

**EFEKTIVITAS *MIND MAPPING* DALAM MODEL *DISCOVERY LEARNING* SEBAGAI MEDIA
INTERAKTIF KURIKULUM MERDEKA PADA MATA PELAJARAN DASAR - DASAR OTOMOTIF
DI SMK NEGERI 3 BUDURAN**

Novia Elvi Susanti

S1 Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email: novia.22043@mhs.unesa.ac.id

Muamar Zainul Arif

Jurusan Pendidikan Vokasional Teknologi Otomotif, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email: muamararif@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan menganalisis efektivitas penggunaan *Mind mapping* dalam model *Discovery Learning* terhadap peningkatan pemahaman konsep dan keaktifan siswa pada mata pelajaran Dasar-Dasar Otomotif di SMK Negeri 3 Buduran. Metode yang digunakan adalah quasi eksperimen dengan desain *One Group Pretest–Posttest Design* melibatkan 20 siswa kelas X Teknik Kendaraan Ringan. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan nilai rata-rata dari 58,12 menjadi 82,56 dengan nilai N-Gain 0,58 (kategori sedang) dan hasil uji-t berpasangan Sig. (2-tailed) = 0,000 < 0,05, yang menandakan perbedaan signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest*. Selain itu, tingkat keaktifan siswa juga meningkat dari kategori cukup aktif menjadi sangat aktif. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan *Mind mapping* dalam model *Discovery Learning* efektif meningkatkan pemahaman konsep dan partisipasi aktif siswa serta mendukung pelaksanaan Kurikulum Merdeka pada pembelajaran vokasi.

Kata Kunci: *Mind mapping*, efektivitas, pembelajaran interaktif, Kurikulum Merdeka, Dasar – Dasar Otomotif.

Abstract

This study aims to analyze the effectiveness of applying Mind mapping within the Discovery Learning model to improve students' conceptual understanding and participation in the Basic Automotive subject at SMK Negeri 3 Buduran. The research employed a quasi-experimental method with a One Group Pretest–Posttest Design involving 20 tenth-grade Light Vehicle Engineering students. The results showed an increase in the average score from 58.12 to 82.56, with an N-Gain value of 0.58 (medium category), and a paired t-test result of Sig. (2-tailed) = 0.000 < 0.05, indicating a significant difference between pretest and posttest scores. In addition, student participation increased from the moderately active category to the highly active category. Therefore, the implementation of Mind mapping within the Discovery Learning model is proven to be effective in enhancing students' conceptual mastery and learning participation, as well as supporting the implementation of the Merdeka Curriculum in vocational education.

Keywords: *Mind mapping, effectiveness, interactive learning, Merdeka Curriculum, Basic Automotive.*

PENDAHULUAN

Pendidikan menurut Ki Hajar Dewantara dimaknai sebagai proses menuntun tumbuh kembang anak dengan mengarahkan seluruh kekuatan kodrat yang dimilikinya agar mampu mencapai keselamatan dan kebahagiaan setinggi-tingginya, baik sebagai manusia maupun anggota masyarakat. Pandangan ini menegaskan bahwa pendidikan tidak semata-mata memindahkan pengetahuan, tetapi juga membentuk keterampilan, sikap, dan karakter peserta didik. Dalam kerangka pembangunan nasional, pendidikan memiliki posisi strategis karena kualitas pendidikan akan sangat menentukan kualitas sumber daya manusia (SDM) yang tersedia. Semakin baik mutu pendidikan, semakin besar peluang terbentuknya SDM yang adaptif, tangguh, dan berdaya saing dalam menghadapi perubahan zaman (Saputra, 2019).

Perubahan sosial dan kemajuan teknologi yang berlangsung cepat turut memengaruhi tuntutan terhadap dunia pendidikan. Pendidikan dituntut semakin relevan dengan kebutuhan dunia kerja yang dinamis, terutama dalam menyiapkan lulusan yang tidak hanya menguasai

