

## DAFTAR PUSTAKA

- Afrilianto, D., Sesmiarni, Z., Junaidi, & Kamal, M. (2023). Implementasi Model *Problem Based Learning* (PBL) pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam Kelas VIII SMPN 1 Jujuhan Ilir Kabupaten Bungo Provinsi Jambi. *Jurnal Inspirasi Pendidikan*, 1(2), 198–218. <https://doi.org/10.20527/jurnalsocius.v9i1.7767>
- Agustina, P. R., & Joyoatmojo, S. (2024). Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan Media *Mind Mapping* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI Pemasaran 2 SMK Negeri 6 Surakarta. *Journal Of Social Science Research*, 4, 12676–12687.
- Aini, N. (2021). Implementasi Pendekatan Pembelajaran IPA Terpadu pada Guru Mata Pelajaran IPA MI di Balai Diklat Keagamaan Manado. *International Journal of Management*, 3(1), 161–181.
- Ana, R. F. R. (2021). Minat Belajar Siswa Pada Pembelajaran Daring Kelas IV SDN Kamulan 02 Kecamatan Talun Kabupaten Blitar. *Inventa: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 5(2), 177–186. <https://doi.org/10.36456/inventa.5.2.a4264>
- Anwar, I., Rohmani, L. A., & Putra, A. A. I. A. (2023). Peningkatan Berpikir Kritis Siswa Smp Dalam Pembelajaran IPA Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 3(01), 145–151. <https://doi.org/10.57008/jjp.v3i01.430>
- Aprijal, Alfian, & Syarifudin. (2020). Pengaruh Minat Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Siswa di Madrasah Ibtidaiyah Darussalam Sungai Salak Kecamatan Tempuling. *MITRA PGMI: Jurnal Kependidikan MI*, 6(1), 76–91. <https://doi.org/10.46963/mpgmi.v6i1.125>
- Ariadila, S. N., Silalahi, Y. F. N., Fadiyah, R. H., Jamaludin, U., & Setiawan, S. (2023). Analisis Pentingnya Keterampilan Berpikir Kritis terhadap Pembelajaran bagi Siswa. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(20), 664–669. <https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.8436970>
- Arrohman, T. (2025). Pengaruh Metode *Mind Mapping* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Prestasi Belajar PAI Siswa Kelas VII SMPN 1 Slahung. *Journal of Education Culture*, 1(1), 1–11.
- Asiyah, Topano, A., & Walid, A. (2020). Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Biologi Siswa SMA dengan Menggunakan Strategi Pembelajaran Guided Note Talking (GNT). *Jurnal Muara Pendidikan*, 5(2), 742–751. <https://doi.org/10.52060/mp.v5i2.395>
- Astuti, Masiah, & Nurhidayati, S. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan *Mind Mapping* terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa di SMA Negeri 1 Sekongkang. *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(3), 151–160. <https://doi.org/10.36312/educatoria.v5i3.488>
- Elok, A. M., & Soedjarwo. (2024). Pengaruh Minat dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Semua Mata Pelajaran Peserta Didik Program Paket C di SKB Negeri Surabaya. *Jurnal Mahasiswa Pendidikan Luar Sekolah*, 13(1), 25–37.
- Ennis, R. H. (2011). Critical thinking: Reflection and perspective Part II. *Inquiry: Critical Thinking Across the Disciplines*, 26(2), 5–19.

- Fadilah, Safitri, N. L., & Nugroho, E. D. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbasis *Mind Mapping* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Science and Local Wisdom Journal*, 5(1), 1–7. <https://doi.org/10.18592/ak.v5i1.13747>
- Febrianti, K., Irwandi, I., Pratama, R., & Pariyanto, P. (2025). Effectiveness of the Problem-Based Learning Model in Enhancing Biology Learning Outcomes among Senior High School Students. *ASEAN Journal of Science and Engineering Education Journal*, 5(2), 127–134. <https://doi.org/10.17509/ajsee.v5i2.89041>
- Firdyan, L. Z., Soekamto, H., Insani, N., & Wirahayu, Y. A. (2023). Pengaruh Model *Problem Based Learning* ( PBL ) berbantuan mind map terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Integrasi Dan Harmoni Inovatif Ilmu-Ilmu Sosial (JIHI3S)*, 3(10), 1128–1138. <https://doi.org/10.17977/um063v3i102023p1128-1138>
- Fitriani, A., Zubaidah, S., Susilo, H., & Muhdhar, M. H. I. Al. (2020). PBLPOE : A Learning Model to Enhance Students ' Critical Thinking Skills and Scientific Attitudes. *International Journal of Instruction*, 13(2). <https://doi.org/10.29333/iji.2020.1327a>
- Gustiana, A., Hermawan, Y., & Solihat, A. N. (2025). Pengaruh Motivasi dan Minat Belajar terhadap Prestasi Belajar Siswa (Studi pada Siswa SMP Negeri 4 Tasikmalaya). *Jurnal Ilmiah Nusantara ( JINU)*, 2(2), 720–727. <https://doi.org/10.61722/jinu.v2i2.4120>
- Hartono, I. P., Suharto, Y., Sahrina, A., & Soekamto, H. (2023). Pengaruh Model *Problem Based Learning* ( PBL ) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Integrasi Dan Harmoni Inovatif Ilmu-Ilmu Sosial*, 3(8), 918–931. <https://doi.org/10.17977/um063v3i82023p918-931>
- Hidayati, S. A., Sudarti, & Handayani, R. D. (2022). Pengaruh Kemampuan Literasi Sains terhadap Minat Belajar Materi Pewarisan Sifat sebagai Evaluasi dalam Pembelajaran pada Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 12(4), 1210–1216. <https://doi.org/https://doi.org/10.37630/jpm.v12i4.766> Pengaruh
- Humaira, Jamhari, M., Bialangi, M. S., & Paudi, R. I. (2020). Pengaruh Model *Problem Based Learning* ( PBL ) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Mata Pelajaran IPA Biologi di SMP Negeri 7 Palu. *Journal of Biology Science and Education (JBSE)*, 8(1), 593–601. <https://doi.org/10.22487/jbse.v8i1.1166>
- Indarwati, N. A., & Suryanto, E. (2024). Strategi Pembelajaran Bahasa Indonesia Melalui Metode *Mind Mapping* dan Muatannya pada Profil Pelajar Pancasila. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3(3), 280–287. <https://doi.org/10.54259/diajar.v3i3.2547>
- Irwandi, Hartati, Y., Hidayat, T., & Fitriani, A. (2024). Impact of Problem Based Learning-Blended Learning on Students ' Creativity and Learning Interest. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(1), 37–46. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i1.5366>
- Jainuddin, S, S. S., & Sirajuddin. (2020). Pengaruh Minat dan Kedisiplinan Siswa dengan Gaya Kognitif Field Indefendent terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMK Farmasi Yamasi Makassar. *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 9(2), 120–131. <https://doi.org/10.33387/dpi.v9i2.2283>
- Kurniawati, R., Rahman, M. F., & Sehabuddin, A. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan Media *Mind Mapping* Meningkatkan Kemampuan. *Jurnal Pendidikan Ekonomi ( JURKAMI )*, 9, 2. <https://doi.org/10.31932/jpe.v9i2.3645>

- Listya, D., Sarjani, T. M., & Ariska, R. N. (2024). Pengaruh Pembelajaran Biologi Berbasis Proyek pada Kurikulum Merdeka terhadap Kemampuan Berpikir Kritis di SMA Muhammadiyah Langsa. *Biosfer: Jurnal Biologi Dan Pendidikan Biologi*, 9(1), 26–34. <https://doi.org/10.23969/biosfer.v9i1.13481>
- Maghfiroh, H., Hartiningsih, T., Rakhmawan, A., Fikriyah, A., & Sutarja, C. (2025). Keterampilan Berpikir Kritis Sebagai Dampak Model PBL Berbantuan *Mind Mapping* di SMPN 4 Bangkalan. *Jurnal Natural Science Educational Research*, 8(1), 68–76.
- Maksum, & Ma'mun Hanif. (2025). Motivasi dan Minat Belajar sebagai Faktor Penentu Keberhasilan Belajar dalam Kajian Psikologi Pendidikan. *Jurnal Psikologi Pendidikan Dan Pengembangan SDM*, 13(2), 52–60. <https://doi.org/10.37721/psi.v13i2.1776>
- Mardicko, A. (2022). Belajar dan Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(4), 5482–5492. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i4.6349>
- Muliani, R. D., & Arusman. (2022). Faktor - Faktor yang Mempengaruhi Minat Belajar Peserta Didik. *Jurnal Riset Dan Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 133–139. <https://doi.org/10.22373/jrpm.v2i2.1684>
- Nopriyeni, Lestari, F. A., Irwandi, & Hartati, M. S. (2022). Efektifitas Pembelajaran Daring Berbasis Google Classroom pada Masa Covid - 19 di Sekolah Menengah Atas. *EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 4(4), 6092–6100. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i4.3667>
- Novioleta, R., Wedyawati, N., & Kurniati, A. (2020). Model *Mind Mapping* pada Pembelajaran Tematik Kelas IV Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Perkhasa*, 6(1), 41–54. <https://doi.org/10.31932/JPDP.V6I1.645>
- Nuraeni, Y., Tuzzami, U., Pratama, M. A., & Anggraeni, A. (2025). Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah ( Problem-Based Learning ) dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Bersama Ilmu Pendidikan*, 1(3), 146–152. <https://doi.org/10.55123/didik.v1i3.292>
- Oktariani, & Ekadiansyah, E. (2020). Peran Literasi dalam Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Penelitian Pendidikan, Psikologi Dan Kesehatan (J-P3K)*, 1(1), 23–33. <https://doi.org/10.51849/j-p3k.v1i1.11>
- Pebrina, T. N., & Zahra, F. A. (2025). Literatur Review: Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap Hasil Belajar IPA Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 9(2), 27872–27876.
- Pradnyani, P. S., Wibawa, I. M. C., & Asril, N. M. (2024). *Problem Based Learning* Assisted by *Mind Mapping*: Solution to Improve Science Critical Thinking Abilities. *Jurnal Mimbar Pendidikan Indonesia*, 4(3), 478–484. <https://doi.org/10.23887/mpi.v4i3.69164> Problem
- Prastyo, E. D., & Dimas, A. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Pesawat Sederhana Kelas VII SMPN 1 Kasreman Tahun Ajaran 2022/2023. *Eduproxima: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 5(2), 249–254. <https://doi.org/10.29100/.v7i2.5789>
- Pujiyanti, N. R., Darmawan, E., & Permadani, K. G. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran PBL ( *Problem Based Learning* ) pada Materi Perubahan Lingkungan terhadap Kemampuan Literasi Sains dan Motivasi Belajar Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 2 Magelang. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 11(01), 206–217.

- Rahayu, A. P. (2021). Penggunaan *Mind Mapping* dari Perspektif Tony Buzan dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal PARADIGMA*, 11(1), 65–80.
- Ridho, A., & Imron, M. (2023). Penerapan Metode *Mind Mapping* dalam Upaya Peningkatan Hasil Belajar Siswa. *Journal Creativity*, 1(2), 88–95.
- Ritonga, S., & Zulkarnaini. (2021). Penerapan Pendekatan STEM untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran*, 4(1), 75–81.
- Rosmalinda, N., Syahbana, A., & Nopriyanti, T. D. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal-Soal Tipe PISA. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 483–496. <https://doi.org/https://doi.org/10.36526/tr.v5i1.1185>
- Saputra, M. A. S., Agustiana, G. A. T., & Dharmayanti, P. A. (2023). Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan *Mind Mapping* Meningkatkan Hasil Belajar IPA Kelas V. *Jurnal Mimbar PGSD Undiksha*, 11(1), 41–47. <https://doi.org/10.23887/jjpgsd.v11i1.60203> Model
- Sari, A. W., & Rigianti, H. A. (2023). Penggunaan Model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Dalam Pembelajaran IPS Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 6(3), 367–376.
- Sari, C. S. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbasis *Mind Mapping* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Mata Pelajaran IPAS Siswa Kelas IV SDN 068007 Simalingkar Tahun 2024/2025. *Jurnal Pendidikan*, 4(2), 148–162.
- Sarip, N., Arafah, K., & Palloan, P. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas X di SMAN 10 Makassar. *Jurnal Sains Dan Pendidikan Fisika (JSPF)*, 18(3), 291–299. <https://doi.org/10.35580/JSPF.V18I3.31668>
- Sholahudin, M. S., Putra, D. A., & Setiawan, F. (2021). Meta Analisis Menggunakan Metode *Mind Mapping* dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Inventa: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 5(1), 47–58. <https://doi.org/10.36456/inventa.5.1.a2616>
- Siburian, J., Sinaga, E., & Murni, P. (2023). Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Implementasi Flipped Classroom pada Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan IPA*, 12(1), 71–80. <https://doi.org/10.20961/inkuiri.v12i1.68213>
- Siregar, M. E. D. (2026). *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kolaborasi Siswa Sekolah Dasar di Kabupaten Karimun*. 10(1), 303–322. <https://doi.org/https://doi.org/10.26811/didaktika.v10i1.1786>
- Sitanggang, C. S. S. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbasis *Mind Mapping* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Mata Pelajaran IPAS Siswa Kelas IV SDN 068007 Simalingkar Tahun 2024/2025. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa (JIM) Pendidikan Fisika*, 4(2), 148–161.
- Sukatma, M. R., Fahri, M., & Alfaien, N. I. (2024). Peran Orang Tua dalam Meningkatkan Minat Belajar Anak di Rumah pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam di Desa Tajurhalang Kabupaten Bogor. *Prosiding Annual Seminar on Islamic Studies*, 5(1), 1–12. <https://prosiding.uika-bogor.ac.id/index.php/asis>
- Suryaningsih, T., & Ruslih, F. F. (2020). Mastery of Concepts, Scientific Attitudes and Science Process Skill in Inquiry-Based Learning in the 5th Grade. *JMIE: Journal Of Madrasah Ibtidaiyah Education*, 4(2), 248–260. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.32934/jmie.v4i2.191>

- Syafitri, E., Armanto, D., & Rahmadani, E. (2021). Aksiologi Kemampuan Berpikir Kritis. *Journal of Science and Social Research*, 4(3), 320–325. <https://doi.org/10.54314/jssr.v4i3.682>
- Syahputri, A. Z., Fallenia, F. Della, & Syafitri, R. (2023). Kerangka Berfikir Penelitian Kuantitatif. *Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Pengajaran*, 2, 160–166. <https://doi.org/10.64464/tarbiyah.v2i1.25>
- Ta'dungan, F. (2021). Peningkatan Minat Belajar Siswa dan Keaktifan Belajar Siswa Kelas VII. *Journal Homepage*, 5(2), 52–56. <https://doi.org/10.20961/seeds.v5i1.56850>
- Zai, I., Zega, N. A., Gulo, H., & Harefa, A. R. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning(PBL) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep IPA di SMP. *Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 14(2), 39–54. <https://doi.org/10.59672/emasains.v14i2.5353>



**L**

**A**

**M**

**P**

**I**

**R**

**A**

**N**



Lampiran 1.



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BENGKULU**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI**

Kampus 1, Jl. Bali, Kampung Bali, Teluk Segara, Kota Bengkulu, 38119  
fkip-biologi.umb.ac.id fkip-biologi@umb.ac.id (0736)22765 (0736) 26161

Nomor : 124/PSB-FKIP/UMB/2025  
Lampiran : 1 (satu) Berkas  
Perihal : Mohon Izin Data Sekunder Bengkulu, 8 Desember. 2025

Kepada Yth.  
Bapak/Ibu Kepala Sekolah SMP Negeri 6 Kota Bengkulu  
Di –  
Bengkulu

*Assalamu`alaikum Wr.Wb*  
Dalam rangka memperoleh data Sekunder dalam penyusunan Proposal, kami mohon kiranya Bapak/Ibu dapat memberikan data Awal (Sekunder) untuk kelengkapan proposal mahasiswa kami sebagai berikut:  
Nama : Anty Okta Riski  
NPM : 2284205006  
Prodi : Pendidikan Biologi  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP)  
Judul Proposal : Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan Menggunakan Media Mind Mapping terhadap Minat dan Kemampuan Berpikir Kritis pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Siswa SMP

Untuk dapat melakukan pengambilan data awal guna melengkapi proposal penelitian serta memperoleh data dalam penyusunan skripsi sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S1).  
Tempat Penelitian : SMP Negeri 6 Kota Bengkulu  
Objek Penelitian : Siswa Kelas VII  
Lama Observasi : 11 Desember 2025 – 18 Desember 2025

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu`alaikum Wr.Wb*  
*Anty Okta Riski*  
*12/12/25*

Ka. Prodi Pendidikan Biologi  
  
um bengkulu  
umb tv  
Radio Jazirah FM 104,3 M.Hz

umb.ac.id  
humas@umb.ac.id  
0822-3546-1991  
um bengkulu  
um bengkulu  
um bengkulu

Lampiran 2.



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BENGKULU**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

● Kampus I, Jl. Bali, Kampung Bali, Teluk Segara, Kota Bengkulu, 38119  
 ● fkip.umb.ac.id  
 ● fkip@umb.ac.id

☎ (0736) 22765  
 ☎ (0736) 26161

Nomor : 306 /SI/DF.01/11.3.AU/C/2026  
 Lampiran : 1 (satu) Berkas  
 Prihal : Izin Penelitian

Kepada Yth.  
 Bapak/Ibu Kepala Badan Kesbangpol Kota Bengkulu  
 Di  
 Bengkulu

*Assalamualaikum Wr.Wb*

Dalam rangka memperoleh data untuk penyusunan skripsi, kami mohon kiranya bapak/ibu dapat memberikan izin penelitian kepada mahasiswa kami sebagai berikut :

Nama : Anty Okta Riski  
 NPM : 2284205006  
 Program Studi : Pendidikan Biologi  
 Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Untuk melakukan penelitian dengan judul skripsi:  
**"Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan Menggunakan Media *Mind Mapping* terhadap Minat dan Kemampuan Berpikir Kritis pada Materi Konservasi Keanekaragaman Hayati Siswa SMPN 6 Kota Bengkulu".**

Tempat Penelitian : SMPN 6 Kota Bengkulu  
 Objek Penelitian : Siswa Kelas VII  
 Lama Penelitian : 05 Mei 2026 s/d 05 Juni 2026

Sebagai bahan pertimbangan kami lampirkan proposal skripsi yang telah disetujui oleh pembimbing.  
 Demikianlah surat ini kami sampaikan, atas bantuan dan kerjasama yang baik, kami ucapkan terimakasih.

*Wassalamu'alaikumWr. Wb*

Bengkulu, 29 April 2026  
 a.n Dekan  
 Wakil Dekan I,  
  
**Dr. Tomi Hidayat, M.Pd**  
 NBK. 1501089141

🌐 umb.ac.id  
 📧 humas@umb.ac.id  
 📞 0822-3546-1991

📺 um bengkulu  
 📺 um bengkulu  
 📺 um bengkulu

📺 um bengkulu  
 📺 umb tv  
 📻 Radio Jazirah FM 104,3 M.Hz

Lampiran 3.



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BENGKULU**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

● Kampus I, Jl. Bali, Kampung Balli, Teluk Segara, Kota Bengkulu, 38119  
 ● fkip.umb.ac.id  
 ● fkip@umb.ac.id

☎ (0736) 22765  
 ☎ (0736) 26161

Nomor : 306 /SI/DF.01/11.3.AU/C/2026  
 Lampiran : 1 (satu) Berkas  
 Prihal : Izin Penelitian

Kepada Yth.  
**Bapak/Ibu Kepala Dinas DikBud Kota Bengkulu**  
 Di  
**Bengkulu**

*Assalamualaikum Wr .Wb*

Dalam rangka memperoleh data untuk penyusunan skripsi, kami mohon kiranya bapak/ibu dapat memberikan izin penelitian kepada mahasiswa kami sebagai berikut :

Nama : Anty Okta Riski  
 NPM : 2284205006  
 Program Studi : Pendidikan Biologi  
 Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Untuk melakukan penelitian dengan judul skripsi:  
**“Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan Menggunakan Media *Mind Mapping* terhadap Minat dan Kemampuan Berpikir Kritis pada Materi Konservasi Keanekaragaman Hayati Siswa SMPN 6 Kota Bengkulu”.**

Tempat Penelitian : SMPN 6 Kota Bengkulu  
 Objek Penelitian : Siswa Kelas VII  
 Lama Penelitian : 05 Mei 2026 s/d 05 Juni 2026

Sebagai bahan pertimbangan kami lampirkan proposal skripsi yang telah disetujui oleh pembimbing.

Demikianlah surat ini kami sampaikan, atas bantuan dan kerjasama yang baik, kami ucapkan terimakasih.

*Wassalamu'alaikumWr. Wb*

Bengkulu, 29 April 2026

**Dr. Bekan**  
**Wakil Dekan I,**



**DR. Tomi Hidayat, M.Pd**  
**NBK.1501089141**

● umb.ac.id  
 ● humas@umb.ac.id  
 ● 0822-3546-1991

● um bengkulu  
 ● um bengkulu  
 ● um bengkulu

● um bengkulu  
 ● umb tv  
 ● Radio Jazirah FM 104,3 M.Hz

Lampiran 4.



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BENGKULU**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

● Kampus 1, Jl. Bali, Kampung Bali, Teluk Segara, Kota Bengkulu, 38119  
 ● flip.umb.ac.id  
 ● flip@umb.ac.id

☎ (0736) 22765  
 ☎ (0736) 26161

Nomor : 306 /SI/DF.01/11.3.AU/C/2026  
 Lampiran : 1 (satu) Berkas  
 Prihal : Izin Penelitian

Kepada Yth.  
 Bapak/Ibu Kepala SMPN 6 Kota Bengkulu  
 Di  
 Bengkulu

*Assalamualaikum Wr .Wb*

Dalam rangka memperoleh data untuk penyusunan skripsi, kami mohon kiranya bapak/ibu dapat memberikan izin penelitian kepada mahasiswa kami sebagai berikut :

Nama : Anty Okta Riski  
 NPM : 2284205006  
 Program Studi : Pendidikan Biologi  
 Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Untuk melakukan penelitian dengan judul skripsi:  
**“Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan Menggunakan Media *Mind Mapping* terhadap Minat dan Kemampuan Berpikir Kritis pada Materi Konservasi Keanekaragaman Hayati Siswa SMPN 6 Kota Bengkulu”.**

Tempat Penelitian : SMPN 6 Kota Bengkulu  
 Objek Penelitian : Siswa Kelas VII  
 Lama Penelitian : 05 Mei 2026 s/d 05 Juni 2026

Sebagai bahan pertimbangan kami lampirkan proposal skripsi yang telah disetujui oleh pembimbing.

Demikianlah surat ini kami sampaikan, atas bantuan dan kerjasama yang baik, kami ucapkan terimakasih.

