

**ANALISIS HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI SISTEM
PEREDARAN DARAH MENGGUNAKAN MODEL *PROJECT
BASED LEARNING* (PjBL) KELAS XI IPA
SMAN 1 PANYABUNGAN UTARA**



SKRIPSI

*Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Guna Mencapai Gelar Sarjana
Pendidikan (S.Pd) Pada Program Studi Tadris Biologi*

Oleh :

MUHARNITA

NIM : 22190008

**PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI
SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI
MANDAILING NATAL
TAHUN 2026**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Pembimbing penulis skripsi atas nama Muhamita, NIM. 22190008, yang berjudul : *Analisis Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sitem Peredaran Darah Menggunakan Model Project Based Leraning (PJBL) Kelas XI IPA SMA N 1 Panyabungan Utara*, memandang bahwa skripsi yang bersangkutan telah memenuhi persyaratan ilmiah dan telah disetujui untuk diajukan dalam Sidang Munaqasyah.

Demikian persetujuan ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Panyabungan, 2 Agustus 2026

PEMBIMBING I



Dr. Melda Diana Nasution, M. A
NIP. 198309172023212032

PEMBIMBING II



Akhrif Yahsya, M. Hum
NIP. 198412302019031005

STAIN MADINA

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi ini berjudul "Analisis Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Peredaran Darah Menggunakan Model *Project Based Learning* (Pjbl) Kelas XI IPA SMAN 1 Panyabungan Utara" a.n Muhamita, NIM. 22170008, Program Studi Tadris Biologi telah dimunaqasyahkan dalam sidang munaqasyah Program Sarjana Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Mandailing Natal, pada tanggal 21 Agustus 2026.

Demikianlah persetujuan ini diberikan untuk dapat digunakan seperlunya.

No	Nama/NIP Penguji	Jabatan dalam Tim	Tanda Tangan	Tanggal Persetujuan
1	Ahmad Rizaldy Fanbudy , S.Pd., M.Si NIP. 199705112025051004	Ketua/Merangkap Penguji I		9/9/2026
2	Faisal Affandi, M.E.I NIP. 198310182019031006	Sekretaris/Merangkap Penguji II		9/9/2026
3	Dr. Melda Diana Nasution, M.A. NIP. 198309172023212032	Penguji III		9/9/2026
4	Akhrif Yahsyia, M. Hum NIP. 198412302019031005	Penguji IV		9/9/2026

Mandailing Natal, 2026
Mengetahui
Ketua STAIN Mandailing Natal


Dr. M. A. Samud Lubis, M.Ed.
NIP. 19730501200312100

SURAT KETERANGAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhamita
NIM : 22190008
Jurusan/Prodi : Tadris Biologi
Judul Skripsi : Analisis Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sitem Peredaran Darah Mengguankan Model *Project Based Learing (Pjbl)* Kelas XI IPA SMA N 1 Panyabungan Utara

Menyatakan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, kecuali kutipan-kutipan dari ringkasan-ringkasan yang semuanya telah saya jelaskan sebelumnya. Apabila dikemudian hari terbukti atau terdapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka gelar dan ijazah yang diberikan STAIN (Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri) Mandailing Natal batal saya terima.

Panyabungan, 20 Agustus 2026
Yang membuat pernyataan



Muhamita
NIM. 22190008

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT Tuhan Semesta Alam atas segala nikmat kesehatan, nikmat rezeki dan kelapangan waktu yang telah diberikannya kepada penulis sehingga terselesaikannya skripsi ini yang berjudul **“Analisis Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Peredaran Darah Menggunakan *Project Based Learning* Kelas XI Ipa SMAN 1 Panyabungan Utara”**. Shalawat dan salam sentiasa penulis haturkan kepada kekasih Allah yaitu, Nabi Muhammad SAW semoga kelak kita memperoleh syafaatnya diyaumul akhir. Aamiin.

