

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING*
(PJBL) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI SISTEM
PEREDARAN DARAH KELAS V MI MAZRA'ATUL ULUM 01 PACIRAN
LAMONGAN**

SKRIPSI

NUR ROHMATUN NISA'

D77219050



**UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
JANUARI 2023**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nur Rohmatun Nisa'

NIM : D77219050

Jurusan : Pendidikan Dasar

Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penelitian kuantitatif dalam skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya.

Apabila di kemudian hari terbukti bahwa penelitian kuantitatif ini hasil jiplakan maka saya siap menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Surabaya, 24 Desember 2021

Yang membuat pernyataan,



Nur Rohmatun Nisa'

NIM.D77219050

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Skripsi Oleh:

Nama : Nur Rohmatun Nisa'

NIM : D77219050

Judul : **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED
LEARNING (PJBL) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA
MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH KELAS V MI
MAZRA'ATUL ULUM 01 PACIRAN LAMONGAN**

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan

Pembimbing 1



Dr. Hj. Nur Wakhidah, M.Si
NIP.197212152002122002

Pembimbing 2



Uswatun Chasanah, MPd.I
NIP.198211132015032003

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh Nur Rohmatun Nisa' ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi.

Surabaya, 03 Januari 2023

Mengesahkan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya



Dekan

Prof. Dr. H. Muhammad Thohir, S.Ag., M.Pd
NIP. 197407251998031001

Penguji I

Dr. Irfan Tamwili, M.Ag
NIP. 197001022005011005

Penguji II

Sulthon Mas'ud, S.Ag., M.Pd.I
NIP. 197309102007011017

Penguji III

Dr. Hj. Nur Wakīdah, M.Si
NIP.197212152002122002

Penguji IV

Uswatun Chasahah, MPd.I
NIP.198211132015032003

LEMBAR PERNYATAAN PERSERYJUAN PUBLIKASI



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN**

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : NUR ROHMATUN NISA'
NIM : D77219050
Fakultas/Jurusan : FTK / PGMI
E-mail address : nurohmatun08@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

Skripsi Tesis Desertasi Lain-lain (.....)
yang berjudul :

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING (PjBl)

TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH

KELAS V MI MAZRA'ATUL ULUM 01 PACIRAN LAMONGAN

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 16 Januari 2023

Penulis

(Nur Rohmatun Nisa')

ABSTRAK

Nur Rohmatun Nisa', 2022. Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V Mi Mazra'atul Ulum 01 Paciran Lamongan, Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah UIN Sunan Ampel Surabaya. Pembimbing 1: Dr. Nur Wakhidah, M.Si dan Pembimbing 2: Uswatun Chasanah, M.Pd.I.

Kata Kunci: Model Pembelajaran Project Based Learning, Hasil Belajar

Penelitian ini didasari oleh latar belakang adanya permasalahan yang menjadi kendala dalam pembelajaran IPA yang mengakibatkan hasil belajar siswa kelas V rendah. kendala tersebut yaitu dalam proses pembelajaran guru kurang mengembangkan model pembelajaran yang digunakan, guru saat mengajar menggunakan metode ceramah dan tanya jawab saja. Siswa kurang terlibat dalam proses pembelajaran ketika guru menyajikan materi karena siswa hanya mendengarkan dan guru menjelaskannya, yang membuat mereka kurang bersemangat untuk berpartisipasi, dengan adanya kendala tersebut diperlukan alternatif pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa yaitu model project based learning. Dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran yang menggunakan model project based learning terhadap hasil belajar siswa. Dalam penelitian ini digunakan metode quasi eksperimen dengan desain kelompok kontrol. Penelitian dilakukan terhadap siswa kelas V MI Mazra'atul Ulum 01 Paciran Lamongan pada semester ganjil. hasil penelitian ini yaitu 1. Terdapat perbedaan rata – rata hasil belajar siswa antara model pembelajaran PjBL dengan model konvensional. Hal tersebut dibuktikan dengan nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,000. Hasil belajar siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model PjBL lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional; 2. terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa kelompok tinggi, sedang, dan rendah setelah mendapatkan pembelajaran IPA dengan model project based learning dimana perbedaan hasil belajar terdapat pada kelompok tinggi-sedang dan kelompok tinggi-rendah dengan hasil belajar tertinggi terdapat pada kelompok tinggi, sedang, dan rendah.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUNG	iii
HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR KEASLIAN KARYA	iii
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iiiv
LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI	v
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI	vi
ABSTRAK	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR RUMUS.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Pembatasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian	9
F. Manfaat Penelitian	9
BAB II LANDASAN TEORI	11
A. Kajian Teori	11
1. Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> (PjBL).....	11
2. Teori Belajar Yang Melandasi Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL).....	17
3. Pembelajaran IPA SD/MI.....	20
4. Hasil Belajar Kognitif.....	23
5. Sistem Peredaran Darah Manusia.....	27
B. Kajian Penelitian yang Relevan	30
C. Kerangka Pikir	35
D. Hipotesis Penelitian.....	36
BAB III METODE PENELITIAN.....	37

A. Jenis atau Desain Penelitian	37
B. Tempat dan Waktu Penelitian	40
C. Populasi dan Sampel Penelitian	41
1. Populasi Penelitian	41
2. Sampel Penelitian	41
D. Variabel Penelitian	42
1. Variabel Bebas.....	42
2. Variabel Terikat.....	42
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	43
1. Teknik Pengumpulan Data	43
2. Instrumen Penelitian.....	44
F. Validitas, Reabilitas, Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda Instrumen..	45
1. Validitas Instrumen	45
2. Reliabilitas Instrumen.....	49
3. Tingkat Kesukaran.....	51
4. Daya Pembeda.....	52
G. Teknik Analisis Data.....	55
1. Analisis Statistik Deskriptif.....	55
2. Analisis Statistik Inferensial.....	55
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	60
A. Hasil Penelitian	60
1. Hasil Analisis Statistik Deskriptif	60
2. Hasil Statistik Inferensial	61
B. Pembahasan.....	71
BAB V PENUTUP.....	77
A. Kesimpulan	77
B. Implikasi.....	77
C. Keterbatasan Penelitian.....	78
D. Saran.....	78
DAFTAR PUSTAKA	80

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1	Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, dan Indikator.....	8
Tabel 3. 1	Indeks Pada Aiken	46
Tabel 3. 2	Interpretasi Validitas	48
Tabel 3. 3	Validitas Tiap Butir Soal.....	48
Tabel 3. 4	Kriteria Reliabilitas	50
Tabel 3. 5	Klasifikasi Indeks Kesukaran.....	51
Tabel 3. 6	Indeks Kesukaran tiap Butir Soal.....	52
Tabel 3. 7	Kategori Daya Pembeda.....	53
Tabel 3. 8	Klasifikasi Daya Pembeda	54
Tabel 4. 1	Statistik Deskriptif Hasil Belajar IPA Sebelum dan setelah diberikan perlakuan (Treatment) atau pretest dan posttest pada kelas Eksperimen dan kelas Kontrol.	60
Tabel 4. 2	Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar IPA Sebelum dan setelah Perlakuan (Treatment) atau Pretest dan posttest	61
Tabel 4. 3	Hasil Uji Normalitas Pada Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol	62
Tabel 4. 4	Hasil Uji Paired Sample T Test.....	62
Tabel 4. 5	Hasil Uji Homogenitas.....	63
Tabel 4. 6	Hasil Uji Independent Sample T – Test.....	64
Tabel 4. 7	Hasil Uji Normalitas Kelompok Tinggi, Sedang, dan Rendah	67
Tabel 4. 8	Hasil Uji Homogen Kelompok Tinggi, Sedang, dan Rendah.....	67
Tabel 4. 9	Hasil Uji Anova Kelompok Tinggi, Sedang, Rendah.....	68
Tabel 4. 10	Hasil Uji Scheffe Kelompok Tinggi, Sedang Rendah	70

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur Jantung manusia.....	28
Gambar 2. 2 Komponen Darah	28
Gambar 2. 3 Struktur Pembuluh Nadi dan Balik	29
Gambar 2. 4 Kerangka Pikir.....	36
Gambar 3. 1 Nonequivalent control group design	38
Gambar 4. 1 Grafik Rata – Rata Pretest dan Posttest.....	72



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR RUMUS

Rumus 3. 1 indeks Aiken	46
Rumus 3. 2 korelasi product moment	47
Rumus 3. 3 cronbath alpha.....	49
Rumus 3. 4 Tingkat Kesukaran (Du Bois).....	51
Rumus 3. 5 menentukan daya pembeda.....	53



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 RPP Kelas Eksperimen.....**Error! Bookmark not defined.**
Lampiran 2 RPP Kelas Kontrol.....**Error! Bookmark not defined.**
Lampiran 3 Kisi – Kisi Soal Pretes dan Posttes.....**Error! Bookmark not defined.**
Lampiran 4 Soal Pretes dan Posttes**Error! Bookmark not defined.**
Lampiran 5 Data Hasil Validasi Instrumen.....**Error! Bookmark not defined.**
Lampiran 6 Hasil Validasi dan Coba Instrumen Tes Pretes dan Posttes **Error!
Bookmark not defined.**
Lampiran 7 Data Uji Coba Soal Pretes dan Posttes**Error! Bookmark not
defined.**
Lampiran 8 Data Uji Validitas, Reabilitas, Kesukaran dan Daya Pembeda . **Error!
Bookmark not defined.**
Lampiran 9 Pengelompokan Berkemampuan Tinggi, Sedang dan Rendah.. **Error!
Bookmark not defined.**
Lampiran 10 Data Skore Pretes dan Postts Kelas Eksperimen**Error! Bookmark
not defined.**
Lampiran 11 Data Skore Pretes dan Posttes Kelas Kontrol**Error! Bookmark not
defined.**
Lampiran 12 Data Skore Pretes, Posttes dan N-Gain pada Kelompok Tinggi,
Sedang dan Rendah.....**Error! Bookmark not defined.**
Lampiran 13 Data Uji Statistik Inferensial**Error! Bookmark not defined.**
Lampiran 14 Dokumentasi Penelitian**Error! Bookmark not defined.**

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kurikulum 2013 merinci sejumlah bidang yang harus dicakup dalam kurikulum sekolah dasar, salah satunya Ilmu Pengetahuan Alam. Pemahaman tentang berbagai kejadian alam,¹ konsep, dan prinsip ilmiah yang praktis dan aplikatif dalam kehidupan sehari-hari dikembangkan melalui pendidikan IPA¹. Pembelajaran IPA tidak hanya sekedar pengetahuan ilmiah saja, akan tetapi Pembelajaran IPA terdapat keterampilan prosedural, dan dimensi yang menekankan pada ciri-ciri sikap dan karakter ilmiah di samping pengetahuan ilmiah². Dalam pembelajaran IPA guru dituntut untuk imajinatif dan mampu menginspirasi siswa dalam proses pembelajaran agar siswa antusias mengikuti pelajaran yang diberikan dan mencapai tujuan yang diharapkan.³

Berbagai masalah dalam implementasi pembelajaran IPA pada dasarnya cukup rumit, sehingga pemikiran-pemikiran masih dikembangkan untuk mengatasi masalah ini. Guru harus menggunakan cara-cara untuk membantu

¹ Nestri Indah Wulandari, Astuti Wijayanti¹, and Widodo Budhi, “Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Ipa Ditinjau Dari Kemampuan Berkomunikasi Siswa,” *Jurnal Pijar MIPA* 13, no. 1 (2018): 2372–77.

² Wiki Apriany Apriany, Endang Widi Winarni, and Abdul Muktadir Muktadir, “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PJBL) Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Di Kelas V SD Negeri 5 Kota Bengkulu,” *Jurnal Pembelajaran Dan Pengajaran Pendidikan Dasar* 3, no. 1 (2020): 88–97, <https://doi.org/10.33369/dikdas.v3i1.12308>.

³ Ngalimun, *Strategi Dan Model Pembelajaran*. (Sleman Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2013).

siswa belajar secara efektif dan efisien sehingga tujuan pembelajaran dapat terpenuhi secara maksimal⁴. Pemilihan model pembelajaran yang sesuai dengan standar kompetensi juga dapat berdampak pada hasil belajar siswa. Hal ini dilakukan dalam upaya memaksimalkan kualitas pembelajaran yang bermakna.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Baihaqi Muqoddas, S.Si pada tanggal 30 Agustus 2022 beliau sebagai guru mata pelajaran IPA dan juga sekaligus kepala sekolah di MI Mazra'atul Ulum 01 bahwa masih terdapat permasalahan yang menjadi kendala dalam pembelajaran yang mengakibatkan hasil belajar siswa kelas V rendah, terutama pada pembelajaran IPA materi sistem peredaran darah. Sedangkan pada hasil observasi yang telah dilakukan di kelas V MI Mazra'atul Ulum 01 Paciran Kabupaten Lamongan masih terdapat beberapa kendala dalam pembelajaran seperti guru kurang mengembangkan model pembelajaran yang digunakan, guru saat mengajar menggunakan metode ceramah dan tanya jawab saja. Siswa kurang terlibat dalam proses pembelajaran ketika guru menyajikan materi karena siswa hanya mendengarkan dan guru menjelaskannya, yang membuat mereka kurang bersemangat untuk berpartisipasi. Hal tersebut mengakibatkan hasil belajar siswa rendah.⁵

Masalah lainnya adalah siswa kurang terlibat dalam kegiatan eksperimen dan pembelajaran kurang terhubung dengan peristiwa dunia nyata, sehingga

⁴ Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar* (Bandung: Pustaka Setia, 2011).

⁵ Hasil Observasi dan Wawancara dengan Guru Mata Pelajaran IPA di MI Mazra'atul Ulum 01

menghasilkan hasil belajar yang kurang ideal bagi siswa. Hal ini disebabkan guru lebih menekankan IPA sebagai produk, padahal hakikat pembelajaran IPA mencakup tiga topik yang berbeda yaitu IPA sebagai produk, proses, dan juga sikap ilmiah⁶.

Rendahnya hasil belajar siswa merupakan akibat dari penggunaan model pembelajaran konvensional, seperti transfer informasi dari guru ke siswa. Akibatnya, siswa tidak termotivasi untuk terlibat dalam proses pembelajaran⁷. Karena guru gagal untuk merangsang keterlibatan siswa di dalam kelas, partisipasi siswa menjadi pasif, yang membuat pembelajaran menjadi membosankan. Menggunakan model pembelajaran yang tepat dan menarik perhatian siswa merupakan salah satu cara untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Penggunaan model pembelajaran ini bertujuan untuk memudahkan siswa untuk memperoleh dan memahami informasi yang disajikan oleh guru⁸.

Pada kurikulum 2013 yang sedang digunakan, pada periode ini guru sangat dianjurkan untuk menggunakan model pembelajaran yang sesuai. Model pembelajaran yang diprioritaskan dalam penerapan Kurikulum 2013, sesuai Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses adalah model pembelajaran Inkuiri (Inquiry Based Learning), model pembelajaran penemuan (Discovery Learning), model pembelajaran berbasis masalah

⁶ Ika Candra Sayekti, Ika Fajar Rini, and Fawzia Hardiyansyah, "Analisis Hakikat IPA Pada Buku Siswa Kelas IV Sub Tema 1 Kurikulum 2013," *Jurnal Profesi Pendidikan Dasar* 6, no. 2 (2019).

⁷ Sarwanto Rismawati and B. Saputro, "Project Based Learning And Guided Inquiry Learning : Students ' Response To Rectilinear And Circular.," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al Biruni* 8, no. 20 (2019).

⁸ T. Siswono, S. Hartono, and A.W Kohar, "Effectiveness of Project Based Learning in Statistics for Lower Secondary Schools.," *Eurasian Journal of Educational Research* 7, no. 5 (2018).

(Problem Based Learning), dan model pembelajaran berbasis proyek (*Project based learning*)⁹. Perbedaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan model *Project based learning* (PjBL) yaitu PBL memaksa siswa untuk berpikir secara kritis untuk memecahkan suatu masalah yang ada, sedangkan PjBL menuntut siswa untuk menciptakan suatu proyek berdasarkan materi yang diajarkan.