*Wassalamu'alaikumWr. Wb*

*Anty Okta Riski*  
*19/11/26*

Bengkulu, 29 April 2026  
 a.n Dekan  
 Wakil Dekan I,

*[Signature]*  
**Dr. Tomi Hidayat, M.Pd**  
 NBK. 1501089141

● umb.ac.id  
 ● humas@umb.ac.id  
 ● 0822-3546-1991

● um bengkulu  
 ● um bengkulu  
 ● um bengkulu

● um bengkulu  
 ● umb tv  
 ● Radio Jazirah FM 104,3 MHz

Lampiran 5.



PEMERINTAH KOTA BENGKULU  
**BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK**

Alamat : Jl. Melur No.1 Kelurahan Nusa Indah  
Email : bkesbangpolkotabengkulu@gmail.com

**REKOMENDASI PENELITIAN**

Nomor : 000.9.2/1071/KESBANGPOL-REK/2026

- Dasar : Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2014 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian
- Memperhatikan : Surat dari Wakil Dekan I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Bengkulu : 306/SI/DF-01/II.3.AU/C/2026 tanggal 29 April 2026 perihal Izin Penelitian

**DENGAN INI MENYATAKAN BAHWA**

- Nama : Anty Okta Riski  
NIM : 2284205006  
Pekerjaan : Mahasiswa/i  
Prodi/ Fakultas : Pendidikan Biologi / Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan Menggunakan Media Mind Mapping terhadap Minat dan Kemampuan Berpikir Kritis pada Materi Konservasi Keanekaragaman Hayati Siswa SMPN 6 Kota Bengkulu
- Tempat Penelitian : SMP Negeri 6 Kota Bengkulu  
Waktu Penelitian : 5 Mei 2026 s.d 5 Juni 2026  
Penanggung Jawab : Wakil Dekan I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Bengkulu

- Dengan Ketentuan :
- 1 Tidak dibenarkan mengadakan kegiatan yang tidak sesuai dengan penelitian yang dimaksud.
  - 2 Harus mentaati peraturan perundang-undangan yang berlaku serta mengindahkan adat istiadat setempat.
  - 3 Apabila masa berlaku Rekomendasi Penelitian ini sudah berakhir, sedangkan pelaksanaan belum selesai maka yang bersangkutan harus mengajukan surat perpanjangan Rekomendasi Penelitian.
  - 4 Surat Rekomendasi Penelitian ini akan dicabut kembali dan dinyatakan tidak berlaku apabila ternyata pemegang surat ini tidak mentaati ketentuan seperti tersebut diatas.

Demikianlah Rekomendasi Penelitian ini dikeluarkan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bengkulu, 30 April 2026

a.n. WALI KOTA BENGKULU  
Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Bengkulu,



Saipul, S.Sos  
Pembina Utama Muda, IV/c  
NIP. 197207091992021001

Lampiran 6.



**PEMERINTAH KOTA BENGKULU**  
**DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**

Jl. Mahoni Nomor 57 Kota Bengkulu 38227, Telp (0736) 21429, Fax (0736) 345444  
 Website: disdik.bengkulu.go.id, email:disdikbengkulu@gmail.com

**SURAT IZIN PENELITIAN**

**Nomor : 421.2/ 125 /II.DIKBUD/2026**

Dasar : Surat Wakil Dekan I Bidang Akademik Universitas Muhamadiyah Bengkulu nomor: 306-IP/D.F.01.UMB/2026 tanggal 29 April 2026 Tentang Izin Penelitian.

Mengingat untuk kepentingan penulisan Ilmiah dan Pengembangan Pendidikan dalam wilayah Kota Bengkulu, maka dapat memberikan izin Penelitian kepada:

Nama : Anty Okta Riski  
 NPM : 2284205006  
 Jurusan : -  
 Prodi : Pendidikan Biologi / Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Judul Penelitian : "Pengaruh model pembelajaran problem based learning (PBL) dengan menggunakan media mind mapping terhadap minat dan kemampuan berpikir kritis pada materi konservasi keanekaragaman hayati siswa SMPN 6 Kota Bengkulu"

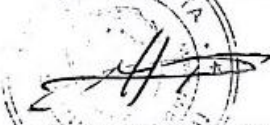
Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. a. Tempat Penelitian : SMP Negeri 6 Kota Bengkulu  
 b. Waktu Penelitian : 5 Mei 2026 s.d 5 Juni 2026
2. Penelitian tersebut khusus dan terbatas untuk kepentingan studi ilmiah tidak untuk dipublikasikan.
3. Setelah selesai penelitian untuk menyampaikan laporan ke Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Bengkulu.

Demikian surat izin ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Bengkulu, 12 Mei 2026

An. Kepala Dinas Pendidikan  
 Dan Kebudayaan Kota Bengkulu  
 Kabid Pembinaan Pendidikan Dasar

  
**JULI ANDONO, ST**  
 NIP. 198307012015011002

Tembusan :

5. Walikota Bengkulu
6. Wakil Dekan Bidang Akademik UMB
7. Kepala Sekolah SMP Negeri 6 Kota Bengkulu
8. Arsip

Lampiran 7.



PEMERINTAH KOTA BENGKULU  
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
SMP NEGERI 6 KOTA BENGKULU

AKREDITASI A

Alamat: Jl. Muhajirin, Kelurahan Dusun Besar, Telp. (0736)24437 Bengkulu 38229



**REKOMENDASI PENELITIAN**

Nomor : 421.2 / 085 /SMPN 6

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SMP Negeri 6 Kota Bengkulu, memperhatikan Surat Dekan Universitas Muhammadiyah Bengkulu:

Nomor : 306/SI/DF.01/11.3.AU/C/2026  
Tanggal : 29 April 2026

Dengan ini menyatakan memberi izin penelitian untuk Skripsi kepada mahasiswa :

N a m a : ANTY OKTA RISKI  
NIM : 2284205006  
Prgram Studi : Pendidikan Biologi  
Judul : *"Pengaruh Model Pembelajaran Problem based Learning (PBL) dengan Menggunakan Media Mind Mapping terhadap Minat dan Kemampuan berpikir kritis pada Materi Konservasi keanekaragaman Hayati Siswa SMP N 6 Kota Bengkulu"*

Demikian surat izin ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya, terima kasih.

Bengkulu, 11 Mei 2026  
Kepala Sekolah  
  
SERIALENA, S.Pd  
NIP. 19680927 199412 2002

Lampiran 8.

LEMBAR VALIDASI  
INSTRUMEN ANGKET MINAT BELAJAR SISWA

Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan Menggunakan Media Mind Mapping terhadap Minat dan Kemampuan Berpikir Kritis pada Materi Konservasi Keanekaragaman Hayati Siswa SMPN 6 Kota Bengkulu

Nama Validator : Dr. Mariana Ade Cahaya, M.Pd

NIP/NIDN : 0210038903

Instansi : Universitas Muhammadiyah Bengkulu

- A. Tujuan Validasi
- Lembar ini digunakan untuk menilai kelayakan instrumen angket minat belajar siswa berdasarkan aspek isi, konstruksi, dan bahasa.
- B. Validator diminta memberikan penilaian terhadap setiap aspek dengan memberi angka pada kolom yang sesuai dan memberikan komentar/saran pada kolom terakhir.
- C. Petunjuk
- Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda checklist (✓) pada kolom skor yang tersedia. Adapun deskripsi skala penilaian adalah sebagai berikut:
- STS = Sangat Tidak Setuju
- TS = Tidak Setuju
- S = Setuju
- SS = Sangat Setuju

| No                         | Aspek yang Ditelaah                                    | STS | TS | S | SS |
|----------------------------|--------------------------------------------------------|-----|----|---|----|
| <b>a. Aspek Materi</b>     |                                                        |     |    |   |    |
| 1.                         | Butir pernyataan sesuai dengan indikator minat belajar |     |    |   | ✓  |
| 2.                         | Isi pernyataan sesuai dengan tujuan pengukuran         |     |    |   | ✓  |
| <b>b. Aspek Konstruksi</b> |                                                        |     |    |   |    |
| 1.                         | Butir pernyataan diurutkan secara jelas                |     |    |   | ✓  |
| 2.                         | Ada petunjuk yang jelas tentang cara menjawab angket   |     |    |   | ✓  |
| <b>c. Aspek Bahasa</b>     |                                                        |     |    |   |    |
| 1.                         | Kalimat bahasa pernyataan jelas                        |     |    |   | ✓  |

|    |                                                                              |  |  |   |   |
|----|------------------------------------------------------------------------------|--|--|---|---|
| 2. | Kalimat menggunakan bahasa yang baik dan benar                               |  |  |   | ✓ |
| 3. | Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda                           |  |  | ✓ |   |
| 4. | Rumusan pernyataan tidak mengandung kata-kata yang dapat membingungkan siswa |  |  |   | ✓ |

D. Komentaran dan Saran Validator

Angket dapat digunakan untuk penelitian

.....

.....

.....

.....

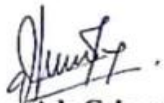
E. Kesimpulan Validasi

Instrumen penelitian ini dinyatakan :

|                                     |                                            |
|-------------------------------------|--------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Layak digunakan tanpa revisi               |
| <input type="checkbox"/>            | Layak digunakan dengan revisi sesuai saran |
| <input type="checkbox"/>            | Tidak layak digunakan                      |

Bengkulu, 28 April 2026

Validator

  
**Dr. Mariana Ade Cahaya , M.Pd**  
NIDN. 0210038903

Lampiran 9.

LEMBAR VALIDASI  
INSTRUMEN PRETEST DAN POSTTEST

Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan Menggunakan Media Mind Mapping terhadap Minat dan Kemampuan Berpikir Kritis pada Materi Konservasi Keanekaragaman Hayati Siswa SMPN 6 Kota Bengkulu

Nama Validator : Dr. Mariana Ade Cahaya, M.Pd

NIP/NIDN : 0210038903

Instansi : Universitas Muhammadiyah Bengkulu

- A. Tujuan Validasi
- Lembar ini digunakan untuk menilai kelayakan instrumen Pretest dan Posttest berdasarkan aspek materi/isi, konstruksi, dan bahasa.
- B. Validator diminta memberikan penilaian terhadap setiap aspek dengan memberi angka pada kolom yang sesuai dan memberikan komentar/saran pada kolom terakhir.
- C. Petunjuk
- Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda checklist (✓) pada kolom skor yang tersedia. Adapun deskripsi skala penilaian adalah sebagai berikut:
- STS = Sangat Tidak Setuju
- TS = Tidak Setuju
- S = Setuju
- SS = Sangat Setuju

| No                       | Aspek yang Ditelaah                                          | STS | TS | S | SS |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------|-----|----|---|----|
| a. Aspek Materi atau Isi |                                                              |     |    |   |    |
| 1.                       | Soal sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP)                 |     |    |   | ✓  |
| 2.                       | Soal sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kritis       |     |    |   | ✓  |
| 3.                       | Soal sesuai dengan kemampuan berpikir kritis yang diukur     |     |    |   | ✓  |
| b. Aspek Konstruksi      |                                                              |     |    |   |    |
| 1.                       | Adanya petunjuk yang jelas tentang cara pengerjaan soal      |     |    |   | ✓  |
| 2.                       | Soal tidak membuat peserta didik bingung dalam memahami soal |     |    |   | ✓  |

|                 |                                                               |  |  |   |   |
|-----------------|---------------------------------------------------------------|--|--|---|---|
| 3.              | Soal tidak diulang-ulang                                      |  |  |   | ✓ |
| c. Aspek Bahasa |                                                               |  |  |   |   |
| 1.              | Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia |  |  | ✓ |   |
| 2.              | Kalimat menggunakan bahasa yang komunikatif                   |  |  |   | ✓ |
| 3.              | Menggunakan kalimat yang jelas dan mudah dimengerti           |  |  |   | ✓ |

D. Komentar dan Saran Validator

Soal sudah direvisi sesuai masukan, soal sudah dapat digunakan untuk penelitian

.....

.....

.....

E. Kesimpulan Validasi

Instrumen penelitian ini dinyatakan :

|                                     |                                            |
|-------------------------------------|--------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Layak digunakan tanpa revisi               |
| <input type="checkbox"/>            | Layak digunakan dengan revisi sesuai saran |
| <input type="checkbox"/>            | Tidak layak digunakan                      |

Bengkulu, 28 April 2026

Validator



Dr. Mariana Ade Cahaya, M.Pd

NIDN. 0210038903

Lampiran 10.

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN MODUL AJAR

Nama Ahli : Dr. Mariana Ade Cahaya, M.Pd  
Keterangan : Dosen Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Bengkulu

A. TUJUAN

Tujuan penggunaan intrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan Modul Ajar yang akan digunakan dalam kegiatan penelitian yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan Menggunakan Media Mind Mapping terhadap Minat dan Kemampuan Berpikir Kritis pada Materi Konservasi Keanekaragaman Hayati Siswa SMPN 6 Kota Bengkulu”

B. PETUNJUK

- 1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian/masukan dengan mengisi keterangan pada kolom yang tersedia.
- 2. Makna poin validasi adalah sebagai berikut :  
STS (Sangat Tidak Setuju), TS (Tidak Setuju), S (Setuju), SS (Sangat Setuju)

C. PENILAIAN

| No                               | Aspek Penilaian                                                               | STS | TS | S | SS |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----|----|---|----|
| a. Perumusan Tujuan Pembelajaran |                                                                               |     |    |   |    |
| 1.                               | Kejelasan Capaian Pembelajaran (CP)                                           |     |    |   | ✓  |
| 2.                               | Kesesuaian Capaian Pembelajaran (CP) dan indikator dengan tujuan pembelajaran |     |    |   | ✓  |
| 3.                               | Ketepatan penjabaran indikator ke dalam tujuan pembelajaran                   |     |    |   | ✓  |
| 4.                               | Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran                               |     |    |   | ✓  |
| 5.                               | Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan tingkat perkembangan peserta didik      |     |    |   | ✓  |
| b. Isi                           |                                                                               |     |    |   |    |
| 1.                               | Kesesuaian uraian kegiatan siswa dan guru pada tahap pembelajaran             |     |    |   | ✓  |

|           |                                                                                                    |  |  |   |   |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|---|---|
| 2.        | Kejelasan skenario pembelajaran (tahap-tahap kegiatan pembelajaran, pendahuluan, inti dan penutup) |  |  |   | ✓ |
| 3.        | Kelengkapan instrumen evaluasi (soal, kunci, penskoran)                                            |  |  | ✓ |   |
| c. Bahasa |                                                                                                    |  |  |   |   |
| 1.        | Menggunakan bahasa yang sesuai dengan EYD                                                          |  |  |   | ✓ |
| 2.        | Bahasa yang digunakan komunikatif                                                                  |  |  |   | ✓ |
| 3.        | Kesederhanaan struktur kalimat                                                                     |  |  | ✓ |   |
| d. Waktu  |                                                                                                    |  |  |   |   |
| 1.        | Kesesuaian alokasi yang digunakan                                                                  |  |  |   | ✓ |
| 2.        | Rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran                                                      |  |  |   | ✓ |

D. KOMENTAR/SARAN

Modul ajar dapat digunakan untuk penelitian

.....

.....

.....

.....

Bengkulu, 28 April 2026

Validator

  
Dr. Mariafa Ade Cahaya , M.Pd  
NIDN. 0210038903

## Lampiran 11.

## LEMBAR WAWANCARA GURU

Nama : Mei Hertina, S.Pd

Mapel yang diampu : IPA

Kelas yang diajar : 7A, 7B, 7C, 7D

1. Apakah sekolah telah menerapkan Kurikulum Merdeka?

Jawaban... Iya, sekolah telah menerapkan kurikulum merdeka

2. Model atau metode pembelajaran apa yang paling sering Ibu gunakan ketika mengajar di kelas?

Jawaban... Biasanya ibu menggunakan model pembelajaran langsung, STAD, diskusi, tanya jawab dan metode ceramah sesuai dengan materi yang diajarkan

3. Apakah pembelajaran yang berlangsung selama ini sudah berpusat pada siswa?

Jawaban... Belum sepenuhnya, masih lebih banyak berpusat pada guru

4. Menurut Ibu, bagaimana respons siswa ketika mengikuti pembelajaran IPA?

Jawaban... respon siswa cukup beragam, ada yang aktif tapi masih lebih banyak siswa yang cuma mendengarkan penjelasan guru saja.

5. Menurut Ibu, apakah siswa sudah aktif bertanya, berdiskusi, dan menyampaikan pendapat selama pembelajaran berlangsung?

Jawaban... Belum sepenuhnya, sebagian siswa masih kurang percaya diri buat bertanya, berdiskusi maupun mengemukakan pendapat.

6. Bagaimana minat belajar siswa selama mengikuti pembelajaran IPA?

Jawaban... Masih tergolong rendah

7. Bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa menurut pengamatan Ibu selama proses pembelajaran?

Jawaban... Masih rendah, masih banyak siswa yang kesulitan dalam menganalisa masalah

8. Apakah hasil belajar siswa sudah mencapai KKTP?

Jawaban. Belum seluruhnya, masih banyak siswa yang memperoleh nilai di bawah KKTP

9. Media pembelajaran apa saja yang biasanya Ibu gunakan untuk membantu proses pembelajaran?

Jawaban. Ibu biasanya menggunakan buku paket

10. Menurut Ibu, apakah media pembelajaran yang digunakan selama ini sudah mampu membuat siswa lebih aktif?

Jawaban. Belum sepenuhnya, karena siswa kadang cenderung bosan

11. Kendala apa yang paling sering Ibu hadapi selama mengajar IPA?

Jawaban. Siswa kurang aktif dan kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah

12. Apakah Ibu pernah mengenal model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) atau pembelajaran berbasis masalah? Jika iya, apakah Ibu pernah menerapkan model pembelajaran tersebut dalam proses pembelajaran?

Jawaban. Iya, Ibu tau model PBL, tapi Ibu belum pernah menerapkan model pembelajaran tersebut dikelas, khususnya kelas yang Ibu ajar

13. Apakah Ibu pernah menggunakan media Mind Mapping dalam pembelajaran?

Jawaban. Ibu belum pernah menerapkan media mind mapping dalam pembelajaran

14. Menurut Ibu, apakah diperlukan model pembelajaran yang dapat meningkatkan minat belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa?

Jawaban. Iya sangat diperlukan, menurut Ibu pembelajaran yang inovatif serta berpusat ke guru siswa dapat meningkatkan minat belajar, siswa menjadi lebih kritis

Lampiran 12.

**MODUL AJAR *PROBLEM BASED LEARNING (PBL) & MIND MAPPING***

**MATERI: KONSERVASI KEANEKARAGAMAN HAYATI**

**KELAS EKSPERIMEN 1**

|                   |       |                |                     |
|-------------------|-------|----------------|---------------------|
| Satuan Pendidikan | : SMP | Kelas/Semester | : VII D/II          |
| Mata Pelajaran    | : IPA | Alokasi Waktu  | : 5 JP (5x40 Menit) |

**A. CAPAIAN PEMBELAJARAN**

Peserta didik mampu memahami konsep konservasi keanekaragaman hayati serta menjelaskan manfaatnya dalam bidang ekologi dan ekonomi. Peserta didik juga mampu mengidentifikasi, membedakan, dan menjelaskan metode konservasi in-situ dan ex-situ melalui kegiatan pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) dengan bantuan media *Mind Mapping*. Melalui proses pembelajaran, peserta didik diharapkan mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis, menganalisis permasalahan lingkungan, serta mengkomunikasikan ide dan gagasan dalam bentuk *Mind Mapping* dan presentasi kelompok. Selain itu, peserta didik juga menunjukkan sikap peduli terhadap lingkungan, mampu bekerja sama, dan memiliki kesadaran akan pentingnya menjaga kelestarian keanekaragaman hayati dalam kehidupan sehari-hari.

**B. INDIKATOR**

1. Menjelaskan manfaat konservasi keanekaragaman hayati
2. Menjelaskan metode konservasi keanekaragaman hayati

**C. TUJUAN PEMBELAJARAN**

1. Peserta didik mampu menjelaskan pengertian konservasi
2. Peserta didik mampu menjelaskan manfaat konservasi dibidang ekologi
3. Peserta didik mampu menjelaskan manfaat konservasi dibidang ekonomi
4. Peserta didik mampu menjelaskan macam-macam metode in-situ
5. Peserta didik mampu menjelaskan macam-macam metode ex-situ

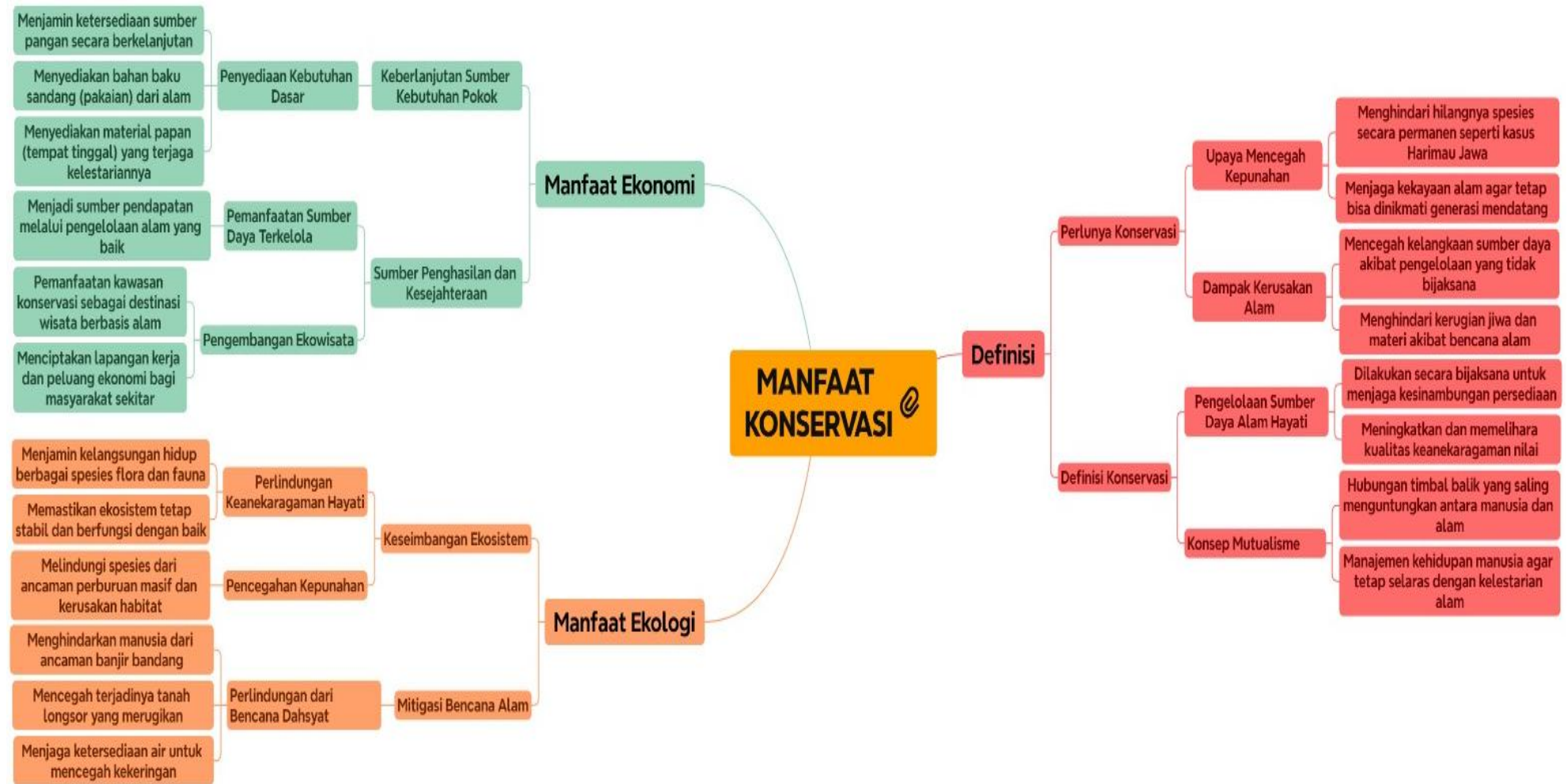
**D. PROFIL PANCASIL**

1. Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia
2. Bergotong-royong
3. Mandiri dan bernalar kritis serta kreatif

