

**PENGEMBANGAN KETERAMPILAN METAKOGNITIF DAN
LITERASI KEWIRAUSAHAAN MELALUI IMPLEMENTASI
PJBL BERBASIS PEMANFAATAN LIMBAH MBG**

SKRIPSI

*Disusun untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana pada Prodi
Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Sali Al-Aitaam*



Diajukan oleh:

Kristina Dwi Andika

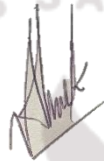
NIM: 2284025019

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SALI AL-AITAAM
BANDUNG
2026**

LEMBAR PERSETUJUAN
SKRIPSI
PENGEMBANGAN KETERAMPILAN METAKOGNITIF DAN LITERASI
KEWIRAUSAHAAN MELALUI IMPLEMENTASI PJBL BERBASIS
PEMANFATAAN LIMBAH MBG

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Kristina Dwi Andika



NIM: 2284025019

Pembimbing 1



Nur Rokhmani Tri Siswi, M. Pd.
NIDN: 0413099304

Pembimbing 2



M. Faizal Fathurrohlim, S.Pd, M.Si.
NIDN: 4026039303

Tanggal

15 Juli 2026

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI
PENGEMBANGAN KETERAMPILAN METAKOGNITIF DAN LITERASI
KEWIRAUSAHAAN MELALUI IMPLEMENTASI PJBL BERBASIS
PEMANFATAAN LIMBAH MBG

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Kristina Dwi Andika

NIM: 2284025019

Telah disidangkan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal:

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Ketua Prodi

Marshanti Lisbania Gratia, M. Pd.

NIDN: 0408128807

Penguji 1

Dita Argarani, M.Pd.

NIDN: 0411048803

Penguji 2

Dwi Widiarini, M.Pd.

NUPTK: 3537758659230213

Bandung, 18 Juli 2022

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Sali Al- Aitaam

Mamat Arohman, M. Pd.



NIDN: 0422068708

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini penulis menyatakan bahwa Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana, pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sali Al- Aitaam adalah benar merupakan hasil karya penulis sendiri.

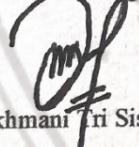
Adapun pengutipan-pengutipan yang penulis lakukan pada bagian-bagian tertentu dari hasil karya orang lain dalam penulisan skripsi ini, setelah penulis cantumkan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Apabila di kemudian hari ternyata ditemukan seluruh atau Sebagian Skripsi ini bukan hasil karya penulis sendiri atau ada plagiat dalam bagian tertentu, penulis bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Bandung, 2026

Mengetahui:

Pembimbing 1



Nur Rokhmani Tri Siswi, M. Pd

NIDN: 0413099304

Pembimbing 2



M. Faizal Fathurrohman, S.Pd, M.Si

NIDN: 4026039303

Penulis



Kristina Dwi Andika

NIM: 2284025019

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini penulis menyatakan bahwa Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana, pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sali Al- Aitaam adalah benar merupakan hasil karya penulis sendiri.

Adapun pengutipan-pengutipan yang penulis lakukan pada bagian-bagian tertentu dari hasil karya orang lain dalam penulisan skripsi ini, setelah penulis cantumkan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Apabila di kemudian hari ternyata ditemukan seluruh atau Sebagian Skripsi ini bukan hasil karya penulis sendiri atau ada plagiat dalam bagian tertentu, penulis bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Bandung, 2026

Mengetahui:

Pembimbing 1



Nur Rokhmani Tri Siswi, M. Pd

NIDN: 0413099304

Pembimbing 2



M. Faizal Fathurrohlim, S.Pd, M.Si

NIDN: 4026039303

Penulis



Kristina Dwi Andika

NIM: 2284025019

ABSTRAK

Pembelajaran bioteknologi di SMA masih cenderung berpusat pada guru dan menekankan penyampaian teori, sehingga peserta didik kurang memperoleh pengalaman belajar kontekstual yang dapat mengembangkan keterampilan metakognitif dan literasi kewirausahaan. Di sisi lain, limbah organik dari Program Makan Bergizi Gratis (MBG) di sekolah berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) melalui proses fermentasi dengan bioaktivator Mikroorganisme Lokal (MOL). Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh model *Project Based Learning* (PjBL) berbasis pemanfaatan limbah MBG terhadap keterampilan metakognitif dan literasi kewirausahaan peserta didik. Penelitian menggunakan metode kuantitatif quasi experiment dengan desain *Nonequivalent Control Group Design*, melibatkan 60 peserta didik kelas X SMA Karya Pembangunan Baleendah yang terbagi menjadi kelas eksperimen (PjBL Gold Standard) dan kelas kontrol (praktikum terbimbing), masing-masing 30 peserta didik. Data dikumpulkan melalui *pretest-posttest*, kuesioner *Metacognitive Awareness Inventory* (MAI), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), jurnal aktivitas, dan lembar observasi. Hasil uji *Independent Sample t-Test* menunjukkan perbedaan signifikan antara kedua kelas (Sig. < 0,001), dengan rata-rata posttest kelas eksperimen (64,67) lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol (51,27). Analisis effect size menunjukkan pengaruh besar (*large effect*) terhadap keterampilan metakognitif (*Cohen's d* = 1,796) dan pengaruh sedang (*medium effect*) terhadap literasi kewirausahaan (*Cohen's d* = 0,478). Profil peserta didik kelas eksperimen didominasi kategori metakognitif berkembang, sedangkan kelas kontrol didominasi profil yang masih bergantung pada bimbingan guru. Penelitian ini menyimpulkan bahwa penerapan PjBL melalui proyek pembuatan POC dari limbah MBG efektif meningkatkan keterampilan metakognitif dan literasi kewirausahaan peserta didik, sehingga dapat menjadi alternatif pembelajaran bioteknologi yang kontekstual dan bermakna.

Kata kunci: *Project Based Learning*, keterampilan metakognitif, literasi kewirausahaan, limbah MBG, pupuk organik cair

ABSTRACT

Biotechnology instruction in secondary schools often remains teacher-centered and emphasizes the delivery of theoretical material, thereby limiting opportunities for students to gain contextual learning experiences that foster metacognitive skills and entrepreneurial literacy. Meanwhile, organic waste from the school's Free Nutritious Meal (MBG) program holds potential as a raw material for producing Liquid Organic Fertilizer (POC) through fermentation using Local Microorganism (MOL) bioactivators. This study aimed to analyze the impact of a Project-Based Learning (PjBL) model focused on utilizing MBG waste on students' metacognitive skills and entrepreneurial literacy. A quasi-experimental method with a Nonequivalent Control Group design was employed, involving 60 tenth-grade students from SMA Karya Pembangunan Baleendah divided into an experimental group (Gold Standard PjBL) and a control group (guided practicum), with 30 students in each. Data were collected via pre-tests and post-tests, the Metacognitive Awareness Inventory (MAI), student worksheets (LKPD), activity journals, and observation sheets. Independent Sample t-Test results revealed a significant difference between the two groups (Sig. < 0.001), with the experimental group's mean post-test score (64.67) exceeding that of the control group (51.27). Effect size analysis indicated a large impact on metacognitive skills (Cohen's $d = 1.796$) and a moderate impact on entrepreneurial literacy (Cohen's $d = 0.478$). The majority of students in the experimental group fell into the "developing metacognition" category, whereas the control group was dominated by students who remained reliant on teacher guidance. The study concludes that implementing PjBL through a project involving the production of liquid organic fertilizer from MBG waste effectively enhances students' metacognitive skills and entrepreneurial literacy, while offering a meaningful and contextual alternative for biotechnology education.

Keywords: Project-Based Learning, metacognitive skills, entrepreneurial literacy, MBG waste, liquid organic fertilizer

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Swt. atas segala rahmat, karunia, serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Keterampilan Metakognitif Dan Literasi Kewirausahaan Melalui Implementasi PjBL Berbasis Pemanfaatan Limbah MBG” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sali Al-Aitaam.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan, bimbingan, doa, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Almarhum Drs. H. Sali Iskandar, M.M., selaku Pembina Perintis dan Pendiri Universitas Sali Al-Aitaam, atas dedikasi dan jasa beliau dalam mendirikan institusi pendidikan yang menjadi tempat penulis menimba ilmu.
2. Fatimah Nurjannti Iskandar, S.E., M.Ak., selaku Rektor Universitas Sali Al-Aitaam yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas kepada penulis selama menempuh pendidikan.
3. Mamat Arrohman, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sali Al-Aitaam, yang telah memberikan dukungan, arahan, serta kesempatan kepada penulis untuk menempuh dan menyelesaikan pendidikan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
4. Nur Rokhmani Tri Siswi, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan arahan, bimbingan, kritik yang membangun, serta motivasi, serta masukan yang sangat berarti dalam penyusunan skripsi ini.