Pembelajaran berbasis proyek, sering dikenal sebagai *Project based learning* (PjBL) menurut Chaerul Abas dan Deni Dermawan, jenis pembelajaran ini memberikan guru kesempatan untuk mengelola sistem pembelajaran dengan meminta siswa membuat sesuatu sebagai bagian dari proses pembelajaran di kelas¹⁰. Model pembelajaran PjBL ini diperlukan agar siswa dapat berhasil memecahkan dan menyelesaikan tantangan berbasis proyek secara mandiri¹¹. Model PjBL ini, siswa dibuat lebih aktif dalam proses pembelajaran karena pembelajaran *Project Based Learning* berpusat pada siswa. Pembelajaran dengan menggunakan proyek sebagai alat belajar, siswa dapat langsung belajar dari pengalaman mereka sendiri. Siswa mampu merencanakan, mempraktekkan desain, menginformasikan atau mengkomunikasikan. Kelebihan pembelajaran project based learning yang dikemukakan oleh Daryanto dan Rahardjo meliputi meningkatkan dorongan mereka untuk belajar dan menyelesaikan tugas-tugas penting, mengasah

⁹ “Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Inonesian, Nomor 65 Tahun 2013, Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar Dan Menengah,” n.d.

¹⁰ Chaerul Abas, Deni Darmawan, and Akhmad Margana, “Pengaruh Aktivitas Blogging Dalam Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa,” *Jurnal Teknologi Pembelajaran* 2, no. 2 (2017).

¹¹ S. Ubarok, *Model STEM Dalam Pendidikan* (Bandung: Widina Bhakti Persada., 2021).

kemampuan pemecahan masalah, Meningkatkan kerjasama, membuat siswa lebih terlibat dalam mengatasi masalah yang menantang, Meningkatkan kemampuan manajemen sumber daya siswa dan menjadikan lingkungan belajar menyenangkan.

Model pembelajaran PjBL ini salah satu model pembelajaran yang dapat mengatasi permasalahan ini, dengan model pembelajaran PjBL siswa mampu mengembangkan keterampilan proses sainsnya dan juga pembelajaran menjadi menyenangkan, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya beberapa penelitian yang mengatakan bahwa model pembelajaran PjBL dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Menurut temuan penelitian N Khoiri dkk, mengemukakan bahwa model PjBL efektif terhadap kreativitas dan hasil belajar siswa Kemudian menurut penelitian yang dilakukan oleh Sutrisno Nurhadi Ali dan Muhammad Wajdi menyimpulkan bahwa pembelajaran *Project Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa¹². Selanjutnya Wahyu Dhaningtyas, Triman Juniarso dan Ida Sulistyawati juga menyatakan bahwa model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa sekolah dasar¹³.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Tika Ratna Setiyani dan Hernik Pujiastutik mengemukakan bahwa pada model Project Based

¹² Sutrisno Nurhadi Ali and Muhammad Wajdi, "Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Sistem Peredaran Manusia," *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains* 1, no. 1 (2022): 35–42, <https://doi.org/10.21009/jrpk.081.04>.

¹³ Primadani Wahyu Dhaningtyas, Triman Juniarso, and Ida Sulistyawati, "Pengaruh Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa Sekolah Dasar," *Didaktis: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Pengetahuan* 21, no. 2 (2021): 222–28, <https://doi.org/10.30651/didaktis.v21i2.9373>.

Learning ini mampu meningkatkan hasil belajar siswa¹⁴. Kemudian dilanjutkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lutfiana Indah Sari, Hari Satrijono, dan Sihono, menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) dapat meningkatkan hasil belajar keterampilan berbicara siswa¹⁵. Selanjutnya Iis Alawiyah dan Wahyu Sopandi, mengemukakan bahwa peningkatan sikap ilmiah siswa dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) secara signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan model pembelajaran ekspositori. Hal tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis proyek lebih efektif daripada pembelajaran ekspositori dalam meningkatkan hasil belajar pada materi peristiwa alam dan dampaknya bagi makhluk hidup dan lingkungan¹⁶.

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dikemukakan, maka peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai “Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Sistem Peredaran Darah di Kelas V MI Mazra’atul Ulum 01 Paciran Lamongan.

B. Identifikasi Masalah

Pemaparan dari latar belakang yang diuraikan di atas, terdapat beberapa permasalahan yang diidentifikasi, yaitu:

¹⁴ Tika Ratna Setiyani and Hernik Pujiastutik, “Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Dengan Media Gambar Terhadap Hasil Belajar Siswa,” *Proceeding Biology Education Conference* 14, no. 1 (2017): 585–89.

¹⁵ Lutfiana Indah Sari, Hari Satrijono, and Sihono, “Penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Keterampilan Berbicara Siswa Kelas VA SDN Ajung 03,” *Jurnal Edukasi UNEJ* 2, no. 1 (2017).

¹⁶ Iis Alawiyah and Wahyu Sopandi, “Pembelajaran Berbasis Proyek Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SD Pada Materi Peristiwa Alam,” *Jurnal FIKP* 1, no. 1 (2019).

1. Model pembelajaran yang digunakan guru kurang bervariasi.
2. Guru lebih menekankan IPA sebagai produk, padahal hakikat pembelajaran IPA mencakup tiga topik yang berbeda yaitu IPA sebagai produk, proses, dan juga sikap ilmiah.
3. Siswa kurang terlibat dalam kegiatan eksperimen atau pembuatan sebuah proyek.
4. Hasil belajar IPA siswa kelas V rendah.

C. Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah diperlukan agar penelitian dapat lebih terarah dengan memfokuskan pada permasalahan yang telah diidentifikasi . Adapun batasan masalah dari penelitian adalah sebagai berikut.

1. Penelitian memakai model pembelajaran *Project Based Learning*.
2. Subjek penelitian yaitu siswa kelas V.
3. Fokus penelitian ini yaitu pada hasil belajar kognitif.
4. Tempat penelitian ini dilaksanakan di MI Mazra'atul Ulum 01 Paciran Kabupaten Lamongan.
5. Lingkup materi yang diteliti pada penelitian ini berfokus pada materi sistem peredaran darah manusia dengan Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, dan Indikator sebagai berikut:

Tabel 1. 1
Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, dan Indikator

Kompetensi Inti			
KI 3	Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengarkan, melihat, membaca, dan menanya) dan menanya berdasarkan rasa ingi tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan tuhan dan kegiatannya dan benda – benda yang di jumapinya di rumah, di sekolah dan tempat bermain		
Kompetensi Dasar		Indikator	
3.4	Menjelaskan organ peredaran darah dan fungsinya pada manusia dan hewan serta cara memelihara kesehatan organ peredaran darah	3.4.1	Menyebutkan pengertian dari sistem peredaran darah
		3.4.2	Menganalisis sistem peredaran darah
		3.4.3	Menganalisis organ dan fungsi organ peredaran darah
		3.4.4	Menganalisis penyakit pada peredaran darah

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Apakah ada pengaruh
2. Apakah ada perbedaan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA materi peredaran darah antara menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* dengan menggunakan model pembelajaran konvensional ?
3. Apakah ada perbedaan hasil belajar antara siswa kelompok tinggi, sedang, dan rendah pada kelas yang mendapat Pembelajaran dengan model pembelajaran *Project Based Learning* ?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui apakah ada perbedaan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA materi peredaran darah antara model pembelajaran *Project Based Learning* dengan model konvensional.
2. Untuk mengetahui apakah ada perbedaan hasil belajar antara siswa kelompok tinggi, sedang, dan rendah pada kelas yang mendapat Pembelajaran dengan model pembelajaran *Project Based Learning*

F. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini meliputi manfaat teoritis dan manfaat praktis:

1. Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat mengenai model pembelajaran *Project based learning* dalam mengukur hasil belajar IPA siswa kelas lima.

2. Manfaat Praktis

Berikut adalah beberapa manfaat praktis dari penelitian ini:

- a. Bagi Siswa

Siswa dapat meningkatkan kemampuan belajar dalam satu kelas, baik secara individu maupun kelompok, yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar melalui penggunaan model pembelajaran berbasis proyek.

- b. Bagi Guru

Dapat meningkatkan proses pembelajaran agar lebih bermakna dan memotivasi guru untuk berkembang secara profesional. Dapat memberi guru perspektif baru tentang cara menggunakan model pembelajaran dan dapat menawarkan solusi untuk masalah yang muncul di kelas.

c. Bagi Sekolah

Memberikan kontribusi pada pendidikan dengan membantu meningkatkan proses pembelajaran, khususnya dalam mata pelajaran IPA, untuk meningkatkan kualitas pembelajaran siswa.

d. Bagi Peneliti

Dapat menambah wawasan mengenai model pembelajaran berbasis proyek sehingga membantu peneliti mengembangkan keterampilan dalam model pembelajaran .

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL)

a. Pengertian Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL)

Pembelajaran *Project Based Learning* adalah model pembelajaran yang kegiatan pembelajarannya memanfaatkan proyek/kegiatan lain sebagai media. Model pembelajaran *Project Based Learning* disebut juga model pembelajaran berbasis proyek. Untuk menghasilkan berbagai bentuk hasil belajar, peserta didik terlibat dalam eksplorasi, penilaian, interpretasi, sintesis, dan informasi. pembelajaran berbasis proyek adalah jenis model pembelajaran yang menggunakan masalah/isu sebagai titik awal untuk mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalaman dalam kegiatan nyata¹⁷.

Pembelajaran berbasis proyek, menurut Bern dan Erickson, adalah pendekatan pembelajaran yang menekankan pada prinsip dalam konsep utama suatu disiplin yang melibatkan siswa dalam pemecahan masalah dan tugas-tugas lain yang relevan, dan akan menghasilkan karya nyata¹⁸. Solomon melanjutkan dengan

¹⁷ Ali and Wajdi, "Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Sistem Peredaran Manusia."

¹⁸ Kokom Komalasari, *Pembelajaran Kontekstual* (Bandung: PT Refika Adiatama, 2013).

mengatakan bahwa PjBL merupakan model yang bersifat inter disiplin ilmu, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara keseluruhan¹⁹.

Dengan model pembelajaran ini, siswa harus secara mandiri mengeksplorasi dan memperluas pengetahuan mereka berdasarkan hasil dari pengalaman belajar. Model pembelajaran ini guru berkolaborasi dengan siswa yaitu guru dapat membantu siswa dalam bekerja sama atau sebagai fasilitator dan siswa melakukan investigasi, menggali ide, dan memecahkan masalah, yang mengarah pada penciptaan produk yang dapat dipresentasikan. Dari uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa model *Project Based Learning* merupakan model pembelajaran yang dapat membantu siswa mengembangkan kemampuannya dengan melibatkan siswa dalam kerja proyek yang menghasilkan produk nyata yang dapat ditampilkan atau dipresentasikan

b. Karakteristik Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL)

Menurut Kemendikbud, karakteristik model pembelajaran *Project Based Learning* adalah sebagai berikut²⁰:

- 1) Siswa merancang proses untuk menentukan solusi dari masalah

¹⁹ Purwoko Haryadi Santoso, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Project Based Learning Untuk Mencapai Kemampuan Peserta Didik SMA Dalam Planning & Carrying Out Investigation Dan Constructing Explanation & Designing Solution Pada Materi Hukum Newton Tentang Gerak* (Yogyakarta: Purwoko Haryadi Santoso, 2017).

²⁰ “Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan,” 2013.

atau tantangan yang diajukan.

- 2) Peserta didik secara kolaboratif bertanggung jawab untuk mengakses dan mengelola informasi untuk memecahkan masalah.
- 3) Proses evaluasi dilakukan secara terus menerus (kontunue)
- 4) Siswa secara berkala melakukan refleksi terhadap kegiatan yang telah dilakukan.
- 5) Produk akhir kegiatan pembelajaran akan dievaluasi secara kualitatif
- 6) Kesalahan dan modifikasi sangat dapat diterima dalam lingkungan belajar.

c. Langkah-langkah Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL)

Langkah-langkah model pembelajaran *Project Based Learning* menurut Lucas adalah sebagai berikut²¹

- 1) Memulai pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan sulit

Dalam tahap ini guru memulai pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang menantang, yang nantinya dapat mendorong siswa untuk dapat menyelesaikan suatu kegiatan. Topik yang dipilih harus dimulai dengan investigasi yang menyeluruh dan sesuai dengan kenyataan di dunia nyata.

²¹ George Lucas Educational Foundation, "Project Based Learning vs. Problem-Based Learning Vs," 2014.

2) Merancang rencana proyek

Kolaborasi antara guru dan siswa digunakan ketika proses perencanaan. Proses perencanaan meliputi memilih kegiatan yang dapat membantu menjawab pertanyaan esensial dengan menggabungkan beberapa topik pendukung, serta menginformasikan peralatan dan perlengkapan yang akan dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek.

3) Menyusun jadwal kegiatan

Siswa dan guru berkolaborasi untuk merencanakan jadwal kegiatan untuk menyelesaikan tugas. Batas waktu untuk tugas harus ditentukan, dan siswa harus diberi instruksi tentang bagaimana mengatur waktu mereka agar dapat menyelesaikan tugas tepat waktu. Biarkan siswa bereksperimen, tetapi guru harus terus mengingatkan siswa jika tindakan mereka menyimpang dari tujuan proyek. Karena proyek yang dilakukan membutuhkan waktu yang lama dalam pengerjaannya, sehingga guru sering meminta siswa untuk bekerja dalam kelompok untuk menyelesaikannya di luar waktu kelas. Ketika pembelajaran berlangsung di dalam kelas, siswa hanya perlu mempresentasikan hasil proyek mereka di depan kelas.

4) Memantau siswa dan kemajuan proyek

Guru bertugas mengawasi kegiatan siswa terkait proyek. Monitoring dilakukan dengan cara membantu siswa dalam setiap

prosedur. Guru menginstruksikan siswa dalam kolaborasi kelompok. Tanpa menempatkan kepentingan kelompok di atas kepentingan mereka sendiri, setiap siswa bebas memilih peran mereka sendiri.

5) Penilaian produk akhir

Penilaian dilakukan untuk membantu guru mengukur seberapa baik siswa telah memahami materi, untuk mengevaluasi kemajuan setiap siswa, untuk memberikan umpan balik guru tentang seberapa baik siswa telah memahami materi, dan untuk membantu guru merencanakan strategi pembelajaran selanjutnya. Evaluasi produk dilakukan ketika masing-masing kelompok menyampaikannya kepada kelompok lain satu per satu.

6) Analisis

Guru dan siswa mengevaluasi kegiatan dan hasil proyek pada akhir proses pembelajaran. Baik individu maupun kelompok dapat berpartisipasi dalam proses refleksi. Pada tahap ini siswa diminta untuk mendiskusikan pemikiran dan perasaan mereka selama mengerjakan tugas.²²

d. Kelebihan dan Kekurangan Model *Project Based Learning* (PjBL)

Model pembelajaran *Project Based Learning* memiliki sejumlah kelebihan dan kekurangan. Daryanto mengatakan ada

²² E. Widiaworo, *Strategi Dan Metode Mengajar Siswa Diluar Kelas (Outdoor Learning) Secara Aktif, Kreatif, Inspiratif, Dan Komunikatif* (Yogyakarta: Ar- Ruzz Media Group, 2016).

beberapa kelebihan dari model pembelajaran *Project Based Learning* berikut ini²³:

- 1) Mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran
- 2) Memotivasi siswa dalam proses pembelajaran
- 3) Memberikan pemahaman tentang bagaimana mengorganisasi proyek, menetapkan batas waktu, dan sumber daya lain seperti peralatan untuk penyelesaian pekerjaan
- 4) Mendorong siswa untuk berkolaborasi dalam kegiatan pemecahan masalah
- 5) Mendorong siswa untuk berani mengkomunikasikan suatu hal di depan umum.
- 6) Lingkungan belajar yang menyenangkan yang membuat siswa lebih menikmati kegiatan pembelajaran

Pembelajaran *Project Based Learning* memiliki kelemahan sebagai berikut:

- 1) membutuhkan waktu yang cukup lama untuk menyelesaikan masalah
- 2) mengeluarkan biaya yang cukup banyak
- 3) membutuhkan banyak peralatan yang harus disediakan.
- 4) Siswa yang memiliki kelemahan dalam percobaan dan pengumpulan informasi akan mengalami kesulitan.

