

Penerapan PjBL Berbantuan Media *Mind Mapping* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Materi Sistem Pencernaan Manusia

*¹Ahmad Hamam Ali; ²Diah Nugraheni; ³Herdijanti

*^{1,2}Universitas Ivet Semarang, Jl. Pawiyatan Luhur IV No.16, Bendan Duwur, Kec. Gajahmungkur, Kota Semarang, Jawa Tengah 50235

³SMP Negeri 3 Semarang Jalan Mayor Jend. D.I. Panjaitan No.58, Brumbungan, Kecamatan Semarang Tengah, Kota Semarang, Jawa Tengah 50135

*¹Email : ahmadhamamali117@gmail.com

²Email : diahnugraheni@unisvet.ac.id

³Email : herdiyanti1967@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to improve the learning outcomes of Grade VIII G students at SMP Negeri 3 Semarang regarding the human digestive system through the implementation of the Project-Based Learning (PjBL) model assisted by mind mapping as a learning medium. The study employed the Kemmis and McTaggart Classroom Action Research model, conducted over two cycles with 32 students; data were collected via observation, tests, and documentation, and subsequently analyzed by comparing average scores and the percentage of learning mastery against a classical mastery target of 80%. Findings: The average score increased from 68.91 in Cycle I to 83.28 in Cycle II, while the percentage of classical learning mastery rose from 25.00% to 84.38%, exceeding the 80% success indicator. Conclusion: These findings indicate that PjBL assisted by mind mapping is associated with improved conceptual understanding and science learning outcomes and may serve as an alternative learning approach for teachers, although the absence of a statistical significance test and control group means this conclusion should be interpreted with caution.

Keywords:

Learning Outcomes, Mind Mapping, Project-Based Learning, Human Digestive System

ABSTRAKS

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII G SMP Negeri 3 Semarang pada materi sistem pencernaan manusia melalui penerapan model Project Based Learning (PjBL) berbantuan mind mapping sebagai media pembelajaran. Metode penelitian menggunakan Penelitian Tindakan Kelas model Kemmis dan Mc Taggart yang dilaksanakan dalam dua siklus terhadap 32 siswa, dengan data dikumpulkan melalui observasi, tes, dan dokumentasi, kemudian dianalisis dengan membandingkan nilai rata-rata dan persentase ketuntasan belajar terhadap indikator keberhasilan klasikal sebesar 80%. Temuan: Nilai rata-rata meningkat dari 68,91 pada siklus I menjadi 83,28 pada siklus II, sementara persentase ketuntasan belajar klasikal meningkat dari 25,00% menjadi 84,38%, melampaui indikator keberhasilan yang ditetapkan. Simpulan: Temuan ini mengindikasikan bahwa penerapan PjBL berbantuan mind mapping sebagai media pembelajaran berkaitan dengan peningkatan pemahaman konsep dan hasil belajar IPA, serta berpotensi menjadi alternatif pendekatan pembelajaran bagi guru, meskipun tanpa uji signifikansi statistik dan kelompok kontrol sehingga simpulan ini perlu dimaknai secara hati-hati.

Kata Kunci:

Hasil Belajar, Mind Mapping, Project Based Learning, Sistem Pencernaan Manusia

1. Pendahuluan

Pendidikan yang bermutu mampu beradaptasi terhadap perubahan keadaan dan memenuhi kebutuhan individu dengan ikut serta dalam menghadapi potensi manusia sebagai penerus bangsa yang berbudi pekerti, cerdas, unggul dan terampil untuk memperoleh keseimbangan serta kesempurnaan dalam perkembangan individu maupun masyarakat. Untuk mewujudkan pembelajaran yang efektif dan mampu meningkatkan hasil belajar siswa,

diperlukan model pembelajaran yang tepat.(Ramadha, I. E., & Zuhaida 2021) Model pembelajaran memegang peranan penting dalam menciptakan proses belajar yang efektif sehingga mampu meningkatkan hasil belajar murid.(Ismatunsarrah 2020) Guru memegang peran penting dalam memilih model serta media pembelajaran yang sesuai agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dan siswa lebih mudah memahami materi yang diajarkan.(Hamam 2025).

