

**IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING*
(PjBL) BERMEDIA INFOGRAFIS UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI
DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI SMA N 1 BANGUNTAPAN
TAHUN AJARAN 2022/2023**

SKRIPSI

Untuk memenuhi persyaratan

Mencapai derajat Sarjana S-1



Disusun Oleh :

ALYA PUTRI DEWI ANJANI

19104070037

**STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA

2023



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 513056 Fax. (0274) 586117 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1897/Un.02/DT/PP.00.9/07/2023

Tugas Akhir dengan judul : Implementasi Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Bermedia Infografis untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMA N 1 Banguntapan Tahun Ajaran 2022/2023

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : ALYA PUTRI DEWI ANJANI
Nomor Induk Mahasiswa : 19104070037
Telah diujikan pada : Jumat, 14 Juli 2023
Nilai ujian Tugas Akhir : A

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Valid ID: 64b781b2a6587

Ketua Sidang

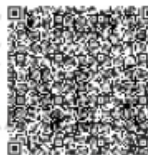
Dian Noviar, S.Pd., M.Pd.Si.
SIGNED



Valid ID: 64b65cfdffa77

Penguji I

Sulistiyawati, S.Pd.L., M.Si
SIGNED



Valid ID: 64b64813f3abb

Penguji II

Annisa Firanti, S.Pd.Si., M.Pd.
SIGNED



Valid ID: 64b8a8b5d1473

Yogyakarta, 14 Juli 2023

UIN Sunan Kalijaga

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd.

SIGNED

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI

Hal : Surat Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr.wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara :

Nama : Alya Putri Dewi Anjani

NIM : 19104070037

Judul Skripsi : IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL) BERMEDIA INFOGRAFIS UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI SMA N 1 BANGUNTAPAN TAHUN AJARAN 2022/2023

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam bidang Pendidikan Biologi

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr.wb.

Yogyakarta, 7 Juli 2023

Pembimbing



Dian Noviar, S.Pd., M.Pd.Si.

NIP. 19841117 200912 2 002

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Alya Putri Dewi Anjani

NIM : 19104070037

Prodi/Smt : Pendidikan Biologi/VIII

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar Pustaka.

Yogyakarta, 7 Juli 2023

Yang menyatakan



Alya Putri Dewi Anjani

NIM.19104070037

SURAT PERNYATAAN MENGENAKAN JILBAB

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Alya Putri Dewi Anjani

NIM : 19104070037

Tempat, Tanggal Lahir : Magelang, 06 Juli 2001

Jurusan : Pendidikan Biologi

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa untuk kelengkapan pembuatan ijazah Jurusan Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, dengan sadar saya memakai jilbab pada foto diri saya, dan saya tidak akan mempermasalahkan foto saya di kemudian hari kepada siapapun.

Demikian surat pernyataan ini saya buat, tanpa ada unsur paksaan dari pihak manapun juga.

Yogyakarta, 7 Juli 2023

Yang membuat pernyataan



Alya Putri Dewi Anjani

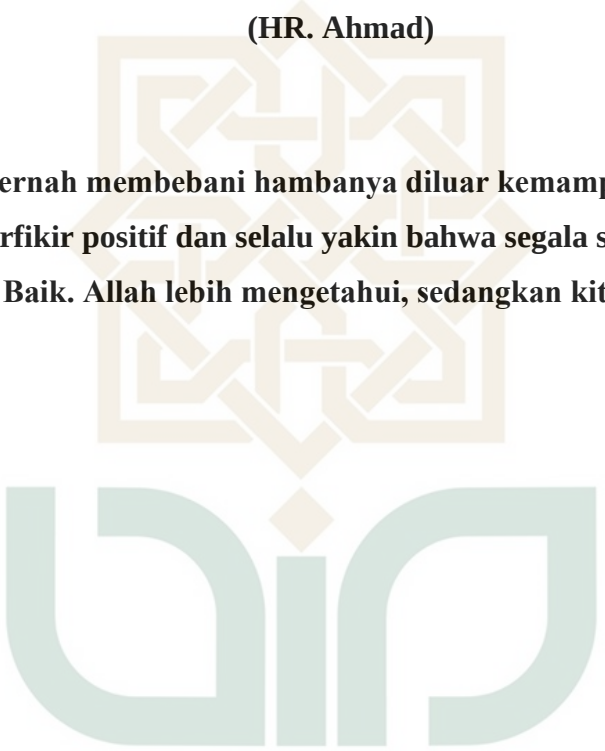
NIM. 19104070037

MOTTO

“Sebaik-baik manusia adalah yang paling banyak manfaatnya bagi manusia”

(HR. Ahmad)

“Allah tidak pernah membebani hambanya diluar kemampuannya, Maka dari itu tetaplah berfikir positif dan selalu yakin bahwa segala sesuatu yang berasal dari Allah itu Baik. Allah lebih mengetahui, sedangkan kita (manusia) tidak”.



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan untuk:

1. Diri saya sendiri (Alya Putri Dewi Anjani)
2. Program Studi Pendidikan Biologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
3. Bapak Ibu tercinta dan semua keluarga
4. Sahabat-sahabatku, teman-teman seperjuangan, dan semua pihak yang senantiasa mendukung dan memberikan warna pada perjalanan skripsi dan strata satu ini



KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadiran Allah SWT Yang telah menganugerahkan berkah, Rahmat, dan hidayahNya kepada kita semua, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul *Implementasi Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Bermedia Infografis Pada Materi Pokok Sistem Reproduksi Manusia Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Di SMA N 1 Banguntapan Tahun Ajaran 2022/2023*. Sholawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW, yang kelak kita nantikan syafaatnya di yaumil akhir.

Penyusunan skripsi ini merupakan syarat kelulusan dan guna memperoleh gelar sarjana strata satu pada program studi Pendidikan biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta. Skripsi ini dapat disusun karena adanya Kerjasama dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu peneliti mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang turut memebrikan bantuan dan partisipasinya dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, peneliti ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Phil Al-Makin, S.Ag. M.A. selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
2. Ibu Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Dr. Moh. Ja'far Luthfi, M.Si. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi.
4. Ibu Dian Noviar, M.Pd.Si, selaku dosen pembimbing skripsi yang telah bersedia memberikan pengarahan, bimbingan, dorongan, dan waktu selama penulisan skripsi ini hingga selesai.
5. Ibu Sulistiyawati, S.Pd.I., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik dan seluruh dosen Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

6. Ibu Dyah Esti Wardani, S.P. selaku guru mata pelajaran biologi SMA N 1 Banguntapan yang telah membimbing penulis dalam melaksanakan penelitian.
7. Adik-adik siswa kelas XI MIPA 2 SMA N 1 Banguntapan yang telah berpartisipasi dalam penelitian.
8. Ayah, Ibu, dan seluruh keluarga besar tercinta yang telah mencurahkan kasih sayang dan doa untuk penulis agar selalu diberi Kesehatan, kesabaran, dan kelancaran dalam menjalani proses.
9. Teman-teman Pendidikan Biologi Angkatan 2019, yang senantiasa menemani dan memberikan *support* maupun partisipasi aktif didalam penelitian maupun diluar penelitian selama kuliah.
10. Teman-teman dan pihak-pihak lain yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan dorongan, semangat serta berbagai bantuan maupun pengalaman selama penulis menyelesaikan skripsi dan Strata Satu di UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, terima kasih dan semoga kebaikan serta keberkahan selalu menyertai kalian semua, Aamiin.