Skripsi ini merupakan salah satu tugas akhir sebagai satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan dan untuk memperoleh gelar sarjana (SI) Tadris Biologi di Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri Mandailing Natal. Terselesaikannya skripsi ini tentunya berkat rahmat dari Allah SWT yang dengan kasih sayang terhadap hambanya yang tidak bisa diukur dengan segalanya dan bantuan dari pihak yang telah ikut membantu secara materil maupun nonmaterial. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih banyak yang tidak ada hentinya kepada Allah SWT, dan kepada orang yang terkait dalam terselesaikannya skripsi ini. Terima kasih yang istimewa kepada orang tua saya, Ayahanda Abdul Muis Nasution dan Ibunda Seri Mahreni yang sangat besar jasanya kepada penulis mulai dari membesarkan, mendidik serta memberikan kesempatan penulis dengan penuh kasih sayang serta doa yang tulus dalam memberikan pendidikan yang sangat baik kepada penulis. Terimakasih untuk kedua orang tua yang kusayangi atas suport terbaik selama ini. Atas cinta dan kasih sayang yang selalu diberikan. Perhatian serta motivasi yang dalam. Semoga Bapak dan Mamak sehat selalu dipanjangkan umurnya. Sehat selalu ya mak pak. Serta ucapan terima kasih penulis sedalam-dalamnya kepada:

1. Bapak Dr. H. Mara Samin Lubis, M.Ed selaku Ketua Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri Mandailing Natal

2. Ibu Dr. Melda Diana Nasution, M. A selaku Ketua Program Studi Tadris Biologi Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri Mandailing Natal sekaligus dosen pembimbing I (satu) skripsi yang dengan ikhlas dan sabar bersedia memberikan waktu dan ilmunya untuk mengarahkan, dan membimbing serta memberikan motivasi dan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
3. Bapak Akhrif Yahya, M. Hum selaku dosen pembimbing skripsi II yang telah banyak memberikan waktu serta kesabarannya dalam menilai, mengkoreksi dan memberikan bimbingan kepada penulis sehingga Proposal Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
4. Bapak Jungaluddin, S. Pd selaku kepala sekolah SMAN 3 Panyabungan Utara penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar besarnya beserta seluruh staf guru yang telah memberikan izin, bantuan, serta dukungan selama proses penelitian saya berlangsung. Terimakasih waktu, informasi dan kerja sama yang telah diberikan sehingga saya dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan baik.
5. Untuk seluruh Bapak dan Ibu dosen Tadris Biologi STAIN Mandailing Natal yang telah memberikan ilmu dan arahan untuk menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
6. Kepada seluruh keluarga tercinta, yang telah memberikan banyak bantuan doa dan materilnya serta motivasi dan dukungan yang kuat kepada penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
7. Teruntuk sahabat saya, terimakasih sudah selalu ada di saat penulis butuh bantuan dan atau kesulitan dan selalu menghibur, sehingga sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini sampai selesai.
8. Sahabat perjuangan terkhusus Tadris Biologi angkatan 2022 terimakasih atas dukungan, motivasi dan juga arahan, kritik serta saran sehingga Penulis mampu menyelesaikan skripsi ini sampai selesai.
9. Terakhir, izinkan saya menyampaikan ucapan terima kasih yang paling tulus kepada diri saya sendiri, Muharnita, yang telah berjuang dan bertahan melalui setiap proses panjang ini. Terima kasih telah tetap berdiri meski dihadapkan

pada rasa lelah, keraguan, dan berbagai tantangan. Terima kasih karena tidak menyerah, tetap berusaha, dan selalu memilih untuk melangkah maju walau jalannya terasa berat. Hari ini adalah bukti bahwa semua kerja keras, air mata, dan pengorbanan itu tidak sia-sia.

10. Kepada yang turut serta bersama dan berjuang belajar di Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri Mandailing Natal.