Guru dituntut cermat memilih model pembelajaran yang tepat agar tujuan pembelajaran tercapai, sekaligus bertanggung jawab menentukan media ajar yang sesuai agar siswa lebih mudah memahami materi. Hasil observasi serta wawancara dengan guru IPA kelas VIII G SMP Negeri 03 Semarang mengungkapkan bahwa capaian hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA sebagian besar masih berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah, yaitu 80. Tercatat bahwa sebanyak 78,9% siswa belum mampu mencapai standar KKM tersebut. Kondisi ini diduga dipengaruhi oleh rendahnya minat belajar siswa, yang muncul akibat pembelajaran yang belum memanfaatkan alat peraga maupun model pembelajaran secara optimal. Pembelajaran yang disampaikan hanya secara verbal tanpa melibatkan aktivitas siswa cenderung menghasilkan pemahaman konsep yang dangkal dan mudah hilang dari ingatan. Karena itu, diperlukan terobosan dalam proses pembelajaran yang mampu mendorong keterlibatan aktif siswa serta relevan dengan konteks nyata. Salah satu pendekatan yang dinilai sesuai untuk menjawab persoalan tersebut adalah *Project Based Learning* (PjBL), yaitu model pembelajaran yang berfokus pada penyelesaian masalah nyata melalui kerja sama tim dan menghasilkan sebuah produk. Berbagai kajian menunjukkan bahwa penerapan PjBL efektif menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, sekaligus tanggung jawab siswa terhadap proses belajarnya sendiri (Diningsih 2026)). Selain PjBL, teknik mind mapping juga dapat digunakan untuk membantu siswa menyusun gagasan dan informasi secara lebih sistematis. Teknik ini merupakan strategi visual yang memadukan kata kunci, gambar, simbol, dan warna, sehingga mendorong kerja otak kiri dan kanan secara seimbang. Penerapan mind mapping dinilai mampu memperkuat pemahaman konsep, daya ingat, dan kemampuan berpikir kreatif siswa (Hidayati 2025). Selain berdampak pada pemahaman konsep dan daya ingat, penerapan mind mapping juga terbukti mampu meningkatkan hasil belajar siswa secara keseluruhan, sebagaimana ditunjukkan oleh temuan yang membandingkan efektivitas mind mapping dengan metode pembelajaran konvensional(Sukardi 2025).

Meskipun berbagai kajian tersebut menunjukkan manfaat PjBL dan mind mapping secara umum, sebagian besar penelitian belum secara eksplisit mengaitkan rendahnya hasil belajar siswa dengan alasan spesifik pemilihan kedua pendekatan tersebut pada konteks kelas yang diteliti. Pada kelas VIII G SMP Negeri 3 Semarang, rendahnya ketuntasan belajar (78,9% siswa belum mencapai KKM) diduga terjadi karena pembelajaran yang bersifat verbal dan minim keterlibatan aktif siswa, sehingga siswa kesulitan mengorganisasi informasi tentang organ-organ sistem pencernaan yang saling berkaitan dan bersifat kompleks. PjBL dipilih karena menuntut siswa terlibat aktif menyelesaikan proyek nyata, sedangkan mind mapping dipilih sebagai media visual yang membantu siswa memetakan keterkaitan antarorgan pencernaan secara sistematis selama proses tersebut. Kebaruan penelitian ini terletak pada penerapan kombinasi PjBL dan mind mapping sebagai media pembelajaran secara spesifik pada materi sistem pencernaan manusia di kelas VIII G SMP Negeri 3 Semarang, konteks yang belum banyak dikaji pada penelitian-penelitian sebelumnya.

Project Based Learning (PjBL) merupakan model pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai pusat kegiatan belajar, sementara pendidik lebih berperan sebagai fasilitator yang memberi motivasi dan dukungan selama proses berlangsung (Harianto 2024). Agar pembelajaran berbasis proyek dapat berjalan optimal, diperlukan tahapan yang tersusun secara sistematis dan konsisten dengan prinsip-prinsip pembelajaran inovatif. Penyusunan tahapan ini bertujuan memudahkan siswa terlibat secara aktif dalam kegiatan eksplorasi, kerja sama kelompok, serta pemecahan masalah yang bersumber dari situasi nyata di lingkungan sekitar.

Sintaks pembelajaran PjBL yang dikembangkan oleh The George Lucas Educational Foundation terdiri atas enam tahap, yaitu: memulai dengan pertanyaan mendasar (*start with the big question*), menyusun rancangan proyek (*design a plan for the project*), membuat jadwal pelaksanaan (*create a schedule*), memantau siswa dan kemajuan proyek (*monitor the students and the progress of the project*), menilai hasil kerja (*assess the outcome*), serta mengevaluasi keseluruhan pengalaman belajar (*evaluate the experience*) (Shakti 2026). *Mind mapping* merupakan salah satu media pembelajaran inovatif yang dinilai mampu mendorong kemampuan berpikir kreatif siswa dan berpotensi meningkatkan hasil belajar IPA Biologi, khususnya pada materi sistem pencernaan (Fitriyah et al. 2021). Model ini menitikberatkan pada bagaimana otak bekerja dalam menyerap dan menyimpan informasi. Penerapannya dipandang sebagai teknik pencatatan yang kreatif dan efektif bagi siswa (Fajar 2024). Dalam kerangka PjBL, *mind mapping* berfungsi sebagai alat bantu untuk menuntaskan proyek sekaligus merangsang munculnya gagasan-gagasan kreatif dari peserta didik. Selain itu, penggunaan model ini turut menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan di kelas, di mana suasana tersebut pada gilirannya memengaruhi kualitas peta pikiran yang dihasilkan siswa (Salim 2020).

Penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) yang dipadukan dengan media mind mapping dipilih sebagai upaya untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII G SMP Negeri 3 Semarang pada materi sistem pencernaan manusia. Melalui model ini, siswa dituntut berperan aktif dalam menyelesaikan proyek berupa pembuatan mind mapping organ-organ sistem pencernaan, dengan harapan konsep pembelajaran menjadi lebih mudah dipahami sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA mengalami peningkatan.

