



PENGARUH PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI TERHADAP MINAT DAN HASIL BELAJAR SISWA DI SMAIT BAITUL MUSLIM

Aulia Zakia¹, Agus Sutanto², Hening Widowati³

¹SMAIT Baitul Muslim, ^{2,3}Universitas Muhammadiyah Metro

¹auliazakia270@gmail.com, ²sutanto11@gmail.com, ³hwummetro@gmail.com

Abstrak: Pembelajaran berdiferensiasi merupakan jawaban dari strategi pembelajaran yang mampu menghadirkan penyeteraan belajar seluruh siswa, mengurangi ketimpangan antar-siswa berprestasi dan tidak, memenuhi kebutuhan belajar setiap siswa, dan menghargai pencapaian setiap siswa. Penelitian ini bertujuan guna memahami pengaruh pengimplementasian pembelajaran berdiferensiasi pada minat dan hasil siswa saat belajar materi sistem peredaran darah di SMAIT Baitul Muslim. Penelitian ini memakai desain *quasi-experimental* dan bersifat kuantitatif. Dalam teknik penelitian kuantitatif, analisis data dilakukan dengan tujuan mengevaluasi hipotesis yang diajukan. Diperlihatkan hasil temuan berupa adanya pengaruh implementasi pembelajaran berdiferensiasi terhadap minat belajar siswa dengan hasil uji statistic atau hipotesis memakai uji Wilcoxon yang mempunyai nilai signifikansi $p < 0,05$, yang mempunyai arti bahwa H_0 diterima. Serta memperlihatkan adanya pengaruh implementasi pembelajaran berdiferensiasi terhadap hasil belajar siswa yang ditunjukkan dengan rerata persentase minat kelas eksperimen sebesar 79% dengan kategori minat yang baik dan mempunyai nilai lebih besar dibandingkan dengan rerata persentase minat kelas kontrol dengan persentase sebesar 73%.

Kata kunci: berdiferensiasi, hasil belajar, minat, pembelajaran

Abstrack: *Differentiated learning is the answer to learning strategies that are able to bring learning equality to all students, reduce inequality between high-achieving students and not, meet the learning needs of each student, and appreciate the achievements of each student. This study aims to understand the effect of implementing differentiated learning on student interest and outcomes when learning circulatory system material at SMAIT Baitul Muslim. This research uses a quasi-experimental design and is quantitative in nature. In quantitative research techniques, data analysis is carried out with the aim of evaluating the proposed hypothesis. The findings show the effect of differentiated learning implementation on students' interest in learning with the results of statistical tests or hypotheses using the Wilcoxon test which has a significance value of $p < 0.05$, which means that H_0 is accepted. As well as showing the effect of differentiated learning implementation on student learning outcomes as indicated by the average percentage of experimental class interest of 79% with a good interest category and has a greater value than the average percentage of control class interest with a percentage of 73%.*

Key word: *learning, learning outcomes, interest, differentiated*

How to Cite

Zakia, A., Sutanto, A., Widowati, H., 2026. Pengaruh Pembelajaran Berdiferensiasi terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa Di SMAIT Baitul Muslim. *Biolova* 7(2). 119-126.



Kebijakan perubahan kurikulum menjadi kebijakan pemerintah dalam bidang pendidikan yang sudah berubah atau membaik dari waktu ke waktu (Wulandari, 2022). Pemerintah mengambil langkah penting dengan mengubah Kurikulum 2013 menjadi Kurikulum Merdeka. Kurikulum Merdeka diluncurkan sebagai upaya untuk memaksimalkan hal-hal yang berkaitan tentang pembelajaran diferensiasi.

Kurangnya keterlibatan siswa dalam aktivitas belajar bisa memicu masalah mental seperti kelelahan, kebosanan, dan kurangnya semangat. Jika terus berlanjut maka kondisi ini tentu bisa menghambat capaian belajar mereka. (Wahyuni, 2022). Tingkat keberhasilan guru tercermin dari tuntasnya kurikulum dan nilai siswa yang memenuhi standar. Berdasarkan evaluasi dan observasi terhadap siswa kelas XI SMAIT Baitul Muslim tahun ajaran 2023/2024, ditemukan bahwa KKM pada materi Sistem Peredaran Darah masih belum tercapai secara signifikan. Hanya 47% siswa yang berhasil menuntaskan materi ini dengan nilai minimal 70, sedangkan mayoritas, yaitu 53%, masih di bawah KKM. Hal ini jelas memperlihatkan bahwa nilai pada materi Sistem Peredaran Darah masih rendah dan siswa mengalami kesulitan dalam memahami proses belajar mengajar di kelas.