teori, tetapi juga memiliki keterampilan praktis serta kemampuan beradaptasi. Dalam konteks inilah Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) berperan sebagai jalur pendidikan menengah yang berfokus pada pengembangan kompetensi vokasional. Tujuan SMK antara lain mempersiapkan peserta didik agar mampu memasuki dunia kerja sesuai bidang keahlian, sekaligus menumbuhkan sikap profesional dan kesiapan berkarier (Suyitno, 2020). Ketentuan regulatif juga menegaskan bahwa pendidikan menengah kejuruan mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja pada bidang tertentu (Fathurrisqy & Ulfatun, 2024). Walaupun demikian, berbagai temuan menunjukkan masih terdapat kesenjangan antara kompetensi lulusan SMK dengan kebutuhan dunia usaha/dunia industri (DU/DI). Kesenjangan ini tampak pada ketidaksesuaian keterampilan, kemampuan menerapkan konsep, serta kesiapan beradaptasi terhadap perkembangan teknologi yang semakin pesat (Nusantara dkk., 2023; Sultan & Tirtayasa, 2024). Padahal pendidikan kejuruan idealnya membentuk lulusan yang siap terjun ke lingkungan kerja melalui pembelajaran yang terintegrasi antara teori dan praktik. Kondisi tersebut menuntut pembaruan pendekatan

pembelajaran agar proses pendidikan di SMK lebih kontekstual, lebih menantang, dan lebih dekat dengan kebutuhan industri.

Sebagai upaya menjawab tantangan tersebut, pemerintah mendorong penerapan Kurikulum Merdeka. Kurikulum ini memberikan fleksibilitas bagi satuan pendidikan untuk menyesuaikan pembelajaran dengan karakteristik peserta didik, menekankan materi esensial, serta menguatkan kompetensi dan karakter (Harapan & Fatah, 2018). Kurikulum Merdeka juga menuntut pembelajaran yang lebih aktif dan berpusat pada peserta didik. Namun, dalam implementasinya di SMK masih dijumpai berbagai kendala, terutama kesiapan pendidik dalam merancang pembelajaran yang berbasis diferensiasi dan proyek, serta integrasi nilai-nilai Profil Pelajar Pancasila dalam aktivitas pembelajaran sehari-hari (Rustini dkk., 2023). Tantangan ini menjadi penting karena pembelajaran vokasi memerlukan strategi yang mampu menyeimbangkan penguasaan konsep, keterampilan praktik, dan pembentukan sikap kerja.

Berdasarkan observasi selama PLP di SMK Negeri 3 Buduran, khususnya pada kelas X program keahlian Teknik Kendaraan Ringan pada mata pelajaran Dasar-Dasar Otomotif, ditemukan sejumlah permasalahan pembelajaran yang berpotensi menghambat pencapaian kompetensi siswa. Salah satu persoalan utama adalah kesulitan siswa dalam memahami konsep dasar otomotif yang bersifat teoritis dan kompleks, seperti peralatan dan perlengkapan kerja, komponen otomotif, elektronika otomotif, serta dasar sistem hidrolik dan pneumatik. Hal ini terlihat saat sesi tanya jawab maupun evaluasi singkat, ketika siswa belum mampu menjelaskan kembali konsep yang telah dipelajari meskipun guru telah melakukan pengulangan. Selain itu, keaktifan siswa dalam pembelajaran masih rendah; siswa cenderung pasif, kurang fokus, dan enggan bertanya atau terlibat diskusi, sehingga keterlibatan mental dan emosional dalam proses belajar belum terbentuk optimal.

Dari sisi proses pembelajaran, permasalahan tersebut juga dipengaruhi oleh metode dan media yang digunakan. Pembelajaran masih banyak didominasi metode ceramah satu arah dengan media yang terbatas pada teks atau gambar statis dari modul. Minimnya variasi media membuat pembelajaran terasa monoton dan kurang membantu siswa yang memerlukan dukungan visual serta pengaitan konsep agar lebih mudah dipahami, terutama pada materi teknik yang menuntut pemahaman sistem. Di sisi evaluasi, umpan balik yang diberikan kepada siswa sering bersifat umum, sehingga siswa kesulitan mengidentifikasi letak kesalahan dan menentukan langkah perbaikan secara tepat. Kondisi ini menunjukkan perlunya media dan model pembelajaran yang lebih interaktif, visual, dan mendorong siswa aktif membangun pemahamannya selaras dengan prinsip pembelajaran aktif dalam Kurikulum Merdeka.

Salah satu alternatif media yang dipandang sesuai dengan kebutuhan tersebut adalah *Mind mapping*, yaitu alat bantu visual yang memetakan konsep utama dan sub konsep ke dalam cabang-cabang terstruktur sehingga memudahkan siswa melihat hubungan antar konsep, mengorganisasi informasi, dan meningkatkan daya ingat.