Hal ini sejalan dengan temuan Suhartini (2025) yang menyebutkan bahwa penerapan PjBL mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran IPA, terutama pada materi yang bersifat abstrak, karena pendekatan yang digunakan lebih praktis dan menyenangkan bagi siswa. Temuan tersebut memperkuat hipotesis dalam penelitian ini, yaitu bahwa penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan media mind mapping pada materi Sistem Pencernaan Manusia dapat memberikan dampak positif terhadap hasil belajar siswa kelas VIII G SMP Negeri 3 Semarang.

2. Tinjauan Pustaka

Menurut Sabir (2023) Model pembelajaran yang di kenal sebagai *project based learning* (PjBL) didasarkan pada gagasan untuk merencanakan dan melaksanakan proyek yang mengarah pada penciptaan produk, model pembelajaran ini memberikan pengalaman belajar langsung kepada siswa.

Model pembelajaran yang disebut pembelajaran berbasis proyek menggabungkan proyek ke dalam proses pembelajaran. Siswa dapat mengerjakan proyek sendiri atau dalam tim, menghasilkan produk dalam jumlah waktu tertentu yang dapat ditampilkan atau dipublikasikan. Proyek ini berfokus pada menemukan solusi untuk masalah yang berkaitan dengan kehidupan peserta didik. Pembelajaran berbasis proyek ini termasuk dalam model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (Wahyulni 2021).

Pembelajaran berbasis proyek atau sering dikenal PjBL, adalah bentuk manajemen pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai titik awal untuk mengintegrasikan informasi baru. Ujian desain produk digunakan untuk menggabungkan perilaku belajar, dan keterampilan siswa kedalam model pembelajaran ini. Pembelajaran berbasis proyek adalah desain baru untuk pendidikan yang menemukan pengetahuan kontekstual melalui kegiatan yang eksklusif melalui penciptaan proyek yang menghasilkan produk nyata, *project based learning* (PjBL) memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir dan kreatif mereka (Ramadanti, 2021).

Mind mapping adalah suatu media pembelajaran yang mendorong kegiatan kreatif dan imajinatif. Media ini bisa diterapkan pada berbagai jenis kelas dan materi pembelajaran yang

berbeda. Diharapkan, media ini dapat membuat pembelajaran di kelas lebih menarik dan efektif, karena membantu siswa dalam merumuskan serta mengatur ide-ide sebelum mencatat materi. Selain itu, *mind mapping* juga dapat merangsang kreativitas peserta didik, yang berpotensi mengembangkan dan meningkatkan kemampuan berpikir mereka (Mitra 2023). Dalam konteks PjBL, *mind mapping* digunakan untuk mendukung penyelesaian proyek dan mengembangkan ide-ide kreatif peserta didik. Dan juga dengan menggunakan model ini dapat menambahkan suasana yang menyenangkan yang didapati oleh peserta didik ketika berada di ruang kelas, pada saat proses pembelajaran dapat mempengaruhi penciptaan peta pikiran (Pane 2022).

Hasil belajar merupakan salah satu alat ukur untuk melihat perubahan aspek sikap (afektif), pengetahuan (kognitif), serta keterampilan (psikomotori) siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran serta capaian atau keberhasilan dari pembelajaran yang telah dilakukan Menurut Widana (2021) hasil belajar adalah perubahan tingkah laku seseorang. Dimana hasil belajar diperoleh dari capaian kompetensi atau keterampilan siswa dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan hasil belajar yaitu suatu cara untuk melakukan evaluasi atau pengukuran kemampuan siswa dengan berbagai jenis teknik penilaian, dengan adanya evaluasi guru dapat mengetahui kemampuan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran atau untuk melihat keberhasilan pembelajaran yang dilakukan.

3. Metode

Penelitian ini menggunakan jenis Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang bertujuan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas proses maupun hasil pembelajaran di dalam kelas melalui tindakan yang direncanakan secara sistematis. Prosedur PTK yang diterapkan mengacu pada model Kemmis & Mc Taggart, yang terdiri atas empat tahapan pada setiap siklusnya, yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan, dan refleksi. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus, dengan siklus kedua disusun berdasarkan hasil refleksi pada siklus pertama.

Subjek penelitian ini adalah 32 siswa kelas VIII G SMP Negeri 3 Semarang beserta satu orang guru IPA yang bertindak sebagai kolaborator dalam pelaksanaan tindakan. Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2025/2026, dengan siklus I dilaksanakan pada 4 Agustus 2026 sampai 6 Agustus 2026 dan siklus II pada 11 Agustus sampai 13 Agustus 2026, masing-masing siklus berlangsung selama satu kali pertemuan atau 2 jam pelajaran. Pemadatan setiap siklus ke dalam satu kali pertemuan (2 JP) dilakukan karena keterbatasan alokasi waktu kurikulum untuk materi sistem pencernaan manusia, sehingga tahapan perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan, dan refleksi pada model Kemmis & Mc Taggart tetap dilaksanakan secara utuh namun dalam durasi yang lebih singkat dibandingkan penelitian PTK pada umumnya. Peneliti menyadari keterbatasan durasi ini sebagai salah satu keterbatasan penelitian yang perlu dipertimbangkan dalam menafsirkan hasil.