Akhirul kalam, penulis mengharapkan semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan para pembaca pada umumnya. Penulis menyadari bahwa Proposal Skripsi ini tidaklah sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak yang diharapkan demi perbaikan-perbaikan pada masa yang akan datang. Aamiin

Panyabungan, September 2026

Penulis,

MUHARNITA
NIM. 22190008

DAFTAR ISI

COVER

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI

SURAT KETERANGAN KEASLIAN SKRIPSI

KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
MOTO HIDUP	vii
PERSEMBAHAN	viii
ABSTRACT.....	x
ABSTRAK.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Pembatasan Masalah	6
D. Perumusan Masalah.....	6
E. Tujuan dan Kegunaan Penelitian.....	6
F. Devenisi Operasional Variabel.....	7
BAB II KAJIAN TEORI	
A. Landasan Teori.....	10
1. Hasil Belajar.....	10
2. Pengertian <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	12
3. Materi Sistem Peredaran Darah.....	25
B. Hasil Penelitian Yang Relevan	31
C. Kerangka Berpikir	34
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	35
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	37
C. Populasi dan Sample	37

D. Teknik Pengumpulan Data	39
E. Teknik Analisis Data	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Gambaran Umum Objek Penelitian	49
B. Pelaksanaan Penelitian	51
C. Deskripsi Data Hasil Penelitian	54
D. Pembahasan	67
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	77
B. Saran	77
DAFTAR PUSTAKA	



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kerangka Berfikir	34
Tabel 3.1 Waktu Penelitian	37
Table 3.2 Kriteria Ketuntasan Belajar	44
Tabel 3.3 Kriteria reliabilitas	45
Tabel 3.4 Kriteria Tingkat Kesukaran	46
Tabel 3.5 Kriteria daya pembeda.....	46
Tabel 3.6 Kategori Hasil Belajar Siswa.....	47
Tabel 4.1 Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	52
Tabel 4.2 Skor Individual Siswa.....	54
Tabel 4.3 Deskripsi Statistik Nilai Pretest dan Pretest Hasil Belajar Siswa.....	55
Tabel 4.4 Kategori Hasil Belajar Siswa.....	60
Tabel 4.5 Hasil Observasi Aktivitas Siswa.....	60



MOTO HIDUP

“Belajar melalui pengalaman, berkarya melalui proyek, dan mencapai hasil melalui proses.”



PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, segala puji dan syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, nikmat, kekuatan, dan kemudahan yang telah diberikan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Dengan penuh rasa syukur dan kerendahan hati, karya sederhana ini saya persembahkan kepada:

1. Ayahanda Abdul Muis Nasution dan Ibunda Seri Mahreni tercinta, yang menjadi sumber kekuatan dan semangat dalam setiap langkah saya. Terima kasih atas kasih sayang, doa, pengorbanan, perhatian, dukungan, serta segala sesuatu yang telah diberikan dengan penuh keikhlasan. Tidak ada kata yang cukup untuk membalas semua jasa dan perjuangan Ayah dan Mamak. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan kesehatan, umur yang panjang, kebahagiaan, dan keberkahan kepada Ayah dan Mamak.
2. Keluarga tercinta, yang senantiasa memberikan doa, dukungan, motivasi, dan bantuan selama saya menjalani pendidikan hingga menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih telah menjadi bagian penting dalam setiap proses perjuangan saya.
3. Bapak dan Ibu dosen Tadris Biologi STAIN Mandailing Natal, yang telah memberikan ilmu, bimbingan, arahan, nasihat, dan pengalaman berharga selama saya menempuh pendidikan. Semoga segala ilmu yang diberikan menjadi amal jariyah dan memberikan keberkahan.
4. Dosen pembimbing I dan pembimbing II, yang dengan sabar telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing serta mengarahkan saya dalam menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih atas ilmu, kritik, saran, dan motivasi yang diberikan.
5. Sahabat dan teman-teman seperjuangan Tadris Biologi angkatan 2022, terima kasih atas kebersamaan, dukungan, bantuan, semangat, canda tawa, serta setiap cerita yang telah menjadi bagian dari perjalanan perkuliahan ini. Semoga perjuangan yang telah kita lalui menjadi kenangan indah dan membawa kita menuju kesuksesan masing-masing.
6. Untuk diriku sendiri, Muarnita, terima kasih karena telah bertahan sejauh ini. Terima kasih telah tetap melangkah meskipun banyak rasa lelah, keraguan, air

mata, dan tantangan yang harus dilewati. Terima kasih karena tidak menyerah ketika keadaan terasa sulit. Skripsi ini menjadi bukti bahwa setiap usaha, doa, kesabaran, dan pengorbanan pada akhirnya akan membuahkan hasil.