Penulis meyakini bahwa tiada manusia yang sempurna. Hal ini berlaku pada penyusunan skripsi ini yang didalamnya masih terdapat banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan, sehingga dengan kerendahanhati penulis menerima kritik dn saran yang membangun untuk membuat skripsi ini menjadi lebih baik. Semoga skripsi dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan bagi pembaca umumnya, Amin.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, Mei 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
SURAT PERNYATAAN MENGENAKAN JILBAB	v
MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
ABSTRAK.....	xv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
A. Analisis Situasi.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Pembatasan Masalah.....	7
D. Rumusan Masalah.....	10
E. Tujuan Penelitian	11
F. Manfaat Penelitian	11
G. Definisi Operasional	13
BAB II.....	15
TINJAUAN PUSTAKA	15
A. Kajian Pustaka	15
1. Hakikat Pembelajaran Biologi.....	15
2. Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL)	18
3. Media Infografis	28
4. Motivasi.....	35
5. Hasil Belajar	37
6. Materi Sistem Reproduksi Manusia	39
B. Penelitian Yang Relevan.....	71

C. Kerangka Berpikir.....	73
D. Asumsi dan Hipotesis Tindakan	75
BAB III	77
METODE PENELITIAN.....	77
A. Jenis Penelitian.....	77
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	78
C. Subjek Penelitian	78
D. Rencana Tindakan.....	78
E. Teknik Pengumpulan Data.....	82
F. Instrumen Penelitian	84
G. Validitas Instrumen.....	85
H. Teknik Analisis Data.....	86
I. Indikator Keberhasilan.....	89
BAB IV	90
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	90
A. Hasil Penelitian	90
B. Pembahasan.....	121
BAB V	135
KESIMPULAN.....	135
A. Kesimpulan	135
B. Saran	135
DAFTAR PUSTAKA	137
L A M P I R A N.....	145

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Sintaks Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL).....	24
Tabel 2. 2 Aspek Pengetahuan dan Indikator.....	39
Tabel 2. 3 Macam-macam kontrasepsi.....	66
Tabel 3. 1 Kriteria motivasi belajar siswa.....	87
Tabel 4. 1 jadwal pelaksanaan pembelajaran.....	93
Tabel 4. 5 Hasil Angket Motivasi Belajar Siswa Siklus 1	112
Tabel 4. 6 Hasil Angket Motivasi Belajar Siswa Siklus 2	113
Tabel 4. 7 Hasil Angket Motivasi Belajar Siswa Siklus 3	114
Tabel 4. 8 Hasil Belajar Siswa Siklus 1	116
Tabel 4. 9 Hasil Belajar Siswa Siklus 2	116
Tabel 4. 10 Hasil Belajar Siswa Siklus 3	117
Tabel 4. 11 Selisih Hasil Pretest dan Posttest Siklus 1 dan Siklus 2	118
Tabel 4. 12 Selisih Hasil Pretest dan Posttest Siklus 2 dan Siklus 3	119



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Diagram Model Project Based Learning.....	27
Gambar 2. 2 Anatomi Penis	40
Gambar 2. 3 Anatomi Testis	42
Gambar 2. 4 Morfologi organ reproduksi pria	44
Gambar 2. 5 Organ reproduksi Wanita	45
Gambar 2. 6 Spermatogenesis.....	50
Gambar 2. 7 Oogenesis	51
Gambar 2. 8 Siklus menstruasi,.....	57
Gambar 2. 9 Fertilisasi didalam ovum	57
Gambar 2. 10 Perkembangan zigot,	59
Gambar 2. 11 Perkembangan embrio,.....	60
Gambar 2. 12 Perkembangan janin	62
Gambar 2. 13 Proses Menyusui,	65
Gambar 2. 14 Macam-macam Alat Kontrasepsi,	66
 Gambar 3. 1 Desain PTK model Kemmis & Mc. Taggart.....	 77
 Gambar 4. 1 Perbandingan Hasil Motivasi Belajar Siswa	 115
Gambar 4. 2 Perbandingan Hasil Pretest dan Posttest siswa	118
Gambar 4. 3 Perbandingan Persentase Ketuntasan antar siklus.....	120
Gambar 4. 4 Grafik Korelasi Motivasi dan Hasil Belajar	133

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Silabus	146
Lampiran 2 RPP Siklus I.....	155
Lampiran 3 RPP Siklus II	162
Lampiran 4 RPP Siklus III	168
Lampiran 5 Kisi-Kisi dan Soal Pretest Posttest Siklus I.....	175
Lampiran 6 Kisi-kisi dan Soal Pretest Posttest Siklus II	194
Lampiran 7 Kisi-kisi dan Soal Pretest Posttest Siklus III	210
Lampiran 8 LKS Siklus I	225
Lampiran 9 LKS Siklus II.....	229
Lampiran 10 LKS Siklus III.....	233
Lampiran 11 Kisi-kisi Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran.....	241
Lampiran 12 Kisi-Kisi dan Lembar Angket Motivasi Belajar.....	247
Lampiran 13 Daftar siswa kelas XI MIPA 2.....	251
Lampiran 14 Hasil Pretest dan Posttest Siklus I	253
Lampiran 15 Hasil Pretest dan Posttest Siklus II.....	257
Lampiran 16 Hasil Pretest dan Posttest Siklus III.....	261
Lampiran 17 Analisis Standar Deviasi.....	265
Lampiran 18 Angket Motivasi Siklus I.....	268
Lampiran 19 Angket Motivasi Belajar Siklus II.....	270
Lampiran 20 Angket Motivasi Belajar Siswa Siklus III	272
Lampiran 21 Foto Kegiatan	274
Lampiran 22 Administrasi Penelitian	283

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

**IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING*
(*PjBL*) BERMEDIA INFOGRAFIS UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI
DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI SMA N 1 BANGUNTAPAN
TAHUN AJARAN 2022/2023**

