berikut ini.

**Tabel 7. Data Tingkat Berpikir Kreatif Siswa Siklus 2**

No	Indikator	Jumlah*)	Presentase
1	Ekplanasi (Abstraksi)	31	77,5%
2	Interpretasi (Pengenalan Pola)	32	80%
3	Analisis (Dekomposisi)	27	67,5%
4	Evaluasi (Algoritma)	30	75%
5	Interferensi (Abstraksi)	26	65%
6	Regulasi Diri (Algoritma)	27	67,5%

Dari penilaian 40 siswa dalam pembelajaran mengalihwahanakan teks negosiasi, sebagian besar siswa menunjukkan capaian tinggi pada berbagai indikator berpikir kritis. Indikator Interpretasi tertinggi (80%), menunjukkan siswa mampu menafsirkan dan menyusun teks secara runtut. Indikator Eksplanasi (77,5%) dan Evaluasi (75%) juga menunjukkan kemampuan siswa menyusun argumen logis dan menilai kualitas teks. Indikator Analisis dan Regulasi Diri sama-sama dicapai oleh 67,5% siswa, menggambarkan kemampuan mengidentifikasi keterkaitan informasi dan merevisi hasil kerja secara mandiri. Indikator Inferensi paling rendah (65%), namun mayoritas siswa mampu menyimpulkan pesan implisit teks. Semua kemampuan ini terkait dengan elemen *computational thinking* seperti dekomposisi, algoritma, abstraksi, dan pengenalan pola. Data peningkatan nilai keterampilan antar siklus disajikan dalam tabel berikut.

## Pembahasan

Penelitian tindakan kelas ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi peserta didik kelas X-4 SMA Negeri 2 Madiun dalam mengalihwahanakan teks negosiasi melalui penerapan model pembelajaran berbasis proyek dengan pendekatan *computational thinking*. Pembahasan berikut disusun dengan menganalisis secara kritis dan sistematis

efektivitas tindakan yang dilakukan berdasarkan temuan data kuantitatif dan kualitatif, serta dikaitkan dengan kajian teori dan hasil penelitian sebelumnya.

Berdasarkan hasil observasi awal dan data pra tindakan, ditemukan bahwa kompetensi peserta didik dalam mengalihwahkan teks negosiasi masih rendah. Hal ini ditunjukkan dengan rata-rata nilai kelas sebesar 69,34, dengan hanya 38,2% siswa yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 75. Siswa menunjukkan kesulitan dalam memahami struktur teks negosiasi dan bagaimana menyajikan ulang teks tersebut ke dalam bentuk narasi. Hal ini menunjukkan perlunya pendekatan pembelajaran yang mampu melatih siswa berpikir kritis dan sistematis. Menurut (Anwer, 2019) serangkaian kegiatan pembelajaran di dalam kelas dirancang untuk mendorong partisipasi belajar peserta didik. Agar pengalaman belajar menjadi efektif dan menyenangkan, guru perlu menguasai keterampilan bertanya yang baik, karena dialog tanya jawab memegang peranan penting sepanjang proses pembelajaran, mulai dari awal hingga akhir (Riski et al., 2023)

Model pembelajaran berbasis proyek diterapkan dengan integrasi pendekatan *computational thinking* untuk membantu siswa memahami dan memecah struktur teks negosiasi, mengidentifikasi pola komunikasi, menyusun ulang informasi, dan menyajikannya kembali dalam format multimodal. Pendekatan ini melibatkan empat aspek utama: dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan algoritma. Dengan strategi ini, siswa diajak menganalisis unsur-unsur teks negosiasi (variabel bebas), lalu mengolah dan mentransformasikannya (proses) menjadi bentuk baru (variabel terikat).

Pelaksanaan tindakan pada siklus 1 menunjukkan adanya peningkatan kompetensi siswa dalam mengalihwahkan teks. Berdasarkan data kuantitatif, nilai rata-rata meningkat menjadi 74,6, dengan ketuntasan klasikal sebesar 81,1%. Secara umum, siswa mulai mampu memetakan bagian-bagian teks negosiasi (orientasi, pengajuan, penawaran, persetujuan/penolakan, penutup), kemudian menyusun kembali alur dan pesan teks dalam bentuk teks narasi. Namun, refleksi menunjukkan bahwa sebagian siswa masih belum mampu mengidentifikasi bagian argumentatif secara tepat dan kurang terampil dalam menerapkan prinsip algoritmik saat menyusun ulang pesan teks. Sesuai dengan penelitian Pratama et al. (2023) integrasi *computational thinking* dalam pembelajaran bahasa Indonesia memberi manfaat tentang pemahaman pola dan algoritma, meningkatkan kompetensi guru sehingga hasil belajar siswa mengalami peningkatan.