Pengumpulan data dilakukan melalui tiga teknik, yaitu observasi, tes, dan dokumentasi. Observasi dilakukan untuk mengamati aktivitas guru dan aktivitas siswa selama proses pembelajaran berbasis proyek berlangsung, menggunakan lembar observasi dengan rentang skor 1 (tidak terlihat) sampai 4 (dilakukan dengan sangat baik). Tes dilaksanakan pada akhir setiap siklus dalam bentuk soal pilihan ganda, dengan tujuan mengukur pemahaman siswa terhadap materi sistem pencernaan manusia setelah mengikuti pembelajaran dengan model *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan *mind mapping*. Dokumentasi digunakan untuk merekam bukti pelaksanaan pembelajaran, termasuk foto kegiatan dan hasil karya *mind mapping* siswa. Seluruh instrumen yang digunakan, khususnya soal tes, terlebih dahulu diuji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembedanya sebelum digunakan dalam pengumpulan data.

Teknik pengumpulan Data yang terkumpul dianalisis dengan membandingkan nilai rata-rata dan persentase ketuntasan belajar siswa (Salim et al. 2020). pada setiap siklus terhadap Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah, yaitu 80. Nilai rata-rata hasil belajar siswa dihitung menggunakan rumus sebagai berikut (Naju et al. 2020) :

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

Keterangan:

X : Nilai rata-rata

$\sum x$: Jumlah Seluruh Siswa

N : Jumlah siswa

Adapun persentase ketuntasan belajar klasikal dihitung dengan rumus sebagai berikut (Septiani et, al .2024)

$$P = \frac{\sum n1}{\sum n} \times 100\%$$

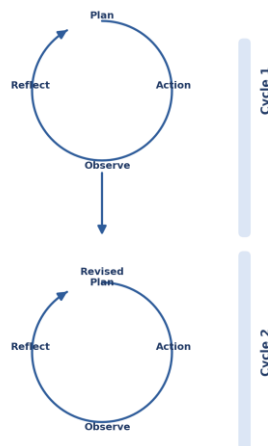
Keterangan:

P : Persentase Pencapaian Klasikal

$\sum n1$: Total siswa yang tuntas

$\sum n$: Total Siswa

Pembelajaran dinyatakan berhasil apabila terjadi peningkatan nilai rata-rata dan persentase ketuntasan belajar siswa dari siklus I ke siklus II. Penelitian dilaksanakan selama dua tahapan siklus, empat langkah Penelitian TindakanKelas (PTK). Langkah PTK menurut Kemmis & Mc Taggart dilakukan berulang kali, sampai tujuan penelitian tercapai (Machali, 2022)



Gambar 1. Model PTK Kemmis & Mc Taggart
(Sumber: Machali, 2022)

3.1 Perencanaan

Pada tahap ini peneliti menyusun rencana pembelajaran yang akan diterapkan sebelum tindakan dilaksanakan di kelas. Persiapan yang dilakukan meliputi penyusunan modul ajar, penentuan materi sistem pencernaan manusia, penyiapan lembar kerja mind mapping, lembar observasi aktivitas guru dan siswa, serta soal tes yang akan digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa pada setiap akhir siklus.

3.2 Pelaksanaan Tindakan

Tahap pelaksanaan merupakan penerapan rencana pembelajaran yang telah disusun sebelumnya, yaitu pembelajaran dengan model *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan mind mapping pada materi sistem pencernaan manusia. Siswa dibimbing untuk menyelesaikan proyek pembuatan *mind mapping* organ-organ sistem pencernaan sesuai dengan tahapan sintaks PjBL yang telah direncanakan.

3.3 Pengamatan

Pengamatan dilaksanakan bersamaan dengan berlangsungnya pembelajaran berbasis proyek, untuk mengamati aktivitas guru dan aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Pengamatan dilakukan oleh peneliti bersama observer, yaitu guru kolaborator, dengan berpedoman pada lembar observasi yang telah disusun pada tahap perencanaan. Hasil pengamatan tersebut menjadi dasar untuk melihat sejauh mana pembelajaran berjalan sesuai rencana.

3.4 Refleksi

Refleksi dilakukan untuk mengevaluasi keseluruhan proses pembelajaran setelah penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan mind mapping, baik dari sisi keterlaksanaan pembelajaran maupun hasil belajar siswa yang dicapai. Hasil refleksi pada siklus I digunakan sebagai dasar untuk menyusun perbaikan tindakan pada siklus II, dengan tujuan meningkatkan keterlibatan dan minat belajar siswa sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara lebih optimal.

4. Hasil

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 3 Semarang pada semester genap pelajaran 2025/2026 dengan materi sistem pencernaan manusia. Subjek penelitian berjumlah 32 siswa kelas VIII G yang mengikuti pembelajaran dengan model *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan mind mapping selama dua siklus. setiap siklus dilaksanakan di dalam kelas secara tatap muka dan satu kali pertemuan selama 2 jam Pelajaran. Pelaksanaan siklus I pada 4 Agustus 2026 sampai 6 Agustus 2026 dan siklus II pada 11 Agustus sampai 13 Agustus. Tahapan pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) sebagai berikut:

a. Perencanaan

Sebelum memulai penelitian, peneliti terlebih dahulu menyusun rancangan pembelajaran yang mencakup penentuan alokasi waktu, penyiapan materi ajar, penyusunan modul pembelajaran, pembuatan instrumen soal tes, penyusunan lembar observasi, serta penyiapan media pembelajaran yang akan digunakan. Penelitian ini dilaksanakan melalui dua siklus, di mana setiap siklus berlangsung selama 2 jam pelajaran (JP) dan dilaksanakan dalam satu kali pertemuan.

b. Pelaksanaan Tindakan

1) Kegiatan Pendahuluan

Pembelajaran diawali dengan salam dan doa bersama, dilanjutkan dengan pengecekan kehadiran siswa oleh guru. Selanjutnya, guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai beserta strategi pembelajaran yang akan diterapkan.