## E. MATERI

### Konservasi Keanekaragaman Hayati

#### • Pertemuan 1: Manfaat Konservasi



• **Pertemuan 2: Metode Konservasi**



**METODE KONSERVASI**

**Konservasi In-situ**



F. SARANA DAN PRASARANA

- 1. Buku Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Kelas VII
- 2. Laptop
- 3. Proyektor
- 4. LKPD
- 5. Papan tulis
- 6. Spidol
- 7. Penghapus

G. MODEL PEMBELAJARAN

- 1. Model pembelajaran : *Problem Based Learning* (PBL)
- 2. Media : *Mind Mapping*
- 3. Pertemuan : I-2 Pertemuan

H. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan 1

| LANGKAH KEGIATAN | KEGIATAN PEMBELAJARAN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ALOKASI WAKTU |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|                  | GURU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | SISWA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |
| Pendahuluan      | <ul style="list-style-type: none"><li>a. Mengucapkan salam dan meminta ketua kelas memimpin doa</li><li>b. Melakukan absensi kepada siswa</li><li>c. Memberikan apersepsi kepada siswa</li><li>d. Menjelaskan model pembelajaran yang akan digunakan</li><li>e. Menyampaikan tujuan pembelajaran</li></ul>                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"><li>a. Menjawab salam, ketua kelas memimpin doa dan seluruh siswa mengikuti</li><li>b. Menjawab absensi</li><li>c. Menyimak penjelasan guru</li><li>d. Memahami tujuan pembelajaran yang disampaikan guru</li></ul>                                                                 | 10 menit      |
| Kegiatan Inti    | <p><b>Tahap 1. Orientasi Siswa pada Masalah</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Memberikan masalah dengan menampilkan video tentang kerusakan lingkungan</li><li>b. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya terkait video</li><li>c. Mengorientasi siswa pada masalah terkait video yang ditampilkan</li><li>d. Menjelaskan materi tentang manfaat konservasi keanekaragaman</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>a. Mengamati video yang ditampilkan</li><li>b. Bertanya kepada guru terkait video yang ditampilkan</li><li>c. Memperhatikan dan menjawab pertanyaan sesuai pengetahuan awal yang dimiliki</li><li>d. Menyimak dan mencatat hal-hal penting yang disampaikan oleh guru</li></ul> | 20 menit      |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|  | hayati berbasis <i>Mind Mapping</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |
|  | <b>Tahap 2.<br/>Mengorganisasikan Peserta Didik</b><br>a. Membantu siswa dalam mendefinisikan tugas yang berhubungan dengan permasalahan<br>b. Membagi siswa ke dalam kelompok yang terdiri dari 4-5 orang<br>c. Membagikan LKPD berbasis <i>Mind Mapping</i> kepada siswa sebagai panduan kegiatan<br>d. Menjelaskan petunjuk pengerjaan LKPD berbasis <i>Mind Mapping</i> secara rinci agar siswa memahami langkah-langkah yang harus dilakukan | a. Memahami dan menganalisis permasalahan dari penjelasan guru<br>b. Membentuk kelompok sesuai arahan guru<br>c. Menerima LKPD dengan tertib<br>d. Mendengarkan aturan kerja kelompok yang dijelaskan guru                                                                                                                 | 10 menit |
|  | <b>Tahap 3. Membimbing Penyelidikan</b><br>a. Membimbing siswa dalam kegiatan diskusi kelompok dalam mengidentifikasi masalah yang terdapat di LKPD berbasis <i>Mind Mapping</i><br>b. Memantau dan membantu kelompok yang mengalami kesulitan dalam diskusi kelompok<br>c. Memastikan setiap anggota kelompok berpartisipasi dan aktif dalam diskusi                                                                                             | a. Mengidentifikasi masalah yang terdapat di LKPD dan menuliskan hasil diskusinya dalam bentuk <i>Mind Mapping</i><br>b. Berdiskusi secara aktif dalam kelompok serta menyampaikan kesulitan yang dihadapi untuk memperoleh bantuan dalam menyelesaikan permasalahan<br>c. Berpartisipasi dan aktif dalam diskusi kelompok | 30 menit |
|  | <b>Tahap 4.<br/>Mengembangkan &amp; Menyajikan Hasil</b><br>a. Meminta perwakilan kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi<br>b. Memandu siswa untuk mempersentasikan hasil diskusi kelompok mengenai                                                                                                                                                                                                                                            | a. Setiap perwakilan kelompok menyampaikan hasil diskusinya dan kelompok lain memberikan pertanyaan dan tanggapan<br>b. Mempresentasikan hasil diskusi kelompok                                                                                                                                                            | 30 menit |

|                |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                           |          |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|                | <p>masalah dari LKPD yang telah diberikan berbasis <i>Mind Mapping</i></p> <p>c. Mengamati jalannya presentasi</p> <p>d. Meminta setiap kelompok untuk mengumpulkan hasil diskusi yang telah dikerjakan</p>               | <p>secara sistematis sesuai dengan LKPD berbasis <i>Mind Mapping</i> yang telah dikerjakan</p> <p>c. Melakukan diskusi kelompok secara aktif dan tertib sesuai arahan</p> <p>d. Menyerahkan hasil diskusi kepada guru</p> |          |
|                | <p><b>Tahap 5. Analisis &amp; Evaluasi</b></p> <p>a. Mengevaluasi jawaban dan kinerja kelompok dalam pemecahan masalah</p> <p>b. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya terkait materi yang belum dipahami</p> | <p>a. Memperhatikan dan menyimak penjelasan serta mencatat hal-hal penting yang disampaikan oleh guru</p> <p>b. Bertanya terkait materi yang belum dipahami</p>                                                           | 10 menit |
| <b>Penutup</b> | <p>a. Guru bersama siswa menyimpulkan materi pembelajaran</p> <p>b. Menutup pembelajaran dan mengucapkan salam</p>                                                                                                        | <p>a. Memberikan kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari</p> <p>b. Siswa menjawab salam</p>                                                                                                                       | 10 menit |

Pertemuan 2

| LANGKAH KEGIATAN     | KEGIATAN PEMBELAJARAN                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                           | ALOKASI WAKTU |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|                      | GURU                                                                                                                                                                                                                                                          | SISWA                                                                                                                                                                                                     |               |
| <b>Pendahuluan</b>   | <p>a. Mengucapkan salam dan meminta ketua kelas memimpin doa</p> <p>b. Melakukan absensi kepada siswa</p> <p>c. Memberikan apersepsi kepada siswa</p> <p>d. Menjelaskan model pembelajaran yang akan digunakan</p> <p>e. Menyampaikan tujuan pembelajaran</p> | <p>a. Menjawab salam, ketua kelas memimpin doa dan seluruh siswa mengikuti</p> <p>b. Menjawab absensi</p> <p>c. Menyimak penjelasan guru</p> <p>d. Memahami tujuan pembelajaran yang disampaikan guru</p> | 5 menit       |
| <b>Kegiatan Inti</b> | <p><b>Tahap 1. Orientasi Siswa pada Masalah</b></p> <p>a. Memberikan masalah dengan menampilkan video tentang perburuan liar</p> <p>b. Memberikan kesempatan kepada</p>                                                                                       | <p>a. Mengamati video yang ditampilkan</p> <p>b. Bertanya kepada guru terkait video yang ditampilkan</p>                                                                                                  | 20 menit      |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|  | <p>siswa untuk bertanya terkait video</p> <p>c. Mengorientasi siswa pada masalah terkait video yang ditampilkan</p> <p>d. Menjelaskan materi tentang metode konservasi keanekaragaman hayati berbasis <i>Mind Mapping</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>c. Memperhatikan dan menjawab pertanyaan sesuai pengetahuan awal yang dimiliki</p> <p>d. Menyimak dan mencatat hal-hal penting yang disampaikan oleh guru</p>                                                                                                                                                                          |          |
|  | <p><b>Tahap 2.</b></p> <p><b>Mengorganisasikan Peserta Didik</b></p> <p>a. Membantu siswa dalam mendefinisikan tugas yang berhubungan dengan permasalahan</p> <p>b. Membagi siswa dalam kelompok yang terdiri dari 4-5 orang</p> <p>c. Membagikan LKPD berbasis <i>Mind Mapping</i> kepada siswa sebagai panduan kegiatan</p> <p>d. Menjelaskan petunjuk pengerjaan LKPD berbasis <i>Mind Mapping</i> secara rinci agar siswa memahami langkah-langkah yang harus dilakukan</p> | <p>a. Memahami dan menganalisis permasalahan dari penjelasan guru</p> <p>b. Membentuk kelompok sesuai arahan guru</p> <p>c. Menerima LKPD dengan tertib</p> <p>d. Mendengarkan aturan kerja kelompok yang dijelaskan guru</p>                                                                                                             | 20 menit |
|  | <p><b>Tahap 3. Membimbing Penyelidikan</b></p> <p>a. Membimbing siswa dalam kegiatan diskusi kelompok dalam mengidentifikasi masalah yang terdapat di LKPD berbasis <i>Mind Mapping</i></p> <p>b. Memantau dan membantu kelompok yang mengalami kesulitan dalam diskusi kelompok</p> <p>c. Memastikan setiap anggota kelompok berpartisipasi dan aktif dalam diskusi</p>                                                                                                        | <p>a. Mengidentifikasi masalah yang terdapat di LKPD dan menuliskan hasil diskusinya dalam bentuk <i>Mind Mapping</i></p> <p>b. Berdiskusi secara aktif dalam kelompok serta menyampaikan kesulitan yang dihadapi untuk memperoleh bantuan dalam menyelesaikan permasalahan</p> <p>c. Berpartisipasi dan aktif dalam diskusi kelompok</p> | 20 menit |

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|                | <b>Tahap 4. Mengembangkan &amp; Menyajikan Hasil</b><br>a. Meminta perwakilan kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi<br>b. Memandu siswa untuk mempersentasikan hasil diskusi kelompok mengenai masalah dari LKPD yang telah diberikan berbasis <i>Mind Mapping</i><br>c. Mengamati jalannya presentasi<br>d. Meminta setiap kelompok untuk mengumpulkan hasil diskusi yang telah dikerjakan | a. Setiap perwakilan kelompok menyampaikan hasil diskusinya dan kelompok lain memberikan pertanyaan dan tanggapan<br>b. Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara sistematis sesuai dengan LKPD yang telah dikerjakan<br>c. Melakukan diskusi kelompok secara aktif dan tertib sesuai arahan<br>d. Menyerahkan hasil diskusi kepada guru | 5 menit |
|                | <b>Tahap 5. Analisis &amp; Evaluasi</b><br>a. Mengevaluasi jawaban dan kinerja kelompok dalam pemecahan masalah<br>b. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya terkait materi yang belum dipahami                                                                                                                                                                                      | a. Memperhatikan dan menyimak penjelasan serta mencatat hal-hal penting yang disampaikan oleh guru<br>b. Bertanya terkait materi yang belum dipahami                                                                                                                                                                                          | 5 menit |
| <b>Penutup</b> | a. Guru bersama siswa menyimpulkan materi pembelajaran<br>b. Menutup pembelajaran dan mengucapkan salam                                                                                                                                                                                                                                                                                         | a. Memberikan kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari<br>b. Siswa menjawab salam                                                                                                                                                                                                                                                      | 5 menit |

I. PENILAIAN

Teknik Penilaian

- 1. Sikap: Observasi perilaku selama kegiatan diskusi berlangsung
- 2. Pengetahuan: Tes tertulis berupa soal *Pretest* dan *Posttest*
- 3. Keterampilan: Penilaian terhadap hasil *Mind Mapping* dan presentasi kelompo

J. INSTRUMEN PENILAIAN

- 1. Asesmen Diagnostik Kognitif: Tes tertulis berupa soal essay (*Pretest*) – Terlampir
- 2. Asesmen Formatif:
  - a. Lembar observasi sikap profil pelajar pancasila – terlampir

- b. Lembar penilaian kinerja performa presentasi & lembar diskusi kelompok berbasis *Mind Mapping* – terlampir
- 3. Asesmen sumatif: Tes tertulis berupa soal essay (*Posttest*) – terlampir

**K. PENGAYAAN DAN REMEDIAL**

- 1. Pengayaan : Siswa diminta mencari contoh kawasan konservasi di Indonesia dan menjelaskan fungsi serta manfaatnya bagi pelestarian keanekaragaman hayati dalam bentuk *Mind Mapping*.
- 2. Remedial :Siswa diminta membaca kembali materi konservasi keanekaragaman hayati dan menjawab pertanyaan tambahan yang diberikan oleh guru.

**L. REFLEKSI**

| 1. Tabel Refleksi untuk Peserta Didik |                                                               |         |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------|
| No                                    | Pertanyaan                                                    | Jawaban |
| 1                                     | Apa hal baru yang kalian pelajari hari ini?                   |         |
| 2                                     | Bagian mana yang paling kamu dipahami?                        |         |
| 3                                     | Bagian mana yang masih sulit kamu pahami?                     |         |
| 4                                     | Apakah kalian sudah bekerja sama dengan baik dalam kelompok?  |         |
| 5                                     | Apa yang kamu rasakan selama mengikuti pembelajaran hari ini? |         |
| 2. Tabel Refleksi untuk Guru          |                                                               |         |
| No                                    | Pertanyaan                                                    | Jawaban |
| 1                                     | Apakah tujuan pembelajaran hari ini tercapai?                 |         |
| 2                                     | Bagian mana dari pembelajaran yang berjalan dengan baik?      |         |
| 3                                     | Kendala apa yang dihadapi selama proses pembelajaran?         |         |
| 4                                     | Bagaimana keaktifan siswa selama pembelajaran?                |         |
| 5                                     | Apa perbaikan yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya?  |         |
| <b>LAMPIRAN I</b>                     |                                                               |         |

- **Instrumen Asesmen Formatif:**
  - a. Observasi Sikap Profil Pelajar Pancasila

| No | Aspek Pengamatan                                                                | Skor |   |   |   |
|----|---------------------------------------------------------------------------------|------|---|---|---|
|    |                                                                                 | 1    | 2 | 3 | 4 |
| 1  | Mengikuti instruksi guru saat kegiatan diskusi                                  |      |   |   |   |
| 2  | Bekerja sama secara aktif dalam kelompok                                        |      |   |   |   |
| 3  | Menyampaikan ide/pendapat dengan bahasa yang santun                             |      |   |   |   |
| 4  | Mengajukan pertanyaan atau memberikan tanggapan yang relevan. (Bernalar Kritis) |      |   |   |   |

Kriteria:

- 4 = Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan.

- 3 = Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan.
- 2 = Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan.
- 1 = Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan.

Rumus:

$$\text{Nilai Siswa} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

b. Penilaian Kinerja Performa Presentasi & lembar diskusi kelompok berbasis *Mind Mapping*

| No | Keterangan                                                 | SB | B | KB | TB | Skor | Nilai |
|----|------------------------------------------------------------|----|---|----|----|------|-------|
| 1. | Kemampuan menjelaskan pengertian konservasi                |    |   |    |    |      |       |
| 2. | Kemampuan menjelaskan manfaat konservasi di bidang ekologi |    |   |    |    |      |       |
| 3. | Kemampuan menjelaskan manfaat konservasi di bidang ekonomi |    |   |    |    |      |       |
| 4. | Kemampuan menjelaskan macam-macam metode in-situ           |    |   |    |    |      |       |
| 5. | Kemampuan menjelaskan macam-macam metode in-situ           |    |   |    |    |      |       |

Keterangan :

- 90 – 100 = Sangat Baik (SB)
- 75 – 89 = Baik (B)
- 50 - 74 = Kurang Baik (KB)
- < 50 = Tidak Baik (TB)

Rumus:

$$\text{Nilai Siswa} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

• Instrumen Asesmen Sumatif (Essay) *Pretest* dan *Posttest*

| Butir Soal | Sekor Soal | Sekor Perolehan |
|------------|------------|-----------------|
| Soal 1     |            |                 |
| Soal 2     |            |                 |
| Soal 3     |            |                 |
| Soal 4     |            |                 |
| Soal 5     |            |                 |

Rumus:

$$\text{Nilai Siswa} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

• Kriteria Penilaian

| Rentang Nilai (%) | Kriteria Kemampuan |
|-------------------|--------------------|
| 81-100            | Sangat kritis      |
| 61-80             | Kritis             |
| 41-60             | Cukup kritis       |
| 21-40             | Kurang kritis      |
| 0-20              | Tidak kritis       |

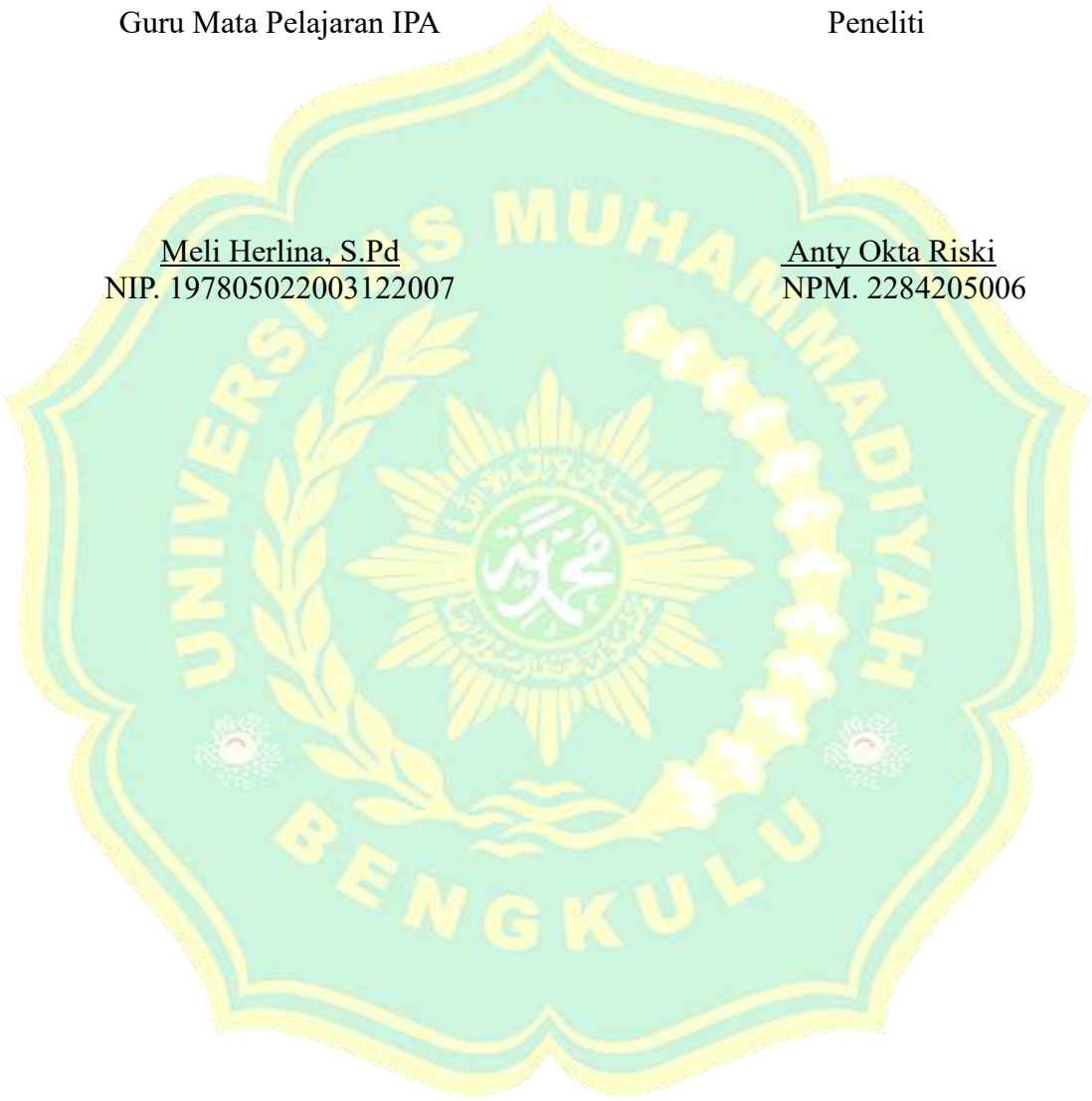
Sumber: (Listya *et al.*, 2024)

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran IPA

Bengkulu, 18 Mei 2026  
Peneliti

Meli Herlina, S.Pd  
NIP. 197805022003122007

Anty Okta Riski  
NPM. 2284205006



## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) MANFAAT KONSERVASI KELAS EKSPERIMEN 1

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

**Kelas :**

**Hari/Tanggal :**



### **Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa mampu menjelaskan manfaat konservasi dibidang ekologi
2. Siswa mampu menjelaskan manfaat konservasi dibidang ekonomi

### **Petunjuk :**

1. Bacalah wacana dengan teliti agar kalian memahami permasalahan yang terjadi. Temukan informasi penting yang ada dalam wacana tersebut, lalu diskusikan bersama kelompok.
2. Jawablah setiap pertanyaan sesuai dengan tahapan yang diberikan. Gunakan buku atau sumber lain untuk membantu menemukan jawaban yang tepat.
3. Setelah menguraikan jawaban, sajikan hasilnya dalam bentuk mind mapping agar lebih mudah dipahami dan terstruktur.
4. Tuliskan jawaban dengan bahasa yang jelas dan mudah dipahami. Setelah itu, sampaikan hasil diskusi kelompok kalian di depan kelas.

**Tahap 1. Orientasi Siswa pada Masalah**

Bacalah wacana dibawah ini dengan seksama!

Di sebuah desa yang berada di dekat kawasan hutan, masyarakat mulai membuka lahan secara besar-besaran untuk dijadikan perkebunan. Penebangan pohon dilakukan tanpa memperhatikan kelestarian lingkungan. Dalam beberapa tahun terakhir, warga mulai merasakan dampaknya. Sumber air bersih yang dahulu melimpah kini mulai berkurang dan menjadi keruh. Selain itu, beberapa hewan seperti burung dan monyet yang dulunya sering terlihat kini semakin jarang ditemukan.