ALYA PUTRI DEWI ANJANI

19104070037

ABSTRACT

This study aims to a) find out the implementation of the use of the Project Based Learning (PjBL) learning model with infographics on the subject matter of the human reproductive system in class XI MIPA 2 SMA N 1 Banguntapan b) find out the cycles needed to increase motivation and student learning outcomes in the aspect of knowledge by implementing the Project Based Learning (PjBL) learning model with infographic media on the subject matter of the human reproductive system in class XI MIPA 2 SMA N 1 Banguntapan c) knowing increased motivation and student learning outcomes in the aspect of knowledge by implementing the Project Based Learning (PjBL) learning model with media infographic on the subject matter of the human reproductive system in class XI MIPA 2 SMA N 1 Banguntapan. This research is a Classroom Action Research (CAR) with three learning cycles. The subjects of this study were 35 students of class XI MIPA 2. The data collected was in the form of student learning motivation which was obtained by means of questionnaires, student learning outcomes from the pretest-posttest, observation sheets of learning implementation, and documentation. Data were analyzed qualitatively with descriptive method and quantitatively with Cohen's Effect Size d. The results of the study show that the Project Based Learning learning model with infographic media can increase student motivation and learning outcomes. Student learning motivation can be seen through the percentage of questionnaire sheets for each cycle, namely cycle I of 72.3%; cycle II of 71, ; and cycle III of 72.6%. The increase in student learning outcomes can be seen from the average pretest and posttest, namely cycle I of 48.34 and 69.09; cycle II of 60 and 68.12; cycle III of 80.59 and 84.70 so that an effect size I of -0.09 (no effect) and an effect size II of 1.4 (large effect). Therefore it can be concluded that the implementation of the Project Based Learning learning model with infographic media on the subject matter of the human reproductive system can increase student motivation and learning outcomes in the knowledge aspect of class XI at SMA N 1 Banguntapan in the 2022/2023 academic year.

Keywords: project based learning learning model, infographic media, motivation, learning outcomes.

**IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING*
(*PjBL*) BERMEDIA INFOGRAFIS UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI
DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI SMA N 1 BANGUNTAPAN
TAHUN AJARAN 2022/2023**

ALYA PUTRI DEWI ANJANI

19104070037

INTI SARI

Penelitian ini bertujuan untuk a) mengetahui keterlaksanaan penggunaan model pembelajaran *Project Based Learning (PjBL)* bermedia infografis pada materi pokok sistem reproduksi manusia di kelas XI MIPA 2 SMA N 1 Banguntapan b) mengetahui siklus yang dibutuhkan untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa pada aspek pengetahuan dengan mengimplementasikan model pembelajaran *Project Based Learning (PjBL)* bermedia infografis pada materi pokok sistem reproduksi manusia di kelas XI MIPA 2 SMA N 1 Banguntapan c) mengetahui peningkatan motivasi dan hasil belajar siswa pada aspek pengetahuan dengan mengimplementasikan model pembelajaran *Project Based Learning (PjBL)* bermedia infografis pada materi pokok sistem reproduksi manusia di kelas XI MIPA 2 SMA N 1 Banguntapan. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan tiga siklus pembelajaran. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA 2 yang berjumlah 35 siswa. Data yang dikumpulkan berupa motivasi belajar siswa yang diperoleh dengan lembar angket, hasil belajar siswa dari *pretest-posttest*, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, dan dokumentasi. Data dianalisis secara kualitatif dengan metode deskriptif dan secara kuantitatif dengan *Effect Size d Cohen*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *Project Based Learning* bermedia infografis dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Motivasi belajar siswa dapat diketahui melalui persentase lembar angket setiap siklus yaitu siklus I sebesar 72,3%; siklus II sebesar 71, ; dan siklus III sebesar 72,6%. Peningkatan hasil belajar siswa dapat dilihat dari rata-rata *pretest* dan *posttest* yaitu siklus I sebesar 48,34 dan 69,09; siklus II sebesar 60 dan 68,12; siklus III sebesar 80,59 dan 84,70 sehingga diperoleh *effect size* I sebesar -0,09 (tidak ada efek) dan *effect size* II sebesar 1,4 (efek besar). Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa implementasi model pembelajaran *Project Based Learning* bermedia infografis pada materi pokok sistem reproduksi manusia dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa pada aspek pengetahuan kelas XI di SMA N 1 Banguntapan tahun ajaran 2022/2023.

Kata kunci : model pembelajaran *project based learning*, media infografis, motivasi, hasil belajar.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Analisis Situasi

Pendidikan merupakan hal yang selalu dinamis dan berubah sesuai dengan perkembangan zaman. Dari masa ke masa, muatan Pendidikan terus berkembang seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, sosial, budaya, yang semakin maju (Alawiyah, 2013). Seperti halnya Pendidikan pada abad 21 yang berfokus pada 4C yaitu : *creative* (berpikir kreatif), *collaborative* (bekerjasama), *communication* (berkomunikasi), *critical* (berpikir kritis), dan 1Q yaitu taqwa. Proses pembelajaran pada abad 21 tidak hanya membentuk intelegensi yang sekedar tahu, namun dapat memecahkan permasalahan yang ada di lingkungan sekitar secara berarti, relevan dan kontekstual. Pembelajaran siswa yang kontekstual, dapat melatih berpikir kritis, menguasai teknologi, kooperatif, dan berkolaborasi (Insyasiska, dkk : 2015).

Pendidikan abad 21 pada dasarnya telah tercermin dalam penerapan kurikulum 2013. Pelaksanaan kurikulum 2013 difokuskan untuk menyeimbangkan aspek pengetahuan, aspek sikap, dan aspek keterampilan. Didalam pembelajaran kurikulum 2013 juga digunakan pendekatan saintifik yaitu pendekatan yang menggunakan pendekatan ilmiah (Sinambela, 2013). Pendekatan saintifik yang dimaksud diantaranya 5M: Mengamati (*Observing*), Menanya (*Questioning*), Mencoba atau mengumpulkan informasi (*Experimenting*), Menganalisis data atau Mengasosiasikan (*Associating*), dan

Mengkomunikasikan (*Communicating*) yang diintegrasikan dengan TIK. Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik akan mendorong dan menginspirasi siswa berpikir secara kritis, analitis, dan tepat dalam mengidentifikasi, memahami, memecahkan masalah, dan mengaplikasikan materi pembelajaran. Selain itu, pendekatan saintifik pada kurikulum 2013 mendorong siswa untuk mengembangkan pola pikir yang rasional dan objektif dalam merespon materi pembelajaran (Sinambela, 2013).

Pembelajaran pada kurikulum 2013 juga mengharapkan agar guru dapat memahami bagaimana menggunakan alat multimedia yaitu berbagai peralatan teknologi pendidikan yang mampu mengorganisasikan siswa dalam belajarnya (Sinambela, 2013). Proses pembelajaran yang dilakukan harus dilengkapi dengan model atau strategi pembelajaran agar tercipta aktivitas mengamati, menanya, mengolah, menyajikan, menyimpulkan, dan mencipta (Kurniawan, 2017). Model pembelajaran akan memberikan pengalaman belajar yang lebih kepada siswa karena siswa terlibat secara langsung didalam pembelajaran sehingga siswa lebih bertanggung jawab dan fokus (Fadhilah,dkk:2019). Model pembelajaran akan meningkatkan keterampilan siswa, keaktifan siswa, kemampuan pemecahan masalah, motivasi, dan tentunya hasil belajar siswa.