2) Kegiatan Inti

Pada tahap ini, dilaksanakan sintak model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) yang meliputi: penentuan pertanyaan mendasar, perancangan perencanaan proyek, penyusunan jadwal pelaksanaan, pemantauan siswa dan perkembangan proyek, penilaian hasil kerja, serta evaluasi pengalaman belajar. Guru mengawali dengan mengajukan pertanyaan dasar terkait materi pengenalan sel. Kemudian, guru bersama siswa merancang perencanaan proyek, dan siswa diarahkan untuk membentuk kelompok kerja. Jadwal disusun untuk pengerjaan proyek pembuatan media *mind mapping*. Selama proses pengerjaan, guru memantau perkembangan proyek serta memberikan bimbingan kepada siswa yang mengalami kesulitan. Sebagai bentuk penilaian, siswa mempresentasikan hasil karya mereka di depan kelas. Guru kemudian

memberi kesempatan tanya jawab, dan mengakhiri kegiatan inti dengan membagikan soal tes sebagai evaluasi pembelajaran.

3) Kegiatan Penutup

Guru bersama siswa secara bersama-sama menarik kesimpulan dari pembelajaran yang telah berlangsung. Guru memberikan motivasi, dorongan semangat, dan apresiasi kepada siswa atas partisipasinya. Sebelum mengakhiri kegiatan, guru menyampaikan gambaran materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya, kemudian menutup pembelajaran dengan doa dan salam penutup.

c. Pengamatan (Observasi)

Kegiatan pengamatan dilaksanakan secara bersamaan dengan berlangsungnya proses pembelajaran. Fokus pengamatan diarahkan pada dua aspek, yaitu aktivitas siswa dan aktivitas guru selama kegiatan belajar mengajar berlangsung di dalam kelas. Pengamatan terhadap aktivitas siswa dilakukan oleh guru, sedangkan pengamatan terhadap aktivitas guru dilakukan oleh teman sejawat (guru sejawat) yang bertindak sebagai observer.

Hasil pengamatan didokumentasikan menggunakan lembar observasi yang telah disusun sebelumnya. Penilaian dilakukan dengan menggunakan skala skor 1 sampai 4, dengan ketentuan sebagai berikut: skor 1 diberikan apabila kegiatan tidak tampak dilaksanakan, skor 2 apabila kegiatan tampak dilaksanakan cukup baik, skor 3 apabila kegiatan terlaksana dengan baik, dan skor 4 apabila kegiatan terlaksana dengan sangat baik.

d. Refleksi

Hasil refleksi pada siklus I menunjukkan bahwa guru perlu bersikap lebih tegas dalam mengelola waktu agar pengerjaan proyek dapat diselesaikan sesuai jadwal yang ditentukan. Selain itu, guru juga perlu lebih aktif melibatkan siswa yang kurang berpartisipasi dalam kerja kelompok, serta memberikan pendampingan yang lebih intensif kepada siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan tugas proyek.

Sementara itu, pada siklus II, guru telah mampu mengelola kelas dengan baik sehingga pelaksanaan pembelajaran berjalan sesuai dengan modul ajar yang telah disusun. Siswa mampu menyelesaikan proyek tepat waktu, serta menunjukkan sikap kerja sama yang baik, di mana siswa saling membantu antaranggota kelompok dalam menyelesaikan tugas proyek.

Hasil Belajar

Data hasil belajar diperoleh dari nilai tes akhir siklus (postes) yang dibandingkan dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sekolah sebesar 80. Rekapitulasi nilai postes siswa pada siklus I dan siklus II adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Belajar Siswa

No.	Pelaksanaan Pembelajaran	Nilai Rata-rata	Persentase Ketuntasan
1.	Siklus I	68,91	25,00%
2.	Siklus II	83,28	84,38%

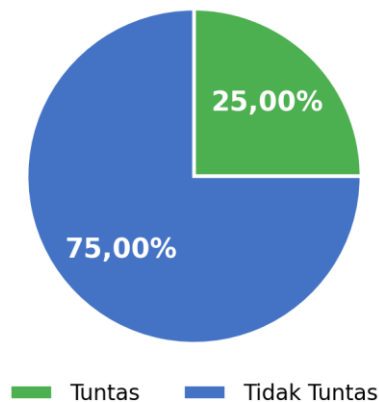
(Sumber: Data Peneliti, 2026)

Tabel 1 menunjukkan peningkatan hasil belajar siswa kelas VIII G dari siklus I ke siklus II. Nilai rata-rata siswa meningkat dari 68,91 pada siklus I menjadi 83,28 pada siklus II, dengan kenaikan sebesar 14,38 poin. Persentase ketuntasan klasikal juga meningkat dari 25,00% pada siklus I menjadi 84,38% pada siklus II, atau naik sebesar 59,38%. Peningkatan ini menunjukkan

bahwa penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan *mind mapping* mampu meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa secara cukup besar, meskipun penelitian ini belum melakukan uji signifikansi statistik untuk memastikan hal tersebut.