7. Almamater tercinta, STAIN Mandailing Natal, tempat saya menuntut ilmu, belajar tentang kehidupan, membangun pengalaman, dan menemukan banyak pelajaran berharga. Semoga karya sederhana ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang Tadris Biologi.

Terima kasih kepada semua pihak yang telah hadir, membantu, mendoakan, dan memberikan dukungan dalam perjalanan saya menyelesaikan pendidikan ini. Semoga Allah SWT membalas setiap kebaikan dengan pahala dan keberkahan. Aamiin.

Panyabungan, September 2026

Penulis,

MUHARNITA
NIM. 22190008



ABSTRACT

This study aimed to analyze students' learning outcomes on the Circulatory System material using the Project Based Learning (PjBL) model among Grade XI Science students at SMA Negeri 1 Panyabungan Utara. This study employed a quantitative approach with a descriptive method. The subjects consisted of 21 students from Grade XI F1. Data were collected through tests in the form of pretests and posttests, as well as observations of student activities. The data were analyzed based on the students' mean scores, learning mastery, and achievement categories. The results showed that the implementation of the Project Based Learning model produced very good learning outcomes. The students' mean pretest score was 40.00 and increased to 93.29 in the posttest, representing an increase of 53.29 points. The minimum score increased from 30 to 90, while the maximum score increased from 50 to 97. Learning mastery increased from 0% in the pretest to 100% in the posttest. All 21 students achieved scores of at least 75 and were classified in the high achievement category, with scores ranging from 81 to 100. Student activity during the learning process also reached 87%. Therefore, Project Based Learning can be considered an alternative instructional model to support the improvement of students' learning outcomes in the Circulatory System material.

Keywords: *Learning Outcomes, Project Based Learning, Circulatory System, Grade XI Science Students.*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hasil belajar siswa pada materi Sistem Peredaran Darah menggunakan model Project Based Learning (PjBL) pada siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Panyabungan Utara. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif. Subjek penelitian berjumlah 21 siswa kelas XI F1. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes berupa pretest dan posttest serta observasi aktivitas siswa. Data dianalisis berdasarkan nilai rata-rata, ketuntasan belajar, dan kategori pencapaian hasil belajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model Project Based Learning memberikan hasil yang sangat baik terhadap pencapaian belajar siswa. Nilai rata-rata pretest sebesar 40,00 meningkat menjadi 93,29 pada posttest, dengan peningkatan sebesar 53,29 poin. Nilai terendah meningkat dari 30 menjadi 90, sedangkan nilai tertinggi meningkat dari 50 menjadi 97. Ketuntasan belajar siswa meningkat dari 0% pada pretest menjadi 100% pada posttest. Seluruh 21 siswa memperoleh nilai minimal 75 dan termasuk kategori tinggi dengan rentang nilai 81–100. Aktivitas siswa selama pembelajaran juga mencapai 87%. Dengan demikian, model Project Based Learning dapat menjadi alternatif pembelajaran yang mendukung peningkatan hasil belajar siswa pada materi Sistem Peredaran Darah.

Kata kunci: Hasil Belajar, Project Based Learning, Sistem Peredaran Darah, Siswa Kelas XI IPA.



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana yang dilakukan untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mampu mengembangkan potensi dirinya. Pendidikan memiliki peranan yang sangat penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia, sebab melalui pendidikan seseorang dapat memperoleh pengetahuan, keterampilan, sikap, serta nilai-nilai yang diperlukan dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara. Dalam proses pendidikan, sekolah menjadi salah satu lembaga formal yang memiliki tanggung jawab besar dalam membentuk peserta didik yang cerdas, kreatif, terampil, dan berkarakter (Hidayat & Abdillah, 2020).