Pembelajaran pada kurikulum 2013 tidak lagi berpusat pada guru, akan tetapi lebih berpusat pada aktivitas siswa. Pembelajaran tidak lagi menjadi satu arah tetapi lebih bersifat interaktif (Sinambela, 2013). Guru bertindak sebagai fasilitator atau motivasi belajar, bukan sebagai satu-satunya sumber belajar (Purnomo, 2016). Hasil akhir dari kegiatan pembelajaran yang diharapkan

adalah meningkatnya keseimbangan antara kemampuan untuk menjadi manusia yang baik (*soft skills*) dan manusia yang memiliki kecakapan dan pengetahuan untuk hidup secara layak (*hard skills*) yang meliputi aspek kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan (Sinambela, 2013).

Proses pembelajaran yang ideal seperti yang diharapkan kurikulum 2013 terkadang belum tercapai. Kondisi tersebut sama dengan permasalahan yang terjadi di kelas XI MIPA 2 SMA N 1 Banguntapan tahun ajaran 2022/2023. Berdasarkan hasil observasi peneliti terhadap kegiatan pembelajaran dan wawancara kepada guru Biologi Kelas XI di SMA N 1 Banguntapan pada tahun ajaran 2022/2023, didapatkan beberapa kendala dalam pembelajaran. Materi pokok sistem reproduksi manusia merupakan materi pokok biologi yang sukar dipahami oleh siswa. Hal ini dikarenakan submateri pokok organ sistem reproduksi manusia memiliki morfologi dan anatomi organ reproduksi yang konkret. Proses-proses reproduksi manusia seperti proses gametogenesis, menstruasi, fertilisasi, kehamilan, dan lain-lain tidak dapat dilihat secara langsung. Pelibatan hormon-hormon sistem reproduksi manusia juga menyulitkan siswa untuk mengidentifikasi karena banyaknya hormon yang terlibat dan memiliki fungsi-fungsi yang hampir sama. Kemudian dari segi pelaksanaan pembelajaran, guru dalam menyampaikan materi pembelajaran biologi menerapkan model pembelajaran kurikulum 2013 tetapi masih mendominasi pembelajaran dengan metode ceramah, sehingga pelaksanaannya belum optimal. Persiapan guru dalam mempersiapkan pembelajaran masih kurang sehingga belum bisa mengakomodir kegiatan belajar yang sesuai

dengan gaya belajar siswa. Dalam menyajikan pembelajaran guru kurang memberikan variasi yang menuntun siswa untuk aktif dan kreatif. Selain itu, kesadaran siswa untuk aktif dan memperhatikan pembelajaran masih kurang. Hal tersebut menyebabkan ditemukannya siswa yang tidak memperhatikan pembelajaran, mengobrol, bermain *gadget*, tidur, bahkan melakukan aktivitas lain didalam pembelajaran. Keaktifan dan daya analisis siswa terhadap mata pelajaran biologi juga masih kurang. Hal ini dibuktikan dengan adanya dominasi pembelajaran oleh beberapa siswa sedangkan siswa yang lain pasif dan malu untuk menyuarakan pendapat ataupun bertanya didalam pembelajaran biologi. Kurang optimalnya pelaksanaan pembelajaran biologi kelas XI di SMA N 1 Banguntapan ini memberikan dampak terhadap motivasi dan hasil belajar siswa. Hal ini terbukti dengan hasil belajar biologi siswa pada saat Penilaian Tengah Semester (PTS) masih dibawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yaitu sebesar 39,2 sedangkan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang ditetapkan sekolah adalah 78.

Dari permasalahan dan data tersebut, peneliti berinisiatif untuk melaksanakan pembelajaran dengan model pembelajaran *Project Based Learning (PjBL)* bermedia Infografis. *Project based-learning* merupakan suatu model pembelajaran yang mengorganisir proyek-proyek di dalam pembelajaran (Giilbahar & Tinmaz, 2006). *Project based-learning* memberi peluang pada sistem pembelajaran yang berpusat pada siswa, lebih kolaboratif, terlibat secara aktif dalam menyelesaikan proyek-proyek secara mandiri dan bekerja sama dengan tim dalam mengintegrasikan masalah-masalah yang nyata dan praktis.

Menurut Wena (2009) model pembelajaran *PjBL* merupakan model pembelajaran yang inovatif, yang memiliki banyak kelebihan, diantaranya *PjBL* mampu meningkatkan motivasi belajar siswa, meningkatkan keaktifan siswa, meningkatkan keterampilan siswa, mengembangkan dan mempraktikkan ketrampilan komunikasi pada kelompok kerja kooperatif, memberi kesempatan siswa dalam mengorganisasi proyek. Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan Lindawati, dkk (2013) bahwa Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa Man 1 Kebumen berhasil menaikkan kreativitas siswa sebesar 22%.

Pengimplementasian model pembelajaran *Project Based Learning* (*PjBL*) dikombinasikan dengan media infografis. Infografis adalah visualisasi data, gagasan, informasi atau pengetahuan melalui bagan, grafis, jadwal dan lainnya agar data, gagasan, informasi atau pengetahuan yang disajikan lebih dari sekedar teks dan memiliki dampak visual yang cukup kuat dan menarik (Kurniasih, 2016). Media infografis merupakan media yang sangat cocok digunakan pada sebuah pembelajaran yang membutuhkan minat baca yang tinggi. Minat baca yang tinggi dapat diperoleh dengan menggunakan media infografis karena visualisasi data yang menarik (Masur, 2020). Hal ini akan memudahkan siswa dalam memahami dan mengingat konteks pembelajaran sistem reproduksi manusia. Dengan demikian diharapkan motivasi dan hasil belajar siswa dapat meningkat. Motivasi dan hasil belajar siswa pada aspek pengetahuan juga menjadi objek kajian dalam penelitian ini.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) bermedia infografis. Melalui penelitian ini diharapkan motivasi dan hasil belajar siswa pada materi pokok sistem reproduksi manusia dapat meningkat. Adapun judul dari penelitian ini adalah “**Implementasi Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) Bermedia Infografis Pada Materi Pokok Sistem Reproduksi Manusia Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Di SMA N 1 Banguntapan Tahun Ajaran 2022/2023**”.