Pada siklus I, dari 32 siswa yang mengikuti tes, sebanyak 8 siswa (25,00%) dinyatakan tuntas dan 24 siswa (75,00%) dinyatakan tidak tuntas, dengan nilai rata-rata kelas sebesar 68,91. Hasil ini masih jauh dari indikator ketuntasan belajar klasikal yang ditetapkan sebesar $\geq 80\%$ dari jumlah siswa, sehingga penelitian dilanjutkan pada siklus II. Temuan kuantitatif ini sejalan dengan hasil pengamatan aktivitas pembelajaran pada siklus I (lihat bagian 3.4 dan bagian d.Refleksi), yang menunjukkan bahwa keterlibatan siswa dalam kerja kelompok masih rendah dan sebagian siswa belum terbiasa menyusun *mind mapping* secara mandiri. Temuan observasi tersebut menjadi dasar perbaikan tindakan pada siklus II, yaitu pengelolaan waktu yang lebih tegas oleh guru, pelibatan siswa yang kurang aktif secara lebih intensif, serta pendampingan tambahan bagi siswa yang mengalami kesulitan menyusun proyek *mind mapping*.

Diagram Ketuntasan Hasil Belajar Siklus I

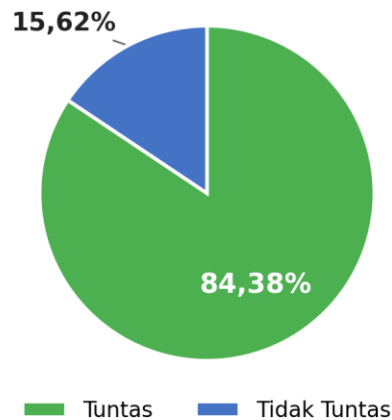


Gambar 2. Diagram Ketuntasan Hasil Belajar Siklus I
(Sumber: Data Peneliti, 2026)

Rendahnya ketuntasan belajar pada siklus I disebabkan oleh minat belajar siswa yang masih rendah, penguasaan guru terhadap model pembelajaran yang belum optimal, standar KKM yang cukup tinggi (80), serta keterampilan siswa dalam menyusun *mind mapping* yang masih perlu dibimbing lebih lanjut. Oleh karena itu, dilakukan perbaikan tindakan pada siklus II agar hasil belajar siswa dapat meningkat.

Pada siklus II, hasil belajar siswa mengalami peningkatan yang cukup besar. Dari 32 siswa, sebanyak 27 siswa (84,38%) dinyatakan tuntas dan 5 siswa (15,62%) tidak tuntas, dengan nilai rata-rata kelas meningkat menjadi 83,28. Persentase ketuntasan belajar klasikal pada siklus II telah melampaui indikator keberhasilan sebesar $\geq 80\%$, sehingga penelitian dihentikan pada siklus II. Perbaikan tindakan yang dilakukan pada siklus II tercermin pada hasil observasi (lihat bagian 3.4 dan bagian d.Refleksi), yang menunjukkan pengelolaan kelas yang lebih baik oleh guru serta kerja sama antarsiswa yang meningkat, sejalan dengan peningkatan ketuntasan belajar klasikal dari 25,00% menjadi 84,38%.

Diagram Ketuntasan Hasil Belajar Siklus II



Gambar 3. Diagram Ketuntasan Hasil Belajar Siklus II
(Sumber: Data Peneliti, 2026)

Peningkatan hasil belajar dari siklus I ke siklus II membuktikan bahwa penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan *mind mapping* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi sistem pencernaan manusia, meskipun KKM yang ditetapkan sekolah tergolong tinggi (80). Keterlibatan siswa dalam menyusun proyek *mind mapping* secara berkelompok mendorong siswa untuk lebih aktif, kreatif, dan memahami konsep pembelajaran secara lebih mendalam sehingga hasil belajar siswa meningkat secara nyata pada siklus II.

5. Pembahasan

Data hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar IPA pada materi sistem pencernaan. Pada awalnya, cukup banyak siswa yang memperoleh hasil belajar relatif rendah dengan nilai rata-rata masih berada di bawah indikator keberhasilan yang ditetapkan, yaitu ≥ 80 . Melalui kegiatan pembelajaran berbasis karya *mind mapping* yang dipadukan dengan model *Project Based Learning* (PjBL), terbukti hasil belajar siswa mengalami peningkatan dan proses pembelajaran di kelas menjadi lebih efektif.

Merujuk pada beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini, penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) terbukti mampu meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII G di SMP Negeri 3 Semarang tahun pelajaran 2025/2026. Sejalan dengan hal tersebut, *Project Based Learning* (PjBL) dapat memotivasi siswa dan membuat mereka lebih aktif serta kreatif dalam belajar (Ratnawati et al., 2023). Selain itu, kolaborasi antarguru dalam berbagi pengalaman dan teknik pengajaran, termasuk penerapan *mind mapping* secara efektif, turut mendukung keberhasilan pembelajaran ini, sebagaimana dapat dilihat pada hasil penelitian yang telah dipaparkan sebelumnya.