Pada musim hujan, desa tersebut sering mengalami banjir karena tidak ada lagi pohon yang menyerap air. Tanah menjadi mudah longsor dan merusak rumah warga. Masyarakat sebenarnya menyadari bahwa kerusakan lingkungan ini merugikan mereka, namun mereka tetap membuka lahan karena kebutuhan ekonomi. Hingga saat ini, belum ada upaya konservasi yang dilakukan secara serius untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Berdasarkan kondisi tersebut, siswa diminta untuk menganalisis masalah dan upaya pelestarian lingkungan, menjelaskan konsep pelestarian, serta mengevaluasi pentingnya pelestarian lingkungan bagi kehidupan.

**Tahap 2. Mengorganisasikan Siswa Untuk Belajar**

Berdasarkan permasalahan tersebut, susunlah rumusan masalah yang sesuai dengan isi wacana! Rumusan masalah disajikan dalam bentuk kalimat tanya yang mengarah pada pencarian penyebab atau solusi (dikaitkan dengan aspek ekologi dan ekonomi), serta diawali dengan kata mengapa atau bagaimana.

.....

.....

.....

**Tahap 3. Membimbing Penyelidikan Individu maupun Kelompok**

Lakukan kegiatan penyelidikan untuk memperoleh informasi yang dapat digunakan dalam menguji jawaban atas rumusan masalah yang telah dirumuskan bersama kelompok pada tahap sebelumnya. Penyelidikan dapat dilakukan dengan memanfaatkan berbagai sumber informasi, seperti buku, artikel, jurnal, maupun referensi relevan lainnya.

Selanjutnya, susun dan sajikan informasi yang telah diperoleh dalam bentuk tabel atau format penyajian lain yang sesuai. Lengkapi hasil penyelidikan tersebut dengan teori, data, atau fakta yang dapat mendukung jawaban terhadap permasalahan yang dikaji.

Kegiatan 1: Analisis Kerusakan Lingkungan dan Dampak Ekonomi-Ekologi

| No | Masalah pada Wacana                      | Penyebab | Dampak |
|----|------------------------------------------|----------|--------|
| 1  | Penebangan hutan skala besar             |          |        |
| 2  | Sumber air berkurang dan keruh           |          |        |
| 3  | Musim hujan mengalami banjir dan longsor |          |        |

Kegiatan 2: Konsep Pelestarian Keanekaragaman Hayati

| No | Bidang Konservasi | Manfaat | Contoh |
|----|-------------------|---------|--------|
| 1  | Bidang Ekologi    |         |        |
| 2  | Bidang Ekonomi    |         |        |

Tahap 4. Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

Presentasikan hasil diskusi kelompok kalian di depan kelas!

Instruksi Tugas Visual: Buatlah sebuah Mind Mapping (Peta Konsep) pada lembar di bawah ini yang merangkum hasil analisis kelompokmu (meliputi: Penyebab Kerusakan Hutan, Dampak Ekologi & Ekonomi, serta Manfaat Solusi Konservasi di Bidang Ekologi & Ekonomi)!

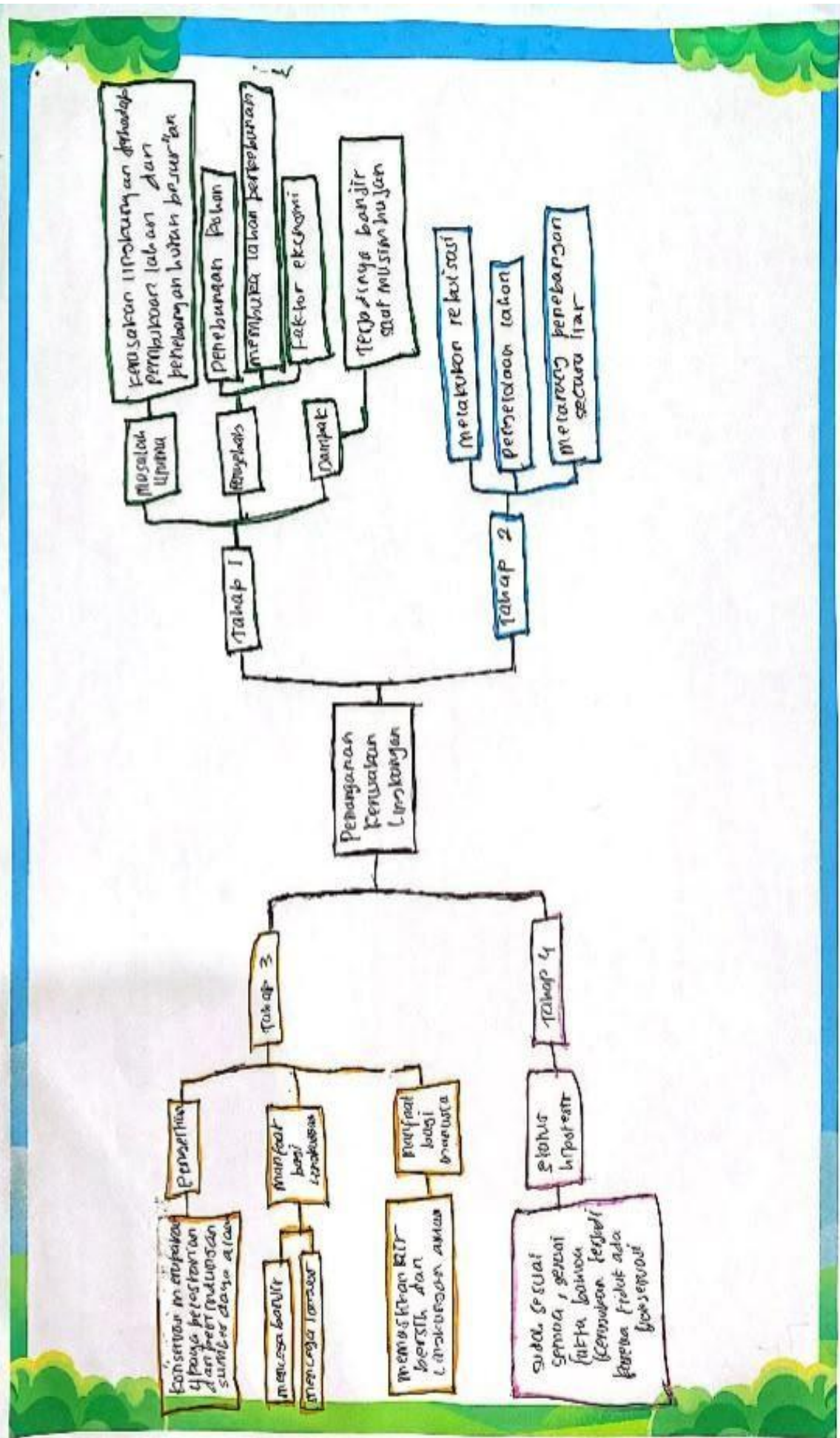


### **Tahap 5. Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah**

Setelah diskusi selesai, lakukan refleksi dan evaluasi terhadap kegiatan yang telah dilakukan, kemudian perbaiki hasil pekerjaan sebelum dikumpulkan.

Refleksi:

1. Apakah kamu merasa lebih percaya diri setelah mengerjakan LKPD ini?
  - o ☐ Ya ☐ Tidak ☐ Ragu-ragu
2. Apakah kamu yakin dapat memahami materi yang telah dipelajari dalam LKPD ini?
  - o ☐ Ya ☐ Tidak ☐ Ragu-ragu
3. Apakah kamu percaya dapat mengerjakan soal yang serupa di kemudian hari?
  - o ☐ Ya ☐ Tidak ☐ Ragu-ragu



Lampiran 14.

## LKPD Materi Konservasi Keanekaragaman Hayati Pertemuan 2

# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) METODE KONSERVASI KELAS EKSPERIMEN 1

**Nama kelompok :**

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

**Kelas :**

**Hari/Tanggal :**



### **Tujuan Pembelajaran**

1. Peserta didik mampu menjelaskan macam-macam metode in-situ
2. Peserta didik mampu menjelaskan macam-macam metode ex-situ

### **Petunjuk :**

1. Bacalah wacana dengan teliti agar kalian memahami permasalahan yang terjadi. Temukan informasi penting yang ada dalam wacana tersebut, lalu diskusikan bersama kelompok.
2. Jawablah setiap pertanyaan sesuai dengan tahapan yang diberikan. Gunakan buku atau sumber lain untuk membantu menemukan jawaban yang tepat.
3. Setelah menguraikan jawaban, sajikan hasilnya dalam bentuk mind mapping agar lebih mudah dipahami dan terstruktur.
4. Tuliskan jawaban dengan bahasa yang jelas dan mudah dipahami. Setelah itu, sampaikan hasil diskusi kelompok kalian di depan kelas.

**Tahap 1. Orientasi Siswa pada Masalah**

Bacalah wacana dibawah ini dengan seksama!

Di sebuah kawasan hutan tropis, hidup berbagai hewan langka seperti harimau, orangutan, dan burung langka. Namun, dalam beberapa tahun terakhir hutan tersebut mengalami kerusakan akibat penebangan liar, kebakaran hutan, dan pembukaan lahan untuk perkebunan. Akibatnya, habitat alami hewan semakin berkurang sehingga mereka kesulitan mendapatkan makanan dan tempat tinggal. Kondisi tersebut menyebabkan beberapa hewan mulai masuk ke wilayah pemukiman warga untuk mencari makan. Hal ini menimbulkan konflik antara manusia dan hewan, bahkan ada hewan yang diburu atau mati karena kekurangan makanan. Jumlah hewan langka pun semakin menurun dan terancam punah jika tidak segera ditangani. Untuk mengatasi masalah tersebut, dilakukan berbagai upaya konservasi. Sebagian hewan dipindahkan ke kebun binatang dan taman safari, sementara upaya pelestarian di habitat aslinya juga dilakukan seperti perlindungan hutan. Namun, masih terdapat perbedaan pendapat mengenai metode konservasi yang paling tepat digunakan.

Berdasarkan kondisi tersebut, siswa diminta untuk menganalisis masalah dan upaya pelestarian keanekaragaman hayati, menjelaskan konsep pelestarian, serta mengevaluasi pentingnya pelestarian keanekaragaman hayati bagi kehidupan

**Tahap 2. Mengorganisasikan Siswa Untuk Belajar**

Berdasarkan permasalahan tersebut, susunlah rumusan masalah yang sesuai dengan isi wacana! Rumusan masalah disajikan dalam bentuk kalimat tanya yang mengarah pada pencarian penyebab atau solusi, serta diawali dengan kata mengapa atau bagaimana.

.....

.....

.....

.....

**Tahap 3.Membimbing Penyelidikan Individu Maupun Kelompok**

Lakukan kegiatan penyelidikan untuk memperoleh informasi yang dapat digunakan dalam menguji jawaban atas rumusan masalah yang telah dirumuskan bersama kelompok pada tahap sebelumnya. Penyelidikan dapat dilakukan dengan memanfaatkan berbagai sumber informasi, seperti buku maupun referensi relevan lainnya.

Selanjutnya, susun dan sajikan informasi yang telah diperoleh dalam bentuk tabel atau format penyajian lain yang sesuai. Lengkapi hasil penyelidikan tersebut dengan teori, data, atau fakta yang dapat mendukung jawaban terhadap permasalahan yang dikaji.

Kegiatan 1: Analisis Masalah Keanekaragaman Hayati

| No | Masalah pada Wacana             | Penyebab | Dampak |
|----|---------------------------------|----------|--------|
| 1  | Kerusakan hutan tropis          |          |        |
| 2  | Hewan masuk ke pemukiman warga  |          |        |
| 3  | Penurunan populasi hewan langka |          |        |

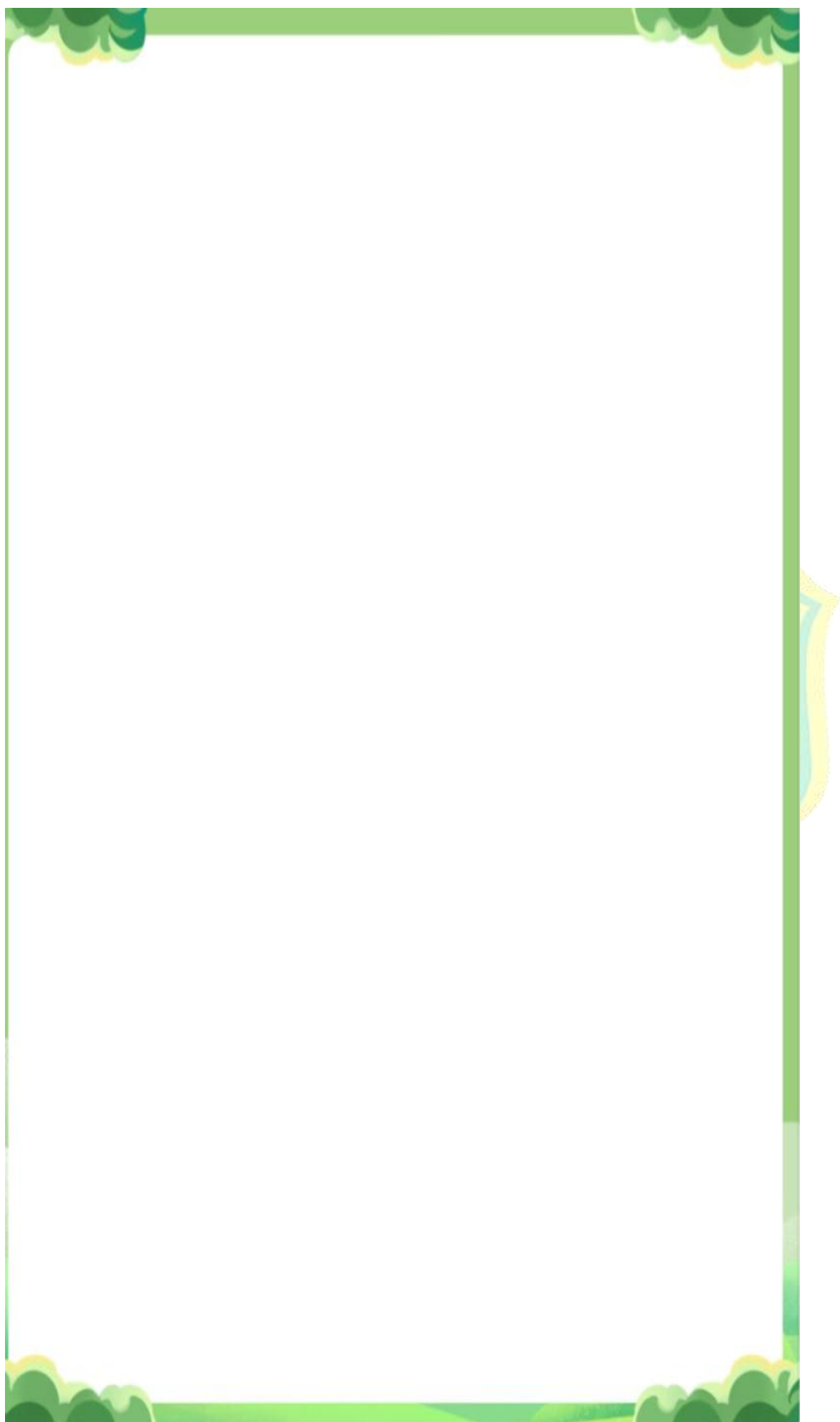
Kegiatan 2: Konsep Pelestarian Keanekaragaman Hayati

| No | Jenis Pelestarian   | Pengertian | Contoh |
|----|---------------------|------------|--------|
| 1  | Pelestarian In-Situ |            |        |
| 2  | Pelestarian Ex-Situ |            |        |

Tahap 4. Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

Presentasikan hasil diskusi kelompok kalian di depan kelas!

Instruksi Tugas Visual: Buatlah sebuah Mind Mapping (Peta Konsep) pada lembar di bawah ini yang merangkum hasil analisis kelompokmu (meliputi: Penyebab Masalah, Dampak, Rumusan Masalah, serta Solusi In Situ & Ex Situ)!

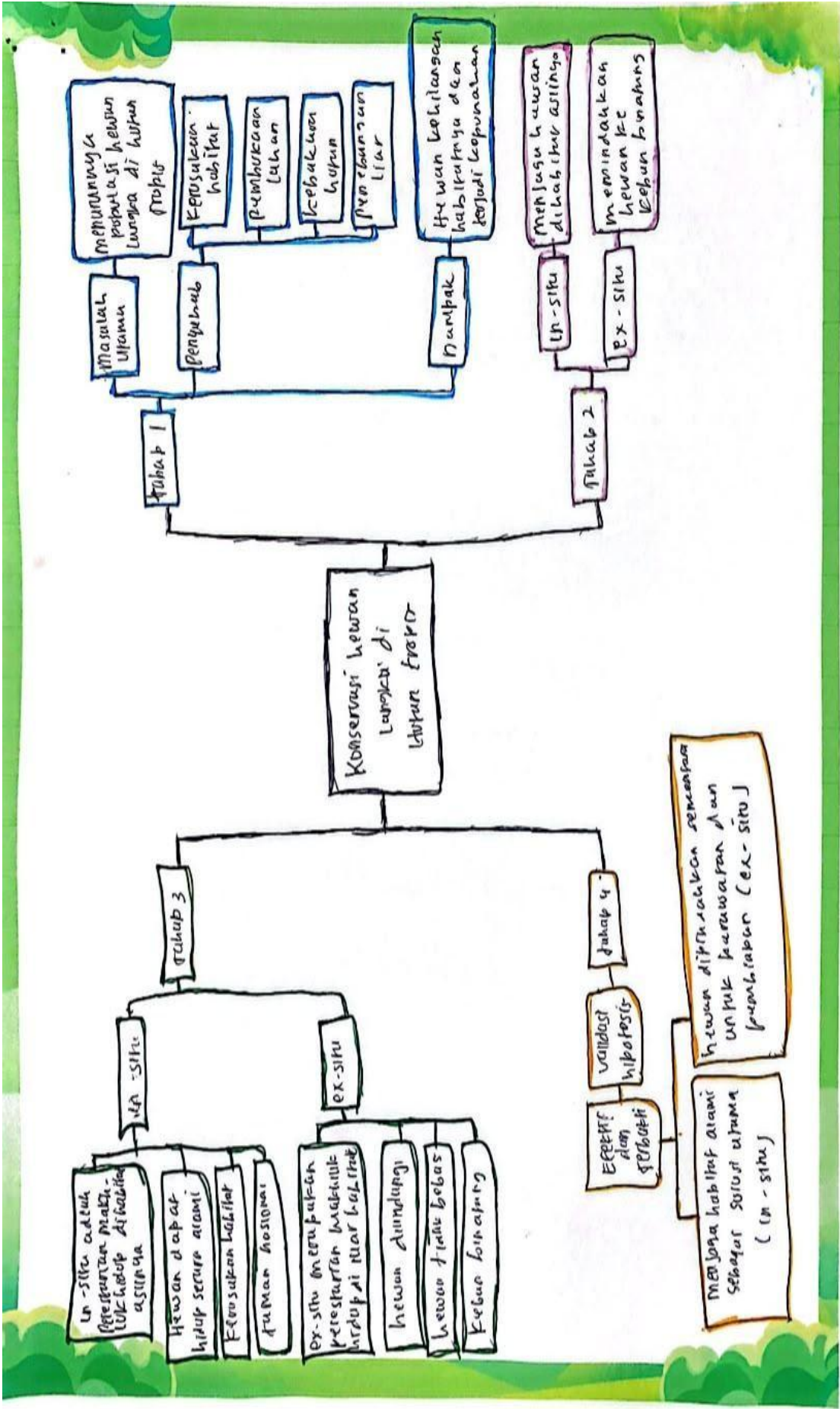


### Tahap 5. Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

Setelah diskusi selesai, lakukan refleksi dan evaluasi terhadap kegiatan yang telah dilakukan, kemudian perbaiki hasil pekerjaan sebelum dikumpulkan.

Refleksi:

1. Apakah kamu merasa lebih percaya diri setelah mengerjakan LKPD ini?  
☐ Ya ☐ Tidak ☐ Ragu-ragu
2. Apakah kamu yakin dapat memahami materi yang telah dipelajari dalam LKPD ini?  
☐ Ya ☐ Tidak ☐ Ragu-ragu
3. Apakah kamu percaya dapat mengerjakan soal yang serupa di kemudian hari?  
☐ Ya ☐ Tidak ☐ Ragu-ragu



Lampiran 15.