B. Identifikasi Masalah

1. Materi pokok sistem reproduksi manusia merupakan materi pokok biologi yang sukar dipahami oleh siswa karena submateri pokok yang konkret, tidak dapat dilihat secara langsung, dan melibatkan banyak kerja hormon yang memiliki kemiripan fungsi sehingga menyulitkan siswa untuk mengidentifikasi.
2. Penerapan kurikulum 2013 pada mata pelajaran biologi belum optimal karena guru masih mendominasi pembelajaran dengan metode ceramah.
3. Guru belum maksimal dalam mengakomodir kegiatan belajar yang sesuai dengan gaya belajar siswa dan kurang memberi variasi pembelajaran yang aktif dan kreatif.
4. Kesadaran siswa untuk aktif dan memperhatikan pembelajaran masih kurang. Banyak siswa yang tidak memperhatikan pembelajaran,

mengobrol, bermain *gadget*, tidur, bahkan melakukan aktivitas lain didalam pembelajaran.

5. Keaktifan dan daya analisis siswa terhadap mata pelajaran biologi masih kurang ditandai dengan tidak semua siswa memiliki keberanian untuk bertanya.
6. Rata-rata nilai Penilaian Tengah Semester (PTS) Biologi siswa masih dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 39,2 dengan KKM yang diterapkan sekolah sebesar 78.

C. Pembatasan Masalah

1. Subyek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA 2 SMA N 1 Banguntapan

2. Objek Penelitian

- a. Model Pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Project Based Learning (PjBL)* bermedia infografis.
- b. Motivasi siswa baik motivasi intrinsik dan motivasi ekstrinsik.
- c. Hasil Belajar siswa pada aspek pengetahuan dengan level pengetahuan C1 (Mengingat), C2(Memahami), C3(Mengaplikasikan), dan C4 (Menganalisis), C5(Mengevaluasi), C6 (Mencipta).
- d. Materi yang menjadi objek kajian dengan model pembelajaran *Project Based Learning (PjBL)* bermedia infografis adalah materi pokok sistem reproduksi manusia.

e. Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) Sistem Reproduksi Manusia adalah :

1) KI :

KI-1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI-2: Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI-3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

KI-4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

2) KD :

- 3.12 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ reproduksi dengan fungsinya dalam sistem reproduksi manusia
- 3.13 Menganalisis penerapan prinsip reproduksi pada manusia dan pemberian ASI eksklusif dalam program keluarga berencana sebagai upaya meningkatkan mutu Sumber Daya Manusia (SDM)
- 4.12 Menyajikan hasil analisis tentang dampak pergaulan bebas, penyakit dan kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan sistem reproduksi manusia serta teknologi sistem reproduksi
- 4.13 Menyajikan karya tulis tentang pentingnya menyiapkan generasi terencana untuk meningkatkan mutu Sumber Daya Manusia (SDM)

3) Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) :

- a) Menjelaskan pengertian, struktur dan fungsi organ reproduksi manusia.
- b) Menggambarkan proses spermatogenesis dan oogenesis.
- c) Menganalisis hormon-hormon pada sistem reproduksi manusia.
- d) Membuat produk infografis sederhana dengan tema organ reproduksi manusia, proses gametogenesis, dan hormon pada organ reproduksi manusia.

- e) Mempelajari siklus menstruasi.
- f) Menjelaskan proses fertilisasi, gestasi, dan persalinan.
- g) Menganalisis pentingnya peranan ASI dan menyusui.
- h) Membuat Produk infografis dengan tema menstruasi, fertilisasi, gestasi, persalinan, dan laktasi.
- i) Mengaitkan dampak dari pergaulan bebas atau masalah Kesehatan remaja dengan gangguan sistem reproduksi manusia.
- j) Menerapkan teknologi yang digunakan pada sistem reproduksi.
- k) Mengaitkan pentingnya metode kontrasepsi dan keluarga berencana terhadap gangguan sistem reproduksi dan pengendalian penduduk.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah yang telah dipaparkan, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Apakah model pembelajaran *Project Based Learning (PjBL)* bermedia infografis dapat diimplementasikan pada materi pokok Sistem Reproduksi Manusia di kelas XI SMA N 1 banguntapan untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa ?
2. Berapakah siklus yang dibutuhkan untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa pada aspek pengetahuan dengan mengimplementasikan model pembelajaran *Project Based Learning (PjBL)* bermedia infografis pada

materi pokok sistem reproduksi manusia di kelas XI MIPA 2 SMA N 1 Banguntapan ?

3. Bagaimanakah peningkatan motivasi dan hasil belajar siswa pada aspek pengetahuan dengan mengimplementasikan model pembelajaran *Project Based Learning (PjBL)* bermedia infografis pada materi pokok sistem reproduksi di kelas XI MIPA 2 SMA N 1 Banguntapan ?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Mengetahui keterlaksanaan penggunaan model pembelajaran *Project Based Learning (PjBL)* bermedia infografis pada materi pokok sistem reproduksi manusia di kelas XI MIPA 2 SMA N 1 Banguntapan.
2. Mengetahui siklus yang dibutuhkan untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa pada aspek pengetahuan dengan mengimplementasikan model pembelajaran *Project Based Learning (PjBL)* bermedia infografis pada materi pokok sistem reproduksi manusia di kelas XI MIPA 2 SMA N 1 Banguntapan
3. Mengetahui peningkatan motivasi dan hasil belajar siswa pada aspek pengetahuan dengan mengimplementasikan model pembelajaran *Project Based Learning (PjBL)* bermedia infografis pada materi pokok sistem reproduksi manusia di kelas XI MIPA 2 SMA N 1 Banguntapan.

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi Siswa

Penelitian dengan mengimplementasikan model pembelajaran *Project Based Learning (PjBL)* bermedia infografis diharapkan dapat membantu siswa untuk lebih aktif selama pembelajaran biologi terutama pada materi pokok sistem reproduksi manusia, dapat memaksimalkan potensi belajar siswa, dan dapat mengimplementasikan pembelajaran sistem reproduksi manusia yang telah dipelajari dalam kehidupan nyata dengan bijak.

2. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu referensi model pembelajaran pada mata pelajaran biologi yang dapat mengembangkan pengetahuan dan keterampilan guru biologi serta memotivasi guru dalam berpikir kreatif dan inovatif dalam merancang pembelajaran biologi.

3. Bagi sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan mutu sekolah yang tercermin dari peningkatan profesional para guru biologi, perbaikan proses pembelajaran biologi, dan hasil belajar biologi siswa.

4. Bagi peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sarana untuk belajar dan memperoleh pengalaman dalam praktik mengajar materi biologi, dan mengetahui cara memperbaiki proses pembelajaran biologi di kelas dengan menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan materi biologi dan permasalahan yang ditemukan pada saat pembelajaran, salah satunya dengan mengimplementasikan model pembelajaran *Project Based Learning (PjBL)* bermedia infografis.