Umumnya kesulitan belajar yang dialami siswa akibat kurang tertarik untuk ikut serta pada aktivitas pembelajaran. Ini selaras dengan pendapat Angraini (2016), banyak faktor yang memengaruhi hasil belajar, di antaranya metode guru mengajar dan perencanaan strategi pembelajaran. Sehingga perlu diadakan kajian ulang terhadap permasalahan tersebut, baik dari media pembelajarannya, alat pembelajarannya, dan juga strategi pembelajaran. Dalam hal ini, peneliti

memilih untuk mengkaji ulang terhadap strategi pembelajaran.

Meskipun konsep pembelajaran berdiferensiasi ideal guna pengembangan kemahiran siswa sesuai kebutuhannya, karakteristik, dan capaian, penerapannya menjadi tantangan besar bagi guru yang dituntut untuk lebih kreatif. Diperlukan perjuangan dan kerja keras guru sebagai fasilitator andal untuk mewujudkan pembelajaran ini, sehingga tidak heran jika konsep ini menimbulkan banyak kekhawatiran di dunia pendidikan.

Fokus utama Kurikulum Merdeka yang membedakannya yakni pembelajaran berdiferensiasi, yang disusun guna membantu guru mencukupi keperluan setiap siswa. Melalui pendekatan ini, Pembelajaran sesuai kemampuan, kesukaan, dan keperluan siswa bisa dirasakan, sehingga menghindarkan mereka dari rasa frustrasi dan kegagalan dalam proses pembelajaran. (Purba et al., 2021). Sebagai strategi pembelajaran yang efektif, pembelajaran berdiferensiasi bisa menciptakan kesetaraan belajar, mengurangi kesenjangan antara siswa berprestasi dan kurang, serta memenuhi kebutuhan dan menghargai setiap pencapaian. Hal ini menjadikan implementasi pembelajaran berdiferensiasi ini terhadap minat dan hasil belajar siswa pada materi sistem peredaran darah di SMAIT Baitul Muslim menarik untuk dikaji.

METODE

Penelitian ini memakai desain *quasi-experimental* dan bersifat kuantitatif. Penelitian ini memakai desain penelitian eksperimen sebagai salah satu metode penelitiannya. Adapun waktu pelaksanaan penelitian ketika semester 2 Tahun ajaran 2024/2025 bertempat di SMAIT Baitul Muslim. Pelaksanaan penelitian sesuai

dengan materi ajar yaitu Sistem Peredaran Darah kelas XI.

Desain *quasi-experimental* digunakan dalam penelitian ini sebagai jenis desain eksperimental. *Nonequivalent Control Group design* merupakan jenis desain *quasi-eksperimental* yang digunakan. Kelas kontrol akan menerima pengajaran dengan menggunakan metode ceramah, sedangkan kelas eksperimen menerima pengajaran yang berbeda (Widowati, 2020) dengan memakai pendekatan Pembelajaran Berdiferensiasi. kelas eksperimen mengikuti tes secara bersamaan sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) perlakuan. *Pretest* bertujuan untuk mengukur hasil belajar kognitif siswa sebelum dilakukan pembelajaran berdiferensiasi. Sedangkan *posttest* dilakukan guna memahami perkembangan hasil belajar kognitif siswa sesudah pembelajaran, guna menganalisis apakah terjadi peningkatan. Kelas eksperimen diberi perlakuan berupa pembelajaran berdiferensiasi, pada aktivitas pembelajaran berdiferensiasi tersebut dipandu oleh guru.

Kedua pendekatan non-tes dan tes yang dimanfaatkan dalam pengumpulan data penelitian ini. Guna memahami tingkat keminatan siswa pada materi sistem peredaran darah, perlu dilakukan pengujian tingkat minat belajar. Jika materi tidak sesuai dengan minat siswa, mereka cenderung kurang tertarik, tidak tekun, dan hasilnya tidak akan optimal. Sebaliknya, kemenarikan materi menjadikannya mudah dipahami dan diingat berkat terdapat dorongan agar terus belajar dan memperbanyak aktivitas belajar (Apriyani & Sirait, 2021).