Hasil Angket Minat Belajar

Kelas Eksperimen 1

ANGKET MINAT BELAJAR SISWA

A. Identitas  
Nama : Dwi Zhuhira Anggeliena  
Kelas : VII B  
Sekolah : SMPN 6 Kota Bengkulu  
Hari/Tanggal : Jumat - 02 - 03 - 2026

- B. Petunjuk Pengisian Angket
- 1. Tulislah identitas dengan lengkap
  - 2. Bacalah setiap pernyataan dengan teliti sebelum menjawab
  - 3. Pilih salah satu jawaban dengan memberi tanda (✓) pada pilihan yang sesuai
- Keterangan:
- |                           |                    |
|---------------------------|--------------------|
| STS = Sangat Tidak Setuju | S = Setuju         |
| TS = Tidak Setuju         | SS = Sangat Setuju |

C. Angket Minat Belajar Siswa

| No.                | Pernyataan                                                                          | STS | TS | S | SS |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|---|----|
| a. Perasaan senang |                                                                                     |     |    |   |    |
| 1.                 | Saya merasa senang belajar materi konservasi keanekaragaman hayati berbasis masalah |     |    |   | ✓  |
| 2.                 | Pembelajaran menggunakan mind mapping membuat kegiatan belajar lebih menyenangkan   |     |    |   | ✓  |
| 3.                 | Saya merasa pembelajaran dengan diskusi masalah membuat pelajaran lebih menarik     |     |    |   | ✓  |
| b. Ketertarikan    |                                                                                     |     |    |   |    |
| 4.                 | Materi konservasi membuat saya ingin mengetahui lebih banyak tentang lingkungan     |     |    | ✓ |    |
| 5.                 | Mind mapping membantu saya memahami materi konservasi keanekaragaman hayati         |     |    |   | ✓  |
| 6.                 | Saya merasa materi ini penting untuk kehidupan sehari-hari                          |     |    | ✓ |    |
| c. Perhatian       |                                                                                     |     |    |   |    |
| 7.                 | Saya memperhatikan penjelasan guru saat pembelajaran dengan media mind mapping      |     |    |   | ✓  |
| 8.                 | Saya fokus ketika membuat mind mapping tentang materi yang dipelajari               |     |    |   | ✓  |
| 9.                 | Saya fokus saat mengamati video atau sumber belajar yang diberikan                  |     |    |   | ✓  |

| d. Keterlibatan/Partisipasi |                                                                                 |  |  |  |   |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|---|
| 10.                         | Saya aktif berdiskusi dalam kelompok untuk menyelesaikan masalah                |  |  |  | ✓ |
| 11.                         | Saya berusaha mencari solusi terhadap masalah yang diberikan dalam pembelajaran |  |  |  | ✓ |
| 12.                         | Saya berpartisipasi dalam membuat mind mapping bersama kelompok                 |  |  |  | ✓ |

Sumber: (Cahyana et al., 2024)

## Kelas Eksperimen 2

### ANGKET MINAT BELAJAR SISWA

### A. Identitas

Nama : Nadira Sukmairah  
Kelas : VII.C  
Sekolah : SMP 6  
Hari/Tanggal : Jum'at, 22 Mei, 2026

### B. Petunjuk Pengisian Angket

1. Tulislah identitas dengan lengkap
2. Bacalah setiap pernyataan dengan teliti sebelum menjawab
3. Pilih salah satu jawaban dengan memberi tanda (✓) pada pilihan yang sesuai

**Keterangan:**

STS = Sangat Tidak Setuju

TS = Tidak Setuju

**S = Setuju**

SS = Sangat Setuju

### C. Angket Minat Belajar Siswa

| No.                                | Pernyataan                                                                                                    | STS | TS | S | SS |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|---|----|
| <b>a. Perasaan senang</b>          |                                                                                                               |     |    |   |    |
| 1.                                 | Saya merasa senang belajar materi konservasi keanekaragaman hayati berbasis masalah                           |     |    |   | ✓  |
| 2.                                 | Saya merasa senang belajar dengan pendekatan berbasis masalah dibandingkan hanya mendengarkan penjelasan guru |     |    | ✓ |    |
| 3.                                 | Saya merasa pembelajaran dengan diskusi masalah membuat pelajaran lebih menarik                               |     |    |   | ✓  |
| <b>b. Ketertarikan</b>             |                                                                                                               |     |    |   |    |
| 4.                                 | Materi konservasi membuat saya ingin mengetahui lebih banyak tentang lingkungan                               |     |    |   | ✓  |
| 5.                                 | Saya tertarik mempelajari materi konservasi keanekaragaman hayati lebih lanjut                                |     |    |   | ✓  |
| 6.                                 | Saya merasa materi ini penting untuk kehidupan sehari-hari                                                    |     |    | ✓ |    |
| <b>c. Perhatian</b>                |                                                                                                               |     |    |   |    |
| 7.                                 | Saya memusatkan perhatian saat guru menyampaikan masalah pembelajaran                                         |     |    |   | ✓  |
| 8.                                 | Saya memperhatikan proses diskusi kelompok dengan penuh konsentrasi                                           |     |    |   | ✓  |
| 9.                                 | Saya fokus saat mengamati video atau sumber belajar yang diberikan                                            |     |    |   | ✓  |
| <b>d. Keterlibatan/Partisipasi</b> |                                                                                                               |     |    |   |    |
| 10.                                | Saya aktif berdiskusi dalam kelompok untuk menyelesaikan masalah                                              |     |    | ✓ | ✓  |
| 11.                                | Saya berusaha mencari solusi terhadap masalah yang diberikan dalam pembelajaran                               |     |    | ✓ |    |
| 12.                                | Saya berani mengemukakan pendapat atau ide dalam kelompok                                                     |     |    |   | ✓  |

Sumber: (Cahyana et al., 2024)



Lampiran 16.

Kisi-Kisi Angket Minat

| No     | Indikator                | Butir Soal | Jumlah Soal |
|--------|--------------------------|------------|-------------|
| 1      | Perasaan senang          | 1, 2, 3    | 3           |
| 2      | Ketertarikan             | 4, 5, 6    | 3           |
| 3      | Perhatian                | 7, 8, 9    | 3           |
| 4      | Keterlibatan/Partisipasi | 10, 11, 12 | 3           |
| Jumlah |                          | 1–12       | 12 Butir    |

Sumber: (Ana, 2021)



Lampiran 17.

**SOAL PRETEST DAN POSTTEST**

**A. Identitas**

Nama :  
Kelas :  
Mata Pelajaran :  
Hari/Tanggal :

**B. Petunjuk Umum**

- 1. Tulislah identitas dengan lengkap
- 2. Bacalah setiap pertanyaan dengan teliti sebelum menjawab
- 3. Periksa kembali jawaban anda sebelum diserahkan kepada guru
- 4. Kerjakan soal secara mandiri dan jujur

**C. SOAL**

- 1. Di wilayah hutan Bukit Barisan, Sumatera, yang menjadi habitat harimau Sumatera, burung rangkong, dan pohon meranti, terjadi penebangan liar untuk membuka lahan perkebunan. Setelah hutan berkurang, masyarakat sering mengalami banjir saat musim hujan dan kekeringan saat musim kemarau. Selain itu, hewan liar mulai masuk ke permukiman warga karena kehilangan habitatnya. Berdasarkan permasalahan tersebut, jelaskan bagaimana manfaat konservasi keanekaragaman hayati di bidang ekologi dapat mengatasi masalah tersebut!

Jawaban:.....  
.....  
.....  
.....

- 2. Di Taman Nasional Way Kambas, masyarakat sekitar memanfaatkan kawasan konservasi dengan mengembangkan ekowisata gajah Sumatera. Wisatawan datang untuk melihat gajah, sehingga masyarakat memperoleh penghasilan dari jasa pemandu, penjualan makanan, dan kerajinan. Selain itu, masyarakat juga memanfaatkan madu hutan dan tanaman obat tanpa merusak lingkungan. Berdasarkan ilustrasi tersebut, identifikasilah manfaat konservasi keanekaragaman hayati di bidang ekonomi bagi masyarakat!

Jawaban:.....  
.....  
.....  
.....

3. Di Taman Nasional Komodo, Nusa Tenggara Timur, dilakukan konservasi terhadap komodo dengan menjaga habitatnya dan membatasi aktivitas manusia. Setelah dilakukan konservasi, jumlah komodo meningkat dan kawasan tersebut menjadi tujuan wisata internasional yang memberikan pemasukan bagi masyarakat. Berdasarkan ilustrasi tersebut, simpulkan hubungan antara konservasi keanekaragaman hayati dengan kehidupan manusia!

Jawaban:.....  
.....  
.....  
.....

4. Di Taman Nasional Gunung Leuser, Aceh dan Sumatera Utara, berbagai satwa seperti orangutan dan gajah Sumatera dilindungi di habitat aslinya. Hewan-hewan tersebut hidup bebas, berkembang biak secara alami, dan kawasan tersebut dijaga dari perburuan serta kerusakan hutan. Berdasarkan ilustrasi tersebut, analisislah ciri-ciri konservasi in-situ yang terdapat pada kasus tersebut!

Jawaban:.....  
.....  
.....  
.....

5. Di Kalimantan Tengah, kebakaran hutan menyebabkan banyak orangutan kehilangan habitatnya dan kesulitan mendapatkan makanan. Untuk menyelamatkan spesies tersebut, beberapa orangutan dipindahkan ke Pusat Rehabilitasi Nyaru Menteng untuk dirawat dan dilatih, seperti memanjat pohon, mencari makan alami, dan beradaptasi dengan lingkungan liar sebelum dilepasliarkan. Namun, sebagian habitat asli orangutan masih rusak akibat kebakaran, sehingga belum sepenuhnya aman untuk dihuni kembali. Berdasarkan kondisi tersebut, rancanglah langkah-langkah konservasi ex-situ yang tepat dengan memanfaatkan hasil pelatihan orangutan dan mempertimbangkan kondisi habitat yang belum pulih!

Jawaban.....  
.....  
.....  
.....

Lampiran 18.

### Hasil Jawaban Tes Berpikir Kritis

Kelas Eksperimen 1

#### SOAL PRETEST DAN POSTTEST

##### A. Identitas

Nama : Yeni Anatasya Putri  
 Kelas : VII D  
 Mata Pelajaran : IPA  
 Hari/Tanggal : Senin, 22-5-2026

##### B. Petunjuk Umum

1. Tulislah identitas dengan lengkap
2. Bacalah setiap pertanyaan dengan teliti sebelum menjawab
3. Periksa kembali jawaban anda sebelum diserahkan kepada guru
4. Kerjakan soal secara mandiri dan jujur

##### C. SOAL

1. Di wilayah hutan Bukit Barisan, Sumatera, yang menjadi habitat harimau Sumatera, burung rangkong, dan pohon meranti, terjadi penebangan liar untuk membuka lahan perkebunan. Setelah hutan berkurang, masyarakat sering mengalami banjir saat musim hujan dan kekeringan saat musim kemarau. Selain itu, hewan liar mulai masuk ke permukiman warga karena kehilangan habitatnya. Berdasarkan permasalahan tersebut, jelaskan bagaimana manfaat konservasi keanekaragaman hayati di bidang ekologi dapat mengatasi masalah tersebut!

Jawaban: Berfungsi menjaga keseimbangan ekosistem.  
 Hutan yang dilestarikan mampu menyerap air hujan sehingga mencegah banjir dan menyimpan air tanah untuk menghindari kekeringan. Selain itu, konservasi menjaga habitat alami hewan, jadi konservasi menjaga keberlangsungan makhluk hidup.

2. Di Taman Nasional Way Kambas, masyarakat sekitar memanfaatkan kawasan konservasi dengan mengembangkan ekowisata gajah Sumatera. Wisatawan datang untuk melihat gajah, sehingga masyarakat memperoleh penghasilan dari jasa pemandu, penjualan makanan, dan kerajinan. Selain itu, masyarakat juga memanfaatkan madu hutan dan tanaman obat tanpa merusak lingkungan. Berdasarkan ilustrasi tersebut, identifikasilah manfaat konservasi keanekaragaman hayati di bidang ekonomi bagi masyarakat!

Jawaban: Meningkatkan pendapatan melalui ekowisata, membuka lapangan pekerjaan seperti pemandu wisata, pemanfaatan sumber daya alam secara berkelanjutan seperti tanaman obat, meningkatkan kesejahteraan masyarakat agar lingkungan tetap terjaga dan dapat dimanfaatkan dalam jangka panjang.

3. Di Taman Nasional Komodo, Nusa Tenggara Timur, dilakukan konservasi terhadap komodo dengan menjaga habitatnya dan membatasi aktivitas manusia. Setelah dilakukan konservasi, jumlah komodo meningkat dan kawasan tersebut menjadi tujuan wisata internasional yang memberikan pemasukan bagi masyarakat. Berdasarkan ilustrasi tersebut, simpulkan hubungan antara konservasi keanekaragaman hayati dengan kehidupan manusia!

Jawaban: *Konservasi memiliki hubungan erat dengan kehidupan manusia karena memberikan manfaat ekonomi dan lingkungan. Konservasi menjaga keseimbangan ekosistem, meningkatkan sektor pariwisata, dan mendukung kesejahteraan masyarakat. Konservasi penting untuk menjaga keberlanjutan hidup manusia dan lingkungan.*

4. Di Taman Nasional Gunung Leuser, Aceh dan Sumatera Utara, berbagai satwa seperti orangutan dan gajah Sumatera dilindungi di habitat aslinya. Hewan-hewan tersebut hidup bebas, berkembang biak secara alami, dan kawasan tersebut dijaga dari perburuan serta kerusakan hutan. Berdasarkan ilustrasi tersebut, analisislah ciri-ciri konservasi in-situ yang terdapat pada kasus tersebut!

Jawaban: *Dilakukan di habitat asli agar menjaga interaksi antara makhluk hidup dan lingkungannya. Hewan berkembang biak secara alami, melindungi seluruh ekosistem, dan menjaga keseimbangan ekologi secara keseluruhan.*

5. Di Kalimantan Tengah, kebakaran hutan menyebabkan banyak orangutan kehilangan habitatnya dan kesulitan mendapatkan makanan. Untuk menyelamatkan spesies tersebut, beberapa orangutan dipindahkan ke Pusat Rehabilitasi Nyaru Menteng untuk dirawat dan dilatih, seperti memanjat pohon, mencari makan alami, dan beradaptasi dengan lingkungan liar sebelum dilepasliarkan. Namun, sebagian habitat asli orangutan masih rusak akibat kebakaran, sehingga belum sepenuhnya aman untuk dihuni kembali. Berdasarkan kondisi tersebut, rancanglah langkah-langkah konservasi ex-situ yang tepat dengan memanfaatkan hasil pelatihan orangutan dan mempertimbangkan kondisi habitat yang belum pulih!

Jawaban: *Melanjutkan pelatihan di pusat rehabilitasi rehabilitas Nyaru Menteng seperti memanjat dan mencari makanan alami, menentukan lokasi pelepas liarkan, memastikan orangutan siap dilepas liarkan, pelepas liaran secara bertahap dan melakukan pemantauan.*

SOAL PRETEST DAN POSTTEST

A. Identitas

Nama : Cesi Selwika Indra  
Kelas : 7.C  
Mata Pelajaran : IPA  
Hari/Tanggal : 22/5/2026

B. Petunjuk Umum

- 1. Tulislah identitas dengan lengkap
- 2. Bacalah setiap pertanyaan dengan teliti sebelum menjawab
- 3. Periksa kembali jawaban anda sebelum diserahkan kepada guru
- 4. Kerjakan soal secara mandiri dan jujur

C. SOAL

1. Di wilayah hutan Bukit Barisan, Sumatera, yang menjadi habitat harimau Sumatera, burung rangkong, dan pohon meranti, terjadi penebangan liar untuk membuka lahan perkebunan. Setelah hutan berkurang, masyarakat sering mengalami banjir saat musim hujan dan kekeringan saat musim kemarau. Selain itu, hewan liar mulai masuk ke permukiman warga karena kehilangan habitatnya. Berdasarkan permasalahan tersebut, jelaskan bagaimana manfaat konservasi keanekaragaman hayati di bidang ekologi dapat mengatasi masalah tersebut!

4  
Jawaban: konservasi berfungsi menjaga keseimbangan ekosistem, hutan yg dilestariakan dapat mencegah banjir, konservasi juga menjaga habitat alami hewan. Jadi konservasi sangat membantu menjaga keberlangsungan hidup

2. Di Taman Nasional Way Kambas, masyarakat sekitar memanfaatkan kawasan konservasi dengan mengembangkan ekowisata gajah Sumatera. Wisatawan datang untuk melihat gajah, sehingga masyarakat memperoleh penghasilan dari jasa pemandu, penjualan makanan, dan kerajinan. Selain itu, masyarakat juga memanfaatkan madu hutan dan tanaman obat tanpa merusak lingkungan. Berdasarkan ilustrasi tersebut, identifikasilah manfaat konservasi keanekaragaman hayati di bidang ekonomi bagi masyarakat!

6  
Jawaban: - meningkatkan pendapatan ekowisata  
- memanfaatkan sumber daya alam  
- meningkatkan pendapatan  
- meningkatkan kehidupan masyarakat

3. Di Taman Nasional Komodo, Nusa Tenggara Timur, dilakukan konservasi terhadap komodo dengan menjaga habitatnya dan membatasi aktivitas manusia. Setelah dilakukan konservasi, jumlah komodo meningkat dan kawasan tersebut menjadi tujuan wisata internasional yang memberikan pemasukan bagi masyarakat. Berdasarkan ilustrasi tersebut, simpulkan hubungan antara konservasi keanekaragaman hayati dengan kehidupan manusia!

Jawaban: ...berhubungan erat dengan manusia...  
 ...karena memberi manfaat ekonomi serta...  
 ...lingkungan. Menjaga keanekaragaman ekologis...  
 ...meningkatkan pendapatan, lalu konservasi...  
 ...penting untuk keberlanjutan hidup...  
 ...

4. Di Taman Nasional Gunung Leuser, Aceh dan Sumatera Utara, berbagai satwa seperti orangutan dan gajah Sumatera dilindungi di habitat aslinya. Hewan-hewan tersebut hidup bebas, berkembang biak secara alami, dan kawasan tersebut dijaga dari perburuan serta kerusakan hutan. Berdasarkan ilustrasi tersebut, analisislah ciri-ciri konservasi in-situ yang terdapat pada kasus tersebut!

Jawaban: ...dilakukan di habitat asli, berkembang...  
 ...biak secara alami, melindungi ekosistem...  
 ...menjaga keanekaragaman ekologis, dan menjaga...  
 ...interaksi...  
 ...

5. Di Kalimantan Tengah, kebakaran hutan menyebabkan banyak orangutan kehilangan habitatnya dan kesulitan mendapatkan makanan. Untuk menyelamatkan spesies tersebut, beberapa orangutan dipindahkan ke Pusat Rehabilitasi Nyaru Menteng untuk dirawat dan dilatih, seperti memanjat pohon, mencari makan alami, dan beradaptasi dengan lingkungan liar sebelum dilepasliarkan. Namun, sebagian habitat asli orangutan masih rusak akibat kebakaran, sehingga belum sepenuhnya aman untuk dihuni kembali. Berdasarkan kondisi tersebut, rancanglah langkah-langkah konservasi ex-situ yang tepat dengan memanfaatkan hasil pelatihan orangutan dan mempertimbangkan kondisi habitat yang belum pulih!

Jawaban: ...urutan untuk pelatihan di pusat rehabilitasi...  
 ...Nyaru Menteng, memisahkan tempat habitat...  
 ...menyediakan hewan siap dilepasliarkan...  
 ...dan memonitor hewan u.g. gajah, alipikas...  
 ...lindungi lagi...  
 ...

Kelas Kontrol

## SOAL PRETEST DAN POSTTEST

## A. Identitas

Nama : Vriska Vlan Agustina  
 Kelas : 7B  
 Mata Pelajaran : IPA  
 Hari/Tanggal : 25 - 2026

## B. Petunjuk Umum

1. Tulislah identitas dengan lengkap
2. Bacalah setiap pertanyaan dengan teliti sebelum menjawab
3. Periksa kembali jawaban anda sebelum diserahkan kepada guru
4. Kerjakan soal secara mandiri dan jujur

## C. SOAL

- 4
1. Di wilayah hutan Bukit Barisan, Sumatera, yang menjadi habitat harimau Sumatera, burung rangkong, dan pohon meranti, terjadi penebangan liar untuk membuka lahan perkebunan. Setelah hutan berkurang, masyarakat sering mengalami banjir saat musim hujan dan kekeringan saat musim kemarau. Selain itu, hewan liar mulai masuk ke permukiman warga karena kehilangan habitatnya. Berdasarkan permasalahan tersebut, jelaskan bagaimana manfaat konservasi keanekaragaman hayati di bidang ekologi dapat mengatasi masalah tersebut!

Jawaban: berfungsi menjaga ekosistem. Hutan yang dilestarikan dapat mencegah banjir dan kekeringan, menjaga habitat alami hewan, jadi konservasi membantu menjaga keberlangsungan hidup makhluk hidup.

- 4
2. Di Taman Nasional Way Kambas, masyarakat sekitar memanfaatkan kawasan konservasi dengan mengembangkan ekowisata gajah Sumatera. Wisatawan datang untuk melihat gajah, sehingga masyarakat memperoleh penghasilan dari jasa pemandu, penjualan makanan, dan kerajinan. Selain itu, masyarakat juga memanfaatkan madu hutan dan tanaman obat tanpa merusak lingkungan. Berdasarkan ilustrasi tersebut, identifikasilah manfaat konservasi keanekaragaman hayati di bidang ekonomi bagi masyarakat!

Jawaban: membuka lapangan pekerjaan  
 - meningkatkan pendapatan dan ekowisata  
 - meningkatkan kesejahteraan masyarakat  
 - memanfaatkan sumber daya alam

3. Di Taman Nasional Komodo, Nusa Tenggara Timur, dilakukan konservasi terhadap komodo dengan menjaga habitatnya dan membatasi aktivitas manusia. Setelah dilakukan konservasi, jumlah komodo meningkat dan kawasan tersebut menjadi tujuan wisata internasional yang memberikan pemasukan bagi masyarakat. Berdasarkan ilustrasi tersebut, simpulkan hubungan antara konservasi keanekaragaman hayati dengan kehidupan manusia!

Jawaban: memiliki hubungan erat dengan kehidupan manusia karena memberikan manfaat ekonomi dan lingkungan serta menjaga keseimbangan ekosistem

4. Di Taman Nasional Gunung Leuser, Aceh dan Sumatera Utara, berbagai satwa seperti orangutan dan gajah Sumatera dilindungi di habitat aslinya. Hewan-hewan tersebut hidup bebas, berkembang biak secara alami, dan kawasan tersebut dijaga dari perburuan serta kerusakan hutan. Berdasarkan ilustrasi tersebut, analisislah ciri-ciri konservasi in-situ yang terdapat pada kasus tersebut!

Jawaban: - dilakukan di habitat alami  
- hewan berkembang biak secara alami  
- menjaga keseimbangan ekologi  
- melindungi seluruh ekosistem

5. Di Kalimantan Tengah, kebakaran hutan menyebabkan banyak orangutan kehilangan habitatnya dan kesulitan mendapatkan makanan. Untuk menyelamatkan spesies tersebut, beberapa orangutan dipindahkan ke Pusat Rehabilitasi Nyaru Menteng untuk dirawat dan dilatih, seperti memanjat pohon, mencari makan alami, dan beradaptasi dengan lingkungan liar sebelum dilepasliarkan. Namun, sebagian habitat asli orangutan masih rusak akibat kebakaran, sehingga belum sepenuhnya aman untuk dihuni kembali. Berdasarkan kondisi tersebut, rancanglah langkah-langkah konservasi ex-situ yang tepat dengan memanfaatkan hasil pelatihan orangutan dan mempertimbangkan kondisi habitat yang belum pulih!

Jawaban: melanjutkan pelatihan di pusat rehabilitasi Nyaru Menteng, melakukan perbaikan habitat, melakukan pelepasliaran, memantau hewan yang sudah dilepasliarkan

Lampiran 19.

Kisi-Kisi Soal Berpikir Kritis

| Indikator Berpikir Kritis (Ennis, 2011)                            | Indikator Soal                                                                                                                                                                                    | Materi                                                             | Bentuk Soal | No. Soal |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| <i>Elementary Clarification</i> (memberikan penjelasan sederhana)  | Siswa mampu menjelaskan manfaat konservasi keanekaragaman hayati di bidang ekologi berdasarkan permasalahan penebangan liar, banjir, kekeringan, dan hilangnya habitat satwa                      | Manfaat konservasi keanekaragaman hayati di bidang ekologi         | Uraian      | 1        |
| <i>Basic Support</i> (membangun keterampilan dasar)                | Siswa mampu mengidentifikasi manfaat konservasi keanekaragaman hayati di bidang ekonomi bagi masyarakat berdasarkan ilustrasi ekowisata dan pemanfaatan sumber daya alam secara berkelanjutan.    | Manfaat konservasi keanekaragaman hayati di bidang ekonomi         | Uraian      | 2        |
| <i>Inference</i> (menyimpulkan)                                    | Siswa mampu menyimpulkan hubungan antara konservasi keanekaragaman hayati dengan kehidupan manusia berdasarkan peningkatan populasi komodo, kegiatan wisata, dan manfaat ekonomi bagi masyarakat. | Hubungan konservasi keanekaragaman hayati dengan kehidupan manusia | Uraian      | 3        |
| <i>Advanced Clarification</i> (memberikan penjelasan lebih lanjut) | Siswa mampu menganalisis ciri-ciri konservasi in-situ berdasarkan perlindungan satwa di habitat asli, perkembangbiakan alami, serta perlindungan dari perburuan dan kerusakan habitat.            | Konservasi in-situ                                                 | Uraian      | 4        |
| <i>Strategy and Tactics</i> (mengatur strategi dan taktik)         | Siswa mampu merancang langkah-langkah konservasi ex-situ dengan mempertimbangkan hasil rehabilitasi orangutan dan kondisi habitat asli yang belum pulih                                           | Konservasi ex-situ                                                 | Uraian      | 5        |

Sumber: (Prastyo & Dimas, 2023)

Lampiran 20.