G. Definisi Operasional

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

Project based learning merupakan model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada guru untuk mengelola pembelajaran di kelas dengan melibatkan kerja proyek. Melalui pembelajaran kerja proyek ini, kreativitas dan motivasi siswa akan meningkat. (Wena, 2009). Model pembelajaran ini terdiri dari enam fase yaitu Fase 1 (*start with essential question*), fase 2 (*design a plan for the project*), fase 3 (*create a schedule*), fase 4 (*Monitor the students and the progress of project*), fase 5 (*asses the outcome*), dan fase 6 (*evaluate the experience*). Instrument yang digunakan untuk memantau pelaksanaan model pembelajaran *Project Based Learning* bermedia infografis di kelas XI MIPA 2 SMA N 1 Banguntapan adalah lembar keterlaksanaan pembelajaran yang didalamnya tercantum fase-fase atau sintaks model pembelajaran *project based learning* bermedia infografis.

2. Media Infografis

Infografis merupakan visualisasi data, gagasan, informasi atau pengetahuan melalui bagan, grafis, jadwal dan lainnya agar data, gagasan, informasi atau pengetahuan dapat disajikan lebih dari sekedar teks dan memiliki dampak visual yang cukup kuat dan lebih menarik (Kurniasih, 2016).

3. Motivasi

Motivasi adalah kekuatan yang ada pada diri individu yang menyebabkan individu tersebut bertindak atau berbuat (Sardiman, 1990). Motivasi

merupakan dorongan yang terdapat dalam diri seseorang ataupun dipengaruhi oleh lingkungan untuk mengadakan perubahan tingkah laku yang lebih baik dalam memenuhi kebutuhannya. Motivasi dan belajar saling mempengaruhi satu sama lain untuk mendapatkan hasil belajar dan proses pembelajaran yang baik. Motivasi belajar terdiri dari dua macam yakni motivasi intrinsik dan motivasi ekstrinsik. Instrumen yang digunakan untuk mengukur motivasi belajar siswa adalah menggunakan angket.

4. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah perubahan tingkah laku yang diperlihatkan setelah seseorang menerima pengalaman belajar (Sudjana, 1995). Dalam penelitian ini, hasil belajar yang diukur adalah pada aspek pengetahuan pada ruang lingkup ranah pengetahuan C₁ (mengingat), C₂ (memahami), C₃ (mengaplikasikan), C₄ (menganalisis), C₅ (mengevaluasi), C₆ (mencipta). Instrumen yang digunakan untuk mengukur hasil belajar biologi siswa dalam penelitian ini menggunakan tes tertulis dengan desain *pretest* dan *posttest*.

BAB V

KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* bermedia infografis pada materi pokok sistem reproduksi manusia di kelas XI MIPA 2 SMA N 1 Banguntapan tahun ajaran 2022/2023 dapat terlaksana dengan baik.
2. Untuk mencapai peningkatan motivasi dan hasil belajar siswa, diperlukan tiga siklus dengan adanya perbaikan pada siklus I dan siklus II.
3. Pengimplementasian model pembelajaran *Project Based Learning* bermedia infografis dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa kelas XI MIPA 2 SMA N 1 Banguntapan tahun ajaran 2022/2023. Motivasi belajar siswa meningkat dari 72,3% menjadi 72,6% dan hasil belajar siswa meningkat dari 69,09 menjadi 84,7.

B. Saran

1. Bagi peneliti selanjutnya, penelitian ini hanya mengukur peningkatan motivasi dan aspek pengetahuan siswa dari level C1 sampai C4, selanjutnya perlu diupayakan penelitian untuk mengukur ranah pengetahuan dalam tingkatan pengetahuan yang lebih tinggi serta meningkatkan variabel lain (selain motivasi dan hasil belajar siswa).

2. Bagi guru, pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* bermedia infografis dapat diterapkan pada materi lain tidak hanya materi pokok sistem reproduksi manusia.
3. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan untuk mengembangkan dan memperkaya model pembelajaran *Project Based Learning*.



DAFTAR PUSTAKA

- Afriana, Jaka. 2015. *Project Based Learning (PjBL)*. Makalah untuk Tugas Mata Kuliah Pembelajaran IPA Terpadu. Program Studi Pendidikan IPA Sekolah Pascasarjana. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung.
- Agustina, Erdiana Hesti. 2013. *Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (Students Teams Achievement Division) Berbasis E-Learning untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar IPA Biologi Siswa di SMP N 3 Purworejo*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Biologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Alawiyah, Faridah. 2013. Peran Guru Dalam Kurikulum 2013. *Aspirasi: Jurnal Masalah-masalah Sosial Vol 4 No 1*. Diakses melalui <https://dprexternal3.dpr.go.id/index.php/aspirasi/article/view/480> pada 30 Mei 2023.
- Ali, Mohammad dan Mohammad Asrori. 2012. *Psikologi Remaja Perkembangan Siswa*. Jakarta : PT. Bumi Aksara.
- Alters, B. 2005. *Teaching Biology in Higher Education*. Danvers: John Wiley & Son Inc.
- Andriani, Dewi. 2015. Meningkatkan Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Biologi Melalui Model Kooperatif Learning Tipe Jigsaw Pada Materi Sistem Ekskresi di Kelas XI IPA 1 SMA N 1 Mereubo Kabupaten Aceh Barat. *Jurnal Bionatural*. Vol. 2(2): 13-24.
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Aneka Cipta
- Asmani, Jamal Ma'mur. 2011. *7 Tips Aplikasi PAKEM (Pembelajaran Aktif, Kreatif, Efektif dan Menyenangkan)*. Jogjakarta: Diva Press.
- Burhan Bungin. 2007. *Penelitian Kualitatif: Komunikasi, Ekonomi, Kebijakan Public dan Ilmu Sosial Lainnya*. Jakarta : Kencana.
- BSNP. 2006. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar an Menengah*. Jakarta: Depdiknas RI.
- Campbell, N.A., Jane B. R., Laurence G. M. 2004. *Biologi Edisi Kelima Jilid III*. Jakarta: Erlangga.
- Campbell, N.A., Jane B. R., Lisa A. U., Michael L. C., Steven A.W., Peter V. M., and Robert B. J.. 2010. *Biologi Edisi Kedelapan Jilid III*. Jakarta: Erlangga.