5. Faizal Fathurrohman, S.Pd., M.Si., selaku Dosen Pembimbing II yang dengan penuh kesabaran telah memberikan bimbingan, saran, kritik yang membangun, serta motivasi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
6. Marshanti Lisbania Gratia, M.Pd., selaku Dosen Wali yang senantiasa memberikan arahan, perhatian, dan dukungan kepada penulis selama menjalani perkuliahan.
7. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Sali Al-Aitaam yang telah memberikan ilmu pengetahuan, pengalaman, dan bimbingan selama masa perkuliahan sehingga menjadi bekal berharga bagi penulis.
8. Kepala SMA Karya Pembangunan (KP) Baleendah beserta seluruh jajaran guru dan tenaga kependidikan, yang telah memberikan izin, kesempatan, serta dukungan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian sehingga proses pengumpulan data dapat berjalan dengan baik.
9. Guru pamong SMA Karya Pembangunan (KP) Baleendah, bapak Apip Farid Mustapa, S.Si., Gr yang telah memberikan bimbingan, arahan, bantuan, serta berbagai masukan selama pelaksanaan penelitian. Terima kasih atas kesediaan meluangkan waktu, memberikan pengalaman berharga, dan mendukung penulis selama proses penelitian berlangsung.
10. Peserta didik kelas X-1 dan X-2 SMA Karya Pembangunan (KP) Baleendah Tahun Ajaran 2025/2026, yang telah meluangkan waktu, berpartisipasi dengan penuh semangat, dan memberikan pengalaman belajar yang berharga selama proses penelitian. Terima kasih atas kerja sama dan antusiasme yang telah diberikan sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan baik dan memberikan banyak pembelajaran bagi penulis.
11. Kedua orang tua tercinta, Bapak Agus Mulyana dan Ibu Neni Sa'i, yang selalu memberikan kasih sayang, doa, dukungan, pengorbanan, serta motivasi tanpa henti dalam setiap langkah kehidupan penulis. Terima kasih atas cinta yang tidak pernah putus dan selalu menjadi kekuatan terbesar bagi penulis.

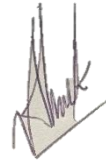
12. Kakak tercinta, Kurnia Sari, serta kakak ipar, Cepi Rifki Rivaldi, yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, perhatian, dukungan, serta bantuan dalam berbagai bentuk, baik moril maupun materiil. Terima kasih atas segala pengorbanan, waktu, tenaga, pikiran, motivasi, dan kepercayaan yang selalu diberikan kepada penulis. Kehadiran, kepedulian, dan dukungan yang tiada henti menjadi salah satu kekuatan terbesar bagi penulis dalam melewati setiap proses hingga skripsi ini dapat terselesaikan.
13. Keponakan tersayang, Nuzhan Rifki Ramadhan, si penyemangat kecil sekaligus partner makan yang selalu menghadirkan tawa dan kebahagiaan di tengah lelahnya perjalanan menyelesaikan skripsi ini.
14. Sahabat seperjuangan yang penulis sebut sebagai Keluarga Syurga, yaitu Hani Saffanatul, Dwi Nurul, Silva, Amalia, dan Zulfa, yang telah menjadi teman berbagi cerita, perjuangan, suka maupun duka selama masa perkuliahan hingga penyusunan skripsi.
15. Sahabat terbaik, Silva dan Dwi, yang selalu hadir dalam berbagai kondisi, memberikan semangat, mendengarkan keluh kesah, serta menjadi tempat berbagi dalam setiap proses yang penulis lalui.
16. Rekan-rekan satu profesi, Fitri Novianti, Sri Wahyuni, dan Deri, atas kebersamaan, dukungan, serta pengalaman berharga yang telah diberikan kepada penulis.
17. Kakak tingkat, Muhammad Rizki Nirwana, S.Tr.Bns., beserta keluarga besar UKM Kesenian Universitas Sali Al-Aitaam yang telah memberikan pengalaman organisasi, dukungan, kebersamaan, dan semangat sehingga perjalanan perkuliahan penulis menjadi lebih bermakna.
18. Terima kasih kepada diri sendiri, yang telah memilih untuk tetap bertahan ketika keadaan terasa berat, bangkit setiap kali menghadapi kegagalan, dan terus melangkah meskipun sering kali dihantui rasa lelah, ragu, serta takut. Terima kasih karena tidak menyerah, karena telah berusaha memberikan yang terbaik dalam setiap proses, dan karena tetap percaya bahwa setiap langkah