## **IMPLEMENTASI *COMPUTATIONAL THINKING* DALAM PEMBELAJARAN MENGALIHWAHANAKAN TEKS NEGOSIASI UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA SISWA KELAS X-4 SMA NEGERI 2 MADIUN**

Strategi pembelajaran diperbaiki pada siklus 2 dengan memberikan *scaffolding* yang lebih sistematis, contoh produk alih wahana yang lebih bervariasi, dan latihan berpikir algoritmik yang kontekstual. Hasilnya, rata-rata nilai meningkat menjadi 81,1 dengan ketuntasan klasikal sebesar 90,6%. Siswa menunjukkan kemampuan yang lebih baik dalam menyusun struktur teks secara runtut, menyampaikan pesan dengan efektif dalam format baru, serta mempertahankan esensi teks negosiasi.

Keterampilan berpikir kritis dan kemampuan beradaptasi dengan bentuk komunikasi baru sangat penting dalam pembelajaran abad ke-21. Pendekatan *computational thinking* terbukti mendukung proses belajar yang analitis, sistematis, dan kreatif, sebagaimana juga ditekankan oleh Wing (2011). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Ghufroon et al. (2023) yang menunjukkan pembelajaran PBL yang terintegrasi dengan pendekatan *computational thinking* mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas X-1 SMAN 1 Bringin pada materi Pencemaran Lingkungan. Riski et al. (2024) dalam penelitiannya juga menyebutkan peserta didik dapat memperbaiki keterampilan berpikir kritis dengan menggunakan pendekatan komputasional atau *computational thinking* dalam menghadapi tantangan. Kemampuan berpikir kritis yang kuat ini memungkinkan peserta didik untuk lebih memahami materi yang diajarkan guru. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis proyek yang terintegrasi pendekatan *computational thinking* efektif dalam meningkatkan keterampilan mengalihwahkan teks negosiasi. Strategi ini berhasil mengembangkan kompetensi kognitif siswa, terutama dalam hal berpikir kritis, menyusun ulang informasi, dan beradaptasi dengan tuntutan komunikasi yang beragam.

Hasil dua siklus tindakan ini membuktikan bahwa pembelajaran dengan pendekatan *computational thinking* tidak hanya meningkatkan capaian akademik, tetapi juga memperkuat proses berpikir kritis sebagai fondasi utama pengolahan teks dalam bentuk lain. Hubungan antara variabel bebas (pendekatan pembelajaran), proses (strategi berpikir algoritmik dalam alih wahana), dan variabel terikat (kemampuan mengalihwahkan teks negosiasi) menunjukkan konsistensi efektivitas model yang diterapkan.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang telah dilakukan selama dua siklus, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis proyek dengan pendekatan *computational thinking* efektif dalam meningkatkan kompetensi peserta didik kelas X-4 SMA Negeri 2 Madiun dalam mengalihwahkan teks negosiasi. Peningkatan signifikan terlihat baik dari aspek kuantitatif maupun kualitatif, menunjukkan bahwa strategi ini tepat untuk menjawab tantangan rendahnya kemampuan siswa dalam memahami dan menyajikan kembali teks negosiasi ke dalam bentuk multimodal. Implementasi pendekatan *computational thinking* terbukti membantu siswa berpikir secara terstruktur melalui proses dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan algoritma. Hal ini berdampak positif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dalam mengolah informasi dan menyusunnya kembali dalam bentuk yang lebih kreatif dan komunikatif. Implikasi dari penelitian ini mengarah pada pentingnya integrasi strategi berpikir kritis dan sistematis dalam pembelajaran Bahasa Indonesia, khususnya dalam keterampilan mengalihwahkan teks. Diharapkan, temuan ini dapat menjadi referensi bagi guru dalam merancang pembelajaran yang inovatif, relevan dengan kebutuhan abad ke-21, serta mampu membekali siswa dengan kemampuan literasi dan komunikasi lintas media yang lebih baik.

## **DAFTAR REFERENSI**

- Afnyya, N., & Aprinastuti, C. (2023). Implementasi Computational Thinking Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Mapel Bahasa Indonesia Kelas III SD Negeri Demangan. *Thinking*, 30. DOI: <https://doi.org/10.25008/jitp.v3i1.63>
- Ali, M. (2002). *Guru Dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Ali, M. M. (2022). Metodologi Penelitian Kuantitatif Dan Penerapannya Dalam Penelitian. *JPIB: Jurnal Penelitian Ibnu Rusyd*, 1(2), 1–5.
- Anwer, F. (2019). The Effect Of Activity-Based Teaching Techniques On Student Motivation And Academic Achievement. *Journal of Education and Educational Development*, 6(1), 154-170
- Brackmann, C. P., Román-González, M., Robles, G., Moreno-León, J., Casali, A., & Barone, D. (2017). Development Of Computational Thinking Skills Through Unplugged Activities In Primary School. *Proceedings of the 12th Workshop on*

**IMPLEMENTASI *COMPUTATIONAL THINKING* DALAM  
PEMBELAJARAN MENGALIHWAHANAKAN TEKS NEGOSIASI  
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS  
PADA SISWA KELAS X-4 SMA NEGERI 2 MADIUN**

Primary and Secondary Computing Education, 65–72.  
<https://doi.org/10.1145/3137065.3137069>

Dona, R. U. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Write Around Terhadap Kemampuan Mengalihwahanakan Teks Negosiasi Ke Bentuk Naratif Siswa Fase E SMA Negeri 3 Pariaman. *Signifiè*, 1(2), 96–102.  
<https://doi.org/10.0523/signifi.v1i2.904>

Facione, P. (2011). Critical Thinking: What It Is And Why It Counts. *Insight Assessment*, 2007(1), 1-23. From <https://researchgate.net>

Ghufron, A. S., Hartono, H., & Suwaiya, A. (2023). Implementasi Computational Thinking Dalam Pembelajaran Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa X-1 SMAN 1 Bringin TA 2022/2023. *Prosiding Seminar Nasional Fisika*, 35, 478–492.