Agar pembelajaran tidak hanya menarik secara visual, penelitian ini juga mengintegrasikan model *Discovery Learning*, yaitu pembelajaran yang memberi kesempatan kepada siswa menemukan konsep melalui eksplorasi, observasi, dan analisis, sehingga siswa lebih terlibat dan mandiri. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa *Discovery Learning* berbantuan *Mind mapping* mampu meningkatkan partisipasi dan kemampuan berpikir kritis peserta didik (Tri Wijaya, Rustiyarso Rustiyarso, 2019). Penelitian lain juga menunjukkan *Mind mapping* dapat meningkatkan partisipasi, pemahaman, dan hasil belajar pada berbagai konteks pembelajaran, termasuk pada ranah kejuruan/teknik otomotif di SMK (Chen, 2023; Ardianto, 2023).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini disusun dengan judul “Efektivitas *Mind mapping* dalam Model *Discovery Learning* sebagai Media Interaktif Kurikulum Merdeka pada Mata Pelajaran Dasar-Dasar Otomotif di SMK Negeri 3 Buduran.” Penelitian ini bertujuan mengevaluasi efektivitas penerapan *Mind mapping* dalam *Discovery Learning* untuk meningkatkan pemahaman konsep dan keaktifan belajar siswa, serta mendukung pencapaian kompetensi secara optimal sesuai tuntutan Kurikulum Merdeka dan kebutuhan pembelajaran vokasi yang relevan dengan perkembangan industri.

Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, dapat diketahui rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana efektivitas penggunaan media *Mind mapping* dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa pada mata pelajaran Dasar-Dasar Otomotif di SMK Negeri 3 Buduran?
2. Bagaimana pengaruh penggunaan media pembelajaran *Mind mapping* terhadap partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran?

Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dapat disimpulkan tujuan penelitian ini adalah :

1. Menganalisis efektivitas penggunaan media *Mind mapping* dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa pada mata pelajaran Dasar-Dasar Otomotif di SMK Negeri 3 Buduran.
2. Mengidentifikasi pengaruh penggunaan media *Mind mapping* terhadap partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran.

METODE

Penelitian ini menggunakan quasi eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Desain penelitian adalah *One Group Pretest-Posttest Design*, yaitu satu kelas eksperimen diberi *pretest* (P1) untuk mengetahui kemampuan awal, kemudian diberi *treatment* (X) berupa pembelajaran menggunakan *mind mapping*, dan diakhiri dengan *posttest* (P2) untuk mengetahui kemampuan setelah perlakuan. Langkah penelitian meliputi: (1) memberikan *pretest* sebelum pembelajaran, (2) melaksanakan pembelajaran dengan *mind mapping*, (3) memberikan *posttest* setelah pembelajaran, (4) membandingkan hasil

Efektivitas *Mind Mapping* Dalam Model *Discovery Learning* Sebagai Media Interaktif Kurikulum Merdeka Pada Mata Pelajaran Dasar - Dasar Otomotif Di Smk Negeri 3 Buduran

pretest dan posttest untuk melihat peningkatan, serta (5) menguji hipotesis menggunakan uji t.

Tabel 1. Desain Penelitian

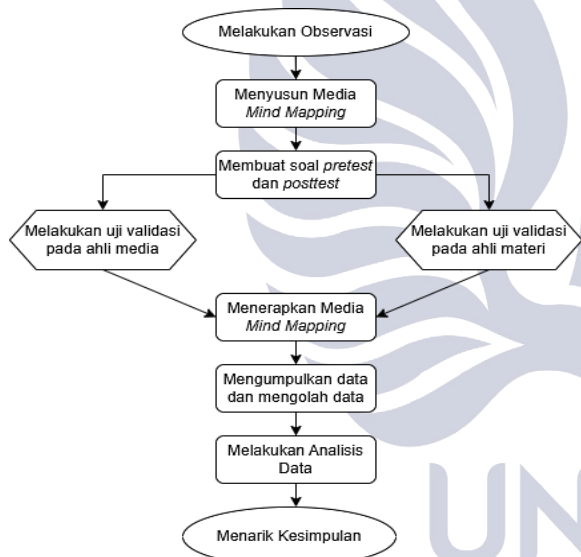
Kelas	Pretest	Treatment	Posttest
Eksperimen	P1	X	P2

Tempat dan Subjek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 3 Buduran yang beralamat di Jl. Ngudirejo, Buduran, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur, pada semester ganjil Tahun Ajaran 2025/2026. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas X Program Keahlian Teknik Otomotif, sedangkan objek penelitian adalah penggunaan media *mind mapping* pada pembelajaran Mata Pelajaran Dasar-Dasar Otomotif, dengan fokus mengamati efektivitas *Mind mapping* dalam model *Discovery Learning* sebagai media interaktif pada implementasi Kurikulum Merdeka di SMK Negeri 3 Buduran.

Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah *One Group Pretest-Posttest Design* dengan menggunakan kelompok yang diberi *treatment*.



Gambar 1. Diagram Alir Rancangan Penelitian

Variabel Penelitian

- Variabel bebas (X)
Variabel bebas (X) yaitu penggunaan media *Mind mapping* dalam pembelajaran.
- Variabel terikat (Y)
Variabel terikat yaitu pemahaman konsep dan partisipasi aktif siswa.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi observasi, tes, dan dokumentasi. Observasi digunakan untuk menilai partisipasi aktif siswa selama pembelajaran dengan *Mind mapping*. Tes berupa pretest–posttest untuk mengukur pemahaman/hasil belajar siswa. Dokumentasi digunakan sebagai data pendukung, seperti foto kegiatan,

hasil mind map, nilai *pretest–posttest*, serta perangkat pembelajaran (RPP/silabus).

Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian ini meliputi tes pretest–posttest, lembar observasi partisipasi aktif, dan media *Mind mapping*. Seluruh instrumen divalidasi oleh guru Dasar-Dasar Otomotif dan ahli pendidikan otomotif. Tes berupa 40 soal pilihan ganda (C1–C4) yang diuji coba dan dianalisis (validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran). Observasi menilai keaktifan siswa melalui indikator perhatian, kerja sama, mengemukakan pendapat, pemecahan masalah, dan disiplin dengan skala 1–4.

Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan secara kuantitatif untuk menilai efektivitas *Mind mapping* melalui perbandingan pretest–posttest. Tahap analisis meliputi: (1) statistik deskriptif (mean, maksimum–minimum, dan standar deviasi), (2) uji normalitas (Shapiro-Wilk/Kolmogorov-Smirnov karena $n < 50$) dan uji homogenitas sebagai prasyarat, (3) uji-t berpasangan (paired sample t-test) untuk melihat perbedaan signifikan antara pretest dan posttest dengan kriteria Sig.<0,05, serta (4) analisis N-Gain untuk mengetahui besar peningkatan hasil belajar menggunakan rumus:

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Maksimal} - \text{Skor Pretest}}$$

Dengan kategori tinggi ($\geq 0,7$), sedang (0,3–0,7), rendah ($\leq 0,3$); pembelajaran dinilai efektif jika N-Gain $\geq 0,3$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

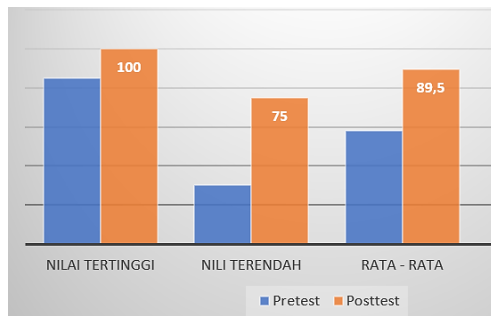
Hasil Pretest Posttest

Analisis statistik deskriptif digunakan untuk memberikan gambaran umum mengenai capaian hasil belajar siswa sebelum (*pretest*) dan sesudah perlakuan (*posttest*). Berdasarkan Tabel 2, jumlah sampel pada kedua pengukuran adalah 20 siswa. Nilai rata-rata meningkat dari 58,00 pada *pretest* menjadi 89,50 pada *posttest*. Nilai tertinggi juga mengalami kenaikan dari 85 menjadi 100, sedangkan nilai terendah meningkat dari 30 menjadi 75.

Tabel 2. Statistik Deskriptif

Statistik	Pretest	Posttest
Jumlah Murid (n)	20	20
Nilai Tertinggi	85	100
Nilai Terendah	30	75
Rata - rata	58	89,5
Standar Deviasi	2,60	1,55

Standar deviasi *pretest* sebesar 2,60 lebih tinggi dibandingkan *posttest* sebesar 1,55. Perbedaan ini menunjukkan bahwa setelah perlakuan pembelajaran, variasi nilai siswa menjadi lebih kecil, sehingga capaian hasil belajar siswa cenderung lebih merata. Untuk memperjelas perbandingan tersebut, rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* dapat ditampilkan dalam bentuk grafik batang, yang memperlihatkan adanya peningkatan capaian hasil belajar setelah perlakuan diberikan.