kecil akan membawa penulis sampai pada tujuan. Semoga pencapaian ini menjadi awal dari perjalanan yang lebih baik, dengan semangat untuk terus belajar, bertumbuh, dan memberikan manfaat bagi banyak orang.

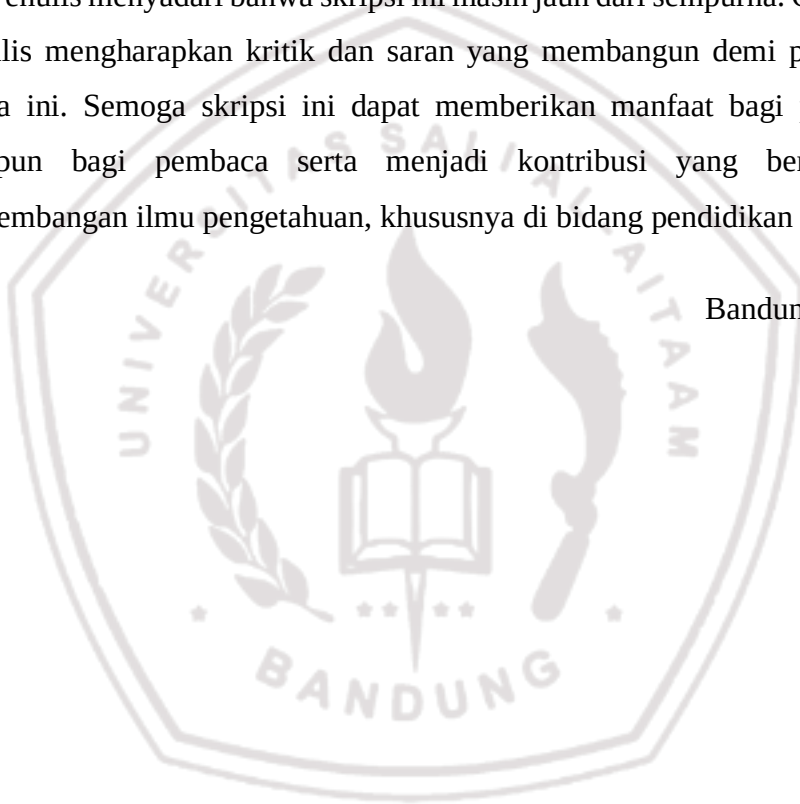
19. Berbagai lagu dan musik yang setia menemani setiap proses penulisan skripsi, menjadi teman di setiap malam panjang, serta membantu penulis tetap fokus dan bersemangat hingga skripsi ini dapat diselesaikan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan karya ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis sendiri maupun bagi pembaca serta menjadi kontribusi yang bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang pendidikan biologi.

Bandung, 15 Juli 2026



Penulis



DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	2
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	3
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	5
ABSTRAK	6
KATA PENGANTAR.....	8
DAFTAR ISI.....	12
DAFTAR TABEL.....	17
DAFTAR GAMBAR.....	19
DAFTAR LAMPIRAN	20
BAB 1 PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Identifikasi Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.3 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.4 Batasan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.5 Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.6 Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB II KAJIAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1 Landasan Teori.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.1 Pembelajaran Biologi dalam Kurikulum Merdeka ...	Error! Bookmark not defined.
2.2 Model Project Based Learning (PjBL).....	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Pengertian <i>Project- Based Learning</i> (PjBL)	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Karakteristik <i>Project Based Learning</i> (PjBL).....	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 Sintaks <i>Project Based Learning</i> (PjBL).....	Error! Bookmark not defined.
2.2.4 Tujuan <i>Project Based Learning</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2.5 Kelebihan dan Kelemahan PjBL	Error! Bookmark not defined.