Demikian pula, penggunaan media *mind mapping* sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran di kelas terbukti mempermudah guru dalam menjelaskan bagian-bagian organ pencernaan manusia kepada siswa. Kombinasi antara model dan media pembelajaran tersebut terbukti mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Emi (2020) yang menyatakan bahwa penggunaan media *mind mapping* secara nyata dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Senada dengan itu, Silaban et al. (2023) juga menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran yang mudah diperoleh dan terjangkau dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

Dibandingkan dengan penelitian Siti Muslimah (2024) yang juga menerapkan PjBL berbantuan *mind mapping* pada materi sistem pencernaan manusia di jenjang SMP kelas VIII,

penelitian ini menunjukkan pola peningkatan hasil belajar yang serupa, sekaligus memperkuat temuan bahwa kombinasi kedua pendekatan tersebut relevan diterapkan pada materi yang bersifat kompleks dan saling berkaitan seperti sistem pencernaan manusia. Penelitian ini berbeda dari penelitian-penelitian sebelumnya karena dilaksanakan dalam durasi siklus yang lebih singkat, yaitu satu kali pertemuan (2 JP) per siklus, sehingga peningkatan hasil belajar yang diperoleh perlu dimaknai dalam konteks keterbatasan waktu tersebut.

Secara praktis, temuan ini mengindikasikan bahwa guru IPA dapat mempertimbangkan PjBL berbantuan mind mapping sebagai media pembelajaran alternatif untuk materi yang menuntut pemahaman struktur dan keterkaitan konsep, seperti sistem pencernaan manusia, termasuk pada kondisi keterbatasan waktu pembelajaran. Secara teoretis, hasil ini memperkuat gagasan bahwa keterlibatan aktif siswa dalam menyusun representasi visual melalui mind mapping, dalam kerangka kerja proyek PjBL, berkaitan dengan pemahaman konsep yang lebih baik, meskipun mekanisme kausal tersebut belum diuji secara eksperimental dalam penelitian ini.

Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain dengan kelompok pembandingan atau uji statistik inferensial untuk memastikan signifikansi peningkatan hasil belajar, memperpanjang durasi setiap siklus agar tahapan PjBL dapat dilaksanakan secara lebih mendalam, serta mengeksplorasi penerapan kombinasi PjBL dan mind mapping pada materi IPA lain untuk menguji generalisasi temuan ini.

6. Simpulan dan Saran

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan media *mind mapping* mampu meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII G SMP Negeri 3 Semarang pada materi sistem pencernaan manusia. Peningkatan tersebut ditunjukkan oleh naiknya nilai rata-rata kelas serta persentase ketuntasan belajar siswa dari siklus I ke siklus II. Penelitian dihentikan pada siklus II karena telah terjadi peningkatan hasil belajar yang cukup besar, dengan capaian ketuntasan klasikal (84,38%) yang telah melampaui indikator keberhasilan sebesar $\geq 80\%$ yang telah ditetapkan. Karena penelitian ini tidak menggunakan uji signifikansi statistik maupun kelompok pembandingan, dan setiap siklus hanya dilaksanakan dalam satu kali pertemuan, simpulan mengenai keefektifan model ini perlu dimaknai secara hati-hati dan tidak digeneralisasikan secara luas. Meskipun penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, seperti keterbatasan waktu, sumber daya, dan tingkat partisipasi siswa dalam kerja kelompok, hasil yang diperoleh mengindikasikan bahwa model PjBL berbantuan mind mapping sebagai media pembelajaran berpotensi menjadi alternatif pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPA. Oleh karena itu, penelitian ini membuka peluang bagi pengembangan lebih lanjut terhadap penerapan model pembelajaran yang adaptif terhadap berbagai kondisi dan kebutuhan siswa, sekaligus memberikan landasan awal bagi pengembangan kurikulum yang lebih inovatif dan relevan di masa mendatang.

Saran

Penelitian selanjutnya dapat mengeksplorasi penggunaan berbagai media pembelajaran yang lebih beragam, tidak hanya menggunakan *mind mapping* saja. Namun bisa menggunakan bahan-bahan yang lebih mudah di pahami siswa atau bahan yang dapat menarik secara visual dan interaktif. Hal ini tidak hanya mendukung prinsip keberlanjutan, tetapi juga dapat menjadi media pembelajaran yang menarik bagi siswa, sekaligus menanamkan nilai-nilai keberminatan siswa terhadap pembelajaran. Selain itu juga menguji sejauh mana variasi alat peraga tersebut dapat memperdalam pemahaman siswa dalam mempelajari sistem pencernaan manusia.