²³ Drs. Daryanto, *Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013* (yogyakarta: Gava Media, 2014).

- 5) Kemungkinan terdapat siswa yang kurang terlibat dalam kerja kelompok.
- 6) apabila topik yang diberikan kepada setiap kelompok berbeda, ditakutkan siswa tidak akan dapat memahami materi pelajaran secara keseluruhan.

Seorang pendidik harus dapat mengatasi kelemahan pembelajaran berbasis proyek tersebut dengan membantu siswa dalam pemecahan masalah, membatasi jumlah waktu yang diberikan siswa untuk menyelesaikan proyek, meminimalkan dan menyediakan peralatan dasar, memilih lokasi penelitian yang dapat diakses untuk menghemat waktu dan uang, serta menciptakan lingkungan belajar yang nyaman dan menyenangkan

2. Teori Belajar Yang Melandasi Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL)

a. Teori Belajar Konstruktivisme

Teori konstruktivisme menurut M. Thobroni adalah “Sebuah teori yang memberikan kebebasan terhadap manusia yang ingin belajar atau mencari kebutuhannya dengan kemampuan untuk menemukan keinginan atau kebutuhannya tersebut dengan bantuan fasilitas orang lain”²⁴.

²⁴ M. Thobroni, *Belajar Dan Pembelajaran: Teori Dan Praktek*. (Yogyakarta: Arr-Ruzz Media, 2015).

Menurut teori konstruktivis ini, satu prinsip yang paling penting dalam psikologi pendidikan adalah bahwa guru tidak hanya memberikan informasi kepada siswa. Pengetahuan yang diperoleh siswa harus dibangun dalam pikiran mereka. Guru dapat memfasilitasi proses ini, dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan dan menerapkan ide mereka sendiri, dan mengajar siswa untuk menjadi sadar dan sadar menggunakan strategi mereka sendiri untuk belajar. Guru dapat memberikan siswa langkah-langkah yang mengantarkan siswa pada pemahaman yang lebih tinggi, dengan catatan siswa sendirilah yang harus menaiki tangga tersebut.

Teori pembelajaran konstruktivisme mendukung model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) karena dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model ini siswa berperan aktif dalam membangun atau mengkonstruksi sendiri pengetahuannya dengan mencari berbagai ide untuk menghasilkan suatu produk dan guru berperan sebagai fasilitator dan membimbing siswa menyelesaikan proyek yang dikerjakan.

b. Teori Jean Piaget

Menurut M. Thobroni terdapat tiga dalil pokok Piaget dalam kaitannya dengan tahap perkembangan intelektual atau tahap perkembangan intelektual pengembangan konstruktivisme kognitif atau bisa juga disebut tahap perkembangan mental, yaitu sebagai

berikut ²⁵:

- 1) Perkembangan intelektual terjadi melalui tahap-tahap beruntun yang selalu terjadi dengan urutan yang sama. Setiap manusia akan mengalami urutan-urutan tersebut dan dengan urutan yang sama.
- 2) Tahap-tahap tersebut didefinisikan sebagai suatu cluster dari operasi mental (pengurutan, pengekalan, pengelompokan, pembuatan hipotesis, dan penarikan kesimpulan) yang menunjukkan adanya tingkah laku intelektual.
- 3) Gerak melalui tahap-tahap tersebut dilengkapi oleh keseimbangan (equilibration), proses pengembangan yang menguraikan interaksi antara pengalaman (asimilasi) dan struktur kognitif yang timbul (akomodasi).

Dari pendapat tersebut teori Jean Piaget mendasari penggunaan model pembelajaran Project Based Learning karena dalam pembelajaran siswa dapat menerima informasi baru, atau informasi lama dimodifikasi dengan informasi baru sehingga menghasilkan skema baru sebagai hasil pemikiran kreatif siswa dalam membangun pemahaman yang bermakna melalui pengalaman mereka sendiri. selama proses pembelajaran baik berinteraksi dengan guru, teman sebaya maupun dengan lingkungan sekitar, dengan demikian penggunaan model pembelajaran berbasis proyek sudah sesuai dengan

²⁵ M. Thobroni, *Belajar Dan Pembelajaran: Teori Dan Praktek*. (Yogyakarta: Arr-Ruzz Media, 2015).

teori ini karena pada prakteknya model pembelajaran berbasis proyek menghasilkan sesuatu yang baru/asli sebagai hasil proyek siswa bekerja sama dalam kelompok.

c. Teori Vigotsky

Menurut M. Thobroni Konstruktivisme yang dikembangkan oleh Vigotsky adalah “Penemuan atau discovery dalam belajar lebih mudah diperoleh dalam konteks social budaya seseorang”. Teori Vygotsky dalam Isjoni “Memandang pengajaran dan pembelajaran berpusat pada siswa. Guru berperan fasilitator yang membantu siswa membina pengetahuan dan menyelesaikan masalah”²⁶.

Berdasarkan pendapat tersebut, teori Vygotsky mendukung penerapan model pembelajaran karena dalam pelaksanaannya kurikulum 2013 menggunakan pendekatan saintifik yang salah satunya menggunakan model pembelajaran berbasis proyek yang menekankan pembelajaran di lapangan dan melibatkan peran aktif siswa. Menurut pandangan Vigotsky, menemukan hal-hal baru sejalan dengan paradigma pembelajaran berbasis proyek, dimana siswa dikelompokkan untuk mengerjakan suatu proyek dan memecahkan suatu masalah dengan cara mengumpulkan ide-ide yang berbeda dari setiap siswa guna menghasilkan hal-hal baru dalam bentuk produk.

3. Pembelajaran IPA SD/MI

a. Pembelajaran IPA

²⁶ Isjoni, “*Cooperatif Learning*” (Bandung: Alfabeta, 2016).

Pembelajaran merupakan suatu kegiatan belajar mengajar yang melibatkan guru dan siswa yang memiliki tujuan pengetahuan, sikap, dan keterampilan sebagai landasannya. Sedangkan IPA adalah kumpulan pengetahuan yang disusun dengan menggunakan metode observasional²⁷. Oleh karena itu, pembelajaran IPA merupakan kegiatan belajar mengajar Ilmu Pengetahuan Alam yang melibatkan siswa yang bertujuan untuk mengembangkan pengetahuan, sikap, dan kemampuannya.

b. Hakikat Pembelajaran IPA

Hakikat IPA adalah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), yaitu ilmu yang menyelidiki alam dan sekitarnya dengan menggunakan prinsip yang luas, fakta yang dapat dibuktikan kebenarannya, dan hukum yang telah ditetapkan. Empat komponen utama ilmu dipisahkan menjadi empat kategori: produk, sikap ilmiah, proses atau teknik, dan pengaplikasian.

IPA sebagai Produk adalah kumpulan konsep yang dihasilkan dari penyelidikan ilmiah yang telah diuji melalui kegiatan analitis dan empiris. Kumpulan konsep tersebut meliputi Teori, fakta, prinsip, dan hukum. IPA sebagai sikap ilmiah bermula dari rasa ingin tahu tentang peristiwa alam, benda, dan makhluk hidup serta hubungan sebab-akibatnya merupakan langkah awal dalam mengembangkan sikap

²⁷ Nur Wakhidah, "Analisis Kesulitan Mengajar Guru Kelas Pada Mata Pelajaran IPA Di MI Islamiyah Sidoarjo," *Journal of Islamic Elementary School (JIES) UIN Surabaya* 12 (2016).

positif terhadap sains. Jika terdapat masalah baru terjadi, dapat diselesaikan dengan menggunakan metode yang tepat. IPA sebagai Proses merupakan suatu proses atau prosedur pemecahan masalah yang dilakukan dengan mengembangkan hipotesis, merencanakan eksperimen, mengevaluasi, mengukur, dan menarik kesimpulan. Selain itu, terdapat sejumlah keterampilan yang harus dimiliki dalam pemecahan masalah seperti ketrampilan untuk mengamati, mengklasifikasikan, mengukur, dan menarik kesimpulan. Sedangkan IPA sebagai pengaplikasian yaitu penerapan mengenai konsep IPA dan metode ilmiah dalam kehidupan sehari-hari .

c. Tujuan Pembelajaran IPA SD/MI

Tujuan utama pendidikan IPA adalah untuk meningkatkan pengetahuan, kesadaran dan kemampuan siswa dalam menganalisis lingkungan sekitar. Sedangkan tujuan pembelajaran IPA berdasarkan Lampiran Permendikbud No. 21 Tahun 2016 yaitu²⁸ :

- 1) Meyakini kebesaran Tuhan Yang Maha Esa yang didasarkan pada keberadaan, keteraturan, dan keindahan alam ciptaan-Nya.
- 2) Mampu melakukan pengembangan terhadap pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA sehingga dapat bermanfaat untuk diterapkan dalam kehidupan.
- 3) Menumbuhkan sikap ilmiah yang meliputi rasa ingin tahu, logis,

²⁸ “Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 21 Tahun 2016 Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar Dan Menengah,” n.d.

jujur, disiplin, tanggung jawab, dan kritis melalui IPA. Mengoptimalkan keterampilan proses yang berupa pengamatan, penyelidikan, pemecahan masalah, serta membuat keputusan mengenai alam sekitar.

d. Ruang Lingkup Pembelajaran IPA di SD/MI

Ruang Lingkup Pembelajaran IPA di SD/MI sebagai berikut²⁹:

- 1) Makhluk hidup, termasuk manusia, hewan, dan tumbuhan, dengan segala fungsi fisiologisnya, hubungannya dengan lingkungan, dan sistem organ.
- 2) Benda benda (cair, padat, dan gas) beserta sifat, wujud, dan aplikasinya.
- 3) Energi dan perubahannya berupa panas, listrik, gaya, gerak, bunyi, cahaya dan magnet.
- 4) Hubungan Bumi dengan seluruh alam semesta dan kenampakannya termasuk tata surya, bumi, daratan, dan benda langit lainnya.

4. Hasil Belajar Kognitif

a. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar adalah nilai-nilai atau hasil yang telah dicapai siswa sebagai hasil dari melaksanakan dalam suatu kegiatan belajar³⁰.

Prastiyo dalam bukunya menjelaskan bahwa hasil belajar adalah

²⁹ “Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 21 Tahun 2016 Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar Dan Menengah.”

³⁰ Ekawan, *Penelitian Tindakan Kelas (PTK)* (Jakarta: Penerbit Gaung Persada, 2012).

pencapaian dari suatu proses yang akan dilaksanakan dalam kegiatan belajar.³¹ Untuk meningkatkan keberhasilan siswa, guru berperan sebagai pendidik juga memiliki peranan dan tanggung jawab dalam proses belajar mengajar. Kualitas guru dan karakteristik internal siswa berdampak pada hasil belajar siswa dalam proses belajar mengajar.

Dimiyati dan Mudjono menyatakan bahwa “hasil belajar adalah sesuatu yang dapat dilihat dari dua perspektif, yaitu sisi siswa dan sisi pengajar”, dari perspektif siswa, hasil belajar mewakili tingkat perkembangan mental yang lebih baik daripada yang ada sebelum belajar. Jenis ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik menunjukkan tingkat pertumbuhan mental siswa. Sedangkan dari sisi guru, hasil belajar merupakan saat terselesaikannya bahan pelajaran. Hasil belajar, menurut Hamalik adalah hasil atas perubahan yang terdapat pada seseorang dalam jangka waktu tertentu yang meliputi perubahan pada aspek kognitif, afektif, dan psikomotor. Secara umum hasil belajar pada jenjang pendidikan formal memiliki bentuk pemberian nilai dalam bentuk huruf, angka, maupun tanda sebagai sebuah tolok ukur penguasaan materi pelajaran³²

b. Faktor yang Dapat Mempengaruhi Hasil Belajar

Hasil belajar dipengaruhi oleh pengalaman seseorang dalam belajar dengan dunia nyata sehingga mengetahui kondisi

³¹ Prastiyo Fendika, *Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Dengan Model Kooperatif Jigsaw Pada Materi Pecahan Di Kelas V SDN Sepanjang* (Surakarta: Kekata Publisher, 2019).

³² M. Sobri, *Kontribusi Kemandirian Dan Kedisiplinan Terhadap Hasil Belajar* (Guepedia, 2020).

sesungguhnya pada hal yang dipelajari. Selain itu, faktor lain yang mempengaruhi hasil belajar adalah dari kemampuan kognitif peserta didik mulai dari membaca, mengamati, dan menyimak; mengidentifikasi masalah; dan mengelompokkan suatu persamaan dan perbedaan.³³

Faktor yang mempengaruhi hasil belajar secara detail dapat dibedakan tas tiga faktor, yaitu faktor internal, faktor eksternal, dan faktor pendekatan belajar. Faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam diri seseorang yaitu meliputi kemampuan fisik, psikis, dan rohani. Sedangkan faktor eksternal adalah faktor yang ada diluar diri seseorang yaitu meliputi lingkungan rumah, sekolah, dan bermain. Terakhir, yaitu faktor pendekatan belajar ialah faktor eksternal yang diberikan oleh guru yaitu metode, strategi, atau media pembelajaran yang digunakan dala mengajarkan materi³⁴

c. Pengertian Hasil Belajar Kognitif

Hasil belajar kognitif merupakan hasil belajar yang ada kaitanya dengan ingatan, kemampuan berfikir atau intelektual. Pada ranah ini hasil belajar terdiri dari tujuh tingkatan yang sifatnya hierarkis. Ketujuh hasil belajar kognitif ini meliputi pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, evaluasi dan kreativitas.³⁵ Jadi yang dimaksud hasil belajar kognitif yakni semua yang berkaitan nalar.

³³ Fendika, *Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Dengan Model Kooperatif Jigsaw Pada Materi Pecahan Di Kelas V SDN Sepanjang*.

³⁴ Sobri, *Kontribusi Kemandirian Dan Kedisiplinan Terhadap Hasil Belajar*.

³⁵ Deni Kurniawan, *Pembelajaran Terpadu Tematik* (Bandung: Alfabeta, 2019).

Ketujuh aspek atau jenjang proses berfikir tersebut mulai dari jenjang terendah sampai dengan jenjang yang paling tinggi. Berdasarkan hal tersebut diketahui bahwa tujuan aspek kognitif berorientasi pada kemampuan berfikir yang mencakup kemampuan intelektual yang lebih sederhana yaitu mengingat sampai pada kemampuan memecahkan masalah yang menuntut siswa untuk menghubungkan dan menggabungkan beberapa ide, gagasan, metode atau prosedur yang dipelajari untuk memecahkan masalah.³⁶

Berdasarkan pernyataan diatas dapat disimpulkan hasil belajar kognitif merupakan hasil belajar yang mencakup kegiatan mental atau aktivitas otak yaitu yang ada kaitanya dengan ingatan, kemampuan berfikir atau intelektual.

d. Tipe Keberhasilan Belajar Kognitif

Pada kategori ini hasil belajar kognitif terdiri dari tujuh tingkatan yang sifatnya hierarkis. Ketujuh hasil belajar ranah kognitif ini meliputi:

1) Pengetahuan

Kemampuan mengetahui atau mengingat istilah, fakta, aturan, urutan, metode dan sebagainya.

2) Pemahaman

Kemampuan menterjemahkan, menafsirkan, memperkirakan,

³⁶ Suhartono dan Rosi Patma, "Upaya Peningkatan Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran Fiqih Materi Pembelajaran Haji Dan Umrah Melalui Penerapan Metode Advokasi," *Jurnal Pendidikan Islam* 5, no. 1 (2018).

memahami isi pokok, mengartikan tabel dan sebagainya.