RUBIK PENILAIAN BERPIKIR KRITIS

| No. | Skor 1                                                                                                                        | Skor 2                                                                                                                              | Skor 3                                                                                                                         | Skor 4                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Tidak mampu menjelaskan hubungan antara kerusakan lingkungan dan manfaat konservasi. Jawaban tidak sesuai atau tidak relevan. | Menyebutkan salah satu manfaat konservasi tetapi belum menghubungkannya dengan permasalahan pada soal atau penjelasan kurang tepat. | Menjelaskan hubungan antara konservasi dan kerusakan lingkungan dengan benar, tetapi penjelasan belum lengkap dan kurang rinci | Menjelaskan secara lengkap bahwa konservasi menjaga keseimbangan ekosistem, mencegah banjir dan kekeringan, mempertahankan habitat satwa, serta mengurangi konflik manusia dengan satwa menggunakan alasan yang logis dan tepat.                                                            |
| 2   | Tidak mampu mengidentifikasi manfaat konservasi di bidang ekonomi. Jawaban tidak relevan.                                     | Menyebutkan satu manfaat ekonomi konservasi tetapi tanpa penjelasan yang tepat.                                                     | Mengidentifikasi beberapa manfaat ekonomi konservasi dengan penjelasan yang cukup benar, tetapi belum lengkap.                 | Mengidentifikasi secara lengkap manfaat konservasi di bidang ekonomi, seperti meningkatkan pendapatan masyarakat, membuka lapangan pekerjaan, mendukung ekowisata, memanfaatkan hasil hutan secara berkelanjutan, dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat disertai penjelasan yang tepat. |
| 3   | Tidak mampu menyimpulkan hubungan konservasi dengan                                                                           | Menyebutkan manfaat konservasi tetapi belum                                                                                         | Menarik kesimpulan hubungan konservasi dengan kehidupan                                                                        | Menyimpulkan secara tepat bahwa konservasi menjaga kelestarian keanekaragaman hayati,                                                                                                                                                                                                       |

|   |                                                                                           |                                                                                           |                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | kehidupan manusia. Jawaban tidak relevan.                                                 | mampu menarik kesimpulan yang sesuai.                                                     | manusia, tetapi penjelasan belum lengkap.                                                                | keseimbangan ekosistem, meningkatkan sektor ekonomi dan pariwisata, serta mendukung keberlanjutan kehidupan manusia dengan alasan yang logis.                                                                                                                                               |
| 4 | Tidak mampu menganalisis ciri-ciri konservasi in-situ. Jawaban tidak relevan.             | Menyebutkan satu atau dua ciri konservasi in-situ tetapi kurang tepat atau tidak lengkap. | Menjelaskan beberapa ciri konservasi in-situ dengan benar, tetapi analisis belum lengkap.                | Menganalisis secara lengkap ciri-ciri konservasi in-situ, yaitu dilakukan di habitat asli, menjaga interaksi alami organisme dengan lingkungannya, memungkinkan berkembang biak secara alami, melindungi seluruh ekosistem, serta menjaga keseimbangan ekologi secara tepat dan logis.      |
| 5 | Tidak mampu merancang langkah konservasi ex-situ. Jawaban tidak sesuai atau tidak relevan | Menyebutkan satu langkah konservasi ex-situ tanpa mempertimbangkan kondisi pada soal.     | Menjelaskan beberapa langkah konservasi ex-situ yang sesuai, tetapi belum sistematis atau belum lengkap. | Merancang langkah konservasi ex-situ secara sistematis, meliputi pelatihan satwa, penentuan kesiapan pelepasliaran, pemilihan habitat yang aman, rehabilitasi habitat, pelepasliaran bertahap, dan pemantauan setelah pelepasliaran berdasarkan kondisi pada soal secara logis dan lengkap. |

Lampiran 21.

KUNCI JAWABAN TES BERPIKIR KRITIS

| No | Uraian Soal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Kunci Jawaban                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Di wilayah hutan Bukit Barisan, Sumatera, yang menjadi habitat harimau Sumatera, burung rangkong, dan pohon meranti, terjadi penebangan liar untuk membuka lahan perkebunan. Setelah hutan berkurang, masyarakat sering mengalami banjir saat musim hujan dan kekeringan saat musim kemarau. Selain itu, hewan liar mulai masuk ke permukiman warga karena kehilangan habitatnya. Berdasarkan permasalahan tersebut, jelaskan bagaimana manfaat konservasi keanekaragaman hayati di bidang ekologi dapat mengatasi masalah tersebut! | Konservasi berfungsi menjaga keseimbangan ekosistem. Hutan yang dilestarikan mampu menyerap air hujan sehingga mencegah banjir dan menyimpan air tanah untuk menghindari kekeringan. Selain itu, konservasi menjaga habitat alami hewan sehingga tidak terjadi konflik antara manusia dan hewan. Dengan demikian, konservasi membantu menjaga stabilitas lingkungan, siklus air, dan keberlangsungan makhluk hidup. |
| 2  | Di Taman Nasional Way Kambas, masyarakat sekitar memanfaatkan kawasan konservasi dengan mengembangkan ekowisata gajah Sumatera. Wisatawan datang untuk melihat gajah, sehingga masyarakat memperoleh penghasilan dari jasa pemandu, penjualan makanan, dan kerajinan. Selain itu, masyarakat juga memanfaatkan madu hutan dan tanaman obat tanpa merusak lingkungan. Berdasarkan ilustrasi tersebut, identifikasilah manfaat konservasi keanekaragaman hayati di bidang ekonomi bagi masyarakat!                                     | Manfaat ekonomi konservasi meliputi: (1) meningkatkan pendapatan melalui ekowisata, (2) membuka lapangan pekerjaan seperti pemandu wisata dan pedagang, (3) memungkinkan pemanfaatan sumber daya alam secara berkelanjutan (madu, tanaman obat), dan (4) meningkatkan kesejahteraan masyarakat karena lingkungan tetap terjaga dan dapat dimanfaatkan dalam jangka panjang.                                         |
| 3  | Di Taman Nasional Komodo, Nusa Tenggara Timur, dilakukan konservasi terhadap komodo dengan menjaga habitatnya dan membatasi aktivitas manusia. Setelah dilakukan konservasi, jumlah komodo meningkat dan kawasan tersebut                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Konservasi memiliki hubungan erat dengan kehidupan manusia karena tidak hanya melestarikan makhluk hidup, tetapi juga memberikan manfaat ekonomi dan lingkungan. Konservasi                                                                                                                                                                                                                                         |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | menjadi tujuan wisata internasional memberikan pemasukan bagi masyarakat. Berdasarkan ilustrasi tersebut, simpulkan hubungan antara konservasi keanekaragaman hayati dengan kehidupan manusia!                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | menjaga keseimbangan ekosistem, meningkatkan sektor pariwisata, serta mendukung kesejahteraan masyarakat. Oleh karena itu, konservasi penting untuk menjaga keberlanjutan kehidupan manusia dan lingkungan.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 4 | Di Taman Nasional Gunung Leuser, Aceh dan Sumatera Utara, berbagai satwa seperti orangutan dan gajah Sumatera dilindungi di habitat aslinya. Hewan-hewan tersebut hidup bebas, berkembang biak secara alami, dan kawasan tersebut dijaga dari perburuan serta kerusakan hutan. Berdasarkan ilustrasi tersebut, analisislah ciri-ciri konservasi in-situ yang terdapat pada kasus tersebut!                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Ciri konservasi in-situ: dilakukan di habitat asli makhluk hidup, menjaga interaksi alami antara makhluk hidup dan lingkungannya, memungkinkan hewan berkembang biak secara alami, melindungi seluruh ekosistem, bukan hanya satu spesies, menjaga keseimbangan ekologi secara keseluruhan.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 5 | Di Kalimantan Tengah, kebakaran hutan menyebabkan banyak orangutan kehilangan habitatnya dan kesulitan mendapatkan makanan. Untuk menyelamatkan spesies tersebut, beberapa orangutan dipindahkan ke Pusat Rehabilitasi Nyaru Menteng untuk dirawat dan dilatih, seperti memanjat pohon, mencari makan alami, beradaptasi dengan lingkungan liar sebelum dilepasliarkan. Namun, sebagian habitat asli orangutan masih rusak akibat kebakaran, sehingga belum sepenuhnya aman untuk dihuni kembali. Berdasarkan kondisi tersebut, rancanglah langkah-langkah konservasi ex-situ yang tepat dengan memanfaatkan hasil pelatihan orangutan dan mempertimbangkan kondisi habitat yang belum pulih! | Langkah konservasi ex-situ harus disesuaikan dengan kondisi pada soal, yaitu: melanjutkan pelatihan di Pusat Rehabilitasi Nyaru Menteng seperti memanjat dan mencari makan alami agar kemampuan bertahan hidup semakin baik, memastikan orangutan benar-benar siap dilepasliarkan berdasarkan hasil pelatihan tersebut, karena habitat masih rusak, maka perlu menentukan lokasi pelepasliaran yang aman dan tidak terdampak kebakaran, melakukan perbaikan habitat melalui reboisasi sebelum pelepasliaran di habitat asli, melakukan pelepasliaran secara bertahap agar orangutan dapat beradaptasi, melakukan pemantauan setelah pelepasliaran untuk memastikan orangutan dapat bertahan hidup. |

Lampiran 22.

DAFTAR ABSEN SISWA KELAS EKSPERIMEN I  
SMP NEGERI 6 KOTA BENGKULU

Kelas/Semester : VII D/2  
Mata Pelajaran : IPA (Biologi)

| No | Nama Siswa                   | L/P | Pretest | 1 | 2 | Posttest |
|----|------------------------------|-----|---------|---|---|----------|
| 1  | Andica Yoga R.               | L   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 2  | Annisa Sabrina               | P   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 3  | Artha Rizqi                  | L   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 4  | Aulia Nacita                 | P   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 5  | Bunga Citra Lestari          | P   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 6  | Claura Sintia Sari           | P   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 7  | Diego Hameed Al-Falah Rovent | L   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 8  | Dwi Zhahira Anggeliena       | P   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 9  | Fajri Arma                   | L   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 10 | Gio Rizki Al Gifahri         | L   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 11 | Inda Ashila Bilqis           | P   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 12 | Kenzie A.Z Julian            | L   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 13 | Kiana Rahma Dhani            | P   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 14 | Melfy Ramadhany Nasution     | P   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 15 | Muhammad Insan Isami         | L   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 16 | Muhammad Saputra             | L   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 17 | Rafa                         | L   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 18 | Rahmad Hidayattullah         | L   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 19 | Rendy Pratama                | L   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 20 | Resyifa Tyzaqyana            | P   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 21 | Shafira Azka Dina Harahap    | P   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 22 | Shely Amelia Putri           | P   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 23 | Tasya Putri Aliani           | P   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 24 | Yeni Anatasya Putri          | P   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |

Lampiran 23.

**DAFTAR ABSEN SISWA KELAS EKSPERIMEN 2**  
**SMP NEGERI 6 KOTA BENGKULU**

**Kelas/Semester : VII C/2**  
**Mata Pelajaran : IPA (Biologi)**

| No | Nama Siswa             | L/P | Pretest | 1 | 2 | Posttest |
|----|------------------------|-----|---------|---|---|----------|
| 1  | Andi Jaya Parma        | L   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 2  | Anggara Selinah        | L   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 3  | Arif Husnan Musthapa   | L   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 4  | Atikah Tri Puspita     | P   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 5  | Azizah Rinim           | P   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 6  | Aria Rizki Saputra     | L   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 7  | Cesi Silvita Indra     | P   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 8  | Cinta Rava Febriana    | P   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 9  | Daffa Anugra           | L   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 10 | Dike Marsela           | P   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 11 | Fadilla Assalam        | P   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 12 | Hazzara Kurniati       | P   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 13 | Ilham Ramadani         | L   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 14 | Kanza Khairunnisa      | P   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 15 | Leoni Novella          | P   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 16 | Nadira Sukmairoh       | P   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 17 | Nita Anggraini         | P   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 18 | Raden Bintang Kdaidar  | L   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 19 | Rahel Antonio Sianipar | L   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 20 | Rendi Septiyo Saputra  | L   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 21 | Serli Okta Viani       | P   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 22 | Shefami Nur Ikhwat     | P   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 23 | Syanas Sya Alifa       | P   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 24 | Yehezkiel Silaen       | L   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |

Lampiran 24.

DAFTAR ABSEN SISWA KELAS KONTROL  
SMP NEGERI 6 KOTA BENGKULU

Kelas/Semester : VII B/2  
Mata Pelajaran : IPA (Biologi)

| No | Nama Siswa                 | L/P | Pretest | 1 | 2 | Posttest |
|----|----------------------------|-----|---------|---|---|----------|
| 1  | Abdurrasyid                | L   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 2  | Al-Habil                   | L   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 3  | Angel Novhellian           | P   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 4  | Aqila May Asyifa           | P   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 5  | Asya Aliah Nurlaini        | P   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 6  | Azah Oktabilla             | P   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 7  | Chika Octavia              | P   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 8  | Dhinda Dwi Anugraini       | P   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 9  | Ezia Salsabila             | P   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 10 | Fhaiz Al-Fhazheo Rulis     | P   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 11 | Gisel Delpin Pratama       | L   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 12 | Kanaya Asmiranda           | L   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 13 | Keisha Zahra Khairunnisa   | P   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 14 | Minoella Zuhra Qanita      | P   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 15 | Muhammad Agung Raziq       | P   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 16 | Muhammad Fadlan            | L   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 17 | Muhammad Khalifah Maulidy  | L   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 18 | Nadiya Putri Nanda         | L   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 19 | Narottama Alzafran Pawilso | P   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 20 | Rafardhan Atallah          | L   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 21 | Rozi Chaniago              | L   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 22 | Selvia Harita Fitri        | L   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 23 | Shafira Yasmin             | P   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 24 | Vriskha Ulan Agustina      | P   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |
| 25 | Welia Sari                 | P   | ✓       | ✓ | ✓ | ✓        |

Lampiran 25.

**DAFTAR NILAI HASIL ANGKET SISWA**  
**KELAS EKSPERIMEN 1 SMP NEGERI 6 KOTA BENGKULU**

**Kelas/Semester : VII D/2**  
**Mata Pelajaran : IPA (Biologi)**

| No | Nama Siswa                   | L/P | Pretest | Posttest |
|----|------------------------------|-----|---------|----------|
| 1  | Andica Yoga R.               | L   | 38      | 41       |
| 2  | Annisa Sabrina               | P   | 38      | 44       |
| 3  | Artha Rizqi                  | L   | 40      | 45       |
| 4  | Aulia Nacita                 | P   | 36      | 43       |
| 5  | Bunga Citra Lestari          | P   | 37      | 41       |
| 6  | Claura Sintia Sari           | P   | 35      | 39       |
| 7  | Diego Hameed Al-Falah Rovent | L   | 36      | 42       |
| 8  | Dwi Zhahira Anggeliena       | P   | 40      | 46       |
| 9  | Fajri Arma                   | L   | 35      | 44       |
| 10 | Gio Rizki Al Gifahri         | L   | 38      | 41       |
| 11 | Inda Ashila Bilqis           | P   | 37      | 39       |
| 12 | Kenzie A.Z Julian            | L   | 36      | 41       |
| 13 | Kiana Rahma Dhani            | P   | 38      | 43       |
| 14 | Melfy Ramadhany Nasution     | P   | 37      | 44       |
| 15 | Muhammad Insan Isami         | L   | 39      | 45       |
| 16 | Muhammad Saputra             | L   | 34      | 41       |
| 17 | Rafa                         | L   | 36      | 38       |
| 18 | Rahmad Hidayattullah         | L   | 37      | 40       |
| 19 | Rendy Pratama                | L   | 37      | 45       |
| 20 | Resyifa Tyzaqyana            | P   | 38      | 42       |
| 21 | Shafira Azka Dina Harahap    | P   | 36      | 44       |
| 22 | Shely Amelia Putri           | P   | 36      | 43       |
| 23 | Tasya Putri Aliani           | P   | 39      | 42       |
| 24 | Yeni Anatasya Putri          | P   | 38      | 44       |

Lampiran 26.

**DAFTAR NILAI HASIL ANGKET SISWA**  
**KELAS EKSPERIMEN 2 SMP NEGERI 6 KOTA BENGKULU**

**Kelas/Semester : VII C/2**  
**Mata Pelajaran : IPA (Biologi)**

| No | Nama Siswa             | L/P | Pretest | Posttest |
|----|------------------------|-----|---------|----------|
| 1  | Andi Jaya Parma        | L   | 38      | 40       |
| 2  | Anggara Selinah        | P   | 38      | 41       |
| 3  | Arif Husnan Musthapa   | L   | 37      | 41       |
| 4  | Atikah Tri Puspita     | P   | 36      | 40       |
| 5  | Azizah Rinim           | P   | 35      | 40       |
| 6  | Aria Rizki Saputra     | P   | 36      | 40       |
| 7  | Cesi Silvita Indra     | L   | 35      | 38       |
| 8  | Cinta Rava Febriana    | P   | 37      | 42       |
| 9  | Daffa Anugra           | L   | 37      | 43       |
| 10 | Dike Marsela           | L   | 36      | 42       |
| 11 | Fadilla Assalam        | P   | 39      | 43       |
| 12 | Hazzara Kurniati       | L   | 36      | 40       |
| 13 | Ilham Ramadani         | P   | 33      | 39       |
| 14 | Kanza Khairunnisa      | P   | 35      | 44       |
| 15 | Leoni Novella          | L   | 38      | 40       |
| 16 | Nadira Sukmairoh       | L   | 40      | 45       |
| 17 | Nita Anggraini         | L   | 38      | 40       |
| 18 | Raden Bintang Kdaidar  | L   | 37      | 42       |
| 19 | Rahel Antonio Sianipar | L   | 36      | 40       |
| 20 | Rendi Septiyo Saputra  | P   | 36      | 39       |
| 21 | Serli Okta Viani       | P   | 38      | 42       |
| 22 | Shefami Nur Ikhwat     | P   | 34      | 36       |
| 23 | Syanas Sya Alifa       | P   | 37      | 40       |
| 24 | Yehezkiel Silaen       | P   | 35      | 38       |

Lampiran 27.

**DAFTAR NILAI HASIL ANGKET SISWA**  
**KELAS KONTROL SMP NEGERI 6 KOTA BENGKULU**

**Kelas/Semester : VII B/2**  
**Mata Pelajaran : IPA (Biologi)**

| No | Nama Siswa                 | L/P | Pretest | Posttest |
|----|----------------------------|-----|---------|----------|
| 1  | Abdurrasyid                | L   | 35      | 33       |
| 2  | Al-Habil                   | P   | 35      | 34       |
| 3  | Angel Novhellian           | L   | 37      | 32       |
| 4  | Aqila May Asyifa           | P   | 37      | 38       |
| 5  | Asya Aliah Nurlaini        | P   | 34      | 36       |
| 6  | Azah Oktabilla             | P   | 39      | 37       |
| 7  | Chika Octavia              | L   | 36      | 37       |
| 8  | Dhinda Dwi Anugraini       | P   | 37      | 37       |
| 9  | Ezia Salsabila             | L   | 40      | 39       |
| 10 | Fhaiz Al-Fhazheo Rulis     | L   | 34      | 34       |
| 11 | Gisel Delpin Pratama       | P   | 36      | 35       |
| 12 | Kanaya Asmiranda           | L   | 37      | 37       |
| 13 | Keisha Zahra Khairunnisa   | P   | 34      | 34       |
| 14 | Minoella Zuhra Qanita      | P   | 39      | 36       |
| 15 | Muhammad Agung Raziq       | L   | 38      | 32       |
| 16 | Muhammad Fadlan            | L   | 37      | 36       |
| 17 | Muhammad Khalifah Maulidy  | L   | 37      | 36       |
| 18 | Nadiya Putri Nanda         | L   | 31      | 35       |
| 19 | Narottama Alzafran Pawilso | L   | 36      | 38       |
| 20 | Rafardhan Atallah          | P   | 35      | 36       |
| 21 | Rozi Chaniago              | P   | 34      | 34       |
| 22 | Selvia Harita Fitri        | P   | 35      | 37       |
| 23 | Shafira Yasmin             | P   | 38      | 38       |
| 24 | Vriskha Ulan Agustina      | P   | 36      | 37       |
| 25 | Weliah Sari                | P   | 38      | 35       |

Lampiran 28.

**DAFTAR NILAI *PRETES* DAN *POSTTEST* SISWA**  
**KELAS EKSPERIMEN 1 SMP NEGERI 6 KOTA BENGKULU**

**Kelas/Semester : VII D/2**  
**Mata Pelajaran : IPA (Biologi)**

| No | Nama Siswa                   | L/P | <i>Pretest</i> | <i>Posttest</i> |
|----|------------------------------|-----|----------------|-----------------|
| 1  | Andica Yoga R.               | L   | 40             | 80              |
| 2  | Annisa Sabrina               | P   | 35             | 75              |
| 3  | Artha Rizqi                  | L   | 50             | 90              |
| 4  | Aulia Nacita                 | P   | 25             | 75              |
| 5  | Bunga Citra Lestari          | P   | 30             | 85              |
| 6  | Claura Sintia Sari           | P   | 40             | 80              |
| 7  | Diego Hameed Al-Falah Rovent | L   | 35             | 65              |
| 8  | Dwi Zhahira Anggeliena       | P   | 45             | 100             |
| 9  | Fajri Arma                   | L   | 25             | 70              |
| 10 | Gio Rizki Al Gifahri         | L   | 40             | 80              |
| 11 | Inda Ashila Bilqis           | P   | 30             | 80              |
| 12 | Kenzie A.Z Julian            | L   | 45             | 85              |
| 13 | Kiana Rahma Dhani            | P   | 50             | 95              |
| 14 | Melfy Ramadhany Nasution     | P   | 40             | 90              |
| 15 | Muhammad Insan Isami         | L   | 30             | 75              |
| 16 | Muhammad Saputra             | L   | 25             | 80              |
| 17 | Rafa                         | L   | 45             | 85              |
| 18 | Rahmad Hidayattullah         | L   | 35             | 70              |
| 19 | Rendy Pratama                | L   | 40             | 85              |
| 20 | Resyifa Tyzaqyana            | P   | 35             | 70              |
| 21 | Shafira Azka Dina Harahap    | P   | 50             | 85              |
| 22 | Shely Amelia Putri           | P   | 40             | 90              |
| 23 | Tasya Putri Aliani           | P   | 45             | 90              |
| 24 | Yeni Anatasya Putri          | P   | 55             | 100             |

Lampiran 29.