2.2.6 <i>Project Based Learning</i> dalam Pembelajaran Biologi	Error! Bookmark not defined.
2.3 Praktikum	Error! Bookmark not defined.
2.3.1 Pengertian dan Karakteristik Praktikum Terbimbing	Error! Bookmark not defined.
2.3.2 Keterbatasan Praktikum Terbimbing	Error! Bookmark not defined.
2.3.3 Landasan Perbandingan	Error! Bookmark not defined.
2.3.4 Perbedaan Keterlibatan Metakognitif	Error! Bookmark not defined.
2.4 Keterampilan Metakognitif	Error! Bookmark not defined.
2.4.1 Pengertian Metakognisi.....	Error! Bookmark not defined.
2.4.2 Pengertian Metakognitif.....	Error! Bookmark not defined.
2.4.3 Indikator Kemampuan Metakognitif.....	Error! Bookmark not defined.
2.4.4 Keterampilan Metakognitif	Error! Bookmark not defined.
2.4.5 Peran Metakognitif dalam Pembelajaran ...	Error! Bookmark not defined.
2.5 Literasi Kewirausahaan	Error! Bookmark not defined.
2.5.1 Pengertian Literasi Kewirausahaan.....	Error! Bookmark not defined.
2.5.2 Komponen Literasi Kewirausahaan	Error! Bookmark not defined.
2.6 Bioteknologi dalam Pembelajaran SMA.....	Error! Bookmark not defined.
2.6.1 Pengertian Bioteknologi.....	Error! Bookmark not defined.
2.6.2 Jenis Bioteknologi.....	Error! Bookmark not defined.
2.6.3 Penggunaan Mikroorganisme dalam Bioteknologi ...	Error! Bookmark not defined.
2.7 Bioaktivator Mikroorganisme dalam Fermentasi	Error! Bookmark not defined.
2.7.1 Pengertian Bioaktivator.....	Error! Bookmark not defined.
2.7.2 Jenis- Jenis Bioaktivator	Error! Bookmark not defined.
2.7.3 Faktor yang Mempengaruhi Proses Fermentasi	Error! Bookmark not defined.
2.8 Pupuk Organik Cair (POC)	Error! Bookmark not defined.
2.8.1 Pengertian Pupuk	Error! Bookmark not defined.
2.8.2 Pengertian Pupuk Organik	Error! Bookmark not defined.

2.8.3 Pengertian Pupuk Organik Cair	Error! Bookmark not defined.
2.8.4 Bahan Baku Pupuk Organik Cair.....	Error! Bookmark not defined.
2.8.5 Proses Pembuatan Pupuk Organik Cair	Error! Bookmark not defined.
2.8.6 Manfaat Pupuk Organik Cair Bagi Tumbuhan	Error! Bookmark not defined.
2.8.7 Kelebihan Pupuk Organik Cair dibanding Pupuk Kimia	Error! Bookmark not defined.
2.9 Penelitian yang Relevan.....	Error! Bookmark not defined.
2.10 Kerangka Berpikir.....	Error! Bookmark not defined.
2.10.1 Landasan Pemikiran.....	Error! Bookmark not defined.
2.10.2 Bagan Kerangka Berpikir.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODELOGI PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
3.1 Desain Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.3.1 Populasi.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.2 Sampel.....	Error! Bookmark not defined.
3.4 Variabel Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.4.1 Variabel Bebas (<i>Independent Variable</i>).....	Error! Bookmark not defined.
3.4.2 Variabel Terikat (<i>Dependent Variable</i>)	Error! Bookmark not defined.
3.4.3 Variabel Kontrol.....	Error! Bookmark not defined.
3.5 Definisi Operasional.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.1 <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	Error! Bookmark not defined.
3.5.2 Keterampilan Metakognitif	Error! Bookmark not defined.
3.5.3 Literasi Kewirausahaan.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.4 Limbah Organik Program Makan Bergizi Gratis (MBG)	Error! Bookmark not defined.
3.6 Hipotesis Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.7 Prosedur Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.7.1 Diagram Alir Tahap Penelitian	Error! Bookmark not defined.