3) Penerapan/ aplikasi

Kemampuan memecahkan masalah, membuat bagan, menggunakan konsep, kaidah, prinsip, metode dan sebagainya.

4) Analisis

Kemampuan memisahkan, membedakan seperti memerinci bagian-bagian, hubungan antara dan sebagainya.

5) Sintesis

Kemampuan menyusun seperti karangan, rencana, program kerja dan sebagainya.

6) Evaluasi

Kemampuan menilai berdasarkan norma.

7) Kreatifitas

Kemampuan untuk mengkreasi/ mencipta³⁷.

5. Sistem Peredaran Darah Manusia

a. Komponen dan Alat Peredaran Darah

Pada sistem peredaran darah manusia ada tiga komponen utama yang saling berkaitan. Ketiga komponen ini mengontrol jalannya pengangkutan dan menerima kembali darah ke dan dari seluruh tubuh. Tiga bagian utama dari sistem sirkulasi darah manusia sebagai berikut

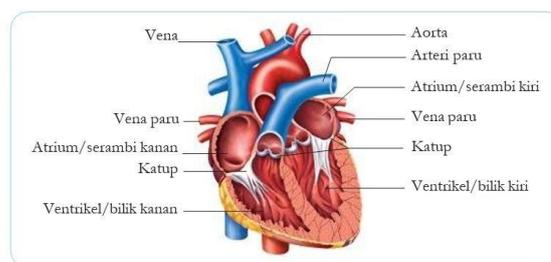
1) Jantung

Salah satu sistem peredaran darah pada manusia adalah jantung,

³⁷ Kurniawan, *Pembelajaran Terpadu Tematik*.

yang bertempat di rongga dada sebelah kiri dan bekerja untuk memompa darah dengan massa sekitar 300 gram. serambi kanan serambi kiri, bilik kiri, bilik merupakan empat ruang yang membentuk jantung.

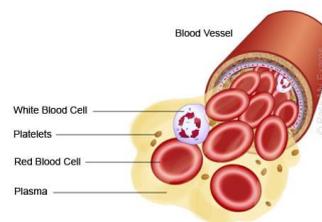
Gambar 2. 1
Struktur Jantung manusia



2) Darah

Darah mempunyai komposisi yang terdiri atas sekitar 55% cairan darah juga dikenal sebagai plasma darah, dan 45% terdiri dari sel darah.

Gambar 2. 2
Komponen Darah

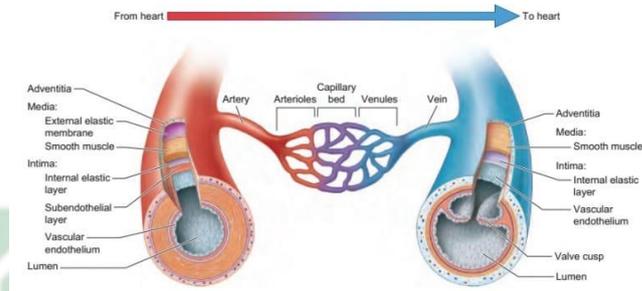


3) Pembuluh darah

Ada tiga jenis pembuluh darah: kapiler, pembuluh nadi (arteri), dan pembuluh balik. Arteri adalah Semua pembuluh darah yang meninggalkan jantung adalah arteri (membawa darah keluar dari jantung). Pembuluh balik (vena) mengembalikan darah ke jantung.

Dan pembuluh kapiler adalah pembuluh darah yang sangat halus secara langsung terhubung ke sel-sel jaringan tubuh.

Gambar 2.3
Struktur Pembuluh Nadi dan Balik



b. Mekanisme Sistem Peredaran Darah Manusia

1) Peredaran darah sistemik

Sirkulasi darah besar adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan aliran darah sistemik. Peredaran darah ini dimulai saat darah yang mengandung oksigen dipompa dari bilik kiri jantung ke seluruh tubuh, dan akhirnya kembali ke jantung. Secara sederhana, sirkulasi sistemik adalah kemampuan jantung untuk memompa darah ke seluruh tubuh.

2) Peredaran Darah Pulnomal

Sirkulasi darah kecil adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan aliran darah pulnomal. Peredaran darah ini dimulai pada saat darah yang mengandung CO₂ atau karbondioksida dipompa dari bilik kanan jantung menuju paru-paru. Saat udara meninggalkan paru-paru dan kembali ke jantung, pertukaran gas terjadi di paru-paru, mengubah karbon dioksida menjadi oksigen. Sederhananya, peredaran darah pulmonal

digambarkan sebagai peredaran darah dari jantung – paru-paru – jantung³⁸.

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Sebelum dilanjutkannya proses penelitian peneliti akan melampirkan hasil penelitian terdahulu yang menjadi referensi dalam pelaksanaan penelitian ini, di antaranya adalah sebagai berikut:

1. Sutrisno Nurhadi Ali dan Muhammad Wajdi. 2022. Jurnal dengan judul “Pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada konsep sistem peredaran darah manusia”³⁹.

- a. Persamaan:

Pada penelitian Sutrisno Nurhadi Ali dan Muhammad terdapat persamaan untuk variabel X yaitu model pembelajaran *Project Based Learning*.

- b. Perbedaan:

Penelitian dilakukan di SMA Negeri 14 Gowa, namun penelitian ini dimaksudkan untuk dilakukan di MI Mazra'atul Ulum 01 Paciran. Kemampuan berpikir kritis dijadikan sebagai variabel Y penelitian, sedangkan penelitian yang akan dilakukan akan menggunakan variabel Y terhadap hasil belajar siswa.

- c. Hasil penelitian

³⁸ Sumiyati Sa'adah, *Sistem Peredaran Darah* (Bandung: UIN Sunan Gunung Djati, 2018).

³⁹ Ali and Wajdi, “Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Sistem Peredaran Manusia.”

Penelitian Sutrisno Nurhadi Ali dan Muhammad Wajdi mengungkapkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Project Based Learning* berdampak pada kemampuan berpikir kritis ilmiah siswa kelas V SD. Nilai rata-rata hasil pretest dan posttest kelas eksperimen sebesar 33,91 dan kelas kontrol sebesar 21,47 menunjukkan bahwa rata-rata berfikir kritis berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen berada pada kategori tinggi dan rata-rata kemampuan berpikir kritis. Kemampuan siswa pada kelas kontrol yang dibelajarkan dengan model pembelajaran interaktif tergolong rendah.

2. Primadani Wahyu Dhaningtyas, Triman Juniarso dan Ida Sulistyawati. 2021. Jurnal dengan judul “Pengaruh *Project Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa Sekolah Dasar”⁴⁰.

- a. Persamaan:

Persamaan dalam penelitian ini yaitu model pembelajaran *Project Based Learning* yang berfungsi sebagai variabel X.

- b. Perbedaan:

Penelitian yang dilakukan bertempat di SDN Kebondalem Mojosari, sedangkan penelitian yang akan dilakukan bertempat di MI Mazra'atul Ulum 01 Paciran. Pada penelitian sebelumnya variabel Y adalah hasil belajar kognitif; pada penelitian selanjutnya variabel Y adalah hasil belajar siswa.

⁴⁰ Dhaningtyas, Juniarso, and Sulistyawati, “Pengaruh *Project Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa Sekolah Dasar.”

c. Hasil penelitian

Menurut penelitian ini, hasil belajar kognitif siswa dipengaruhi oleh pendekatan pembelajaran *Project Based Learning*. Hasil uji beda mendukung hal tersebut; rata-rata nilai akhir kelas kontrol adalah 76 dan tingkat ketuntasan belajarnya adalah 89,7%, berbeda dengan rata-rata nilai akhir siswa kelas eksperimen yaitu masing-masing sebesar 83 dan tingkat ketuntasan belajar 100%.

3. Tika Ratna Setiyani dan Hernik Pujiastutik. 2017. Jurnal dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* dengan Media Gambar terhadap Hasil Belajar Siswa”⁴¹.

a. Persamaan:

Persamaan penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian ini pada variabel Y yaitu hasil belajar siswa.

b. Perbedaan:

Penelitian dilakukan di SMP Negeri 7 Tuban, sedangkan penelitian dilakukan di MI Mazra'atul Ulum 01 Paciran. Pada penelitian sebelumnya, variabel X merupakan model pembelajaran *Project Based Learning* dengan menggunakan media gambar; dalam penelitian yang akan dilakukan, variabel X akan menjadi model pembelajaran *Project Based Learning*.

c. Hasil penelitian

⁴¹ Setiyani and Pujiastutik, “Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Dengan Media Gambar Terhadap Hasil Belajar Siswa.”

Penelitian ini menunjukkan bagaimana hasil belajar biologi siswa SMP Negeri 7 Tuban dipengaruhi oleh metode pembelajaran *Project Based Learning* dengan media gambar. sebagaimana ditunjukkan oleh bukti bahwa kelas eksperimen lebih unggul dari kelas kontrol dalam hal hasil belajar. Skor rata-rata kelompok eksperimen adalah 80,4, dibandingkan dengan 75,5 untuk kelompok kontrol. (2114)

4. Itsna Laila Sa'adah dan Faninda Novika Pertiwi. 2022. Jurnal dengan judul "Pengaruh Model PjBL Berbasis Literasi Ilmiah Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa"⁴².

- a. Persamaan:

Persamaan penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian ini pada variabel Y yaitu hasil belajar siswa.

- b. Perbedaan:

Penelitian yang telah dilakukan bertempat di MTs Ma'arif Al-Islah Bungkal Ponorogo, sedangkan penelitian yang akan dilakukan bertempat di MI Mazra'atul Ulum 01 Paciran. Penelitian yang telah dilakukan menggunakan variabel X Model Pembelajaran *Project Based Learning* berbasis literasi, namun penelitian yang akan dilakukan akan menggunakan variabel X Model Pembelajaran *Project Based Learning*.

⁴² Itsna Laila Sa'adah and Faninda Novika Pertiwi, "Pengaruh Model PjBL Berbasis Literasi Ilmiah Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa," *Jurnal Tadris IPA Indonesia* 2, no. 1 (2022): 68–72.

c. Hasil penelitian

Penelitian ini menunjukkan bagaimana model PjBL yang berbasis literasi sains mempengaruhi hasil belajar siswa. Hal ini ditunjukkan dengan hasil penelitiannya yang mengungkapkan bahwa persentase nilai pelaksanaan pembelajaran dengan model *Project Based Learning* (PjBL) berbasis literasi sains adalah 91,6%. Selama ini berlangsung, persentase nilai aktivitas siswa selama penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) berbasis literasi sains adalah 84,3%.

5. Ventika Fitrianingrum 2022. Jurnal dengan judul “Keefektifan Model Pembelajaran PjBL (*Project Based Learning*) terhadap Kemampuan Kreativitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI”⁴³.

a. Persamaan:

Penelitian ini terdapat persamaan untuk variabel X yaitu model pembelajaran *Project Based Learning*.

b. Perbedaan:

Penelitian yang dilakukan bertempat di SMA Negeri 1 Gubug, sedangkan penelitian yang akan dilakukan bertempat di MI Mazra'atul Ulum 01 Paciran. Penelitian yang telah dilakukan menggunakan kreativitas dan hasil belajar sebagai variabel Y, namun penelitian yang akan dilakukan akan menggunakan hasil belajar siswa sebagai

⁴³ Ventika Fitrianingrum, “Penerapan Model Project Based Learning Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V Semester 1 SDN 1 Jati Tahun Pelajaran 2020/2021,” *Educatif: Journal of Education Research* 3, no. 1 (2021): 32–47, <http://pub.mykreatif.com/index.php/educatif/article/view/36>.

variabel Y.

c. Hasil penelitian

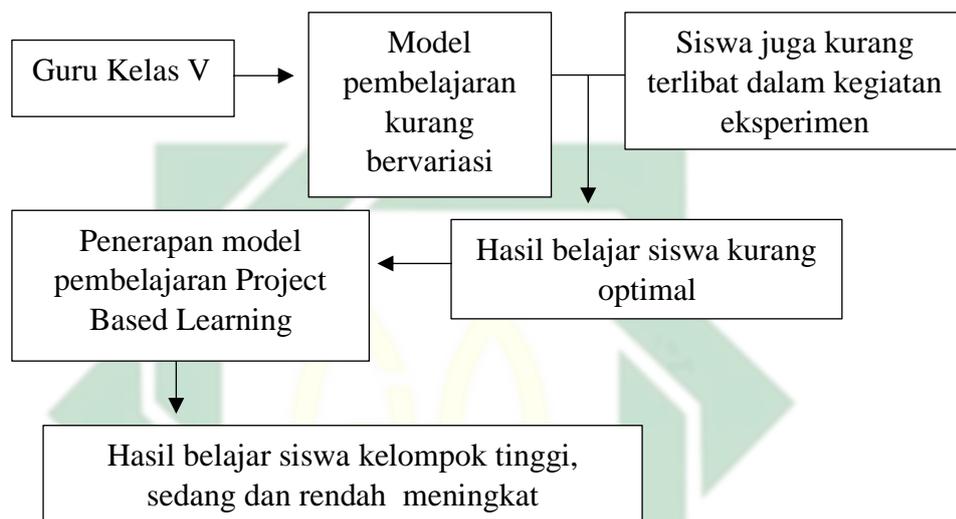
Penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran PjBL sangat baik dalam meningkatkan hasil belajar siswa karena pada uji-t, hasil belajar siswa diperoleh dengan thitung > ttabel.

C. Kerangka Pikir

Dalam pembelajaran IPA di MI Mazra'atu Ulum guru kurang mengembangkan model pembelajaran yang digunakan, metode mengajar yang digunakan guru berbasis ceramah dan tanya jawab saja sehingga siswa kurang bersemangat untuk berpartisipasi mudah bosan dan sulit menerima materi pembelajaran dengan baik. siswa juga kurang terlibat dalam kegiatan eksperimen dan pembelajaran kurang terhubung dengan peristiwa dunia nyata, padahal hakikat pembelajaran IPA mencakup tiga topik yang berbeda yaitu IPA sebagai produk, proses, dan juga sikap ilmiah.

Permasalahan tersebut dapat diberikan solusi secara tepat yaitu dengan menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning*. Model *Project Based Learning* merupakan model pembelajaran yang memanfaatkan proyek/kegiatan lain sebagai media dalam kegiatan pembelajarannya. Siswa akan berpartisipasi aktif dalam proses ilmiah dan lebih mudah memahami konsep materi dengan mengadopsi model pembelajaran *Model Project Based Learning*, yang akan meningkatkan hasil belajar siswa. Berikut gambaran kerangka pikir pada penelitian ini:

Gambar 2. 4
Kerangka Pikir



D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian yang telah dipaparkan, maka hipotesis dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA materi peredaran darah antara model pembelajaran *Project Based Learning* dengan model konvensional
2. Terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa kelompok tinggi, sedang, dan rendah pada kelas yang mendapat Pembelajaran dengan model pembelajaran *Project Based Learning*

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis atau Desain Penelitian

Penelitian Dalam penelitian ini, peneliti memilih pendekatan kuantitatif sebagai metode penelitiannya. Dalam hal ini, pendekatan kuantitatif adalah sebuah metode penelitian yang berdasarkan pada filsafat positivisme, yang digunakan untuk melakukan penelitian pada suatu populasi atau sampel, dengan pengumpulan datanya menggunakan instrument penelitian, cara penganalisisan data menggunakan statistic/kuantitatif, yang bertujuan untuk menguji dan membuktikan hipotesis yang sebelumnya telah dirancang.⁴⁴ Dikatakan sebagai metode kuantitatif karena data penelitian yang didapatkan berupa angka dan cara analisisnya menggunakan statistik.