**DAFTAR NILAI *PRETES* DAN *POSTTEST* SISWA**  
**KELAS EKSPERIMEN 2 SMP NEGERI 6 KOTA BENGKULU**

**Kelas/Semester : VII C/2**  
**Mata Pelajaran : IPA (Biologi)**

| No | Nama Siswa             | L/P | <i>Pretest</i> | <i>Posttest</i> |
|----|------------------------|-----|----------------|-----------------|
| 1  | Andi Jaya Parma        | L   | 30             | 75              |
| 2  | Anggara Selinah        | P   | 40             | 80              |
| 3  | Arif Husnan Musthapa   | L   | 30             | 65              |
| 4  | Atikah Tri Puspita     | P   | 35             | 70              |
| 5  | Azizah Rinim           | P   | 45             | 85              |
| 6  | Aria Rizki Saputra     | P   | 35             | 75              |
| 7  | Cesi Silvita Indra     | L   | 55             | 95              |
| 8  | Cinta Rava Febriana    | P   | 30             | 70              |
| 9  | Daffa Anugra           | L   | 35             | 75              |
| 10 | Dike Marsela           | L   | 35             | 60              |
| 11 | Fadilla Assalam        | P   | 30             | 75              |
| 12 | Hazzara Kurniati       | L   | 40             | 85              |
| 13 | Ilham Ramadani         | P   | 40             | 75              |
| 14 | Kanza Khairunnisa      | P   | 40             | 70              |
| 15 | Leoni Novella          | L   | 35             | 75              |
| 16 | Nadira Sukmairoh       | L   | 35             | 70              |
| 17 | Nita Anggraini         | L   | 50             | 85              |
| 18 | Raden Bintang Kdaidar  | L   | 50             | 80              |
| 19 | Rahel Antonio Sianipar | L   | 45             | 75              |
| 20 | Rendi Septiyo Saputra  | P   | 45             | 90              |
| 21 | Serli Okta Viani       | P   | 50             | 65              |
| 22 | Shefami Nur Ikhwat     | P   | 50             | 90              |
| 23 | Syanas Sya Alifa       | P   | 20             | 65              |
| 24 | Yehezkiel Silaen       | P   | 45             | 80              |

Lampiran 30.

**DAFTAR NILAI *PRETES* DAN *POSTTEST* SISWA**  
**KELAS KONTROL SMP NEGERI 6 KOTA BENGKULU**

**Kelas/Semester : VII B/2**  
**Mata Pelajaran : IPA (Biologi)**

| No | Nama Siswa                 | L/P | <i>Pretest</i> | <i>Posttest</i> |
|----|----------------------------|-----|----------------|-----------------|
| 1  | Abdurrasyid                | L   | 35             | 70              |
| 2  | Al-Habil                   | P   | 40             | 70              |
| 3  | Angel Novhellian           | L   | 45             | 75              |
| 4  | Aqila May Asyifa           | P   | 30             | 55              |
| 5  | Asya Aliah Nurlaini        | P   | 45             | 70              |
| 6  | Azah Oktabilla             | P   | 30             | 75              |
| 7  | Chika Octavia              | L   | 35             | 65              |
| 8  | Dhinda Dwi Anugraini       | P   | 40             | 70              |
| 9  | Ezia Salsabila             | L   | 55             | 85              |
| 10 | Fhaiz Al-Fhazheo Rulis     | L   | 35             | 70              |
| 11 | Gisel Delpin Pratama       | P   | 25             | 75              |
| 12 | Kanaya Asmiranda           | L   | 50             | 80              |
| 13 | Keisha Zahra Khairunnisa   | P   | 50             | 70              |
| 14 | Minoella Zuhra Qanita      | P   | 40             | 65              |
| 15 | Muhammad Agung Raziq       | L   | 35             | 70              |
| 16 | Muhammad Fadlan            | L   | 30             | 60              |
| 17 | Muhammad Khalifah Maulidy  | L   | 45             | 65              |
| 18 | Nadiya Putri Nanda         | L   | 25             | 75              |
| 19 | Narottama Alzafran Pawilso | L   | 35             | 60              |
| 20 | Rafardhan Atallah          | P   | 45             | 75              |
| 21 | Rozi Chaniago              | P   | 35             | 70              |
| 22 | Selvia Harita Fitri        | P   | 45             | 80              |
| 23 | Shafira Yasmin             | P   | 35             | 75              |
| 24 | Vriskha Ulan Agustina      | P   | 55             | 90              |
| 25 | Welisa Sari                | P   | 45             | 85              |







Lampiran 34.

### REKAPITULASI DATA ANGKET *POSTTEST* KELAS VII D (EKSPERIMEN 1)

[illegible]

Lampiran 35.

### REKAPITULASI DATA ANGKET *POSTTEST* KELAS VII C (EKSPERIMEN 2)

[illegible]



Lampiran 37.

REKAPITULASI DATA TES BERPIKIR KRITIS *PRETEST* KELAS VII D (EKSPERIMEN 1)

| NO              | NAMA                      | INDIKATOR BERPIKIR KRITIS          |                                 |                       |                            |                               | TOTAL | NILAI |
|-----------------|---------------------------|------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|----------------------------|-------------------------------|-------|-------|
|                 |                           | Memberikan<br>Penjelasan sederhana | Membangun<br>keterampilan dasar | Membuat<br>kesimpulan | Penjelasan<br>lebih lanjut | Mengatur strategi<br>& taktik |       |       |
|                 |                           | P1                                 | P2                              | P3                    | P4                         | P5                            |       |       |
| 1               | Andica Yoga R.            | 2                                  | 1                               | 2                     | 2                          | 1                             | 8     | 40    |
| 2               | Annisa Sabrina            | 1                                  | 2                               | 1                     | 2                          | 1                             | 7     | 35    |
| 3               | Artha Rizqi               | 2                                  | 2                               | 2                     | 2                          | 2                             | 10    | 50    |
| 4               | Aulia Nacita              | 1                                  | 2                               | 1                     | 1                          | 0                             | 5     | 25    |
| 5               | Bunga Citra Lestari       | 2                                  | 1                               | 1                     | 1                          | 1                             | 6     | 30    |
| 6               | Claura Sintia Sari        | 2                                  | 1                               | 2                     | 2                          | 1                             | 8     | 40    |
| 7               | Diego Hameed Al-Falah R.  | 2                                  | 1                               | 1                     | 2                          | 1                             | 7     | 35    |
| 8               | Dwi Zhahira Anggeliena    | 2                                  | 2                               | 2                     | 2                          | 1                             | 9     | 45    |
| 9               | Fajri Arma                | 1                                  | 1                               | 1                     | 1                          | 1                             | 5     | 25    |
| 10              | Gio Rizki Al Gifahri      | 2                                  | 2                               | 1                     | 2                          | 1                             | 8     | 40    |
| 11              | Inda Ashila Bilqis        | 1                                  | 1                               | 2                     | 1                          | 1                             | 6     | 30    |
| 12              | Kenzie A.Z Julian         | 2                                  | 1                               | 2                     | 2                          | 2                             | 9     | 45    |
| 13              | Kiana Rahma Dhani         | 2                                  | 2                               | 2                     | 2                          | 2                             | 10    | 50    |
| 14              | Melfy Ramadhany Nasution  | 2                                  | 2                               | 1                     | 2                          | 1                             | 8     | 40    |
| 15              | Muhammad Insan Isami      | 1                                  | 1                               | 2                     | 1                          | 1                             | 6     | 30    |
| 16              | Muhammad Saputra          | 1                                  | 1                               | 1                     | 1                          | 1                             | 5     | 25    |
| 17              | Rafa                      | 2                                  | 1                               | 2                     | 2                          | 2                             | 9     | 45    |
| 18              | Rahmad Hidayattullah      | 1                                  | 1                               | 2                     | 2                          | 1                             | 7     | 35    |
| 19              | Rendy Pratama             | 2                                  | 2                               | 1                     | 2                          | 1                             | 8     | 40    |
| 20              | Resyifa Tyzaqyana         | 2                                  | 1                               | 1                     | 1                          | 2                             | 7     | 35    |
| 21              | Shafira Azka Dina Harahap | 2                                  | 3                               | 2                     | 2                          | 1                             | 10    | 50    |
| 22              | Shely Amelia Putri        | 2                                  | 2                               | 1                     | 2                          | 1                             | 8     | 40    |
| 23              | Tasya Putri Aliani        | 2                                  | 2                               | 2                     | 2                          | 1                             | 9     | 45    |
| 24              | Yeni Anatasya Putri       | 2                                  | 2                               | 2                     | 3                          | 2                             | 11    | 55    |
| TOTAL           |                           | 41                                 | 37                              | 37                    | 42                         | 29                            |       | 38.75 |
| Nilai Terendah  |                           | 25                                 |                                 |                       |                            |                               |       |       |
| Nilai Tertinggi |                           | 55                                 |                                 |                       |                            |                               |       |       |

Lampiran 38.

REKAPITULASI DATA TES BERPIKIR KRITIS *PRETEST* KELAS VII C (EKSPERIMEN 2)

| NO    | NAMA                   | INDIKATOR BERPIKIR KRITIS          |                                 |                       |                            |                               | TOTAL | NILAI |
|-------|------------------------|------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|----------------------------|-------------------------------|-------|-------|
|       |                        | Memberikan<br>Penjelasan sederhana | Membangun<br>keterampilan dasar | Membuat<br>kesimpulan | Penjelasan<br>lebih lanjut | Mengatur strategi<br>& taktik |       |       |
|       |                        | P1                                 | P2                              | P3                    | P4                         | P5                            |       |       |
| 1     | Andi Jaya Parma        | 2                                  | 1                               | 1                     | 1                          | 1                             | 6     | 30    |
| 2     | Anggara Selinah        | 2                                  | 2                               | 1                     | 2                          | 1                             | 8     | 40    |
| 3     | Arif Husnan Musthapa   | 1                                  | 0                               | 2                     | 2                          | 1                             | 6     | 30    |
| 4     | Atikah Tri Puspita     | 2                                  | 1                               | 1                     | 2                          | 1                             | 7     | 35    |
| 5     | Azizah Rinim           | 2                                  | 2                               | 2                     | 2                          | 1                             | 9     | 45    |
| 6     | Aria Rizki Saputra     | 1                                  | 3                               | 1                     | 1                          | 1                             | 7     | 35    |
| 7     | Cesi Silvita Indra     | 3                                  | 2                               | 2                     | 2                          | 2                             | 11    | 55    |
| 8     | Cinta Rava Febriana    | 1                                  | 2                               | 1                     | 2                          | 0                             | 6     | 30    |
| 9     | Daffa Anugra           | 2                                  | 2                               | 1                     | 1                          | 1                             | 7     | 35    |
| 10    | Dike Marsela           | 2                                  | 1                               | 2                     | 2                          | 0                             | 7     | 35    |
| 11    | Fadilla Assalam        | 1                                  | 1                               | 1                     | 2                          | 1                             | 6     | 30    |
| 12    | Hazzara Kurniati       | 2                                  | 1                               | 2                     | 2                          | 1                             | 8     | 40    |
| 13    | Ilham Ramadani         | 2                                  | 2                               | 1                     | 2                          | 1                             | 8     | 40    |
| 14    | Kanza Khairunnisa      | 3                                  | 3                               | 1                     | 1                          | 0                             | 8     | 40    |
| 15    | Leoni Novella          | 2                                  | 1                               | 1                     | 2                          | 1                             | 7     | 35    |
| 16    | Nadira Sukmairoh       | 2                                  | 2                               | 1                     | 1                          | 1                             | 7     | 35    |
| 17    | Nita Anggraini         | 2                                  | 2                               | 2                     | 2                          | 2                             | 10    | 50    |
| 18    | Raden Bintang Kdaidar  | 3                                  | 3                               | 2                     | 2                          | 0                             | 10    | 50    |
| 19    | Rahel Antonio Sianipar | 2                                  | 2                               | 2                     | 2                          | 1                             | 9     | 45    |
| 20    | Rendi Septiyo Saputra  | 2                                  | 2                               | 2                     | 2                          | 1                             | 9     | 45    |
| 21    | Serli Okta Viani       | 2                                  | 2                               | 2                     | 2                          | 2                             | 10    | 50    |
| 22    | Shefami Nur Ikhwat     | 3                                  | 2                               | 2                     | 2                          | 1                             | 10    | 50    |
| 23    | Syanas Sya Alifa       | 1                                  | 1                               | 1                     | 1                          | 0                             | 4     | 20    |
| 24    | Yehezkiel Silaen       | 1                                  | 3                               | 2                     | 2                          | 1                             | 9     | 45    |
| TOTAL |                        | 46                                 | 43                              | 36                    | 42                         | 22                            |       | 39.38 |

|                 |    |
|-----------------|----|
| Nilai Terendah  | 20 |
| Nilai Tertinggi | 55 |

Lampiran 39.

REKAPITULASI DATA TES BERPIKIR KRITIS *PRETEST* KELAS VII B (KONTROL)

| NO              | NAMA                       | INDIKATOR BERPIKIR KRITIS          |                                 |                       |                            |                               | TOTAL | NILAI |
|-----------------|----------------------------|------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|----------------------------|-------------------------------|-------|-------|
|                 |                            | Memberikan<br>Penjelasan sederhana | Membangun<br>keterampilan dasar | Membuat<br>kesimpulan | Penjelasan<br>lebih lanjut | Mengatur strategi<br>& taktik |       |       |
|                 |                            | P1                                 | P2                              | P3                    | P4                         | P5                            |       |       |
| 1               | Abdurrasyid                | 1                                  | 2                               | 1                     | 2                          | 1                             | 7     | 35    |
| 2               | Al-Habil                   | 2                                  | 1                               | 1                     | 2                          | 2                             | 8     | 40    |
| 3               | Angel Novhellian           | 2                                  | 2                               | 2                     | 2                          | 1                             | 9     | 45    |
| 4               | Aqila May Asyifa           | 1                                  | 1                               | 1                     | 2                          | 1                             | 6     | 30    |
| 5               | Asya Aliah Nurlaini        | 2                                  | 2                               | 2                     | 2                          | 1                             | 9     | 45    |
| 6               | Azah Oktabilla             | 1                                  | 2                               | 1                     | 1                          | 1                             | 6     | 30    |
| 7               | Chika Octavia              | 2                                  | 1                               | 1                     | 2                          | 1                             | 7     | 35    |
| 8               | Dhinda Dwi Anugraini       | 2                                  | 2                               | 1                     | 2                          | 1                             | 8     | 40    |
| 9               | Ezia Salsabila             | 2                                  | 2                               | 2                     | 3                          | 2                             | 11    | 55    |
| 10              | Fhaiz Al-Fhazheo Rulis     | 2                                  | 2                               | 1                     | 1                          | 1                             | 7     | 35    |
| 11              | Gisel Delpin Pratama       | 0                                  | 2                               | 0                     | 1                          | 2                             | 5     | 25    |
| 12              | Kanaya Asmiranda           | 2                                  | 2                               | 2                     | 2                          | 2                             | 10    | 50    |
| 13              | Keisha Zahra Khairunnisa   | 2                                  | 2                               | 2                     | 2                          | 2                             | 10    | 50    |
| 14              | Minoella Zuhra Qanita      | 2                                  | 2                               | 1                     | 2                          | 1                             | 8     | 40    |
| 15              | Muhammad Agung Raziq       | 2                                  | 1                               | 2                     | 1                          | 1                             | 7     | 35    |
| 16              | Muhammad Fadlan            | 2                                  | 1                               | 1                     | 0                          | 2                             | 6     | 30    |
| 17              | Muhammad Khalifah Maulidy  | 2                                  | 2                               | 2                     | 2                          | 1                             | 9     | 45    |
| 18              | Nadiya Putri Nanda         | 2                                  | 1                               | 1                     | 1                          | 0                             | 5     | 25    |
| 19              | Narottama Alzafran Pawilso | 2                                  | 1                               | 1                     | 2                          | 1                             | 7     | 35    |
| 20              | Rafardhan Atallah          | 2                                  | 2                               | 2                     | 2                          | 1                             | 9     | 45    |
| 21              | Rozi Chaniago              | 2                                  | 2                               | 1                     | 1                          | 1                             | 7     | 35    |
| 22              | Selvia Harita Fitri        | 2                                  | 2                               | 2                     | 2                          | 1                             | 9     | 45    |
| 23              | Shafira Yasmin             | 1                                  | 1                               | 1                     | 2                          | 2                             | 7     | 35    |
| 24              | Vriska Ulan Agustina       | 2                                  | 2                               | 2                     | 3                          | 2                             | 11    | 55    |
| 25              | Welia Sari                 | 2                                  | 2                               | 1                     | 2                          | 2                             | 9     | 45    |
| TOTAL           |                            | 44                                 | 42                              | 34                    | 44                         | 33                            |       | 39.4  |
| Nilai Terendah  |                            | 25                                 |                                 |                       |                            |                               |       |       |
| Nilai Tertinggi |                            | 55                                 |                                 |                       |                            |                               |       |       |

Lampiran 40.

| REKAPITULASI DATA TES BERPIKIR KRITIS <i>POSTTEST</i> KELAS VII D (EKSPERIMEN 1) |                           |                                    |                                 |                       |                            |                               |       |       |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|----------------------------|-------------------------------|-------|-------|
| NO                                                                               | NAMA                      | INDIKATOR BERPIKIR KRITIS          |                                 |                       |                            |                               | TOTAL | NILAI |
|                                                                                  |                           | Memberikan<br>Penjelasan sederhana | Membangun<br>keterampilan dasar | Membuat<br>kesimpulan | Penjelasan<br>lebih lanjut | Mengatur<br>strategi & taktik |       |       |
|                                                                                  |                           | P1                                 | P2                              | P3                    | P4                         | P5                            |       |       |
| 1                                                                                | Andica Yoga R.            | 3                                  | 3                               | 3                     | 4                          | 3                             | 16    | 80    |
| 2                                                                                | Annisa Sabrina            | 4                                  | 3                               | 3                     | 3                          | 2                             | 15    | 75    |
| 3                                                                                | Artha Rizqi               | 3                                  | 4                               | 4                     | 4                          | 3                             | 18    | 90    |
| 4                                                                                | Aulia Nacita              | 3                                  | 3                               | 3                     | 4                          | 2                             | 15    | 75    |
| 5                                                                                | Bunga Citra Lestari       | 4                                  | 3                               | 3                     | 4                          | 3                             | 17    | 85    |
| 6                                                                                | Claura Sintia Sari        | 3                                  | 4                               | 3                     | 3                          | 3                             | 16    | 80    |
| 7                                                                                | Diego Hameed Al-Falah R.  | 3                                  | 3                               | 2                     | 3                          | 2                             | 13    | 65    |
| 8                                                                                | Dwi Zhahira Anggeliena    | 4                                  | 4                               | 4                     | 4                          | 4                             | 20    | 100   |
| 9                                                                                | Fajri Arma                | 3                                  | 3                               | 3                     | 3                          | 2                             | 14    | 70    |
| 10                                                                               | Gio Rizki Al Gifahri      | 3                                  | 3                               | 3                     | 4                          | 3                             | 16    | 80    |
| 11                                                                               | Inda Ashila Bilqis        | 4                                  | 4                               | 3                     | 3                          | 2                             | 16    | 80    |
| 12                                                                               | Kenzie A.Z Julian         | 4                                  | 3                               | 3                     | 4                          | 3                             | 17    | 85    |
| 13                                                                               | Kiana Rahma Dhani         | 4                                  | 4                               | 4                     | 4                          | 3                             | 19    | 95    |
| 14                                                                               | Melfy Ramadhany Nasution  | 3                                  | 4                               | 4                     | 4                          | 3                             | 18    | 90    |
| 15                                                                               | Muhammad Insan Isami      | 3                                  | 3                               | 3                     | 4                          | 2                             | 15    | 75    |
| 16                                                                               | Muhammad Saputra          | 4                                  | 4                               | 3                     | 3                          | 2                             | 16    | 80    |
| 17                                                                               | Rafa                      | 4                                  | 4                               | 3                     | 4                          | 2                             | 17    | 85    |
| 18                                                                               | Rahmad Hidayattullah      | 3                                  | 3                               | 3                     | 3                          | 2                             | 14    | 70    |
| 19                                                                               | Rendy Pratama             | 4                                  | 3                               | 3                     | 4                          | 3                             | 17    | 85    |
| 20                                                                               | Resyifa Tyzaqyana         | 3                                  | 3                               | 3                     | 3                          | 2                             | 14    | 70    |
| 21                                                                               | Shafira Azka Dina Harahap | 4                                  | 3                               | 3                     | 4                          | 3                             | 17    | 85    |
| 22                                                                               | Shely Amelia Putri        | 4                                  | 4                               | 3                     | 4                          | 3                             | 18    | 90    |
| 23                                                                               | Tasya Putri Aliani        | 4                                  | 4                               | 3                     | 4                          | 3                             | 18    | 90    |
| 24                                                                               | Yeni Anatasya Putri       | 4                                  | 4                               | 4                     | 4                          | 4                             | 20    | 100   |
| TOTAL                                                                            |                           | 85                                 | 83                              | 76                    | 88                         | 64                            |       | 82,5  |
| Nilai Terendah                                                                   |                           | 65                                 |                                 |                       |                            |                               |       |       |
| Nilai Tertinggi                                                                  |                           | 100                                |                                 |                       |                            |                               |       |       |

Lampiran 41.