- Curtis, D. 2011. *Project-Based Learning: Real-World Issues Motivate Students: Concrete, authentic project-based learning helps students illustrate core knowledge*. (Online), <http://www.edutopia.org>, diakses 2 agustus 2011.
- Dimas Bagas Panca Pradana dan Rina Harimurti. 2017. Pengaruh Penerapan Tools Google Classroom Pada Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar. *Jurnal Information Technology and Education Vol 2 No. 01*.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung : Alfabeta.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2013. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Fadhilah, dkk. 2029. Pentingnya Model Pembelajaran Tgt Berbantu Lego Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar. Seminar Nasional Pendidikan FKIP UNMA.
- Giilbahar, Y., & Tinmaz, H. 2006. Implementing Project-Based Learning and E-Portofolio Assesment In an Undergraduate Course. *Journal of Research on Technology in Education*, 38 (3): 309-327.
- Glenn, Toole. 1999. *New Understanding Biology for advanced level*. Cheltenham : Stanley Thornes.
- Goodman, Brandon and Stivers, J. 2010. *Project-Based Learning*. Educational Psychology. ESPY 505
- Global SchoolNet. 2000. *Introduction to Networked Project-Based Learning*. Diambil pada tanggal 10 Juli 2007 dari <http://www.gsn.org/web/pbl/whatis.htm>
- Grant, M.M. 2002. Getting A Grip of Project Based Learning : Theory, Cases and Recomandation. North Carolina : Meredian A Middle School Computer Technologies. *Journal Vol. 5*.
- Gunawan,A. 2014. Proses Kreatif Antonius Wahyudi Sutrisno Sebagai Komposer Gamelan. *KETEG : Jurnal Pengetahuan, Pemikiran, dan Kajian Tentang "Bunyi" Volume 14 Nomor 1*.
- Guyton. 1990. *Fisiologi Manusia dan Mekanisme Sakit*. Jakarta: EGC.
- Hamdu, Ghullam dan Lisa Agustina. 2011. Pengaruh Motivasi Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar IPA Di Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Vol.12 No.1*
- Handayani, P. H., Gandamana, A., & Farihah. 2017. Pengemban MOTIVASI Anak Usia Dini Dalam Keluarga. *Jurnal Keluarga Sel Sejahtera Volume 15 Nomor 30*.

- Haristyo Yandi. 2021. *Motivasi Siswa Melalui Program Sekolah Adiwiyata Dalam Pembelajaran Al-Quran Hadis Kelas XI di MA Mafaza Bantul*. Skripsi. Jurusan Pendidikan Agama Islam. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan. UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Hastuti, Dwi Reni. 2015. *Pengaruh Model Problem Based Learning (PB) Berbasis Scientific Approach Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X di SMA N 2 Banguntapan T.A 2014/2015*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Biologi. Fakultas Sains dan Teknologi. UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Hidayatun, Norma. 2018. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Dengan Media Chart Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Di SMA N 2 Banguntapan*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Idayanti, Zulfi. 2022. *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbasis Soal High Order Thinking Skill (HOTS) untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD Negeri Demangan*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah. Fakultas Ilmu Tarbiyah & Keguruan. UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Idzhar, Ahmad. 2016. Peranan Guru Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Office*, Vol.2 No. 2.
- Irdalisa, dkk. 2019. Modul Sistem Reproduksi Pada Manusia. Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UNY.
- Ismail, SM, M,Ag. 2008. *Strategi Pembelajaran Agama Islam Berbasis PAIKEM*. Semarang: RaSAIL Media Group.
- Isyasiska, Dewi, dkk. 2015. Pengaruh Project Based Learning terhadap Motivasi Belajar, Kreativitas, Kemampuan Berpikir Kritis, dan Kemampuan Pengetahuan Siswa pada Pembelajaran Biologi. *Jurnal Pendidikan Biologi* Vol. 7 No. 1.
- Jayawardana, H.B.A. 2017. Paradigma Pembelajaran Biologi Di Era Digital. *Jurnal Bioedukatika* Vol. V No. 1 Hal 12 – 17.
- Kamdi, W. 2007. *Pembelajaran Berbasis Proyek: Model Potensial untuk Peningkatan Mutu Pembelajaran*. (Online), (<http://waras.khamdi.com/pembelajaran-berbasis-proyek/html>), diakses 8 Agustus 2011
- Kemdikbud. 2014. *Materi pelatihan guru implementasi kurikulum 2013 tahun ajaran 2014/2015: Mata pelajaran IPA SMP/MTs*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kimball, J. W. 1983. *Biologi Edisi Kelima Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.

- Kpolovie, P. J., Joe, A. I., & Okoto, T. 2014. Academic Achievement Prediction: role of Interest in Learning and Attitude Towards School. *International Journal of Humanities Social Sciences and Education*, 1 (11), 73-100.
- Kurniaman, Otang & Eddy Noviana. 2017. Penerapan Kurikulum 2013 Dalam Meningkatkan Keterampilan, Sikap, Dan Pengetahuan. *Primary* Vo.6 No. 2.
- Kurniasih, Nuning. 2016. Infografis. *Prosiding Makalah Seminar Nasional "Komunikasi, Informasi, dan Perpustakaan di Era Global"* Halaman 456-465.
- Krum, R. 2013. *Cool Infographics: Effective Communication with Data Visualization and Design*. Indiana: John Wiley & Sons, Inc.
- Kusumah, Wijaya dan Dwitagama, Dedi. 2012. *Mengenal Penelitian Tindakan Kelas edisi Kedua*. Jakarta : PT Indeks.
- Lestari, Tutik. 2015. *Peningkatan Hasil Belajar Kompetensi Dasar menyajikan Contoh Contoh Ilustrasi Dengan Model Pembelajaran Project Based Learning dan Metode Pembelajaran Demonstrasi Bagi Siswa Kelas XI Multimedia SMK Muhammadiyah Wonosari*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Lindawati, Siska Desy Fatmariyanti, Arif Maftukhin. 2013. Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* untuk Meningkatkan Motivasi Siswa Man 1 Kebumen. *Radiasi* Vol.3 No.1
- Lucas, George. 2005. *Instructional Module Project Based Learning*. The George Lucas Educational Foundation .Diambil pada tanggal 10 Juli 2007 dari <http://www.edutopia.org/modules/PBL/whatpbl.ph>
- Mangkuprawira, S. 2016. Strategi Peningkatan Kapasitas Modal Sosial dan Kualitas Sumber Daya Manusia Pendamping Pembangunan Pertanian. *Jurnal Forum Penelitian Agro Ekonomi* Volume 28 Nomor 1.
- Mansur, Hamsi dan Rafiudin. 2020. Pengembangan Media Pembelajaran Infografis untuk Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, Vol. 4 No. 1.
- Maudi, Nadea. 2016. Implementasi Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia* Volum 1 Nomor 1 Halaman 39-43.
- Mulyati, Suci. I Nyoman Karma. Heri Hadi Saputra. 2022. Pengaruh Strategi *Project Based Learning (PjBL)* Terhadap Kemampuan Berbicara Siswa Kelas V di SDN 28 Mataram. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* Volume 7, Nomor 3.
- Munijar, Anwar Yoesoef, Nurasiah. 2019. Pengaruh Strategi Project Based Learning (PjBL) (Galeri Belajar) Terhadap Prestasi Belajar Sejarah Siswa Kelas XI IPS