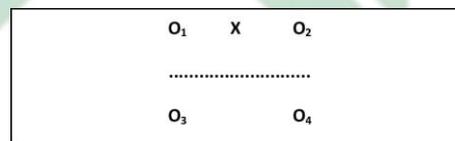
Jenis penelitian ini adalah quasi-eksperimental, di mana subjek sudah ditempatkan ke satu kelompok besar (kelas) sebelum penelitian⁴⁵. Sebuah desain nonequivalent control group digunakan untuk penelitian ini, yang melibatkan dua kelompok yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dalam pemilihannya tidak dipilih secara acak. Dipilihnya desain penelitian ini adalah selain untuk mengetahui perbedaan hasil pretest dan posttest juga untuk membandingkan pengaruh model pembelajaran PjBL dengan model

⁴⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2016), hal. 8.

⁴⁵ T. Dicky Hastjarjo, "Rancangan Eksperimen-Kuasi," *Jurnal Buletin Psikologi* 27, no. 2 (2019).

pembelajaran konvensional. Yang mana nantinya kelas eksperimen yaitu kelas yang akan diterapkan model pembelajaran *Project Based Learning* dan kelas kontrol diterapkan model pembelajaran konvensional. Pada proses penelitian kedua kelompok tersebut akan diberikan tes awal sebelum pembelajaran dan tes akhir setelah melaksanakan pembelajaran dengan model *Project Based Learning*⁴⁶. Adapun gambaran desain dari desain penelitian ini adalah:

Gambar 3. 1
Nonequivalent control group design



O_1 = nilai pretest pada kelompok eksperimen

O_2 = nilai posttest pada kelompok eksperimen

X = perlakuan yang diberikan

O_3 = nilai pretest pada kelompok kontrol

O_4 = nilai posttest pada kelompok kontrol

Tahap penelitian yang dilakukan pada penelitian ini disusun dengan menggunakan sistematika sebagai berikut:

1. Tahap Awal Penelitian

Dalam tahap ini peneliti mulai menentukan, menyusun dan menyiapkan alat ukur yang dilakukan secara bertahap dan dengan urutan

⁴⁶ Handani, *Metode Penelitian Kualitatif Dan Kuantitatif* (Yogyakarta: Pustaka Ilmu Group, 2020).

yang sistematis, menguji alat ukur yang akan digunakan, menentukan populasi dan sampel yang akan digunakan di dalam penelitian, seperti mempersiapkan soal pretest-posttest sebagai instrumen penelitian dengan kisi-kisi, kunci jawaban, dan pedoman penilaian diperlukan sebelum melakukan penelitian.

Tahap awal ini juga meliputi kegiatan perizinan madrasah, identifikasi masalah melalui wawancara dengan guru kelas V, perumusan masalah dan pencarian solusi, pengujian validitas dan reliabilitas instrumen penelitian, penentuan kelas kontrol dan kelas eksperimen, serta penentuan hasil penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Tahap penelitian merupakan tahap inti dilakukannya penelitian, di mana peneliti mulai memberikan pretest, treatment, dan kemudian diikuti dengan posttest sebagai penutup dari dilaksanakannya penelitian. Pretest yang dirancang bertujuan untuk mengukur hasil belajar awal siswa terhadap materi. Treatment disini yaitu pada pelaksanaan pembelajaran di kelas eksperimen akan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* dan untuk yang kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Selanjutnya soal posttest berujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa terhadap materi yang sudah diajarkan di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3. Tahap Akhir Penelitian

Di tahap ini yang dilakukan peneliti yaitu melakukan analisis

terhadap nilai pretest dan posttest yang dilakukan oleh sampel penelitian baik untuk kelompok eksperimen maupun kontrol, menentukan rata-rata hasil tes, melaksanakan analisa data yang diperoleh dengan metode statistik dan menuliskan kesimpulan dan juga laporan dari hasil penelitian yang diperoleh.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian merupakan sebuah tempat yang dijadikan peneliti sebagai sebuah kawasan untuk mendapatkan pendataan dan pengamatan fenomena yang dibahas. Moleong berpendapat bahwa untuk mendapatkan data yang akurat maka dilakukan dengan menempati lokasi yang di tentukan untuk mendapatkan segala informasi yang sesuai dengan keadaan lapangan juga mempertimbangkan substansi yang ada di lapangan.⁴⁷ Dengan kata lain bahwa lokasi penelitian merupakan hal yang krusial dalam sebuah penelitian, juga menentukan hasil dilakukannya penelitian tersebut. Pada penelitian kali ini peneliti mengambil lokasi di Penelitian ini dilakukan di MI Mazra'atul Ulum 01 Paciran pada kelas V semester ganjil tahun pelajaran 2022/2023, yang aka dilaksanakan pada bulan November 2022.

⁴⁷ L. J. Moleong, Metode Penelitian Kualitatif (Bandung: PT Remaja Rosda Karya, 2013), hal. 128.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi memberikan gambaran terhadap subyek penelitian yang akan digunakan di dalam sebuah penelitian. Sedangkan pengertian dari populasi sendiri adalah sebuah data yang dijadikan perhatian oleh peneliti dalam suatu penelitian.⁴⁸ Berdasarkan pengertian populasi sebelumnya diketahui bahwa populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V MI Mazra'atul Ulum 01 Paciran. Berdasarkan data yang diperoleh dari pihak sekolah, diketahui bahwa jumlah seluruh siswa kelas V MI Mazra'atul Ulum 01 Paciran adalah 56 siswa yang terdiri dari 28 siswa di kelas V A dan 28 siswa di kelas V B.

2. Sampel Penelitian .

Sampel adalah bagian yang dapat digunakan untuk mewakili jumlah populasi yang digunakan dalam penelitian tersebut.⁴⁹ Model yang digunakan peneliti untuk mengidentifikasi sampel adalah dengan teknik sampling jenuh. Sampel Jenuh Menurut Arikunto adalah teknik pengambilan sampel apabila semua populasi digunakan sebagai sampel⁵⁰. Sampel dalam penelitian ini yaitu seluruh populasi siswa kelas V.

Karena penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu yang membutuhkan dua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen.

⁴⁸ Sutrisno Hadi, *Statistik Jilid 1* (Yogyakarta: Andi Offset, 2004), hal. 22.

⁴⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, hal. 81.

⁵⁰ Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2012).

Berdasarkan diskusi dengan guru kelas V yang mengampu mapel IPA, Kelas V A dipilih sebagai kelas eksperimen, dan kelas V B dipilih sebagai kelompok kontrol. Kelas V A berjumlah 28 siswa akan dijadikan sebagai sampel kelas eksperimen untuk penelitian ini, sedangkan kelas V B yang berjumlah 28 siswa akan dijadikan sebagai sampel kelas kontrol.

D. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah karakteristik atau komponen yang memiliki berbagai nilai dan fungsi. Ada dua variabel dalam penelitian ini berdasarkan hubungan antar variabel, yaitu:

1. Variabel Bebas

Variabel bebas atau independent adalah variabel yang berpotensi mempengaruhi perubahan variabel terikat. Variabel bebas penelitian ini adalah model pembelajaran yang menggunakan *Project Based Learning*. Adapun indikator variabel bebas meliputi : siswa aktif, siswa berfikir kritis, siswa melakukan proses pemecahan masalah, siswa berkomunikasi, siswa bekerja sama, siswa menyusun proyek, siswa menghasilkan proyek.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat atau dependen muncul akibat pengaruh dari variabel independen atau bebas. Hasil belajar IPA materi sistem peredaran darah manusia kelas V MI Mazra'atul Ulum 01 Paciran merupakan variabel terikat dalam penelitian ini. Adapun indikator dalam variabel terikat adalah siswa memperoleh nilai yang baik.

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Asesmen atau pengumpulan data adalah salah satu hal yang paling penting dalam penelitian, karena dengan data yang dikumpulkan dapat menguji hipotesis yang telah dirancang sehingga akan menyelesaikan masalah yang ada di awal penelitian. Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

a. Wawancara

Wawancara merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan informasi, wawancara dilakukan secara tidak terstruktur (tidak menyediakan alternatif jawaban) tetapi tetap mengikuti parameter yang telah ditentukan yang mencakup pertanyaan singkat. Wawancara tatap muka dilakukan dengan responden, yakni dengan Bapak Baihaqi Muqoddas, S.Si., guru kelas V yang mengampu mata pelajaran IPA. Kegiatan wawancara bertujuan untuk memperoleh informasi tentang kesulitan yang dihadapi siswa saat proses pembelajaran.

b. Tes

Penelitian ini menggunakan alat ukur berupa tes untuk mengukur seberapa baik siswa memahami konsep-konsep yang berkaitan dengan sistem peredaran darah manusia. Sebuah pretest (pretest) diberikan sebelum perlakuan, dan tes akhir (posttest)

diberikan setelah perlakuan. Setiap tes (pretest dan posttest) terdiri dari 4 kemungkinan jawaban dengan format penilaian (a, b, c dan d). Indikator yang telah dibuat menjadi pertimbangan saat membuat pertanyaan.

c. Dokumentasi

Dokumentasi berisi dokumen yang berupa tulisan, gambar, maupun karya-karya bersejarah dari seseorang.⁵¹ Dokumentasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah berkas atau data dari madrasah, serta foto atau gambar yang diambil selama dilaksanakannya penelitian

2. Instrumen Penelitian

- a. Instrumen teknik wawancara menggunakan pedoman wawancara tidak terstruktur (tidak menyediakan alternatif jawaban). Yang bertujuan Untuk mengidentifikasi masalah dalam proses pembelajaran,
- b. Instrumen untuk mengukur hasil belajar siswa. Instrumen tes ini menggunakan Soal tes (pretest-posttest) dengan disesuaikan indikator yang telah dibuat.
- c. Instrumen metode dokumentasi yaitu Menggunakan kamera untuk mengambil gambar

⁵¹ Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D, hal 240.

F. Validitas, Realibilitas, Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda Instrumen

1. Validitas Instrumen

Validitas berasal dari kata validity yang memiliki makna sejauhmana ketepatan dan kecermatan sebuah alat ukur, yang mana jika alat ukur tersebut memiliki validitas yang tinggi maka alat tersebut diperkirakan dapat menjalankan dengan baik fungsi ukurnya, atau memberikan hasil pengukuran yang sama seperti diinginkannya proses penelitian.⁵² Dalam penelitian ini terdapat 2 tahap validasi instrumen yakni:

a. Validasi Isi

Validasi isi ini digunakan untuk menilai kesesuaian butir soal dengan kisi-kisi yang dibuat. Dalam melakukan validasi isi butir soal, peneliti meminta bantuan kepada 3 orang ahli/validator yang terdiri dari 1 dosen IPA yaitu Ibu Dr.Hj.Nur Wakhidah, M.Si dan 2 guru IPA yaitu Bapak Baihaqi Muqoddas, S.Si dan Ibu Elin Murtiningrum, S.Pd.

Instrumen yang telah disusun beserta lembar validasi diserahkan kepada ahli/validator untuk dinilai dan diberikan masukan. Skor yang terdapat pada lembar validasi menggunakan skala 1 sampai 5, dengan keterangan sebagai berikut: 1 = sangat tidak sesuai ; 2 = kurang sesuai ; 3 = cukup sesuai ; 4 = sesuai ; dan 5 = sangat sesuai. Kemudian, dari skor tersebut dihitung indeks Aiken-nya. Indeks Aiken V merupakan indeks kesepakatan rater terhadap kesesuaian butir dengan indikator

⁵² Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, hal. 168.

yang diukur⁵³. Untuk menentukan validitas isi instrumen dengan rumus sebagai berikut⁵⁴:

Rumus 3. 1
indeks Aiken

$$V = \frac{\sum s}{n(c-1)}$$

Keterangan:

V = Indeks Kesepakatan Rater

S = Skore yang ditetapkan setiap rater dikurangi skor terendah dalam Kategori

n = banyaknya rater

c = banyaknya kategori yang dipilih rater

Untuk menentukan indeks pada Aiken, digunakan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3. 1
Indeks Pada Aiken

Indeks Aiken	Kategori
< 0,40	Rendah
0,40 – 0,80	Sedang
> 0,80	Tinggi

⁵³ L Aiken, "Three Coefficient for Analyzing The Reability Anda Validitas of Ratings," *Educational and Psychological Measurement* 45 (1985).

⁵⁴ L.R. Aiken, *Content Validity and Reliability of Single Items or Questionnaires*. (Educational and Psychological Measurement, 1980).

Indeks validitas aiken dari penilaian tiga orang ahli yang telah dihitung dengan rumus di atas menghasilkan $V = 0,82$ yang menunjukkan bahwa modul memiliki validitas yang tinggi. Hasil perhitungan tersebut membuktikan bahwa instrumen tes hasil belajar siswa yang telah dirancang oleh peneliti layak untuk dilaksanakan.

b. Validasi Empiris

Validitas empiris butir soal, soal tes diujikan kepada siswa kelas V dengan kriteria siswa bukan termasuk sampel penelitian dan siswa telah mempelajari materi sistem peredaran darah manusia. Terdapat 20 soal pilihan ganda pada tes yang diujikan, dan jawaban yang benar mendapat skor 1, sedangkan jawaban yang salah mendapat skor 0.

Uji validitas empiris dapat menggunakan uji dengan rumus korelasi product moment sebagai berikut⁵⁵:

Rumus 3. 2
korelasi product moment

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2) - (N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan:

r_{xy} : koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N : banyak subjek

X : skor yang diperoleh dari masing-masing butir soal

⁵⁵ E. Suherman, *Evaluasi Pembelajaran Matematika* (Bandung: JICA UPI, 2003).

Y : skor total

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan SPSS versi 23 untuk mengukur validitas masing-masing item. Kemudian dilakukan perbandingan dengan tingkat signifikansi yang ditetapkan 5%. Item pernyataan dikatakan valid jika nilai koefisien korelasi lebih besar dari taraf signifikan dan jika di bawah tersebut maka tidak dapat dinyatakan valid.

Menurut Guilford dalam Suherman interpretasi validitas dapat dikategorikan dalam Tabel 3.2 berikut ini⁵⁶

Tabel 3. 2
Interpretasi Validitas

Nilai	Keterangan
$0.90 \leq r_{xy} \leq 1.00$	Validitas sangat tinggi
$0.70 \leq r_{xy} < 0.90$	Validitas tinggi
$0.40 \leq r_{xy} < 0.70$	Validitas sedang
$0.20 \leq r_{xy} < 0.40$	Validitas rendah
$0.00 \leq r_{xy} < 0.20$	Validitas sangat rendah
$r_{xy} < 0.00$	Tidak valid

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan dengan menggunakan SPSS Versi 23, data hasil pengujian diperoleh validitas butir soal seperti pada Tabel 3.3 berikut ini.

Tabel 3. 3
Validitas Tiap Butir Soal

Butir Soal	r hitung	Keterangan
------------	----------	------------

⁵⁶ Suherman.

Butir 1	0,518	Validas Sedang
Butir 2	0,842	Validitas Tinggi
Butir 3	0,743	Validitas Tinggi
Butir 4	0,489	Validitas Sedang
Butir 7	0,472	Validitas Sedang
Butir 8	0,669	Validitas Sedang
Butir 9	0,832	Validitas Tinggi
Butir 10	0,744	Validitas Tinggi
Butir 12	0,518	Validitas Sedang
Butir 13	0,518	Validitas Sedang
Butir 14	0,489	Validitas Sedang
Butir 15	0,669	Validitas Sedang
Butir 16	0,842	Validitas Tinggi
Butir 17	0,518	Validitas Sedang
Butir 18	0,744	Validitas Tinggi

Dari Tabel 3.3 di atas dapat disimpulkan bahwa instrumen tes yang diujicobakan terdapat 15 butir soal yang dikategorikan valid yang terdiri dari 6 butir soal dengan kategori validitas tinggi dan 9 butir soal dengan kategori sedang.