Keberhasilan suatu proses pendidikan dapat dilihat dari hasil belajar yang dicapai oleh peserta didik. Hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh siswa setelah mengikuti proses pembelajaran yang mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Hasil belajar tidak hanya menunjukkan tingkat penguasaan siswa terhadap materi pelajaran, tetapi juga mencerminkan efektivitas proses pembelajaran yang telah dilaksanakan. Oleh karena itu, peningkatan hasil belajar menjadi salah satu tujuan utama yang harus dicapai dalam kegiatan pembelajaran di sekolah. Pentingnya Ilmu pengetahuan dan pendidikan dalam pandangan Islam memiliki kedudukan yang tinggi bagi keberlangsungan hidup manusia dimuka bumi. Hal ini dijelaskan dalam Al-qur'an surah Al-Mujadalah ayat 11 yang berbunyi:

إِيَّا هَٰذَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَهُمْ تَسَحَّوْا فِي الْمَجَالِسِ فَاسْحَوْا فَيُفْسَحَ لَكُمُ وَإِذَا قِيلَ انشُزُوا فَانْشُزُوا يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ
وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ يَأْتِ بِعَمَلُونَ خَبِيرٌ ۝ ۱۱

Artinya: *“Wahai orang-orang yang beriman, apabila dikatakan kepadamu “Berilah kelapangan di dalam majelis-majelis,” lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Apabila dikatakan, “Berdirilah,” (kamu) berdirilah. Allah niscaya akan mengangkat orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Allah Maha Teliti terhadap*

apa yang kamu kerjakan” (Q.S. Al-Mujadalah ayat 11) (Alkhairiyah, Tanpa Tahun).

Tafsir Al-quran *Al-‘Azhim*, Ibnu Katsir menjelaskan bahwa surah al-mujadalah ayat 11 merupakan nasihat dan perintah kepada umat islam untuk memberi ruang pribadi kepada orang tertentu. Seperti memberi tempat duduk, memberi kesempatan seseorang untuk menyendiri dalam menyelesaikan tugasnya. Tafsir ayat 11 menerangkan indahnya berempati kepada sesama makhluk hidup. Ayat ini memberikan penjelasan bahwa jika di antara kaum muslimin ada yang diperintahkan rasulullah saw berdiri untuk memberikan kesempatan kepada orang tertentu untuk duduk beliau ingin memberikan penghormatan kepada orang-orang itu, ingin menyendiri untuk memikirkan tugas-tugas yang perlu diselesaikan segera (Ismail, 2008).

Tujuan pendidikan sesuai dengan Undang-undang sistem pendidikan nasional Nomor: 20 Tahun 2003 tentang “pendidikan nasional memiliki tujuan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa, mengembangkan manusia seutuhnya yaitu insan yang beriman serta bertaqwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa. Memiliki budi pekerti yang luhur, mempunyai pengetahuan dan keterampilan. Serta memiliki jiwa yang sehat jasmani dan rohani, dan kepribadian yang mantap berakhlak dan memiliki tanggung jawab kemasyarakatan dan kebangsaan (Undang-undang No 20, 2003). Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada era modern saat ini menuntut dunia pendidikan untuk menghasilkan peserta didik yang tidak hanya menguasai pengetahuan secara teoritis, tetapi juga memiliki kemampuan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif. Pembelajaran abad ke-21 menekankan bahwa peserta didik harus aktif dalam proses pembelajaran, mampu memecahkan masalah, bekerja sama, dan menghasilkan karya atau produk tertentu. Oleh sebab itu, proses pembelajaran yang hanya berpusat pada guru (teacher centered) dianggap kurang mampu mengembangkan kemampuan peserta didik secara optimal.