- SMAN 1 Ingin Jaya Kecamatan Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Jurusan Pendidikan Sejarah Vol. 4 No. 4*
- Naga, Dali S. 2011. Ukuran Efek Dalam Laporan Hasil Penelitian. Diakses pada Tanggal 12 Februari 2013 dari dali.staff.gunadarma.ac.id/Publications/files/399/4861-aARCHE.doc
- Nashar. 2004. *Peranan Motivasi dan Kemampuan Awal dalam Kegiatan Pembelajaran*. Jakarta: Delia Press.
- Niswara, Rika dkk. 2019. Pengaruh Model *Project Based Learning* terhadap *High Order Thinking Skill*. *Mimbar PGSD Undiksha Vo.7 No.2*.
- Nuh, Mohammad. 2013. Perombakan Kurikulum Penting dan Genting.
- Nurfitriyanti, Maya. 2016. Model Pembelajaran *Project Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Formatif 6(2): 149-160*.
- Nurfitriyanti. 2016. Model Pembelajaran *Project Based Learning* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA Volume 6 No. 2*.
- Nurhayati, Ai Sri dan Dewi Harianti. 2022. *Model Pembelajaran Project Based Learning. (PjBL)*. <https://www.scribd.com/document/434063574/Project-Based-Learning#> diakses pada 9 Juni 2023.
- Nurohman, Sabar. *Pendekatan Project Based Learning Sebagai upaya Internalisasi Scientific Method Bagi Mahasiswa Calon Guru Fisika*. <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/132309687/project-based-learning.pdf> diakses 19 Januari 2019.
- O'Farrell, C., & Lahiff, A. 2014. *Writting Learning Outcomes: A Guide for Academics*. Dublin: Trinity College Dublin.
- Paidi. 2009. *Penilaian Proses dan Hasloil Pembelajaran Biologi*. Yogyakarta : UNY Press.
- Paidi, Hw. 2012. *Biologi, Sains, Lingkungan, dan Pembelajarannya dalam Upaya Peningkatan Kemampuan dan Karakter Siswa*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Pratiwi, D.A. dkk. 2006. *Biologi untuk SMA Kelas X.I* Jakarta: Erlangga
- Purnomo. 2016. Implementasi Kurikulum 2013 Dalam Pembelajaran Di Sekolah Dasar. PGSD FIP Universitas Negeri Semarang. (online). <http://download.portalgaruda.org/article> (diakses 5 Januari 2016).
- Purwanto. 1996. *Psikologi Pendidikan*. Bandung : Remaja Rosdakarya.

- Rizali, Sidi, dkk. 2009. *Dari Guru Konvensional Menuju Guru Profesional*. Jakarta : Gramedia.
- Rohani. 2017. Meningkatkan Motivasi Anak Usia Dini Melalui Media Bahan Bekas. *Raudhah Program Studi Pendidikan Guru Raudhatul Athfal (PGRA) Volume 5 Nomor 2*.
- Rumhadi, Tri. 2017. Urgensi Motivasi dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Diklat Keagamaan*, Vol. 11, no. 1.
- Rustaman, Nuryani Y, dkk. 2003. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Jakarta: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sanjaya, Wina. 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media.
- Sanjaya, Wina. 2010. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Saptodewo, Febrianto. 2014. Desain Infografis Sebagai Penyajian Data Menarik. *Jurnal Desain* Vol 1 Nomer 3.
- Sardiman, 1990. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Press.
- Sadirman. 2004. *Interaksi dan Motivasi Belajar*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Sardiman, A.M. 2010. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada
- Setyarini, Isnain Elina. 2018. *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis (Critical Thinking) dan Hasil Belajar Siswa Kelas X di MAN 4 Bantul T.A 2017/2018*. Skripsi. Pendidikan Biologi. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan. UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Silberman, Mel. 1996. *Active Learning. 101 Strategies to Teach Any Subject*. Boston: Allyn & Bacon.
- Sinambela, Pardomuan N.J.M. 2013. Kurikulum 2013 dan implementasinya dalam pembelajaran. *Generasi Kampus* Vol 6 No.2. diakses melalui <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/gk/article/view/7085> pada 30 Mei 2023.
- Slameto. 2011. Implementasi Model Penelitian Tindakan Kelas. Karya Tulis. Seminar dan Lokakarya Nasional Pendidikan Universitas Kristen Sataya Wacana Salatiga.
- Starr, Cecie dan Ralph Taggart. 1995. *Biology: The Unity and Diversity of Life*.
- Suardi, Moh. 2018. *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta : Deepublish.

- Sudjana, Nana. 1995. *Penelitian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT.Rosdakarya.
- Sudjana, Nana. 2011. *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*. Bandung : CV Sinar Baru.
- Sudijono, Anas. 1996. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sugiono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono, 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono, 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2003. *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sukmadinata dan Nana Syaodih. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Supriadi, D. 1994. *Motivasi, Kebudayaan dan Perkembangan Iptek*. Bandung:Alfabeta.
- Susanto, Ahmad. 2013. *Pengembangan Sistem Evaluasi*. Yogyakarta: Insan Madani.
- Syaifuddin. 2006. *Anatomi Fisiologi Untuk Mahasiswa Keperawatan*. Jakarta: EGC.
- Thomas, J.W. 2000. *A Review on Research on Project-Based-Learning*. (Online), (<http://www.autodesk.com/foundation>), diakses 18 Agustus 2011.
- Uno, Hamzah B. 2007. *Teori Motivasi & Pengukurannya Analisis di Bidang Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Uno, Hamzah B. 2008. *Teori Motivasi dan pengukurannya*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Uno. H. B., & Nurdin. M. (2014). *Belajar Dengan Pendekatan PAILKEM (Pembelajaran Aktif, Inovatif, Lingkungan, Kreatif, Efektif, Menarik)*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Wahyu, Rahma. 2012. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Model Project Based Learning (PJBL) Pada Mata Pelajaran Matematika Di SMP As-Salam Batu*. Skripsi Universitas Muhammadiyah Malang (tidak dipublikasikan).
- Wahyu, Rahma. 2016. *Implementasi Model Project Based Learning (PjBL) Ditinjau dari Penerapan Kurikulum 2013*. *Teknoscienza Vol.1 No.1*.
- Wena, Made. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Widayati, Ani. 2008. *Penelitian Tindakan Kelas*. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia Vol. VI No. 1*.

Wuryadi. 2009. Lingkungan Hidup, Etika dan Pembelajarannya. *Makalah Seminar Nasional Pendidikan Biologi UNY*. 4 Juli 2009.

Yahsa, Putri Arbai. 2013. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Division (STAD) untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas VIII A SMP N 1 Jatinom*. Skripsi. Prodi Pendidikan Biologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

<https://www.graphie.co.id/blog/36/9-jenis-infografis%2C-tips%2C-dan-kegunaannya> diakses tanggal 4 Maret 2023 pukul 07.40 WIB.

<https://repositori.kemdikbud.go.id/17902/1/03.15%20Modul%20Pelatihan%20TFM%20bagi%20Pamong%20Belajar%2005.%20Penilaian%20Hasil%20Belajar.pdf> diakses pada 22 Juni 2023.