Untuk mengukur tingkat minat belajar siswa, diperlukan pengembangan instrumen yang sistematis, umumnya dalam bentuk kuesioner. Instrumen ini dirancang

berdasarkan indikator dan kisi-kisi yang diturunkan dari teori relevan serta mengikuti prosedur penelitian yang sudah ditetapkan (Apriyani & Sirait, 2021). Indikator yang disusun dalam angket minat belajar tersebut berisikan 1) Perasaan senang; 2) Keterlibatan siswa aktif dalam pembelajaran; 3) daya tarik yang berkorelasi dengan kemauan siswa terhadap suatu benda, orang, aktivitas; dan 4) Perhatian siswa.

Observasi tidak terstruktur dilaksanakan pada pra-riset dan observasi terstruktur pada proses pembelajaran (Sugiyono, 2017). Observasi penelitian ini berupa pengamatan aktivitas pembelajaran berdiferensiasi di dalam dua kelas yakni eksperimen dan kontrol. Pada kelas eksperimen akan mengamati bagaimana pembelajaran berdiferensiasi sesuai dilaksanakan dengan melihat ketiga strategi pembelajarannya, yaitu diferensiasi proses, konten, dan produk. Sedangkan pada kelas eksperimen hanya mengamati pembelajaran konvensional dengan metode ceramah dan diskusi.

Data diperoleh melalui dokumentasi untuk memberikan bukti keakuratan temuan dari studi yang sudah selesai. Dokumentasi bisa berupa pengambilan foto observasi aktivitas pembelajaran berdiferensiasi di kelas, video aktivitas pembelajaran berdiferensiasi di kelas, ataupun lembaran hasil angket minat belajar siswa pada materi Sistem Peredaran Darah yang bisa didokumentasikan sebagai data penelitian.

Bentuk tes dalam teknik tes ini yakni pilihan ganda (*multiple choice*). Materi yang akan diberikan pada tes yakni materi mengenai Sistem Peredaran Darah kelas XI.

HASIL

Data *posttest* siswa di kedua kelas eksperimen dan kontrol diperoleh

sesudah aktivitas pembelajaran selesai. Kelas eksperimen memakai model pembelajaran berdiferensiasi, sedangkan kelas kontrol memakai metode pembelajaran konvensional, yaitu ceramah. Postes dilakukan guna memahami apakah hasil belajar siswa lebih baik sesudah dan sebelum aktivitas pembelajaran.

Penelitian ini memakai tes hasil belajar siswa sebagai instrumen, dengan dua puluh butir soal yang sudah dilakukan pengujian. Instrumen sejenis diaplikasikan pada tahap pretes di kelas eksperimen dan kontrol, serta kembali digunakan pada tahap postes. Berikut hasil pengolahan data pretes siswa pada kedua kelas tersebut.

Tabel 1. Rata-rata Nilai Pretes dan Postes

Kelas	Rata-rata Nilai Pretes	Rata-rata Nilai Postes	N-Gain
Eksperimen	64,17	78,50	14,33
Kontrol	61,30	73,15	11,85

Sesudah analisis data pretes dan postes, nilai rerata di kelas eksperimen dan kontrol berhasil diidentifikasi. Terungkap selisih antara nilai pretes (kemampuan awal) dan postes (kemampuan akhir) di kelas eksperimen yakni 14,33, sedangkan di kelas kontrol yakni 11,85. Meskipun selisih pada kelas eksperimen lebih besar, perbedaan ini belum cukup untuk menetapkan signifikansi komparatif antara kedua kelas. Oleh karena itu, uji normalitas dan uji homogenitas harus dilakukan sebagai prasyarat untuk uji hipotesis.