Proses pembelajaran, guru memiliki peran yang sangat penting dalam menentukan keberhasilan belajar siswa. Guru dituntut untuk mampu memilih dan menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi

dan kebutuhan peserta didik. Pemilihan model pembelajaran yang tepat dapat menciptakan suasana belajar yang aktif, kreatif, inovatif, dan menyenangkan sehingga siswa lebih mudah memahami materi yang dipelajari. Sebaliknya, penggunaan model pembelajaran yang kurang tepat dapat menyebabkan siswa menjadi pasif, kurang termotivasi, dan mengalami kesulitan dalam memahami materi pembelajaran. Salah satu mata pelajaran yang memerlukan pemahaman konsep secara mendalam adalah Biologi. Biologi merupakan cabang ilmu pengetahuan alam yang mempelajari makhluk hidup serta berbagai fenomena kehidupan yang terjadi di dalamnya. Pembelajaran Biologi tidak hanya menuntut siswa untuk menghafal konsep-konsep ilmiah, tetapi juga mengharuskan siswa memahami hubungan antar konsep dan mampu mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, pembelajaran Biologi perlu dirancang sedemikian rupa agar siswa dapat terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran dan memperoleh pengalaman belajar yang bermakna (Nurhayati, 2021).

Salah satu mata pelajaran yang memerlukan pemahaman konsep secara mendalam adalah Biologi. Biologi merupakan cabang ilmu pengetahuan alam yang mempelajari makhluk hidup serta berbagai fenomena kehidupan yang terjadi di dalamnya. Pembelajaran Biologi tidak hanya menuntut siswa untuk menghafal konsep-konsep ilmiah, tetapi juga mengharuskan siswa memahami hubungan antar konsep dan mampu mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, pembelajaran Biologi perlu dirancang sedemikian rupa agar siswa dapat terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran dan memperoleh pengalaman belajar yang bermakna. Salah satu materi Biologi yang dipelajari pada jenjang SMA kelas XI adalah sistem peredaran darah manusia. Materi ini termasuk materi yang cukup kompleks karena mencakup berbagai konsep yang saling berkaitan, seperti struktur dan fungsi jantung, jenis-jenis pembuluh darah, komponen darah, mekanisme peredaran darah besar dan kecil, proses pembekuan darah, golongan darah, serta berbagai gangguan dan penyakit pada sistem peredaran darah. Kompleksitas materi tersebut sering kali menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam memahami

konsep secara menyeluruh apabila pembelajaran hanya dilakukan melalui metode ceramah atau penyampaian materi secara konvensional. (Hamalik, 2022).

Berdasarkan karakteristik materi sistem peredaran darah, diperlukan suatu model pembelajaran yang mampu memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara aktif, menemukan sendiri konsep-konsep yang dipelajari, serta menghubungkannya dengan situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan tersebut adalah *Project Based Learning* (PjBL). *Project Based Learning* (PjBL) merupakan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dan menekankan kegiatan belajar melalui pengerjaan suatu proyek. Dalam model ini, siswa diberikan kesempatan untuk menyelidiki suatu masalah, merancang solusi, mengumpulkan informasi, bekerja sama dalam kelompok, serta menghasilkan produk yang berkaitan dengan materi yang dipelajari. Melalui kegiatan tersebut, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan secara teoritis, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, kolaborasi, dan kemampuan memecahkan masalah. Penerapan model *Project Based Learning* pada materi sistem peredaran darah dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna karena siswa terlibat langsung dalam proses pembelajaran. Misalnya, siswa dapat membuat model organ peredaran darah, poster edukasi tentang kesehatan jantung, video pembelajaran, atau proyek sederhana yang berkaitan dengan upaya menjaga kesehatan sistem peredaran darah. Kegiatan tersebut memungkinkan siswa memahami konsep secara lebih mendalam karena mereka belajar melalui pengalaman nyata dan proses investigasi yang dilakukan secara mandiri maupun kelompok (Education., 2015).

Selain itu, model *Project Based Learning* juga diyakini mampu meningkatkan motivasi belajar siswa. Keterlibatan siswa dalam kegiatan proyek membuat mereka lebih aktif dan bertanggung jawab terhadap proses pembelajaran yang dijalani. Siswa tidak hanya berperan sebagai penerima informasi, tetapi juga sebagai pelaku utama dalam membangun pengetahuan.