Daftar Pustaka

- Diningsih, Dkk. 2026. Penerapan model project based learning (pjbl) berbasis mind mapping untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif dan kreativitas siswa. *Jurnal Matematika dan Ilmu Pengelatan Alam Volume 4, Nomor. 4*(2025).
- Fajar, Dkk. 2024. Pengaruh metode mind mapping terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas v pada materi kegiatan. *Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah e-ISSN: 2828-531X Vol. 3, No. 4* (2024): 331-350 3(4):331-50.
- Fitriyah et al. 2021. Efektivitas strategi mind mapping pada materi sistem pencernaan manusia dalam pembelajaran ipa di masa pandemi covid-19. 9(3):309-15.
- Hamam, A. Budiyo. 2025. Efektivitas model project based learning (PjBL) berbantuan mind mapping terhadap hasil belajar siswa kelas VIII SMP materi sistem pencernaan manusia." *Vektor: Jurnal Pendidikan IPA* 06:1-9. doi: 10.35719/vektor.v6i.
- Hariato, N. 2024. Implementasi model pembelajaran berbasis project based learning (pjbl) untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa pada mata kuliah psikolinguistik di program studi pendidikan bahasa arab fkip universitas jambi. *Jurnal Mahasiswa Humanis Vol. 4, No. 2* 4(2):362-74.
- Hidayati, Dkk. 2025. Pengaruh model pembelajaran mind mapping terhadap hasil belajar ipas pada siswa kelas v sdn sapeken 1. *Journal of Education Research* 0738(3):494-503.
- Ismatunsarrah, dkk. 2020. Penerapan model contextual teaching and learning pada pembelajaran materi elastisitas untuk meningkatkan hasil belajar siswa SMA." *JIPi (Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA)*, 4(1), 70-80, 2020 <http://jurnal.unsyiah.ac.id/jipi> 4(1):70-80. doi: 10.24815/jipi.v4i1.14567.
- Mitra, S. dkk. 2023. peran metode mind mapping dalam meningkatkan berpikir sistematis pada siswa di smp islam hegarmah sukabumi. *soko guru: Jurnal Ilmu Pendidikan* 3(1):84-103. doi: 10.55606/sokoguru.v3i1.2089.
- Naju, Gaspar, Kaduwu Wali, Wignyo Winarko, dan Tatik Retno Murniasih. 2020. Dengan penerapan metode tutor sebaya. *Jurnal Terapan Sains & Teknologi*, 2(2), 164-173. <https://doi.org/10.21067/jtst.v2i2.3574> 2(2):164-73.
- Pane, Rahmad Mulia. 2022. Pendekatan strategi mind mapping dalam pelajaran sejarah perkembangan demokrasi indonesia. *Education & Learning* 2(1):16-21. doi: 10.57251/el.v2i1.229.
- Ramadha, I. E., & Zuhaida, A. 2021. Peningkatan hasil belajar ipa melalui model pembelajaran problem based learning dengan media flash card. *Journal of Classroom Action Research* 3(2). doi: 10.29303/jcar.v3i2.834.
- Ramadianti, Astria Ayu. 2021. Efektivitas model pembelajaran project based learning terhadap hasil belajar matematika sekolah dasar. *Primatika : Jurnal Pendidikan Matematika* 10(2):93-98. doi: 10.30872/primatika.v10i2.668.
- Sabir, Muttahara. dkk. 2023. Efektivitas model pembelajaran project based learning (pjbl) pada pembelajaran matematika di kelas v upt spf sd inpres andi tonro kota makassar *compass: Journal of Education and Counselling* 1(1):62-69. doi: 10.58738/compass.v1i1.260.
- Salim, et al. 2020. Penelitian tindakan kelas. *Indonesia Performance Journal* 4, 5 01(1):17-26.
- Septiani, Melinda, dan Moh Irawan Zain. 2024. Pengembangan media permainan ular tangga berbasis kearifan lokal untuk meningkatkan hasil belajar ipas siswa kelas iv. *ournal of Classroom Action Research*, 6(1), 208-215. 6(1).
- Shakti, Dkk. 2026. Implementasi project-based learning terhadap peningkatan hasil belajar siswa kelas XI di smkn 1 ponorogo. *Jurnal Studi Guru dan Pembelajaran, Vol. 9, No. 1* 9(1):80-100.
- Suhartini. 2025. Implementasi project based learning pada pembelajaran ipa di kelas iv sekolah dasar negeri 42 pekanbaru. *Jurnal Ilmu Pendidikan Volume 8 Nomor 4* (2025) 8:389-400.
- Sukardi, Rahayu. H. 2025. Penggunaan metode mind mapping dalam meningkatkan pemahaman konsep dan retensi belajar siswa : kajian literatur. 14(1):1249-58.
- Wahyuni, Eka & Fitriana. 2021. Implementasi model pembelajaran project based learning (pjbl)

***Penerapan PjBL Berbantuan Media Mind Mapping untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa
Materi Sistem Pencernaan Manusia***

Ahmad Hamam Ali, Diah Nugraheni, Herdijanti

dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran pendidikan agama islam smp negeri 7 kota tangerang. *Jurnal Kajian Islam dan Pendidikan Tadarus Tarbawiy* 3(1):320-27. doi: 10.31000/jkip.v3i1.4262.

Widana, I. Wayan, dan Kadek Lisa Septiari. 2021. Kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar matematika siswa menggunakan model pembelajaran project-based learning berbasis pendekatan stem. *Jurnal Elemen* 7(1):209-20. doi: 10.29408/jel.v7i1.3031.

Wirda, Y. 2020. *Faktor Faktor Determinan Hasil Belajar Siswa*. Jakarta: puslitjakbud.