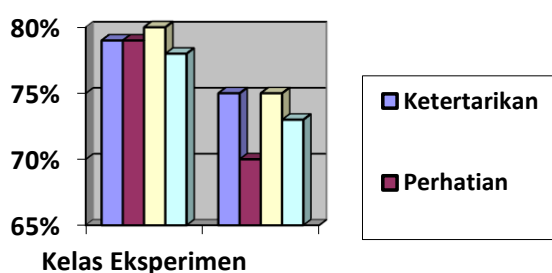
Berdasarkan uji Wilcoxon, P-value (Sig.) yang diperoleh dari data pretes dan postes siswa kelas eksperimen serta kelas kontrol berada di bawah 0,05. Hal ini memperlihatkan dan mengkonfirmasi penerimaan H_0 , menandakan adanya perbedaan rata-rata yang signifikan antara kedua kelompok sampel pada pengukuran pretes dan postes.

Dalam mentabulasikan nilai atau persentase angket minat siswa terhadap pembelajaran yang sudah dilakukan, maka peneliti juga menganalisis persentase minat berdasarkan indikator yang sudah dibuat sebelumnya pada angket minat. Berikut hasil tabulasi angket sesuai dengan nomor soal, indikator soal dan persentase yang sesuai dengan masing-masing kelas.

Tabel 2. Tabulasi Angket Minat Siswa

No	Indikator Minat Belajar	No. Soal Angket	Rerata Persentase Kelas Eksperimen	Rerata Persentase Kelas Kontrol
1.	Ketertarikan siswa	1, 2, 4, 5, 6, 18, 20, 29, 34, 38, 39, 45, 46	79%	75%
2.	Perhatian siswa	3, 15, 16, 17, 19, 28, 30, 37, 40, 41, 44	79%	70%
3.	Keterlibatan siswa	7, 10, 11, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 33, 35	80%	75%
4.	Perasaan senang siswa	8, 9, 12, 13, 14, 27, 31, 32, 36, 42, 43	78%	73%
Rata-rata Total			79%	73%

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa rerata persentase minat siswa pada kelas eksperimen yang sesuai dengan indikator soal yaitu ketertarikan siswa, perhatian siswa, keterlibatan siswa dan perasaan senang siswa berturut-turut sebesar 79%, 79%, 80%, dan 78% sedangkan pada kelas kontrol mempunyai persentase berturut-turut sebesar 75%, 70%, 75%, dan 73%. Kelas eksperimen mempunyai persentase minat siswa paling rendah pada indikator soal perasaan senang siswa dan persentase minat siswa paling tinggi pada indikator soal keterlibatan siswa. Sedangkan kelas kontrol mempunyai persentase minat siswa paling rendah pada indikator soal perhatian siswa dan persentase minat siswa paling tinggi pada indikator soal ketertarikan dan keterlibatan siswa. Hal ini bisa ditunjukkan dalam diagram berikut.



Gambar 1. Diagram Tabulasi Angket

PEMBAHASAN

Berdasarkan pada Tabel 1. yang memperlihatkan nilai selisih antara nilai pretes dan nilai postes bahwa N-gain kelas eksperimen memperlihatkan selisih paling besar dibandingkan dengan N-gain kelas kontrol yaitu sebesar 14,33. Sesudah memahami besarnya N-gain, peneliti mengerjakan uji normalitas di kedua kelas tersebut, baik kelas eksperimen

maupun kelas kontrol. Namun hasil SPSS 26 memperlihatkan bahwa $p \leq 0,05$ yang mempunyai arti statistik bahwa data tersebut tidak berdistribusi normal. Selanjutnya, peneliti mengerjakan uji homogenitas terhadap nilai pretes dan postes. Hasil uji homogenitas pada SPSS 26 memperlihatkan bahwa $p \geq 0,05$ sehingga memperlihatkan hasil statistik bahwa data homogen. Maka peneliti mengambil langkah uji Hipotesis memakai SPSS 26 Non-Parametrik yaitu Uji Wilcoxon.