Harijanti, S. (2020). Modul Pembelajaran SMA Bahasa Indonesia: Struktur Dan Kaidah Kebahasaan Teks Negosiasi. SMAN 5 Semarang: Direktorat SMA, Direktorat Jenderal PAUD, DIKDAS dan DIKMEN.

Igusmi Putri, G. R. (2023). Penerapan Model Project Based Learning Pada Pembelajaran Menulis Teks Negosiasi Siswa Fase E 3 SMA Negeri 11 Muaro Jambi (Doctoral dissertation, Universitas Jambi).

Kulles, B. (2016). Computational Thinking Is Critical Thinking: Connecting To University Discourse, Goals, And Learning Outcomes. Copenhagen (online).  
<https://doi.org/10.1002/pra2.2016.14505301092>

Lubis, S. (2022). Meningkatkan Kemampuan Menulis Teks Negosiasi Melalui Teknik Wawancara Imajinatif Dengan Tokoh Idola. *EUNOIA (Jurnal Pendidikan Bahasa Indonesia)*, 1(1), 53–65. <http://dx.doi.org/10.30821/eunoia.v1i1.1002>

Malik, S., Prabawa, H. W., & Rusnayati, H. (2018). Peningkatan Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa Melalui Multimedia Interaktif Berbasis Model Quantum Teaching And Learning. November.  
<https://doi.org/10.13140/RG.2.2.34438.83526>

Marfuah, I., Mardiyana, & Subanti, S. (2016). Proses Berpikir Kritis Peserta Didik Dalam Dua Variabel Ditinjau Dari Gaya Belajar Kelas IX B SMP Negeri 2 Surakarta. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 4(7), 622–632.

- Mariana, E. P., & Kristanto, Y. D. (2023). Integrasi Pembelajaran STEAM Dan Computational Thinking: Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Dan Kreatif Peserta Didik Dalam Sebuah Pembelajaran Inovatif. (STEAM). <https://doi.org/10.35542/osf.io/ruwm5>
- Maryanto, Nur Hayati, Anik Muslikah Indriastuti, & Dessy Wahyuni. (2013). Bahasa Indonesia Ekspresi Diri Dan Akademik. Jakarta: Kemendikbud.
- Pratama, H. Y., Tobia, M. I., Saniyati, S. L., Yuginanda, A. S., & Soffa, F. M. (2023). Integrasi Computational Thinking Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Materi Pantun Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian, Pendidikan dan Pengajaran (JPPP)*, 4(1), 68-74. <https://doi.org/10.30596/jppp.v4i1.14564>
- Riski, Y. T., Huda, M. N., & Tejero, E. P. B. (2024). Penerapan pendekatan computational thinking untuk meningkatkan kemampuan menulis teks berita pada kelas VIII Sekolah Indonesia Davao, Philippines. *Jurnal Pendidikan Bahasa Indonesia*, 12(1), 51-58. <http://dx.doi.org/10.30659/jpbi.12.1.51-58>
- Sihotang, H. (2010). Hubungan Antara Kemampuan Berpikir Kritis Dan Gaya Belajar Dengan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 255 Jakarta. *Jurnal Dinamika Pendidikan*, 3(3), 160–169. Jakarta: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Kristen Indonesia.
- Susanto, H., Irmawati, I., Akmal, H., & Abbas, E. W. (2021). Media Film Dokumenter Dan Pengaruhnya Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *HISTORIA: Jurnal Program Studi Pendidikan Sejarah*, 9(1), 65–78. <http://dx.doi.org/10.24127/hj.v9i1.2980>
- Syarifuddin, M., Risa, D. F., Hanifah, A. I., & Nurussa'ada. (2019). Jurnal Mitra Pendidikan (JMP Online). *Jurnal Mitra Pendidikan*, 3(6), 807–822.
- Voskoglou, M. G., & Buckley, S. (2012). Problem Solving And Computational Thinking In A Learning Environment. ArXiv Preprint ArXiv:1212.0750. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1212.0750>
- Wing, J. (2011). Research Notebook: Computational Thinking—What And Why. *The Link Magazine*, 6.
- Yadav, A., Stephenson, C., & H.H. (2017). Computational Thinking For Teacher Education. *Communications of the ACM*, 60, 55–62. <https://doi.org/10.1145/2994591>