Gambar 1. Grafik Batang

Berdasarkan grafik terlihat bahwa nilai rata-rata siswa meningkat dari 58,00 pada pretest menjadi 89,50 pada posttest. Nilai tertinggi naik dari 85 ke 100 dan nilai terendah meningkat dari 30 ke 75. Standar deviasi pretest lebih besar dibandingkan posttest, yang menunjukkan nilai siswa yang menjadi lebih merata setelah perlakuan pembelajaran.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data hasil pretest dan posttest berdistribusi normal sebagai dasar pemilihan uji hipotesis. Berikut adalah hasil yang uji normalitas yang didapatkan :

UJI NORMALITAS			
Tests of Normality			
	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
PRETEST	0,969	20	0,734
POSTEST	0,918	20	0,092

Gambar 2. Uji Normalitas

Berdasarkan gambar nilai signifikansi Shapiro-Wilk untuk data pretest adalah 0,734 dan posttest adalah 0,092, keduanya lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Oleh karena itu, pengujian hipotesis dapat dilanjutkan dengan uji t berpasangan (paired sample t-test).

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data hasil belajar siswa pada nilai pretest dan posttest memiliki kesamaan varians. Pengujian ini menjadi salah satu syarat sebelum melaksanakan uji-t, agar dapat dipastikan bahwa data yang digunakan berasal dari kelompok yang memiliki varians yang serupa atau homogen.

Tests of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Tes	Based on Mean	2,773	1	38	0,104

Gambar 3. Hasil Uji Homogenitas

Berdasarkan hasil analisis pada tabel di atas, nilai signifikansi (Sig.) pada baris Based on Mean adalah 0,104. Nilai ini lebih besar dari batas signifikansi 0,05. Artinya, data nilai pretest dan posttest memiliki varians yang sama atau bersifat homogen.

Hasil ini menunjukkan bahwa sebaran nilai hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan metode *Mind mapping* relatif seragam. Karena data sudah memenuhi syarat homogenitas, maka uji-t berpasangan dapat dilakukan untuk melihat perbedaan hasil belajar siswa setelah diberi perlakuan.

3. Uji Hipotesis (Paired Sample t-test)

Uji t berpasangan digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest*. Berikut hasil uji hipotesis yang didapat:

Pasangan Data	Mean	Std. Deviation	t	df	Sig. (2-tailed)	Keterangan
Pretest – Posttest	-105,7	187,01	-2,528	19	0,021	Terdapat perbedaan signifikan

Gambar 4. Hasil Uji Paired Sample T-Test

4. Analisis N- Gain

Analisis N-Gain dilakukan untuk mengetahui besar peningkatan hasil belajar siswa setelah perlakuan. Hasil perhitungan N- Gain didapatkan nilai sebagai berikut:

N-GAIN	
posttest-pretest	31,5
skor max-pretest	42
Hasil	0,75

Gambar 5. Analisis N-Gain

Hasil perhitungan menunjukkan N-Gain sebesar 0,75, yang termasuk dalam kategori tinggi. Hal ini berarti pembelajaran dengan media *Mind mapping* memberikan peningkatan hasil belajar siswa yang tinggi.

Hasil Observasi Keaktifan Siswa

Observasi keaktifan siswa dilakukan dua kali, yaitu sebelum (pra) dan sesudah (pasca) penerapan media *Mind mapping*. Data dianalisis secara deskriptif melalui skor rata-rata dan kategori keaktifan pada tiap indikator, tanpa uji inferensial karena berfungsi sebagai data pendukung peningkatan hasil belajar.

Tabel 3. Hasil Observasi Keaktifan

Tahap Observasi	Rata-rata Total Keaktifan	Kategori
Pra-pembelajaran (Pre)	1,78	Kurang aktif
Pascapembelajaran (Post)	3,39	Sangat aktif
Peningkatan (Δ Post-Pre)	+1,61	Meningkat

Berdasarkan Tabel 3, seluruh indikator keaktifan mengalami peningkatan setelah penerapan *Mind mapping*. Pada pra-pembelajaran, keaktifan siswa umumnya berada pada kategori kurang aktif dengan rata-rata total 1,78. Setelah perlakuan, rata-rata total meningkat menjadi 3,39 dan masuk kategori sangat aktif. Hasil ini menunjukkan bahwa *Mind mapping* membantu menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif, mendorong siswa lebih berani menyampaikan ide, serta meningkatkan partisipasi mereka selama proses belajar.