3.7.2 Alur Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	Error! Bookmark not defined.
3.8 Instrumen Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.8.1 <i>Pretest - Posttest</i> Keterampilan Metakognitif dan Literasi Kewirausahaan	Error! Bookmark not defined.
3.8.2 Kuisioner Keterampilan Metakognitif (MAI)	Error! Bookmark not defined.
3.8.3 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) PjBL	Error! Bookmark not defined.
3.8.4 Jurnal Aktivitas Peserta Didik (<i>Learning Journal</i>)...	Error! Bookmark not defined.
3.8.5 Lembar Observasi Perilaku Metakognitif ..	Error! Bookmark not defined.
3.8.6 Lembar Observasi Literasi Kewirausahaan	Error! Bookmark not defined.
3.9 Teknik Pengumpulan Data.....	Error! Bookmark not defined.
3.9.1 Pretest dan Posttest.....	Error! Bookmark not defined.
3.9.2 Kuisioner	Error! Bookmark not defined.
3.9.3 Lembar kerja Peserta Didik (LKPD).....	Error! Bookmark not defined.
3.9.4 Jurnal Aktivitas	Error! Bookmark not defined.
3.9.5 Observasi.....	Error! Bookmark not defined.
3.10 Teknik Analisis Data.....	Error! Bookmark not defined.
3.10.1 Uji Coba Instrumen.....	Error! Bookmark not defined.
3.10.2 Sampel Uji Coba	Error! Bookmark not defined.
3.10.3 Uji Validitas	Error! Bookmark not defined.
3.10.4 Uji Realibilitas.....	Error! Bookmark not defined.
3.10.5 Daya Pembeda.....	Error! Bookmark not defined.
3.10.6 Tingkat Kesukaran	Error! Bookmark not defined.
3.11 Uji Prayarat	Error! Bookmark not defined.
3.11.1 Uji Normalitas.....	Error! Bookmark not defined.
3.11.2 Uji Homogenitas	Error! Bookmark not defined.
3.12 Uji Hipotesis.....	Error! Bookmark not defined.
3.12.1 Uji t Independen.....	Error! Bookmark not defined.
3.12.2 Uji N- Gain.....	Error! Bookmark not defined.

3.12.3 Analisis Jurnal Peserta Didik dan LKPD	Error! Bookmark not defined.
3.12.4 Profil Kemampuan Peserta Didik.....	Error! Bookmark not defined.
3.13 Alur Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN Error! Bookmark not defined.	
4.1 Gambar Umum Objek Penelitian	Error! Bookmark not defined.
4.1.1 Profil SMA Karya Pembangunan.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.2 Program Makan Bergizi Gratis (MBG) di Sekolah...	Error! Bookmark not defined.
4.1.3 Pelaksanaan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
4.2 Profile Responden	Error! Bookmark not defined.
4.2.1 Gambar Umum Responden.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.2 Distribusi Responden Berdasarkan Kelas ..	Error! Bookmark not defined.
4.2.3 Distribusi Responde Berdasarkan Jenis Kelamin	Error! Bookmark not defined.
4.2.4 Karakteristik Akademik Awal Respon.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.5 Ringkasan Profil Respondent.....	Error! Bookmark not defined.
4.3 Uji Kualitas Data.....	Error! Bookmark not defined.
4.3.1 Hasil Uji Validitas.....	Error! Bookmark not defined.
4.3.2 Hasil Uji Reliabilitas	Error! Bookmark not defined.
4.4 Hasil Penelitian	Error! Bookmark not defined.
4.4.1 Uji Prasyarat.....	Error! Bookmark not defined.
4.4.2 Uji Hipotesis.....	Error! Bookmark not defined.
4.4.3 Hasil Penelitian Keterampilan Metakognitif.....	Error! Bookmark not defined.
4.4.4 Hasil Penelitian Literasi Kewirausahaan ...	Error! Bookmark not defined.
4.4.5 Hasil Perilaku Metakognitif dan Kewirausahaan Selama Proyek.....	Error! Bookmark not defined.
4.5 Pembahasan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
4.5.1 Uji Hipotesis.....	Error! Bookmark not defined.

4.5.2 Pembahasan Profil Keterampilan Metakognitif Peserta Didik**Error!
Bookmark not defined.**

4.5.3 Pembahasan Perkembangan Literasi Kewirausahaan Peserta Didik ..**Error!
Bookmark not defined.**

4.5.4 Pembahasan Perilaku Metakognitif dan Literasi Kewirausahaan**Error!
Bookmark not defined.**

4.5.5 Keterkaitan Keterampilan Metakognitif dan Literasi Kewirausahaan**Error!
Bookmark not defined.**

BAB V PENUTUP..... Error! Bookmark not defined.