2. Reliabilitas Instrumen

Teknik reliabilitas adalah suatu alat untuk mengukur tingkat kepercayaan suatu data. Reliabilitas digunakan untuk mengetahui apakah sebuah alat ukur tersebut sudah dipercaya untuk dapat digunakan dengan baik. Setelah dilakukan uji validitas instrumen, dilakukan uji reliabilitas. Uji reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan rumus cronbath alpha, dengan rumus sebagai berikut:

Rumus 3. 3 cronbath alpha

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = Koefisien reliabilitas alat evaluasi

n = Banyaknya butir soal

s_i^2 = Jumlah varians skor setiap soal

s_t^2 = Varians skor total

Penelit menggunakan SPSS versi 23 untuk menguji realibilitas instrumen yang akan digunakan dengan ketentuan jika koefesien cronbath alpha lebih dari 0,60 maka instrumen tersebut dikatakan sebagai instrumen yang reliabel atau dapat dipercaya.⁵⁷

Menurut Guilford dalam Suherman koefisien reliabilitas diinterpretasikan seperti yang terlihat pada tabel berikut⁵⁸:

Tabel 3. 4
Kriteria Reliabilitas

Koefisien reliabilitas (r_{11})	Kriteria
$r_{11} \leq 0.20$	Reliabilitas sangat rendah
$0.20 \leq r_{11} < 0.40$	Reliabilitas rendah
$0.40 \leq r_{11} < 0.70$	Reliabilitas sedang
$0.70 \leq r_{11} < 0.90$	Reliabilitas tinggi
$0.90 \leq r_{11} \leq 1.00$	Reliabilitas sangat tinggi

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan dengan menggunakan SPSS versi 23, diperoleh koefisien realibilitas sebesar 0,89 maka dapat dikatakan instrumen yang akan digunakan mempunyai realibilitas tinggi.

⁵⁷ Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, hal. 178.

⁵⁸ Suherman, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*.

3. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran test adalah kemampuan test tersebut dalam menjangkau banyaknya subjek peserta test yang dapat mengerjakan dengan benar. Jika banyak peserta test yang menjawab benar maka taraf kesukaran test tinggi, sebaliknya jika hanya sedikit dari subjek yang menjawab benar maka taraf kesukaran rendah. Untuk menghitung tingkat kesukaran soal dapat menggunakan software SPSS Versi 23 atau menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Du Bois dalam Anas Sudjono sebagai berikut⁵⁹:

Rumus 3. 4
Tingkat Kesukaran (Du Bois)

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = Indeks Kesukaran

B = Rata-rata skor tiap soal

JS = Skor maksimum ideal per soal

Untuk indeks pada tingkat kesukaran, digunakan kriteria sebagai berikut⁶⁰:

Tabel 3. 5
Klasifikasi Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran	Keterangan
$IK = 0.00$	Soal terlalu sukar
$0.00 < IK \leq 0.30$	Soal sukar
$0.30 < IK \leq 0.70$	Soal sedang

⁵⁹ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Rajagrafindo, 2009).

⁶⁰ Suherman, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*.

$0.70 < IK < 1.00$	Soal mudah
$IK = 1.00$	Soal terlalu mudah

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan SPSS Versi 23 dan berdasarkan klasifikasi di atas, indeks kesukaran tiap butir soal yang akan digunakan dalam penelitian ini ditunjukkan dalam tabel berikut:

Tabel 3. 6
Indeks Kesukaran tiap Butir Soal

Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Keterangan
Butir 1	0,90	Mudah
Butir 2	0,83	Mudah
Butir 3	0,63	Sedang
Butir 4	0,93	Mudah
Butir 7	0,83	Mudah
Butir 8	0,67	Sedang
Butir 9	0,73	Mudah
Butir 10	0,87	Mudah
Butir 12	0,90	Mudah
Butir 13	0,90	Mudah
Butir 14	0,93	Mudah
Butir 15	0,67	Sedang
Butir 16	0,83	Mudah
Butir 17	0,90	Mudah
Butir 18	0,87	Mudah

Dari Tabel 3.6 di atas dapat disimpulkan bahwa instrumen tes yang diujicobakan memiliki tingkat kesukaran yang terdiri dari 3 butir soal dengan kategori sedang dan 12 butir soal dengan kategori mudah.

4. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang kurang pandai (berkemampuan rendah). Bagi suatu soal yang dapat

dijawab dengan benar oleh siswa pandai maupun siswa kurang pandai, maka soal itu tidak baik karena tidak mempunyai daya pembeda. Demikian pula jika semua siswa baik pandai maupun kurang pandai tidak dapat menjawab dengan benar. Soal yang baik adalah soal yang dapat dijawab benar oleh siswa yang pandai saja

Rumus untuk menentukan daya pembeda soal tipe pilihan ganda sebagai berikut⁶¹:

Rumus 3. 5
menentukan daya pembeda

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Dengan:

DP = Daya Pembeda

J_A = Banyaknya siswa kelompok atas

J_B = Banyaknya siswa kelompok bawah

B_A = Banyaknya siswa kelompok atas yang menjawab benar

B_B = Banyaknya siswa kelompok bawah yang menjawab benar

Klasifikasi kriteria untuk daya pembeda sebagai berikut:

Tabel 3. 7
Kategori Daya Pembeda

Daya Pembeda (DP)	Kategori
-------------------	----------

⁶¹ Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*.

$DP < 0,20$	Jelek
$0,21 \leq DP \leq 0,40$	Cukup
$0,41 \leq DP \leq 0,70$	Baik
$0,71 \leq DP \leq 1,00$	Sangat Baik

Dengan bantuan program SPSS Versi 23 diperoleh tabel sebagai berikut:

Tabel 3. 8
Klasifikasi Daya Pembeda

Butir Soal	Daya Pembeda	Keterangan
Butir 1	0,453	Baik
Butir 2	0,808	Baik Sekali
Butir 3	0,674	Baik
Butir 4	0,434	Baik
Butir 7	0,387	Cukup
Butir 8	0,587	Baik
Butir 9	0,788	Baik Sekali
Butir 10	0,698	Baik
Butir 12	0,453	Baik
Butir 13	0,453	Baik
Butir 14	0,434	Baik
Butir 15	0,587	Baik
Butir 16	0,808	Baik Sekali
Butir 17	0,453	Baik
Butir 18	0,698	Baik

Dari Tabel 3.8 di atas dapat disimpulkan bahwa instrumen tes yang diujicobakan mempunyai daya pembeda yang terdiri dari 3 butir soal dengan kategori baik sekali, 11 butir soal dengan kategori baik dan 1 butir soal dengan kategori cukup.

Dengan melihat validitas, reliabilitas, indeks kesukaran dan daya pembeda dari setiap soal yang diujicobakan serta dengan mempertimbangkan indikator yang terkandung dalam setiap soal tersebut

maka semua soal digunakan sebagai instrumen tes penelitian. Selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran.

G. Teknik Analisis Data

Tujuan dari teknik analisis data adalah untuk mengolah data dan kemudian menginterpretasikannya untuk menunjukkan validitas atau kesalahan suatu hipotesis. Pada penelitian ini, peneliti menganalisis hasil pretest dan posttest melalui beberapa tahap. Berikut adalah tahapannya:

1. Analisis Statistik Deskriptif

Analisis data statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan hasil belajar. Analisis data statistik digunakan untuk memaparkan dan menggambarkan data penelitian, yang mencakup jumlah data, nilai maksimal, nilai minimal, nilai rata – rata dan standar deviasi.

Standar ketuntasan hasil belajar siswa yaitu jika jumlah siswa yang mencapai atau melebihi nilai KKM. KKM mata pelajaran Ilmu Pengetahuan di MI Mazra'atul Ulum 01 yaitu 70. Dapat disimpulkan jika hasil belajar siswa kelas V MI Mazra'atul Ulum 01 Paciran Lamongan ≥ 70 maka siswa tersebut dapat dikatakan tuntas, dan sebaliknya jika siswa tersebut hasil belajarnya < 70 maka siswa tersebut dapat dikatakan tidak tuntas.

2. Analisis Statistik Inferensial

Analisis statistik inferensial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian. Sebelum uji hipotesis, terlebih dahulu melakukan uji normalitas

dan uji himogenitas dimana semua data diolah dengan SPSS versi 23. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tahapan sebagai berikut

a. Uji Paired Sample t Test

Uji Paired Sample t Test digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata – rata dua sampel yang berpasangan atau terikat. Persyaratan dalam uji paired sample t test adalah data berdistribusi normal. Untuk pengujian hipotesis pada penelitian ini dengan menggunakan bantuan aplikasi SPSS Versi 23, dengan pengambilan keputusan sebagai berikut:

- 1) Jika nilai Sig. $<0,05$, maka dapat disimpulkan ada perubahan rata – rata hasil belajar siswa untuk pre-test kelas eksperimen dengan post-test kelas eksperimen.
- 2) Jika nilai Sig. $<0,05$, maka dapat disimpulkan ada perubahan rata – rata hasil belajar siswa untuk pre-test kelas kontrol dengan post-test kelas kontrol.

b. Uji Independent Sample T-Test

Uji independent sample t -test digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata – rata dua sampel yang tidak berpasangan. Sebelum melakukan pengujian ini ada beberapa syarat yang harus dipenuhi yaitu data harus berdistribusi normal dan bersifat homogen, dalam hal ini akan menggunakan uji ini :

- 1) Uji normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data atau

instrumen penelitian terdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini terdapat 56 siswa menjadi sampel penelitian, oleh karena itu peneliti menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov berbantu SPSS versi 23 untuk membantu menguji normalitas.

Data dikatakan normal dilihat dari penyebaran data yang ada pada sumbu diagonal pada sebuah grafik.⁶² Jika dihitung dengan menggunakan aplikasi SPSS pada pengambilan keputusannya adalah:

- a) Jika Nilai Signifikansi > 0.05 , maka nilai residual berdistribusi normal.
 - b) Jika Nilai Signifikansi < 0.05 , maka nilai residual tidak berdistribusi normal.
- 2) Uji Homogenitas

Selaian uji normalitas terdapat juga uji homogenitas. Uji homogenitas dirancang untuk menunjukkan adanya varian yang sama atau beragam dari data sampel. Dalam penelitian ini, uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah varians data post-tes kelas eksperimen dan data post-tes kelas kontrol bersifat homogen atau tidak.

Pengujian ini dilakukan dengan bantuan SPSS Versi 23. Berdasarkan bantuan aplikasi SPSS maka pengambilan keputusan dalam pengujian ini adalah:

⁶² Ridwan and Sunarto, Pengantar Statistika Untuk Penelitian (Bandung: Alfabeta, 2012), hal. 108.

- a) Jika nilai Signifikansi $> 0,05$, Maka varians data post -tes kelas eksperimen dan data post- tes kelas kontrol bersifat homogen.
- b) Jika nilai Signifikansi $< 0,05$, Maka varians data post -tes kelas eksperimen dan data post- tes kelas kontrol bersifat tidak homogen.

Untuk pengujian hipotesis pada penelitian ini dengan menggunakan bantuan aplikasi SPSS Versi 23, dengan pengambilan keputusan jika nilai Sig. $< 0,05$, maka dapat disimpulkan ada perbedaan rata – rata hasil belajar siswa antara model pembelajaran PjBL dengan model pembelajaran konvensional.

c. Analisis Data Kelompok Tinggi, Sedang, dan Rendah

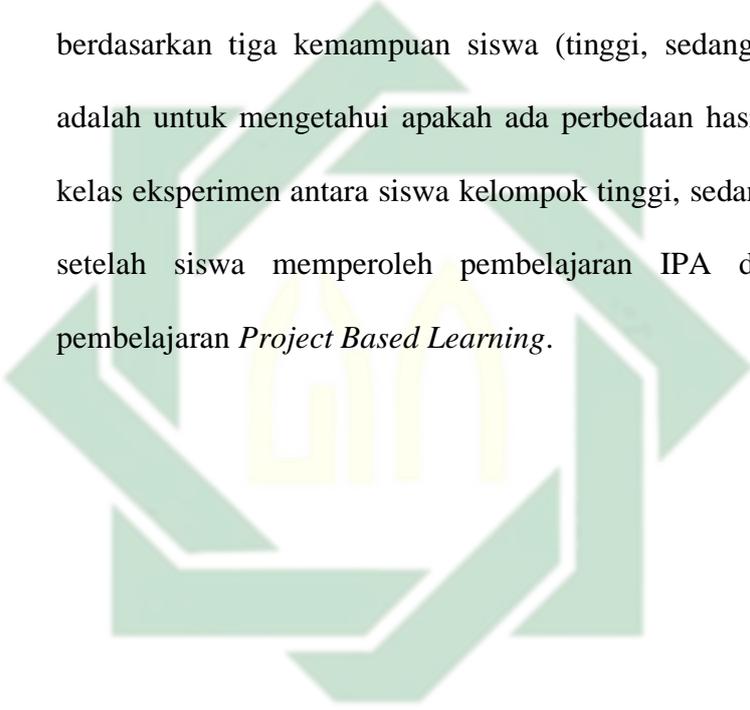
Uji anova digunakan untuk menguji perbedaan rata – rata lebih dari dua kelompok.

alasan menggunakan uji anova adalah menguji ada tidaknya perbedaan hasil belajar siswa pada kelompok tinggi, sedang, dan rendah pada kelas eksperimen setelah memperoleh pembelajaran model *Project Based Learning*.

Sebelum melakukan pengujian ini ada beberapa syarat yang harus dipenuhi yaitu data harus berdistribusi normal dan bersifat homogen. Dasar pengambilan keputusan dalam analisis anova yaitu

- a) Apabila nilai Sig. $> 0,05$ maka rata – rata sama, sedangkan
- b) Apabila nilai Sig. $< 0,05$ maka rata – rata berbeda.

Teknik pengelompokan siswa menggunakan tes kemampuan awal. Siswa diurutkan dari skor tertinggi sampai skor terendah, kemudian dibagi menjadi kelompok tinggi, sedang, dan rendah. Setelah diperoleh kelompok tinggi, sedang, dan rendah. Tujuan analisis terhadap data kuantitatif yang telah dikelompokkan berdasarkan tiga kemampuan siswa (tinggi, sedang, dan rendah) adalah untuk mengetahui apakah ada perbedaan hasil belajar pada kelas eksperimen antara siswa kelompok tinggi, sedang, dan rendah setelah siswa memperoleh pembelajaran IPA dengan model pembelajaran *Project Based Learning*.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Data yang diperoleh dari hasil penelitian guna mengetahui pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terhadap hasil belajar IPA pada materi sistem peredaran darah manusia kelas V MI Mazra'atul Ulum 01 Paciran Lamongan akan diuraikan sebagai berikut.

1. Hasil Analisis Statistik Deskriptif

Analisis data statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan hasil belajar ipa murid sebelum dan setelah diberikan perlakuan (treatment) atau pretest dan posttest. Pretest diberikan kepada siswa pada pertemuan pertama. Hasil pretest dan posttest tersebut kemudian dikumpulkan, diperiksa, dan dianalisis oleh peneliti. Statistik hasil belajar IPA siswa sebelum diberikan perlakuan (treatment) atau pretest dan posttest dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. 1
Statistik Deskriptif Hasil Belajar IPA Sebelum dan setelah diberikan perlakuan (Treatment) atau pretest dan posttest pada kelas Eksperimen dan kelas Kontrol.

	N	Minimu m	Maximu m	Mean	Std. Deviatio n
Pre-Tets Eksperimen	28	47	80	63,39	11,216
Post-Test Eksperimen	28	60	93	80,14	9,017
Pre-Test Kontrol	29	33	73	54,83	12,145
Post-Test Kontrol	29	47	80	66,66	8,961
Valid N (listwise)	28				

Tabel 4.1 menunjukkan nilai tertinggi hasil belajar IPA murid pada pretest kelas eksperimen mencapai nilai tertinggi 80 dengan skor rata-rata 63,39 dan kelas kontrol mencapai nilai tertinggi 73 dengan skor rata-rata 54,80. Sedangkan posttest kelas eksperimen mencapai nilai tertinggi 93 dengan skor rata-rata 80,14 dan kelas kontrol mencapai nilai 80 dengan skor rata-rata 66,66.