Pembahasan

1. Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan analisis data, nilai pretest dan posttest memenuhi asumsi normalitas (Shapiro-Wilk sig. $0,210 > 0,05$), sehingga penggunaan uji parametrik, yaitu uji-t berpasangan, dinilai tepat. Selanjutnya, hasil uji-t menunjukkan $t\text{-hitung} = 6,85 > t\text{-tabel} = 2,04$ pada taraf 5%, yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara nilai pretest dan posttest. Sesuai pendapat (Prof. Dr. Sugiyono, 2023), uji-t berpasangan digunakan untuk membandingkan dua rata-rata pada kelompok yang sama sebelum dan sesudah perlakuan. Dengan demikian, penerapan *Mind mapping* terbukti berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Dasar-Dasar Otomotif.

Selain signifikan secara statistik, peningkatan juga terlihat dari nilai N-Gain rata-rata 0,56 (kategori sedang). Hasil ini menunjukkan peningkatan pemahaman yang bermakna secara pendidikan. *Mind mapping* membantu siswa menyusun konsep secara terstruktur, memudahkan mengingat, serta menghubungkan konsep-konsep materi otomotif.

Temuan penelitian ini selaras dengan Ardianto & Hidayatullah (2023) yang melaporkan bahwa *Mind mapping* pada pembelajaran otomotif SMK dapat meningkatkan hasil belajar secara signifikan. Hasil ini juga konsisten dengan (Apriyani et al., 2023), yang menyatakan *Mind mapping* memberi dampak positif pada aspek kognitif, afektif, dan psikomotor. Dalam konteks Kurikulum Merdeka, peningkatan hasil belajar mencerminkan pembelajaran yang lebih berpusat pada siswa (*student centered learning*), sekaligus mendukung penguatan berpikir kritis dan kreatif pada Profil Pelajar Pancasila. Dengan demikian, *Mind mapping* relevan diterapkan di SMK karena bukan hanya meningkatkan nilai, tetapi juga membantu membangun pemahaman konsep yang lebih sistematis dan bermakna.

2. Keaktifan Siswa

Selain hasil belajar, keaktifan siswa juga meningkat. Hasil observasi menunjukkan rata-rata keaktifan naik dari 68% (cukup aktif) pada pertemuan awal menjadi 84% (sangat aktif) pada pertemuan akhir. Peningkatan terlihat pada indikator perhatian, kerja sama, keberanian mengemukakan pendapat, kemampuan memecahkan masalah, dan disiplin. Ini menunjukkan bahwa *Mind mapping* tidak hanya berdampak pada ranah kognitif, tetapi juga meningkatkan keterlibatan siswa selama pembelajaran.

Hasil ini sejalan dengan Apriyani dkk. (2023) yang menunjukkan bahwa *Mind mapping* mampu meningkatkan aktivitas belajar siswa, terutama dalam diskusi dan keterlibatan kelas. Peningkatan keaktifan mencerminkan *student agency*, yaitu peran aktif siswa sebagai subjek pembelajaran. Dengan demikian, *Mind mapping* tidak hanya meningkatkan capaian belajar, tetapi juga membentuk sikap positif, kolaborasi, dan keterampilan komunikasi yang penting bagi peserta didik di SMK.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai Efektivitas *Mind mapping* sebagai Metode Pembelajaran Interaktif dalam Kurikulum Merdeka pada Mata Pelajaran Dasar-Dasar Otomotif di SMK Negeri 3 Buduran, dapat ditarik beberapa kesimpulan.