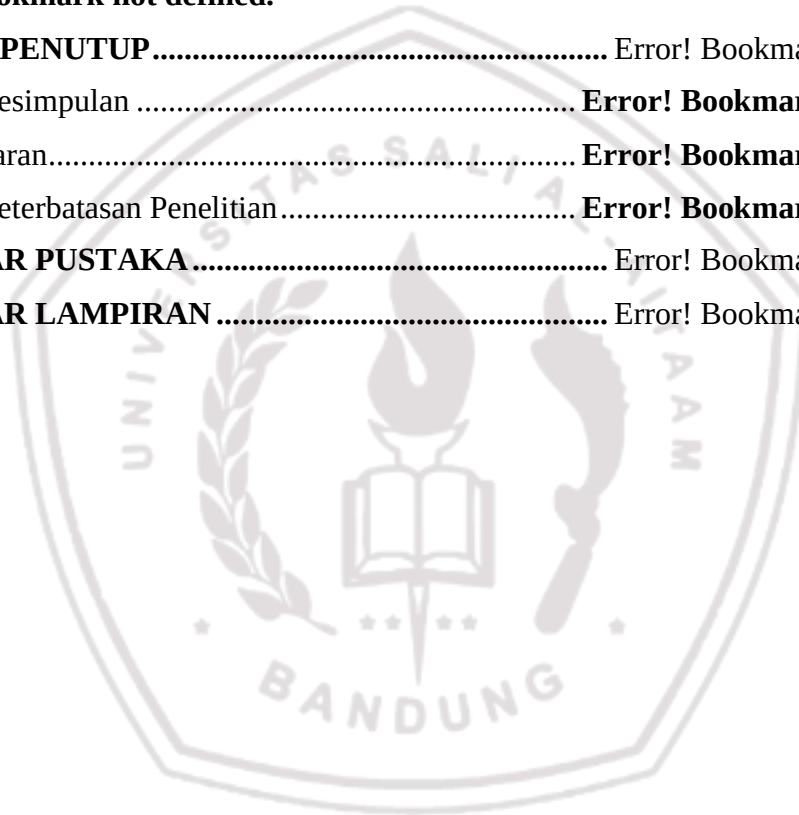
5.1 Kesimpulan **Error! Bookmark not defined.**

5.2 Saran..... **Error! Bookmark not defined.**

5.3 Keterbatasan Penelitian..... **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR PUSTAKA..... Error! Bookmark not defined.

DAFTAR LAMPIRAN Error! Bookmark not defined.



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Sintaks Model PjBL Shaumuristi, et al (2025)	Error!	Bookmark not defined.
Tabel 2. 2 Kelebihan dan Kelemahan Model PjBL	Error!	Bookmark not defined.
Tabel 3. 1 Pola Desain Quasi Eksperimen	Error!	Bookmark not defined.
Tabel 3. 2 Alur Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	Error!	Bookmark not defined.
Tabel 3. 3 Pretest dan Posttest Keterampilan Literasi Kewirausahaan	Error!	Bookmark not defined.
Tabel 3. 4 Kisi-kisi Kuesioner Metakognitif MAI (Siswi, 2023)	Error!	Bookmark not defined.
Tabel 3. 5 Kisi- Kisi LKPD.....	Error!	Bookmark not defined.
Tabel 3. 6 Panduan Pertanyaan Jurnal Aktivitas Peserta Didik	Error!	Bookmark not defined.
Tabel 3. 7 Lembar Observasi Perilaku Metakognitif ..	Error!	Bookmark not defined.
Tabel 3. 8 Lembar Literasi Kewirausahaan	Error!	Bookmark not defined.
Tabel 3. 9 Koefisien Validitas.....	Error!	Bookmark not defined.
Tabel 3. 10 Hasil Uji Validitas menggunakan	Error!	Bookmark not defined.
Tabel 3. 11 Interpretasi Reliabilitas	Error!	Bookmark not defined.
Tabel 3. 12 Hasil Uji Reliabilitas menggunakan	Error!	Bookmark not defined.
Tabel 3. 13 Kriteria Daya Pembeda	Error!	Bookmark not defined.
Tabel 3. 14 Hasil Analisis Daya Pembeda Soal.....	Error!	Bookmark not defined.
Tabel 3. 15 Kriteria Tingkat Kesukaran.....	Error!	Bookmark not defined.
Tabel 3. 16 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal	Error!	Bookmark not defined.
Tabel 3. 17 Klasifikasi kriteria N- Gain (Hake, 1999)	Error!	Bookmark not defined.
Tabel 3. 18 Profil Kemampuan Metakognitif Peserta Didik	Error!	Bookmark not defined.
Tabel 3. 19 Profil Keterampilan Kewirausahaan Peserta Didik	Error!	Bookmark not defined.
Tabel 4. 1 Jadwal dan Tahapan Pelaksanaan Penelitian	Error!	Bookmark not defined.
Tabel 4. 2 Distribusi Responden Berdasarkan Kelas ..	Error!	Bookmark not defined.
Tabel 4. 3 Distribusi Berdasarkan Jenis Kelamin	Error!	Bookmark not defined.
Tabel 4. 4 Ringkasan Profil Responden.....	Error!	Bookmark not defined.
Tabel 4. 5 Hasil Uji Validitas menggunakan	Error!	Bookmark not defined.
Tabel 4. 6 Scale Statistik.....	Error!	Bookmark not defined.