Diperlihatkan kedua kelas eksperimen dan kontrol masing-masing mempunyai pengaruh pembelajaran terhadap hasil belajar, namun kelas eksperimen mempunyai N-gain yang lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol. Ini selaras dengan teori yang dinyatakan oleh (Widianita, 2023) bahwa dengan melaksanakan model atau metode pembelajaran yang menarik akan mampu meningkatkan keaktifan siswa saat belajar yang berpotensi berimbas pada masing-masing hasil belajar. Hal ini juga didukung oleh pernyataan (Harsiwi & Arini, 2020) bahwa siswa memberikan respon yang positif pada kelas yang memakai model pembelajaran interaktif. Pembelajaran interaktif yang dilakukan terintegrasi dalam pembelajaran bediferensiasi, yang memberikan pengajaran sesuai minat dan bakat, juga gaya belajar masing-masing siswa. Proses pembelajaran yang dilakukan sesuai dengan gaya belajar serta pembelajaran yang interaktif yang dilakukan dan diterima oleh masing-masing siswa mampu meningkatkan hasil belajar (Nuralifa et al., 2025). Gaya belajar yang tepat sesuai keinginan masing-masing siswa mampu meningkatkan hasil belajar. Didukung dengan analisis kebutuhan siswa dan dukungan lingkungan belajar siswa yang menyesuaikan dengan gaya belajar

masing-masing menjadikan pembelajaran berdiferensiasi mempunyai pengaruh terhadap hasil belajar (Annisa, 2023).

Berdasarkan Tabel 2 memperlihatkan bahwa persentase minat kelas eksperimen memperlihatkan nilai sebesar 79% yang bisa dikategorikan dalam persentase minat yang baik. Sedangkan pada kelas kontrol mempunyai persentase minat yang lebih kecil dibandingkan kelas eksperimen yaitu sebesar 73% namun juga dikategorikan dalam persentase minat yang baik. Penerapan pendekatan pembelajaran berdiferensiasi mempunyai pengaruh terhadap minat belajar siswa. Hal ini terlihat dari kecenderungan siswa yang mempunyai minat tinggi terhadap suatu mata pelajaran untuk lebih aktif ikut serta dalam aktivitas kelas, sehingga bisa memaksimalkan pencapaian tujuan serta hasil belajar mereka. Keaktifan siswa tersebut bisa diwujudkan melalui penggunaan strategi atau model pembelajaran yang mendorong terjadinya interaksi dua arah yang lebih dinamis, inovatif, dan menarik antara guru dan siswa (Pebriyanti, 2023). Oleh karena itu, pendekatan berdiferensiasi bisa memengaruhi minat belajar siswa, namun penerapannya tetap perlu mempertimbangkan berbagai aspek. Meskipun demikian, antusiasme siswa terhadap aktivitas pembelajaran dengan pendekatan berdiferensiasi tetap tergolong tinggi.

Berdasarkan Tabel 2. memperlihatkan bahwa persentase minat yang paling tinggi pada kelas eksperimen berada pada indikator keterlibatan siswa yang mempunyai nilai rerata persentase sebesar 80%. Salah satu cara menarik minat belajar siswa yaitu dengan cara guru mengajar yang menyenangkan. Dalam proses aktivitas pembelajaran tentu guru harus merancang sebuah strategi

pembelajaran (Sarah dkk., 2021). Salah satunya dengan memakai pendekatan pembelajaran berdiferensiasi. Pembelajaran berdiferensiasi mempunyai potensi untuk selalu melibatkan anak dalam proses pembelajaran. Hal ini dikarenakan dalam aktivitas pembelajaran didukung dengan adanya analisis kebutuhan atau kesiapan belajar juga profil gaya belajar masing-masing siswa.

Sedangkan pada kelas kontrol, rerata persentase paling rendah dipunya oleh indikator perhatian siswa. Pada kelas kontrol hanya memakai metode ceramah tanpa adanya kesesuaian kesiapan belajar siswa dan profil gaya belajar siswa. Indikator perhatian siswa mempunyai persentase sebesar 70%. Pendekatan pembelajaran yang kreatif dan inovatif, seperti pembelajaran berdiferensiasi, merupakan salah satu faktor yang berperan dalam meningkatkan minat belajar siswa (Zen et al., 2022). Hal ini karena pembelajaran berdiferensiasi menghargai keberagaman karakteristik siswa, termasuk gaya belajar, preferensi, serta tujuan belajar mereka. Pendekatan ini memberikan keleluasaan kepada siswa untuk mengikuti proses pembelajaran sesuai dengan kebutuhan dan cara yang paling membantu mereka dalam memahami materi (Syahriah, 2025).