Tabel 4. 2
Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar IPA Sebelum dan setelah
Perlakuan (Treatment) atau Pretest dan posttest

Skore	Kategori	Pretest				Posttest			
		Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol		Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
		F	%	F	%	F	%	F	%
≥ 70	Tuntas	8	28,57%	3	10,71%	25	89,28%	11	39,28%
< 70	Tidak Tuntas	20	71,42%	25	89,28%	3	10,71%	17	60,71%

Berdasarkan tabel 4.2 diatas perbandingan dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan yang signifikan terhadap hasil ketuntasan nilai siswa pada masing-masing kelas eksperimen yang diberi perlakuan dengan model project based learning dengan kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional (ceramah).

2. Hasil Statistik Inferensial

a. Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data atau instrumen penelitian terdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas

menggunakan One Sample Kolmogorov-Smirnov Test . Hasil uji normalitas pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada table berikut ini :

Tabel 4. 3
Hasil Uji Normalitas Pada Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Kelas		Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar Siswa	Pre-Test Eksperimen (PjBL)	,155	28	,085
	Post-Test Eksperimen (PjBL)	,143	28	,149
	Pre-Test Kontrol (Konvensional)	,147	28	,123
	Post-Test Kontrol (Konvensional)	,147	28	,128

Tabel 4.3 uji Kolmogorov-Smirnov menunjukkan semua data yang didapat baik kelas kontrol dan kelas eksperimen mendapatkan Nilai Signifikansi > 0.05 , maka nilai residual berdistribusi normal.

b. Uji Paired Sample *t* Test

Persyaratan dalam uji paired sample *t* test adalah data berdistribusi normal. Hasil dari Uji Paired Sample *T* Test sebagai berikut:

Tabel 4. 4
Hasil Uji Paired Sample T Test

	T	Df	Sig. (2-tailed)

Pair 1	Pre-Tets Eksperimen - Post-Test Eksperimen	- 20,329	27	,000
Pair 2	Pre-Test Kontrol - Post-Test Kontrol	- 11,698	28	,000

Interpretasi uji sampel t test sebagai berikut:

- 1) Berdasarkan tabel 4.4 di peroleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$ maka dapat disimpulkan ada perbedaan rata-rata hasil belajar siswa untuk Pre-Test kelas eksperimen dengan Post-test kelas eksperimen (model PjBL).
- 2) Berdasarkan tabel 4.4 di peroleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$ maka dapat disimpulkan ada perbedaan rata-rata hasil belajar siswa untuk Pre-Test kelas kontrol dengan Post-test kelas kontrol (model Konvensional).

Maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) terhadap hasil belajar siswa mata pelajaran IPA materi sistem peredaran darah.

c. Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah varians data post -tes kelas eksperimen dan data post- tes kelas kontrol bersifat homogen atau tidak. Hasil Uji Homogenitas sebagai berikut:

Tabel 4. 5
Hasil Uji Homogenitas

	Sig.
Based on Mean	,889

	Based on Median	,981
Hasil Belajar Siswa	Based on Median and with adjusted df	,981
	Based on trimmed mean	,891

Berdasarkan tabel 4.5 diketahui nilai Sig. Sebesar $0,889 > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa varians data Post-test kelas eksperimen dengan data post-test kelas kontrol adalah sama atau homogen.

d. Uji Independent Sample T-Test

Syarat pengujian independent sample t – test yaitu distribusi data diketahui normal dan homogen. Hasil Uji Independent Sample T – Test sebagai berikut :

Tabel 4. 6
Hasil Uji Independent Sample T – Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
Hasil Belajar Siswa	Equal variances assumed	,020	,889	5,493	54	,000
	Equal variances not assumed			5,493	54,000	,000

Berdasarkan tabel 4.6 diperoleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$ maka dapat disimpulkan ada perbedaan rata-rata hasil belajar siswa antar model pembelajaran PjBL dengan model konvensional.

e. Analisis Data Kelompok Tinggi, Sedang, dan Rendah

Setelah dilakukan pengujian data hasil *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol langkah selanjutnya adalah menguji hasil belajar siswa kelas eksperimen yang dibagi menurut tiga tingkatan kemampuan (tinggi, sedang, dan rendah). Tujuannya adalah untuk mengetahui apakah ada perbedaan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen antara siswa kelompok tinggi, sedang, dan rendah setelah mendapatkan pembelajaran IPA dengan model pembelajaran PjBL.

Teknik pengelompokan siswa menggunakan data tes kemampuan IPA awal siswa yang diberikan. Siswa diurutkan dari skor tertinggi hingga terendah lalu dikelompokkan menjadi kelompok atas, tengah, dan bawah. Pengelompokan siswa berdasarkan tingkat kemampuan hasil belajar siswa secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran.

Langkah selanjutnya setelah diperoleh kelompok tinggi, sedang, dan rendah, adalah menguji ada tidak adanya perbedaan hasil belajar siswa pada kelompok tinggi, sedang, dan rendah setelah memperoleh

pembelajaran IPA dengan model pembelajaran PjBL dengan menggunakan uji ANOVA satu jalur.

Data yang digunakan untuk melihat hasil belajar siswa pada kelas eksperimen kelompok tinggi, sedang, dan rendah adalah gain ternormalisasi. Gain ternormalisasi yang dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Indeks Gain (IG)} = \frac{\text{skor } posttest - \text{skor } pretest}{\text{Skor maksimum} - \text{skor } pretest}$$

Menggunakan gain ternormalisasi karena ketiga kelompok memiliki hasil belajar awal dan akhir yang berbeda. Analisis gain ternormalisasi dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan hasil belajar siswa pada kelompok tinggi, sedang, dan rendah setelah mendapatkan pembelajaran PjBL. Hasil analisis gain ternormalisasi dapat dilihat pada lampiran

Sebelum melakukan uji ANOVA data harus normal dan juga homogen, berikut adalah uji normal dan uji homogen :

1) Uji Normalitas

Dasar pengambilan uji normalitas ini yaitu apabila nilai Sig. > 0,05 maka data berdistribusi normal. Sedangkan apabila nilai Sig. < 0,05 maka data berdistribusi tidak normal. Hasil uji normalitas sebagai berikut :

Tabel 4. 7
Hasil Uji Normalitas Kelompok Tinggi, Sedang, dan Rendah

Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Statistic	Df	Sig.
Gain_eks Tinggi	,205	10	,200*
Sedang	,218	9	,200*
Rendah	,127	17	,200*

Tabel 4.7 uji Kolmogorov-Smirnov menunjukkan semua data yang didapat kelas eksperimen kelompok tinggi, sedang, dan rendah mendapatkan Nilai Signifikansi > 0.05 , maka nilai residual berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Dasar pengambilan uji normalitas ini yaitu apabila nilai Sig. $> 0,05$ maka data berdistribusi homogen. Sedangkan apabila nilai Sig. $< 0,05$ maka data berdistribusi tidak homogen. Hasil uji normalitas sebagai berikut :

Tabel 4. 8
Hasil Uji Homogen Kelompok Tinggi, Sedang, dan Rendah
 Gain_eks

Levene	Statistic	df1	df2	Sig.
	1,890	2	33	,167

Berdasarkan tabel 4.8 diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,661 karena nilai signifikansi $0,167 > 0,005$ maka dapat disimpulkan bahwa siswa pada hasil belajar tinggi, sedang dan rendah adalah sama atau homogen.

f. Uji Anova Satu Jalur

Setelah uji normalitas dan uji homogenitas yang menunjukkan data berdistribusi normal dan memiliki varians yang sama atau homogen, maka selanjutnya dilakukan uji perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan uji ANOVA satu jalur yang menggunakan bantuan *software* SPSS versi 23. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah ada perbedaan hasil belajar siswa antara kelompok tinggi, sedang, dan rendah pada kelas yang telah memperoleh pembelajaran IPA dengan model pembelajaran PjBL.

Dasar pengambilan keputusan dalam analisis anova yaitu apabila nilai Sig. $> 0,05$ maka rata – rata sama, sedangkan apabila nilai Sig. $< 0,05$ maka rata – rata berbeda. Hasil dari uji anova sebagai berikut:

Tabel 4. 9
Hasil Uji Anova Kelompok Tinggi, Sedang, Rendah
Gain_eks

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,152	2	,076	10,357	,000
Within Groups	,242	33	,007		
Total	,394	35			

Berdasarkan tabel 4.9 diketahui nilai Sig. Sebesar $0,000 < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa rata – rata dari hasil belajar siswa kelompok tinggi, sedang dan rendah adalah berbeda secara signifikan.

Uji ANOVA satu jalur hanya melihat ada tidaknya perbedaan rata- rata, tidak sampai mengetahui sejauh mana yang berbeda secara signifikan. Untuk melihat kelompok mana yang berbeda secara signifikan pengujian selanjutnya adalah uji *Post Hoc* menggunakan uji *Scheffe*.

g. Uji *Scheffe*.

Berdasarkan hasil pengujian sebelumnya diperoleh adanya perbedaan hasil belajar antara siswa kelompok tinggi, sedang, dan rendah. Untuk melihat kelompok mana yang hasil belajarnya berbeda secara signifikan dapat dilakukan uji *Post Hoc* menggunakan uji *Scheffe*.

Dasar pengambilan keputusan dalam analisis uji *Scheffe* yaitu apabila nilai Sig. $> 0,05$ maka rata – rata sama, sedangkan apabila nilai Sig. $< 0,05$ maka rata – rata berbeda.

Adapun output dari hasil analisis uji *Port Hoc* menggunakan uji *Scheffe* ketiga kelompok (kelompok tinggi, sedang, dan rendah) sebagai berikut

Tabel 4. 10
Hasil Uji Scheffe Kelompok Tinggi, Sedang Rendah

(I) Kelas	Mean Difference (I-J)	Sig.	95% Confidence Interval		
			Lower Bound	Upper Bound	
Tinggi	Sedang	,08644	,000	-,0144	,1873
	Rendah	,15494*	,000	,0674	,2424
Sedang	Tinggi	-,08644	,000	-,1873	,0144
	Rendah	,06850	,168	-,0220	,1590
Rendah	Tinggi	-,15494*	,000	-,2424	-,0674
	Sedang	-,06850	,168	-,1590	,0220

Berdasarkan Berdasarkan Tabel 4.10, diperoleh bahwa nilai signifikansi antara kelompok tinggi dan kelompok sedang adalah $0,000 < 0,05$ maka hal ini menunjukkan terdapat perbedaan hasil belajar siswa secara signifikan antara siswa kelompok tinggi dengan siswa kelompok sedang

Pada kelompok tinggi dan rendah diperoleh nilai signifikansi $0,000 < 0,05$. Hal ini menunjukkan terdapat perbedaan hasil belajar siswa secara signifikan antara kelompok sedang dan kelompok rendah. Sedangkan nilai signifikansi untuk siswa kelompok sedang dan rendah adalah $0,168 < 0,05$ Hal ini menunjukkan tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa secara signifikan antara kelompok tinggi dan kelompok rendah.

Dari hasil pengolahan data di atas, dapat diperoleh informasi bahwa terdapat perbedaan hasil belajar secara signifikan antara siswa kelompok tinggi dan kelompok sedang, serta kelompok tinggi dan kelompok rendah. Selain itu, diperoleh informasi bahwa hasil belajar siswa tertinggi setelah memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model project based leaning adalah kelompok tinggi, kemudian kelompok sedang, dan kelompok rendah.

B. Pembahasan

1. Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari analisis data yang dilakukan sebagai tindak lanjut dari rumusan masalah penelitian, ditemukan bahwa model pembelajaran berbasis proyek yang peneliti gunakan berhasil meningkatkan hasil belajar pada mata pelajaran IPA materi organ peredaran darah manusia di kelas V MI Mazra'atul Ulum 01 Kabupaten Lamongan, seperti yang telah dijelaskan disini bahwa pembelajaran dapat dikatakan berhasil jika guru berhasil merencanakan model pembelajaran yang tepat, menyajikan materi pelajaran dengan baik dan dapat memfasilitasi siswa untuk mencapai kompetensi yang diharapkan⁶³.

Pelaksanaan penelitian eksperimen semu ini membutuhkan dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen

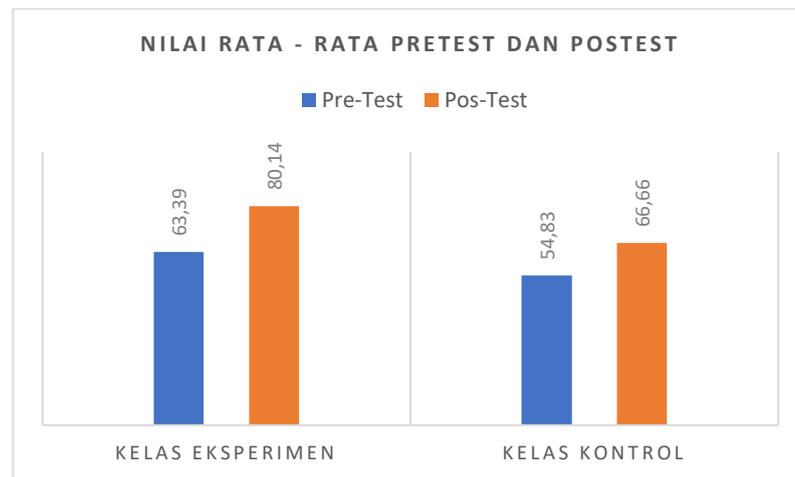
⁶³ A.D Laksono, "Keefektifan Model Project Based Learning Terhadap Keaktifan Dan Hasil Belajar Ipa Kelas V Sdn Sumberejo 2 Bonang," *Jurnal Sekolah 2*, no. 2 (2018): 69–75.

peneliti menggunakan model Project Based Learning, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional dimana guru mendominasi pembelajaran cenderung teacher centered atau pembelajaran hanya satu arah, sehingga siswa hanya melihat dan mendengarkan penjelasan. dan ringkasan materi yang disalin.

Dalam penelitian ini menggunakan tes berupa pilihan ganda (choice) (pilihan). Tes tersebut terdiri dari beberapa tes yaitu tes tahap awal (pretest) dan tes tahap akhir (posttest) yang masing-masing berjumlah 15 item item yang berkaitan dengan materi tentang sistem peredaran darah pada manusia dan sistem peredaran darah manusia. Pretest diberikan sebelum perlakuan dengan tujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa, dan posttest diberikan setelah perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) dengan tujuan untuk mengetahui apakah materi pelajaran yang telah diajarkan sudah cukup. telah dikuasai dengan baik atau belum oleh siswa.

Berdasarkan hasil yang diperoleh, nilai rata-rata pretest dan posttest dapat disajikan dalam grafik pada gambar berikut:

Gambar 4. 1
Grafik Rata – Rata Pretest dan Posttest



Nilai rata-rata pada grafik tersebut menunjukkan bahwa kelas eksperimen mengalami peningkatan yang lebih signifikan dari pretest ke posttest dibandingkan dengan kelas kontrol. Karena kedua kelas tersebut diperlakukan berbeda selama proses pembelajaran, dapat disimpulkan bahwa menggunakan pendekatan PjBL untuk mengajar IPA memiliki dampak yang lebih besar pada hasil belajar siswa daripada menggunakan model konvensional. Hal tersebut kemudian dibuktikan dengan hasil uji hipotesis yang diperoleh nilai signifikansi $0,000 < 0,05$ dengan kesimpulan bahwa model PjBL berpengaruh terhadap hasil belajar IPA pada materi sistem peredaran darah siswa kelas V MI Mazra'atul Ulum 01 Paciran. Lamongan.

Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pada penerapan model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) terhadap hasil belajar siswa kelas V MI Mazra'atul Ulum 01 Paciran Lamongan. Penelitian yang telah dilakukan dapat membuktikan bahwa model Project Based Learning berpengaruh hasil belajar siswa pada

pelajaran IPA.

Hal ini dapat terjadi karena model Project Based Learning ini lebih menekankan pada pembelajaran siswa aktif dengan memperhatikan keterampilan proses sains. Guru tidak lagi bertugas memberikan pengetahuan, melainkan memfasilitasi dan menyiapkan situasi yang menarik siswa untuk bertanya, menyusun jadwal, merancang, menyelesaikan proyek, menyusun laporan, dan mempresentasikan hasil proyek melalui percobaan yang telah dilakukan, serta melakukan evaluasi proses dan hasil proyek⁶⁴.