Tabel 4. 7 Hasil Uji Reliabilitas menggunakan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 8 Statistic Reliabilitas.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 9 Hasil Uji Normalitas	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 10 Hasil Uji Homogenitas.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 11 Hasil Uji t.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 12 Hasil Uji Independent Sample t-Test	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 13 Keseluruhan Effcect Size	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 14 Rata - rata Pretest dan Posttest Keterampilan Metakognitif	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 15 N-Gain Keterampilan Metakognitif	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 16 Kuesioner Metakognitif	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 17 Rata - rata Pretest dan Posttest Literasi Kewirausahaan.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 18 Literasi Kewirausahaan.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 19 Jurnal Aktivitas Peserta Didik Pertemuan 1-4.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 20 Distribusi Kategori Rata-rata Jurnal Aktivitas Keseluruhan.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 21 Hasil Refleksi Akhir Proyek	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 22 Observasi Perilaku Metakognitif Kelas Eksperimen (Bagian 1)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 23 Hasil Observasi Literasi Kewirausahaan Kelas Eksperimen	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 24 Rekapitulasi Rata-rata Skor Indikator Observable Per Fase PjBL ...	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 25 Hasil Observasi Keterampilan Metakognitif Kelas Kontrol	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 26 Observasi Literasi Kewirausahaan Kelas Kontrol.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bagan Kerangka Berpikir.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 1 Diagram Alir Tahap Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 2 Alur Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 1 Hasil Perhitungan Effect Size Keterampilan Metakognitif menggunakan Kalkukator Ukuran Efek (Cohens'd).....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 2 Kurva Keterampilan Metakogitif	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 3 Hasil Perhitungan Effect Size Literasi Kewirausahaan menggunakan Kalkulator Ukuran Efek (Cohen's d).....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 4 Kurva Effect Size Literasi Kewirausahaan Kelas Eksperimen dan Kontrol	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 5 Grafik Perbandingan Distribusi Nilai LKPD Keterampilan Metakognitif	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 6 Grafik Profil Metakognitif Peserta Didik Kelas Eksperimen.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 7 Grafik Profil Metakognitif Peserta Didik Kelas Kontrol	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 8 Grafik Perbandingan Profil Kelas Eksperimen dan Kontrol	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 9 Grafik Perbandingan Distribusi Nilai LKPD Literasi Kewirausahaan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 10 Grafik Profil Literasi Kewirausahaan Peserta Didik Kelas Eksperimen	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 11 Profil Literasi Kewirausahaan Peserta Didik Kelas Kontrol.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 12 Perbandingan Profil Literasi Kewirausahaan.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Keputusan Pembimbing	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 2 Kartu Bimbingan	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 3 Surat Permohonan Izin Penelitian Skripsi.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 4 Surat Permohonan Izin Pelaksanaan Uji Realibitas dan Keterbacaan Soal	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 5 Surat Keterangan Selesai Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 6 Foto Kegiatan	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 7 Hasil Perhitungan Kuantitatif	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 8 Kuesioner Metakognitif.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 9 Jurnal Aktifitas Peserta Didik.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 10 Lembar Observasi Perilaku Metakognitif dan Bioentrepreneur.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 11 Soal Pretest dan Posttest.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 12 Lembar Kerja Peserta Didik	Error! Bookmark not defined.