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini yakni bahwa implementasi pembelajaran berdiferensiasi mempunyai pengaruh terhadap hasil belajar siswa, yang didukung oleh uji statistik Wilcoxon dengan nilai signifikansi $p < 0,05$ (menerima H_0). Lebih lanjut, minat belajar siswa juga terpengaruh positif, terbukti dari rerata persentase minat kelas eksperimen sebesar 79% (kategori baik) yang secara signifikan lebih tinggi dibanding

rerata persentase minat kelas kontrol sebesar 73%.

SARAN

Adapun saran yang diberikan oleh penelitian ini yakni agar guru, khususnya guru biologi, mempertimbangkan untuk mengimplementasikan pembelajaran berdiferensiasi karena terbukti berpengaruh signifikan terhadap minat dan hasil belajar siswa. Selain itu, evaluasi pembelajaran harus menitikberatkan pada perbaikan indikator minat yang teridentifikasi paling rendah, yaitu aspek kesenangan dan perhatian siswa dalam pembelajaran.

DAFTAR RUJUKAN

- Ade Sintia Wulandari. (2022). Literature Review: Pendekatan Berdiferensiasi Solusi Pembelajaran dalam Keberagaman. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 12(3), 682–689. <https://doi.org/10.37630/jpm.v12i3.620>
- Angraini, wilda D. (2016). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar Mata Pelajaran Ekonomi Kelas XI IIS SMA. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 5(8), 1–11. <https://repository.unsri.ac.id/27031/>
- Annisa, S. N. (2023). PENERAPAN PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS III SEKOLAH DASAR. *Repository.Upi.Edu Universitas Pendidikan Indonesia*.
- Apriyani, D. D., & Sirait, E. D. (2021). Pengembangan Instrumen Minat Belajar Siswa pada Pelajaran Matematika. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 6(1). <https://doi.org/10.30998/sap.v6i1.9311>
- Ayu Sri Wahyuni. (2022). Literature Review: Pendekatan Berdiferensiasi Dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 12(2), 118–126. <https://doi.org/10.37630/jpm.v12i2.562>
- Harsiwi, U. B., & Arini, L. D. D. (2020). Pengaruh Pembelajaran Menggunakan Media Pembelajaran Interaktif terhadap Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 1104–1113. <https://journal.uui.ac.id/ajie/article/view/971>
- Nuralifa, N. ., Sutanto, A., & Widowati, H. (2025). *Universitas Muhammadiyah Metro* <http://scholar.ummetro.ac.id/index.php/biolova/> DOI : 6(1), 1–6.
- Purba, M., Purnamasari, N., Soetantyo, S., Suwama, I. R., & Susanti, E. I. (2021). Prinsip Pengembangan Pembelajaran Berdiferensiasi (Differentiated Instruction). In *Pusat Kurikulum dan Pembelajaran Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi*.
- Rika Widianita, D. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Make A Match terhadap HASIL Belajar Siswa Pada Pembelajaran IPA. *AT-TAWASSUTH: Jurnal Ekonomi Islam*, VIII(I), 1–19.
- Sarah, C., Karma, I. N., & Rosyidah, A. N. K. (2021). Identifikasi Faktor Yang Mempengaruhi Minat Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Di Kelas V Gugus Iii Cakranegara. *Progres Pendidikan*, 2(1), 13–19. <https://doi.org/10.29303/prospek>

v2i1.60

- Syahriah, A. S. (2025). *Pengaruh Pembelajaran Berdiferensiasi terhadap Minat Belajar Siswa Kelas VIII pada Mata Pelajaran IPS di MTsN 2 Malang*.
- Widowati, H. (2020). Metodologi Penelitian Dalam Kajian Jurnal Hasil Penelitian. In *Metodologi Penelitian dalam Kajian Jurnal Hasil Penelitian*.
- Zen, S., Sutanto, A., Noor, R., S, W. S., Kartiko, Y., & Eppinga, R. (2022). Pengelolaan Lumpur Tinja (Faecal Sludge Management) dengan Metode Vermikompos untuk Mendukung Proses Pembelajaran Konsep Pertumbuhan dan Perkembangan pada Invertebrata. *Jurnal Lentera Pendidikan Pusat Penelitian LPPM UM Mtero*, 7(2), 171–181.