1. Dari aspek hasil belajar siswa, penerapan *Mind mapping* terbukti efektif meningkatkan pemahaman dan capaian belajar. Data pretest dan posttest menunjukkan adanya peningkatan signifikan dengan nilai $t\text{-hitung} = 6,85$ lebih besar daripada $t\text{-tabel} = 2,04$ pada taraf signifikansi 5%. Hasil perhitungan N-Gain sebesar 0,56 termasuk kategori sedang, yang berarti peningkatan hasil belajar siswa tidak hanya signifikan secara statistik, tetapi juga bermakna secara pendidikan. Hal ini menunjukkan bahwa *Mind mapping* mampu membantu siswa memahami konsep otomotif secara lebih terstruktur, sehingga proses belajar menjadi lebih bermakna.
2. Dari hasil observasi menunjukkan peningkatan rata-rata keaktifan dari 68% (cukup aktif) pada pertemuan awal menjadi 84% (sangat aktif) pada pertemuan akhir. Peningkatan ini terlihat pada hampir semua indikator, seperti perhatian, kerjasama, keberanian mengemukakan pendapat, pemecahan masalah, dan disiplin. Dengan demikian, *Mind mapping* tidak hanya berdampak pada ranah kognitif, tetapi juga meningkatkan partisipasi siswa secara nyata dalam pembelajaran.

Saran

1. Bagi Guru

Guru disarankan untuk menggunakan *Mind mapping* sebagai salah satu alternatif media pembelajaran, khususnya pada materi yang kompleks. *Mind mapping* dapat mempermudah siswa dalam memahami konsep, sekaligus mendorong keterlibatan aktif mereka dalam pembelajaran.

2. Bagi Siswa

Siswa diharapkan dapat memanfaatkan *Mind mapping* tidak hanya pada saat pembelajaran di kelas, tetapi juga dalam belajar mandiri. Dengan menyusun *Mind mapping*, siswa dapat mengorganisasi materi secara lebih baik serta meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif.

3. Bagi Sekolah

Sekolah diharapkan mendukung penggunaan media pembelajaran inovatif, termasuk *Mind mapping*, melalui penyediaan fasilitas pendukung dan pelatihan bagi guru. Dengan demikian, implementasi Kurikulum Merdeka dapat berjalan lebih efektif.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Negeri Surabaya (Fakultas Teknik) dan SMK Negeri 3 Buduran atas dukungan dan fasilitas penelitian. Terima kasih juga kepada dosen pembimbing, guru, serta siswa kelas X Teknik Kendaraan Ringan atas bimbingan dan partisipasinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriyani, L., Warsono, W., & Cahyadin, A. (2023). Penerapan Mind mapping Sebagai Media Belajar Dalam Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Biologi Kelas XII IPA 2 SMAN 3 Ciamis. *Bioed : Jurnal Pendidikan Biologi*, 11(1), 30. <https://doi.org/10.25157/jpb.v11i1.10159>
- Ardianto, M. (2023). PENGARUH MEDIA MIND MAPPING TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA SMK MATA PELAJARAN PEKERJAAN DASAR TEKNIK OTOMOTIF Moch Dito Ardianto Rachmad Syarifudin Hidayataullah Abstrak. *Jptm*, 12, 175–179.
- Fathurrizqy, R., & Ulfatun, T. (2024). Penerapan Problem-Based Learning dalam Meningkatkan Hasil Belajar MYOB Siswa Akuntansi di SMK Negeri 6 Surakarta. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 13(1), 899–908.
- Harapan, M. B., & Fatah, A. (2018). *Musthafa Bintang Harapan, 2 Amir Fatah Kesiapan Guru TKR ... 1*, 1–11.
- Prof. Dr. Sugiyono. (2023). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (M. Dr. Ir. Sutopo. S.Pd (ed.); Cetakan Ke). ALFABETA, cv I Hotline: 081.1213.9484 TT. Gegerkalong Hilir No. 84 Bandung.
- Rustini, T., Wahyuningsih, Y., Anggraeni Dewi, D., Fujiyana, A., Surgani Asti, I., & Zahrana, Z. (2023). Implementation Workshop of the Merdeka Curriculum for Elementary School Teachers in Pangandaran Regency. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 425.
- Saputra, B. P. (2019). Efektifitas Penerapan Mind Mapping dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPA pada Peserta Didik Sekolah Dasar. *ELSE (Elementary School Education Journal) : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 3(2), 87–97. <https://doi.org/10.30651/else.v3i2.2632>
- Suyitno, I. (2020). Pengembangan Pendidikan Karakter Dan Budaya Bangsa Berwawasan Kearifan Lokal. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 3(1), 1–13. <https://doi.org/10.21831/jpk.v0i1.1307>
- Tri Wijaya, Rustiyarso Rustiyarso, S. S. (2019). Model Discovery Learning Berbantuan Mind Map untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa di Kelas X IPS 2 SMA Negeri 1 Pontianak. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 8(12), 1–12. <https://dx.doi.org/10.26418/jppk.v8i12.38181>