Dengan demikian, pembelajaran menjadi lebih menarik, menyenangkan, dan mampu meningkatkan pemahaman konsep yang pada akhirnya berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa merupakan indikator penting untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan penerapan model pembelajaran yang digunakan. Analisis terhadap hasil belajar siswa perlu dilakukan untuk memperoleh gambaran mengenai tingkat pencapaian kompetensi siswa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan model *Project Based Learning*. Melalui analisis tersebut dapat diketahui apakah penerapan model *Project Based Learning* mampu memberikan dampak positif terhadap pemahaman siswa pada materi sistem peredaran darah (Markham, 2020).

Berdasarkan uraian di atas, dapat dipahami bahwa materi sistem peredaran darah memerlukan strategi pembelajaran yang mampu melibatkan siswa secara aktif agar konsep-konsep yang dipelajari dapat dipahami dengan baik. Model *Project Based Learning* (PjBL) dipandang sebagai salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran dan hasil belajar siswa. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul " **Analisis Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Peredaran Darah Menggunakan *Project Based Learning* Kelas XI Ipa SMAN 1 Panyabungan Utara** ".

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Materi sistem peredaran darah merupakan salah satu materi Biologi yang cukup kompleks bagi siswa.
2. Hasil belajar siswa pada materi sistem peredaran darah masih bervariasi.
3. Diperlukan gambaran mengenai hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan model *Project Based Learning*.

C. Pembatasan Masalah

Agar Penelitian ini lebih terarah, fokus, dan tidak meluas dari tujuan yang telah ditetapkan, maka Penelitian ini dibatasi pada beberapa aspek sebagai berikut:

1. Hasil belajar kognitif siswa kelas XI IPA.
2. Materi sistem peredaran darah manusia.
3. Pembelajaran menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL).

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan di atas, maka dapat dikemukakan permasalahan yang akan menjadi fokus kajian dalam Penelitian, yaitu:

1. Bagaimana hasil belajar siswa pada materi sistem peredaran darah setelah diterapkan model *Project Based Learning* (PjBL)?
2. Bagaimana tingkat ketuntasan belajar siswa pada materi sistem peredaran darah setelah mengikuti pembelajaran menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL)?
3. Bagaimana kategori pencapaian hasil belajar siswa (tinggi, sedang, atau rendah) pada materi sistem peredaran darah setelah diterapkan model *Project Based Learning* (PjBL)?

E. Tujuan Dan Kegunaan Penelitian

1. Tujuan Penelitian.
 - a. Untuk mengetahui hasil belajar siswa pada materi sistem peredaran darah setelah diterapkan model *Project Based Learning* (PjBL)?
 - b. Untuk mengetahui tingkat ketuntasan belajar siswa pada materi sistem peredaran darah setelah mengikuti pembelajaran menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL)?
 - c. Untuk mengetahui kategori pencapaian hasil belajar siswa (tinggi, sedang, atau rendah) pada materi sistem peredaran darah setelah diterapkan model *Project Based Learning* (PjBL)?

2. Kegunaan Penelitian

- a. Kegunaan Teoretis. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pendidikan, khususnya dalam Tadris Biologi pada mata pelajaran Biologi. Selain itu, hasil Penelitian ini dapat memberikan informasi ilmiah mengenai hasil belajar siswa setelah penerapan model *Project Based Learning*.
- b. Kegunaan Praktis
 - 1) Bagi Guru, sebagai bahan pertimbangan dalam memilih dan menerapkan model pembelajaran yang lebih efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran Biologi.
 - 2) Bagi Peserta Didik, dapat meningkatkan keterlibatan aktif, kemampuan berpikir kritis, serta pemahaman yang lebih mendalam terhadap Sistem Peredaran Darah.
 - 3) Bagi Sekolah, sebagai bahan evaluasi dan referensi dalam upaya peningkatan mutu pembelajaran serta pengembangan strategi pembelajaran yang inovatif di SMAN 3 Panyabungan.
 - 4) Bagi Penulis, selanjutnya sebagai referensi dan rujukan dalam melakukan Penelitian yang relevan terkait model pembelajaran dan peningkatan hasil belajar, khususnya dalam konteks Tadris Biologi.

F. Defenisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel merupakan penjelasan mengenai variabel penelitian yang dirumuskan secara jelas dan terukur sehingga dapat dipahami serta digunakan sebagai pedoman dalam proses pengumpulan data penelitian. Definisi operasional bertujuan untuk memberikan batasan terhadap variabel yang diteliti agar tidak terjadi kesalahan dalam penafsiran (Arends, 2021). Pada penelitian yang berjudul “Analisis Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Peredaran Darah Menggunakan Model *Project Based Learning* (PjBL) Kelas XI IPA SMAN 3 Panyabungan”, definisi operasional variabel disusun untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai variabel yang diteliti, yaitu hasil

belajar siswa pada materi sistem peredaran darah setelah mengikuti proses pembelajaran menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL). Penjelasan operasional setiap variabel diharapkan dapat menjadi acuan dalam pelaksanaan penelitian sehingga data yang diperoleh benar-benar mencerminkan kondisi yang diteliti. Adapun definisi operasional variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. *Project Based Learning* (PjBL)

Project Based Learning (PjBL) merupakan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student centered learning*) yang menekankan kegiatan belajar melalui penyelesaian suatu proyek yang berkaitan dengan materi pembelajaran. Dalam penelitian ini, model *Project Based Learning* diterapkan pada pembelajaran materi sistem peredaran darah di kelas XI IPA SMAN 3 Panyabungan. Penerapan model ini dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu menentukan pertanyaan mendasar (*essential question*), menyusun perencanaan proyek, menyusun jadwal pelaksanaan proyek, memantau kemajuan proyek, menguji hasil proyek, serta melakukan evaluasi terhadap pengalaman belajar siswa. Melalui model ini, siswa diharapkan dapat lebih aktif dalam mencari informasi, berdiskusi, bekerja sama, memecahkan masalah, dan menghasilkan produk yang berkaitan dengan materi sistem peredaran darah.

2. Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa adalah kemampuan yang diperoleh siswa setelah mengikuti proses pembelajaran menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL) pada materi sistem peredaran darah. Dalam penelitian ini, hasil belajar difokuskan pada ranah kognitif yang mencerminkan tingkat penguasaan siswa terhadap konsep-konsep sistem peredaran darah. Hasil belajar diukur melalui tes yang diberikan setelah proses pembelajaran selesai (*posttest*). Data hasil belajar yang diperoleh berupa skor atau nilai yang kemudian dianalisis untuk mengetahui rata-rata nilai siswa, nilai tertinggi, nilai terendah, persentase ketuntasan belajar, dan kategori hasil belajar siswa. Hasil analisis tersebut digunakan untuk menggambarkan

tingkat pencapaian kompetensi siswa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan model *Project Based Learning*.

3. Materi Sistem Peredaran Darah

Materi sistem peredaran darah merupakan salah satu materi Biologi yang diajarkan pada siswa kelas XI SMA. Materi ini membahas berbagai konsep yang berkaitan dengan sistem transportasi dalam tubuh manusia, meliputi komponen darah, struktur dan fungsi jantung, jenis-jenis pembuluh darah, mekanisme peredaran darah besar dan kecil, golongan darah, proses pembekuan darah, serta berbagai gangguan dan penyakit yang dapat terjadi pada sistem peredaran darah. Dalam penelitian ini, materi sistem peredaran darah menjadi fokus pembelajaran yang digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa setelah diterapkannya model *Project Based Learning* (PjBL).

Dengan adanya definisi operasional tersebut, diharapkan setiap variabel yang digunakan dalam penelitian dapat dipahami secara jelas dan memiliki batasan yang tegas sehingga memudahkan proses pengumpulan, pengolahan, dan analisis data penelitian. Definisi operasional juga menjadi landasan bagi peneliti dalam menentukan indikator serta instrumen yang digunakan untuk memperoleh data yang valid dan sesuai dengan tujuan penelitian.