Dalam pembelajaran Project Based Learning, siswa dibagi menjadi beberapa kelompok kemudian diberi kesempatan untuk melakukan eksperimen dalam menemukan solusi dari materi yang disajikan dan tanggapan tersebut dituangkan dalam lembar kerja siswa⁶⁵. Dalam melakukan percobaan, siswa secara berkelompok melakukan observasi dan mencatat data. Dengan melibatkan siswa dalam proses percobaan, ingatan siswa lebih kuat dan mereka dapat memahami dengan mudah⁶⁶.

2. Hasil Belajar Siswa Kelompok Tinggi, Sedang, dan Rendah Kelas Eksperimen

Berdasarkan pembahasan sebelumnya, bahwa hasil belajar siswa

⁶⁴ N. Nisah et al., "Keefektifan Model Project Based Learning Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Ipa Di Sekolah Dasar.," *Pedagogi: Jurnal Penelitian Pendidikan* 8, no. 2 (2021).

⁶⁵ L.I. Yani and T. Taufik, "Penerapan Model Project Based Learning Dalam Pembelajaran Tematik Terpadu Di Kelas V Sekolah Dasar (Studi Literatur).," *E-Journal Pembelajaran Inovasi, Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 8, no. 9 (2020): 70–82.

⁶⁶ Tri Utami, Firosalia Kristin, and Indri Anugerahi, "Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Untuk Meningkatkan Kreativitas Dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas 3 SD.," *Jurnal Mitra Pendidikan* 6, no. 7 (2018).

yang memperoleh pembelajaran dengan model PjBL lebih tinggi secara signifikan daripada hasil belajar siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Pada langkah selanjutnya akan dilihat apakah terdapat perbedaan hasil belajar atau tidak antara siswa kelompok tinggi, sedang, dan rendah setelah memperoleh pembelajaran dengan model PjBL.

Setelah itu, dilakukan analisis data gain ketiga kelompok (tinggi, sedang, dan rendah). Pertama-tama dimulai dengan uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ untuk mengetahui apakah data dari ketiga kelompok tersebut berdistribusi normal atau tidak. Dari hasil analisis uji normalitas tersebut, diperoleh bahwa nilai signifikansi data gain ternormalisasi ketiga kelompok lebih besar dari $\alpha = 0,05$, dengan kata lain data gain ternormalisasi kelompok tinggi, sedang, dan rendah berdistribusi normal. Pengujian yang dilakukan selanjutnya adalah uji homogenitas data gain ternormalisasi dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Setelah dilakukan pengolahan data, ternyata diperoleh data gain ternormalisasi ketiga kelompok (tinggi, sedang, dan rendah) memiliki varians yang homogen atau sama.

Langkah selanjutnya adalah dengan melakukan pengujian perbedaan dua rata-rata data gain ternormalisasi ketiga kelompok (tinggi, sedang, dan rendah) dengan menggunakan anova satu jalur dengan signifikansi $\alpha = 0,05$. Dari pengolahan data, diperoleh nilai signifikansi 0,000. Nilai tersebut lebih kecil dari $\alpha = 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa kelompok tinggi, sedang, dan rendah

setelah mendapatkan pembelajaran dengan model PjBL.

Karena terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa kelompok tinggi, sedang, dan rendah, maka untuk melihat sejauh mana perbedaan tersebut secara signifikan dilakukan uji *Post Hoc* dengan menggunakan uji *Scheffe* dengan signifikansi $\alpha = 0,05$. Dari pengolahan data diperoleh nilai signifikansi antara siswa kelompok tinggi dan sedang adalah 0,000. Nilai tersebut lebih kecil dari $\alpha = 0,05$, Hal ini menunjukkan terdapat perbedaan hasil belajar secara signifikan antara siswa kelompok tinggi dan kelompok sedang. Sedangkan nilai signifikansi gain ternormalisasi untuk siswa kelompok tinggi dan rendah adalah 0,000. Nilai tersebut lebih kecil dari $\alpha = 0,05$. Hal ini menunjukkan terdapat perbedaan hasil belajar secara signifikan antara siswa kelompok sedang dan rendah. Nilai signifikansi untuk kelompok sedang dan rendah adalah 0,168. Nilai tersebut lebih besar dari $\alpha = 0,05$. Hal ini menunjukkan tidak terdapat perbedaan hasil belajar secara signifikan antara siswa kelompok tinggi dan rendah.

Berdasarkan pemaparan diatas, penulis dapat menemukan suatu kesimpulan baru dari hasil penelitian ini. Kesimpulan yang dimaksud adalah bahwa pembelajaran dengan model PjBL dapat diterapkan terhadap siswa kelompok tinggi, kelompok sedang, dan kelompok rendah.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan memberikan kesimpulan bahwa pembelajaran dengan model PjBL berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa. Kesimpulan secara lebih rincinya adalah sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan rata – rata hasil belajar siswa antara model pembelajaran PjBL dengan model konvensional. Hal tersebut dibuktikan dengan nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,000. Hasil belajar siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model PjBL lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.
2. Terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara siswa pada kelompok tinggi, sedang, dan rendah setelah mendapat pembelajaran dengan model pembelajaran PjBL. Hal tersebut dibuktikan dengan nilai signifikansi 0,000. Hasil belajar tertinggi diperoleh atas siswa kelompok tinggi, kemudian kelompok sedang, dan kelompok rendah yang diperoleh berdasarkan uji *Scheffe*.

B. Implikasi

Berdasarkan simpulan di atas, diperoleh implikasi atau dampak dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Guru dan lembaga madrasah memperoleh informasi bahwa terdapat model pembelajaran yang dapat membantu meningkatkan hasil belajar IPA pada materi sistem peredaran darah yaitu model pembelajaran PjBL.
2. Hasil penelitian ini dapat dijadikan pedoman bagi guru dalam merancang proses pembelajaran yang lebih baik, khususnya dalam merancang model pembelajaran yang bervariasi dan disesuaikan dengan hasil belajar yang diinginkan.
3. Model pembelajaran PjBL dapat membantu siswa mencapai hasil belajar yang lebih baik pada mata pelajaran IPA. Siswa berpartisipasi dalam eksperimen, yang meningkatkan minat mereka untuk belajar dan mencegah mereka menjadi bosan selama proses pembelajaran.

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini mempunyai keterbatasan-keterbatasan yang dapat dijadikan bahan pertimbangan bagi peneliti berikutnya agar mendapatkan hasil penelitian yang lebih baik lagi. Keterbatasan tersebut antara lain:

1. Ruang lingkup yang digunakan dalam penelitian hanya mencangkup pada hasil belajar kognitif.
2. Waktu pelaksanaan pembelajaran yang tidak sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) karena disesuaikan dengan kondisi yang ada di sekolah.

D. Saran

Setelah melakukan penelitian ada beberapa penelitian sarankan sebagai berikut :

1. Disarankan kepada pengajar untuk menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis proyek dalam pembelajaran IPA karena berdampak pada hasil belajar siswa dan dapat menumbuhkan pembelajaran yang aktif dan menyenangkan sehingga siswa tidak merasa pembelajaran IPA membosankan.
2. Bagi peneliti sebaiknya memilih model pembelajaran yang harus dapat membangkitkan semangat belajar siswa dan bagi peneliti yang akan melakukan penelitian penggunaan model pembelajaran berbasis proyek disarankan untuk mencari inovasi pembelajaran berbasis proyek yang mudah dipahami siswa dan menggunakan bahan yang mudah diperoleh dan tidak memberatkan dari segi biaya. Daya cipta peneliti sangat diperlukan agar siswa bersemangat dalam mengikuti pembelajaran.
3. Dalam penerapan model pembelajaran berbasis proyek yang dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran IPA, diharapkan guru dapat mengalokasikan waktunya dengan sebaik-baiknya agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal.

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR PUSTAKA

- Abas, Chaerul, Deni Darmawan, and Akhmad Margana. "Pengaruh Aktivitas Blogging Dalam Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa." *Jurnal Teknologi Pembelajaran* 2, no. 2 (2017).
- Aiken, L.R. *Content Validity and Reliability of Single Items or Questionnaires*. Educational and Psychological Measurement, 1980.
- Aiken, L. "Three Coefficient for Analyzing The Reability Anda Validitas of Ratings." *Educational and Psychological Measurement* 45 (1985).
- Alawiyah, Iis, and Wahyu Sopandi. "Pembelajaran Berbasis Proyek Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SD Pada Materi Peristiwa Alam." *Jurnal FIKP* 1, no. 1 (2019).
- Ali, Sutrisno Nurhadi, and Muhammad Wajdi. "Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Sistem Peredaran Manusia." *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains* 1, no. 1 (2022): 35–42. <https://doi.org/10.21009/jrpk.081.04>.
- Apriany, Wiki Apriany, Endang Widi Winarni, and Abdul Muktedir Muktedir. "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PJBL) Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Di Kelas V SD Negeri 5 Kota Bengkulu." *Jurnal Pembelajaran Dan Pengajaran Pendidikan Dasar* 3, no. 1 (2020): 88–97. <https://doi.org/10.33369/dikdas.v3i1.12308>.
- Arikunto. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta, 2012.
- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- Daryanto, Drs. *Pendekatan Pembelajaran Sainifik Kurikulum 2013*. yogyakarta: Gava Media, 2014.
- Dhaningtyas, Primadani Wahyu, Triman Juniarso, and Ida Sulistyawati. "Pengaruh Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa Sekolah Dasar." *Didaktis: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Pengetahuan* 21, no. 2 (2021): 222–28. <https://doi.org/10.30651/didaktis.v21i2.9373>.
- Ekawan. *Penelitian Tindakan Kelas (PTK)*. Jakarta: Penerbit Gaung Persada, 2012.
- Fendika, Prastiyo. *Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Dengan Model*

Kooperatif Jigsaw Pada Materi Pecahan Di Kelas V SDN Sepanjang. Surakarta: Kekata Publisher, 2019.

Fitrianingrum, Ventika. "Penerapan Model Project Based Learning Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V Semester 1 SDN 1 Jati Tahun Pelajaran 2020/2021." *Educatif: Journal of Education Research* 3, no. 1 (2021): 32–47. <http://pub.mykreatif.com/index.php/educatif/article/view/36>.

Foundation, George Lucas Educational. "Project Based Learning vs. Problem-Based Learning Vs," 2014.

Hadi, Sutrisno. *Statistik Jilid 1*. Yogyakarta: Andi Offset, 2004.

Hamdani. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia, 2011.

Handani. *Metode Penelitian Kualitatif Dan Kuantitatif*. Yogyakarta: Pustaka Ilmu Group, 2020.

Hastjarjo, T. Dicky. "Rancangan Eksperimen-Kuasi." *Jurnal Buletin Psikologi* 27, no. 2 (2019).

Isjoni. "*Cooperatif Learning*." Bandung: Alfabeta, 2016.

"Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan," 2013.

Komalasari, Kokom. *Pembelajaran Kontekstual*. Bandung: PT Refika Adiatama, 2013.

Kurniawan, Deni. *Pembelajaran Terpadu Tematik*. Bandung: Alfabeta, 2019.

Laksono, A.D. "Keefektifan Model Project Based Learning Terhadap Keaktifan Dan Hasil Belajar Ipa Kelas V Sdn Sumberejo 2 Bonang." *Jurnal Sekolah* 2, no. 2 (2018): 69–75.

"Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 21 Tahun 2016 Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar Dan Menengah," n.d.

Moleong, L. J. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya, 2013.

Ngalimun. *Strategi Dan Model Pembelajaran*. Sleman Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2013.

Nisah, N., A. Widiyono, M. Milkhaturohman, and N.N. Lailiyah. "Keefektifan Model Project Based Learning Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Ipa Di Sekolah Dasar." *Pedagogi: Jurnal Penelitian Pendidikan* 8, no. 2 (2021).

- Patma, Suhartono dan Rosi. “Upaya Peningkatan Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran Fiqih Materi Pembelajaran Haji Dan Umrah Melalui Penerapan Metode Advokasi.” *Jurnal Pendidikan Islam* 5, no. 1 (2018).
- “Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Inonesian, Nomor 65 Tahun 2013, Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar Dan Menengah,” n.d.
- Ridwan, and Sunarto. *Pengantar Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta, 2012.
- Rismawati, Sarwanto, and B. Saputro. “Project Based Learning And Guided Inquiry Learning : Students ’ Response To Rectilinear And Circular.” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al Biruni* 8, no. 20 (2019).
- Sa’adah, Itsna Laila, and Faninda Novika Pertiwi. “Pengaruh Model PjBL Berbasis Literasi Ilmiah Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa.” *Jurnal Tadris IPA Indonesia* 2, no. 1 (2022): 68–72.
- Sa’adah, Sumiyati. *Sistem Peredaran Darah*. Bandung: UIN Sunan Gunung Djati, 2018.
- Santoso, Purwoko Haryadi. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Project Based Learning Untuk Mencapai Kemampuan Peserta Didik SMA Dalam Planning & Carring Out Investigation Dan Constructing Explanation & Designing Solution Pada Materi Hukum Newton Tentang Gerak*. Yogyakarta: Purwoko Haryadi Santoso, 2017.
- Sari, Lutfiana Indah, Hari Satrijono, and Sihono. “Penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Keterampilan Berbicara Siswa Kelas VA SDN Ajung 03.” *Jurnal Edukasi UNEJ* 2, no. 1 (2017).
- Sayekti, Ika Candra, Ika Fajar Rini, and Fawzia Hardiyansyah. “Analisis Hakikat IPA Pada Buku Siswa Kelas IV Sub Tema 1 Kurikulum 2013.” *Jurnal Profesi Pendidikan Dasar* 6, no. 2 (2019).
- Setiyani, Tika Ratna, and Hernik Pujiastutik. “Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Dengan Media Gambar Terhadap Hasil Belajar Siswa.” *Proceeding Biology Education Conference* 14, no. 1 (2017): 585–89.
- Siswono, T., S. Hartono, and A.W Kohar. “Effectiveness of Project Based Learning in Statistics for Lower Secondary Schools.” *Eurasian Journal of Educational Research* 7, no. 5 (2018).
- Sobri, M. *Kontribusi Kemandirian Dan Kedisiplinan Terhadap Hasil Belajar*. Guepedia, 2020.
- Sudijono, Anas. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajagrafindo, 2009.

- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2016.
- . *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2014.
- Suherman, E. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Bandung: JICA UPI, 2003.
- Thobroni, M. *Belajar Dan Pembelajaran: Teori Dan Praktek*. Yogyakarta: Arruzz Media, 2015.
- Ubarok, S. *Model STEM Dalam Pendidikan*. Bandung: Widina Bhakti Persada., 2021.
- Utami, Tri, Firosalia Kristin, and Indri Anugerahi. “Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Untuk Meningkatkan Kreativitas Dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas 3 SD.” *Jurnal Mitra Pendidikan* 6, no. 7 (2018).
- Wakhidah, Nur. “Analisis Kesulitan Mengajar Guru Kelas Pada Mata Pelajaran IPA Di MI Islamiyah Sidoarjo.” *Journal of Islamic Elementary School (JIES) UIN Surabaya* 12 (2016).
- Widiasworo, E. *Strategi Dan Metode Mengajar Siswa Diluar Kelas (Outdoor Learning) Secara Aktif, Kreatif, Inspiratif, Dan Komunikatif*. Yogyakarta: Arruzz Media Group, 2016.
- Wulandari, Nestri Indah, Astuti Wijayanti¹, and Widodo Budhi. “Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Ipa Ditinjau Dari Kemampuan Berkomunikasi Siswa.” *Jurnal Pijar MIPA* 13, no. 1 (2018): 2372–77.
- Yani, L.I., and T. Taufik. “Penerapan Model Project Based Learning Dalam Pembelajaran Tematik Terpadu Di Kelas V Sekolah Dasar (Studi Literatur).” *E-Journal Pembelajaran Inovasi, Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 8, no. 9 (2020): 70–82.