REKAPITULASI DATA TES BERPIKIR KRITIS *POSTTEST* KELAS VII C (EKSPERIMEN 2)

| NO    | NAMA                   | INDIKATOR BERPIKIR KRITIS          |                                 |                       |                            |                               | TOTAL | NILAI |
|-------|------------------------|------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|----------------------------|-------------------------------|-------|-------|
|       |                        | Memberikan<br>Penjelasan sederhana | Membangun<br>keterampilan dasar | Membuat<br>kesimpulan | Penjelasan lebih<br>lanjut | Mengatur<br>strategi & taktik |       |       |
|       |                        | P1                                 | P2                              | P3                    | P4                         | P5                            |       |       |
| 1     | Andi Jaya Parma        | 3                                  | 3                               | 3                     | 3                          | 3                             | 15    | 75    |
| 2     | Anggara Selinah        | 3                                  | 3                               | 3                     | 4                          | 3                             | 16    | 80    |
| 3     | Arif Husnan Musthapa   | 3                                  | 3                               | 2                     | 3                          | 2                             | 13    | 65    |
| 4     | Atikah Tri Puspita     | 3                                  | 3                               | 3                     | 3                          | 2                             | 14    | 70    |
| 5     | Azizah Rinim           | 3                                  | 4                               | 3                     | 4                          | 3                             | 17    | 85    |
| 6     | Aria Rizki Saputra     | 3                                  | 3                               | 3                     | 3                          | 3                             | 15    | 75    |
| 7     | Cesi Silvita Indra     | 4                                  | 4                               | 4                     | 4                          | 3                             | 19    | 95    |
| 8     | Cinta Rava Febriana    | 3                                  | 3                               | 3                     | 3                          | 2                             | 14    | 70    |
| 9     | Daffa Anugra           | 4                                  | 3                               | 3                     | 3                          | 2                             | 15    | 75    |
| 10    | Dike Marsela           | 3                                  | 2                               | 2                     | 3                          | 2                             | 12    | 60    |
| 11    | Fadilla Assalam        | 3                                  | 3                               | 3                     | 3                          | 3                             | 15    | 75    |
| 12    | Hazzara Kurniati       | 4                                  | 3                               | 3                     | 4                          | 3                             | 17    | 85    |
| 13    | Ilham Ramadani         | 3                                  | 3                               | 3                     | 3                          | 3                             | 15    | 75    |
| 14    | Kanza Khairunnisa      | 3                                  | 3                               | 3                     | 3                          | 2                             | 14    | 70    |
| 15    | Leoni Novella          | 3                                  | 3                               | 3                     | 3                          | 3                             | 15    | 75    |
| 16    | Nadira Sukmairoh       | 3                                  | 4                               | 2                     | 3                          | 2                             | 14    | 70    |
| 17    | Nita Anggraini         | 3                                  | 4                               | 3                     | 4                          | 3                             | 17    | 85    |
| 18    | Raden Bintang Kdaidar  | 3                                  | 3                               | 3                     | 4                          | 3                             | 16    | 80    |
| 19    | Rahel Antonio Sianipar | 4                                  | 3                               | 3                     | 3                          | 2                             | 15    | 75    |
| 20    | Rendi Septiyo Saputra  | 4                                  | 4                               | 3                     | 4                          | 3                             | 18    | 90    |
| 21    | Serli Okta Viani       | 3                                  | 3                               | 2                     | 3                          | 2                             | 13    | 65    |
| 22    | Shefami Nur Ikhwat     | 4                                  | 4                               | 3                     | 4                          | 3                             | 18    | 90    |
| 23    | Syanas Sya Alifa       | 3                                  | 3                               | 2                     | 3                          | 2                             | 13    | 65    |
| 24    | Yehezkiel Silaen       | 3                                  | 3                               | 3                     | 4                          | 3                             | 16    | 80    |
| TOTAL |                        | 78                                 | 77                              | 68                    | 81                         | 62                            |       | 76.25 |

|                 |    |
|-----------------|----|
| Nilai Terendah  | 60 |
| Nilai Tertinggi | 95 |

Lampiran 42.

REKAPITULASI DATA TES BERPIKIR KRITIS *POSTTEST* KELAS VII B (KONTROL)

| NO              | NAMA                       | INDIKATOR BERPIKIR KRITIS          |                                 |                       |                            |                               | TOTAL | NILAI |
|-----------------|----------------------------|------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|----------------------------|-------------------------------|-------|-------|
|                 |                            | Memberikan<br>Penjelasan sederhana | Membangun<br>keterampilan dasar | Membuat<br>kesimpulan | Penjelasan<br>lebih lanjut | Mengatur<br>strategi & taktik |       |       |
|                 |                            | P1                                 | P2                              | P3                    | P4                         | P5                            |       |       |
| 1               | Abdurrasyid                | 3                                  | 3                               | 2                     | 3                          | 3                             | 14    | 70    |
| 2               | Al-Habil                   | 3                                  | 3                               | 2                     | 3                          | 3                             | 14    | 70    |
| 3               | Angel Novhellian           | 3                                  | 3                               | 3                     | 3                          | 3                             | 15    | 75    |
| 4               | Aqila May Asyifa           | 2                                  | 2                               | 2                     | 3                          | 2                             | 11    | 55    |
| 5               | Asya Aliah Nurlaini        | 3                                  | 3                               | 3                     | 3                          | 2                             | 14    | 70    |
| 6               | Azah Oktabilla             | 3                                  | 3                               | 3                     | 3                          | 3                             | 15    | 75    |
| 7               | Chika Octavia              | 3                                  | 3                               | 2                     | 3                          | 2                             | 13    | 65    |
| 8               | Dhinda Dwi Anugraini       | 3                                  | 3                               | 3                     | 3                          | 2                             | 14    | 70    |
| 9               | Ezia Salsabila             | 3                                  | 4                               | 3                     | 4                          | 3                             | 17    | 85    |
| 10              | Fhaiz Al-Fhazheo Rulis     | 3                                  | 3                               | 3                     | 3                          | 2                             | 14    | 70    |
| 11              | Gisel Delpin Pratama       | 3                                  | 3                               | 3                     | 3                          | 3                             | 15    | 75    |
| 12              | Kanaya Asmiranda           | 3                                  | 3                               | 3                     | 4                          | 3                             | 16    | 80    |
| 13              | Keisha Zahra Khairunnisa   | 3                                  | 3                               | 3                     | 3                          | 2                             | 14    | 70    |
| 14              | Minoella Zuhra Qanita      | 3                                  | 3                               | 2                     | 3                          | 2                             | 13    | 65    |
| 15              | Muhammad Agung Raziq       | 3                                  | 3                               | 3                     | 3                          | 2                             | 14    | 70    |
| 16              | Muhammad Fadlan            | 2                                  | 2                               | 3                     | 3                          | 2                             | 12    | 60    |
| 17              | Muhammad Khalifah Maulidy  | 3                                  | 3                               | 2                     | 3                          | 2                             | 13    | 65    |
| 18              | Nadiya Putri Nanda         | 3                                  | 3                               | 3                     | 3                          | 3                             | 15    | 75    |
| 19              | Narottama Alzafran Pawilso | 3                                  | 3                               | 2                     | 2                          | 2                             | 12    | 60    |
| 20              | Rafardhan Atallah          | 3                                  | 4                               | 3                     | 3                          | 2                             | 15    | 75    |
| 21              | Rozi Chaniago              | 3                                  | 3                               | 3                     | 3                          | 2                             | 14    | 70    |
| 22              | Selvia Harita Fitri        | 4                                  | 3                               | 3                     | 3                          | 3                             | 16    | 80    |
| 23              | Shafira Yasmin             | 3                                  | 3                               | 3                     | 3                          | 3                             | 15    | 75    |
| 24              | Vriska Ulan Agustina       | 4                                  | 4                               | 3                     | 4                          | 3                             | 18    | 90    |
| 25              | Welia Sari                 | 3                                  | 4                               | 3                     | 4                          | 3                             | 17    | 85    |
| TOTAL           |                            | 75                                 | 77                              | 68                    | 78                         | 62                            |       | 72    |
| Nilai Terendah  |                            | 55                                 |                                 |                       |                            |                               |       |       |
| Nilai Tertinggi |                            | 90                                 |                                 |                       |                            |                               |       |       |

Lampiran 43.

DOKUMENTASI KEGIATAN

KELAS EKSPERIMEN 1 (VII D)



Gambar: Kegiatan mengerjakan *Pretest*



Gambar: Tahap 1. Orientasi kepada masalah



Gambar: Tahap 2. Mengorganisasikan siswa untuk belajar (LKPD berbasis *Mind Mapping*)



Gambar: Tahap 3. Membimbing penyelidikan individu/kelompok berbasis *Mind Mapping*



Gambar: Tahap 4. Mengembangkan & menyajikan hasil diskusi kelompok berbasis *Mind Mapping*



Gambar: Tahap 5. Mengevaluasi proses pemecahan masalah berbasis *Mind Mapping*



Gambar: Kegiatan mengerjakan *Posttest*



Gambar: Foto bersama kelas VII D

KELAS EKSPERIMEN 2 (VII C)



Gambar: Kegiatan mengerjakan *Pretest*



Gambar: Tahap 1. Orientasi siswa kepada masalah



Gambar: Tahap 2. Mengorganisasikan siswa terhadap masalah (kelompok)



Gambar: Tahap 3. Membimbing penyelidikan individu/kelompok



Gambar: Tahap 4. Mengembangkan & menyajikan hasil diskusi keolompok



Gambar: Tahap 5. Mengevaluasi proses pemecahan masalah



Gambar: Kegiatan mengerjakan *Posttest*



Gambar: Foto bersama kelas VII C

KELAS KONTROL (VII B)



Gambar: Kegiatan mengerjakan *Pretest*



Gambar: Tahap 1 PBL. Orientasi & penyampaian tujuan



Gambar: Tahap 2. Demonstrasi/penyajian materi



Gambar: Tahap 3. Latihan terbimbing (mempresentasikan hasil diskusi kelompok)



Gambar: Tahap 4. Latihan mandiri (individu)



Gambar: Tahap 5. Mengevaluasi proses pemecahan masalah



Gambar: Kegiatan mengerjakan *Posttest*



Gambar: Foto bersama kelas VII B

Lampiran 44.

HASIL OLAH DATA

MINAT BELAJAR  
KELAS EKSPERIMEN 1

Descriptive

| Descriptive Statistics                      |    |         |         |       |                |
|---------------------------------------------|----|---------|---------|-------|----------------|
|                                             | N  | Minimum | Maximum | Mean  | Std. Deviation |
| Minat Belajar Kelas Eksperimen 1 (Pretest)  | 24 | 34      | 40      | 37.13 | 1.541          |
| Minat Belajar Kelas Eksperimen 1 (Posttest) | 24 | 38      | 46      | 42.38 | 2.143          |
| Valid N (listwise)                          | 24 |         |         |       |                |

Uji Normalitas

| Tests of Normality                          |                                 |    |                   |              |    |      |
|---------------------------------------------|---------------------------------|----|-------------------|--------------|----|------|
|                                             | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |    |                   | Shapiro-Wilk |    |      |
|                                             | Statistic                       | df | Sig.              | Statistic    | df | Sig. |
| Minat Belajar Kelas Eksperimen 1 (Pretest)  | .142                            | 24 | .200 <sup>*</sup> | .957         | 24 | .388 |
| Minat Belajar Kelas Eksperimen 1 (Posttest) | .151                            | 24 | .167              | .957         | 24 | .380 |

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

KELAS ESKPERIMEN 2

Descriptive

| Descriptive Statistics                      |    |         |         |       |                |
|---------------------------------------------|----|---------|---------|-------|----------------|
|                                             | N  | Minimum | Maximum | Mean  | Std. Deviation |
| Minat Belajar Kelas Eksperimen 2 (Pretest)  | 24 | 33      | 40      | 36.54 | 1.615          |
| Minat Belajar Kelas Eksperimen 2 (Posttest) | 24 | 36      | 45      | 40.62 | 2.018          |
| Valid N (listwise)                          | 24 |         |         |       |                |

Uji Normalitas

| Tests of Normality                          |                                 |    |                   |              |    |      |
|---------------------------------------------|---------------------------------|----|-------------------|--------------|----|------|
|                                             | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |    |                   | Shapiro-Wilk |    |      |
|                                             | Statistic                       | df | Sig.              | Statistic    | df | Sig. |
| Minat Belajar Kelas Eksperimen 2 (Pretest)  | .131                            | 24 | .200 <sup>*</sup> | .969         | 24 | .645 |
| Minat Belajar Kelas Eksperimen 2 (Posttest) | .205                            | 24 | .010              | .956         | 24 | .364 |

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

KELAS KONTROL  
Descriptive

| Descriptive Statistics                 |    |         |         |       |                |
|----------------------------------------|----|---------|---------|-------|----------------|
|                                        | N  | Minimum | Maximum | Mean  | Std. Deviation |
| Minat Belajar Kelas Kontrol (Pretest)  | 25 | 31      | 40      | 36.20 | 2.000          |
| Minat Belajar Kelas Kontrol (Posttest) | 25 | 32      | 39      | 35.72 | 1.882          |
| Valid N (listwise)                     | 25 |         |         |       |                |

Uji Normalitas

| Tests of Normality                     |                                 |    |                   |              |    |      |
|----------------------------------------|---------------------------------|----|-------------------|--------------|----|------|
|                                        | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |    |                   | Shapiro-Wilk |    |      |
|                                        | Statistic                       | df | Sig.              | Statistic    | df | Sig. |
| Minat Belajar Kelas Kontrol (Pretest)  | .135                            | 25 | .200 <sup>*</sup> | .962         | 25 | .452 |
| Minat Belajar Kelas Kontrol (Posttest) | .159                            | 25 | .103              | .949         | 25 | .237 |

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Uji Homogenitas

| Test of Homogeneity of Variances |                                      |                  |     |        |      |
|----------------------------------|--------------------------------------|------------------|-----|--------|------|
|                                  |                                      | Levene Statistic | df1 | df2    | Sig. |
| Pretest                          | Based on Mean                        | .770             | 2   | 70     | .467 |
|                                  | Based on Median                      | .765             | 2   | 70     | .469 |
|                                  | Based on Median and with adjusted df | .765             | 2   | 64.943 | .469 |
|                                  | Based on trimmed mean                | .780             | 2   | 70     | .462 |
| Posttest                         | Based on Mean                        | .374             | 2   | 70     | .690 |
|                                  | Based on Median                      | .519             | 2   | 70     | .597 |
|                                  | Based on Median and with adjusted df | .519             | 2   | 64.949 | .597 |
|                                  | Based on trimmed mean                | .384             | 2   | 70     | .683 |

Uji ANOVA

| ANOVA    |                |                |    |             |        |      |
|----------|----------------|----------------|----|-------------|--------|------|
|          |                | Sum of Squares | df | Mean Square | F      | Sig. |
| Pretest  | Between Groups | 10.677         | 2  | 5.338       | 1.775  | .177 |
|          | Within Groups  | 210.583        | 70 | 3.008       |        |      |
|          | Total          | 221.260        | 72 |             |        |      |
| Posttest | Between Groups | 585.929        | 2  | 292.965     | 72.136 | .000 |
|          | Within Groups  | 284.290        | 70 | 4.061       |        |      |
|          | Total          | 870.219        | 72 |             |        |      |

Uji Lanjut Anova

Post Hoc Tests

| Multiple Comparisons         |              |                       |            |      |                         |       |
|------------------------------|--------------|-----------------------|------------|------|-------------------------|-------|
| Dependent Variable: Posttest |              |                       |            |      |                         |       |
| Tukey HSD                    |              |                       |            |      |                         |       |
| (I) Subjek                   | (J) Subjek   | Mean Difference (I-J) | Std. Error | Sig. | 95% Confidence Interval |       |
| Eksperimen 1                 | Eksperimen 2 | 1.750 <sup>*</sup>    | .582       | .010 | .36                     | 3.14  |
|                              | Kontrol      | 6.655 <sup>*</sup>    | .576       | .000 | 5.28                    | 8.03  |
| Eksperimen 2                 | Eksperimen 1 | -1.750 <sup>*</sup>   | .582       | .010 | -3.14                   | -.36  |
|                              | Kontrol      | 4.905 <sup>*</sup>    | .576       | .000 | 3.53                    | 6.28  |
| Kontrol                      | Eksperimen 1 | -6.655 <sup>*</sup>   | .576       | .000 | -8.03                   | -5.28 |
|                              | Eksperimen 2 | -4.905 <sup>*</sup>   | .576       | .000 | -6.28                   | -3.53 |

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

BERPIKIR KRITIS  
KELAS EKSPERIMEN 1

Descriptive

| Descriptive Statistics                                  |    |         |         |       |                |
|---------------------------------------------------------|----|---------|---------|-------|----------------|
|                                                         | N  | Minimum | Maximum | Mean  | Std. Deviation |
| Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen 1 (Pretest)  | 24 | 25      | 55      | 38.75 | 8.502          |
| Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen 1 (Posttest) | 24 | 65      | 100     | 82.50 | 9.325          |
| Valid N (listwise)                                      | 24 |         |         |       |                |

Uji Normalitas

| Tests of Normality                                      |                                 |    |                   |              |    |      |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------|----|-------------------|--------------|----|------|
|                                                         | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |    |                   | Shapiro-Wilk |    |      |
|                                                         | Statistic                       | df | Sig.              | Statistic    | df | Sig. |
| Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen 1 (Pretest)  | .142                            | 24 | .200 <sup>*</sup> | .952         | 24 | .299 |
| Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen 1 (Posttest) | .106                            | 24 | .200 <sup>*</sup> | .965         | 24 | .537 |

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

KELAS EKSPERIMEN 2

Descriptive

| Descriptive Statistics                                  |    |         |         |       |                |
|---------------------------------------------------------|----|---------|---------|-------|----------------|
|                                                         | N  | Minimum | Maximum | Mean  | Std. Deviation |
| Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen 2 (Pretest)  | 24 | 20      | 55      | 39.38 | 8.510          |
| Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen 2 (Posttest) | 24 | 60      | 95      | 76.25 | 8.877          |
| Valid N (listwise)                                      | 24 |         |         |       |                |

Uji Normalitas

| Tests of Normality                                      |                                 |    |      |              |    |      |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------|----|------|--------------|----|------|
|                                                         | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |    |      | Shapiro-Wilk |    |      |
|                                                         | Statistic                       | df | Sig. | Statistic    | df | Sig. |
| Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen 2 (Pretest)  | .155                            | 24 | .142 | .954         | 24 | .335 |
| Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen 2 (Posttest) | .181                            | 24 | .041 | .962         | 24 | .473 |

a. Lilliefors Significance Correction

KELAS KONTROL

Descriptive

| Descriptive Statistics                             |    |         |         |       |                |
|----------------------------------------------------|----|---------|---------|-------|----------------|
|                                                    | N  | Minimum | Maximum | Mean  | Std. Deviation |
| Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Kontrol (Pretest)  | 25 | 25      | 55      | 39.40 | 8.456          |
| Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Kontrol (Posttest) | 25 | 55      | 90      | 72.00 | 8.165          |
| Valid N (listwise)                                 | 25 |         |         |       |                |

Uji Normalitas

| Tests of Normality                                 |                                 |    |      |              |    |      |
|----------------------------------------------------|---------------------------------|----|------|--------------|----|------|
|                                                    | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |    |      | Shapiro-Wilk |    |      |
|                                                    | Statistic                       | df | Sig. | Statistic    | df | Sig. |
| Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Kontrol (Pretest)  | .179                            | 25 | .039 | .947         | 25 | .220 |
| Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Kontrol (Posttest) | .163                            | 25 | .084 | .960         | 25 | .411 |

a. Lilliefors Significance Correction

Uji Homogenitas

| Test of Homogeneity of Variances |                                      |                  |     |        |      |
|----------------------------------|--------------------------------------|------------------|-----|--------|------|
|                                  |                                      | Levene Statistic | df1 | df2    | Sig. |
| Pretest                          | Based on Mean                        | .006             | 2   | 70     | .994 |
|                                  | Based on Median                      | .029             | 2   | 70     | .971 |
|                                  | Based on Median and with adjusted df | .029             | 2   | 69.080 | .971 |
|                                  | Based on trimmed mean                | .006             | 2   | 70     | .994 |
| Posttest                         | Based on Mean                        | .359             | 2   | 70     | .700 |
|                                  | Based on Median                      | .433             | 2   | 70     | .650 |
|                                  | Based on Median and with adjusted df | .433             | 2   | 69.550 | .650 |
|                                  | Based on trimmed mean                | .358             | 2   | 70     | .700 |

Uji ANOVA

| ANOVA    |                |                |    |             |       |      |
|----------|----------------|----------------|----|-------------|-------|------|
|          |                | Sum of Squares | df | Mean Square | F     | Sig. |
| Pretest  | Between Groups | 6.560          | 2  | 3.280       | .046  | .956 |
|          | Within Groups  | 5044.125       | 70 | 72.059      |       |      |
|          | Total          | 5050.685       | 72 |             |       |      |
| Posttest | Between Groups | 1362.842       | 2  | 681.421     | 8.813 | .000 |
|          | Within Groups  | 5412.500       | 70 | 77.321      |       |      |
|          | Total          | 6775.342       | 72 |             |       |      |

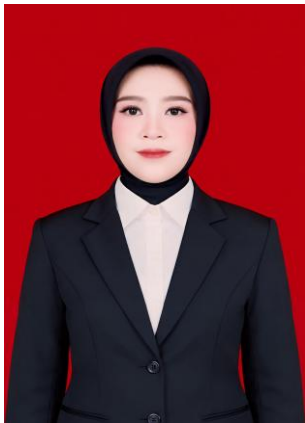
Uji Lanjut Anova

Post Hoc Tests

| Multiple Comparisons         |              |                       |            |      |                         |       |
|------------------------------|--------------|-----------------------|------------|------|-------------------------|-------|
| Dependent Variable: Posttest |              |                       |            |      |                         |       |
| Tukey HSD                    |              |                       |            |      |                         |       |
| (I) Subjek                   | (J) Subjek   | Mean Difference (I-J) | Std. Error | Sig. | 95% Confidence Interval |       |
| Eksperimen 1                 | Eksperimen 2 | 6.250*                | 2.538      | .043 | .17                     | 12.33 |
|                              | Kontrol      | 10.500*               | 2.513      | .000 | 4.48                    | 16.52 |
| Eksperimen 2                 | Eksperimen 1 | -6.250*               | 2.538      | .043 | -12.33                  | -.17  |
|                              | Kontrol      | 4.250                 | 2.513      | .216 | -1.77                   | 10.27 |
| Kontrol                      | Eksperimen 1 | -10.500*              | 2.513      | .000 | -16.52                  | -4.48 |
|                              | Eksperimen 2 | -4.250                | 2.513      | .216 | -10.27                  | 1.77  |

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

## RIWAYAT HIDUP



Anty Okta Riski lahir pada tanggal 15 Oktober 2003 di Padang Capo Ulu. Putri dari pasangan Bapak Supranudin dan Ibu Sam Sana merupakan anak pertama dari dua bersaudara. Bertempat tinggal di Desa Padang Capo Ulu Kecamatan Lubuk Sandi Kabupaten Seluma Provinsi Bengkulu. Pendidikan yang pernah ditempuh; Sekolah Dasar di SD Negeri 86 Seluma pada tahun 2010 kemudian lulus pada tahun 2016. Kemudian pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 30 Seluma dan lulus pada tahun 2019. Kemudian pada tahun yang sama penulis meneruskan pendidikan ke jenjang Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 3 Kota Bengkulu dan lulus pada tahun 2022. Kemudian pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan dan tercatat sebagai mahasiswa perguruan tinggi swasta Universitas Muhammadiyah Bengkulu pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) jurusan Pendidikan Biologi pada tahun 2022. Pada saat menjadi mahasiswa, penulis pernah melaksanakan program magang yang dilaksanakan oleh pihak Universitas Muhammadiyah Bengkulu yaitu program PLP I dan PLP II di SMP Muhammadiyah Terpadu Kota Bengkulu dan di MTs Muhammadiyah Prapto Kota Bengkulu yang dilaksanakan pada semester 5 dan 7. Penulis melaksanakan penelitian ini dengan mengikuti arahan dan bimbingan dari dosen pembimbing sebagai upaya untuk mencapai keberhasilan dalam proses penelitian. Dengan dilandasi ketekunan, semangat, dan motivasi untuk terus belajar serta berusaha, penulis dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir skripsi ini dengan baik. Penulis berharap hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi positif bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang pendidikan. Akhir kata penulis mengucapkan rasa syukur yang sebesar-besarnya atas terselesaikannya skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan Menggunakan Media *Mind Mapping* Terhadap Minat dan Kemampuan Berpikir Kritis pada Materi Konservasi Keanekaragaman Hayati Siswa SMPN 6 Kota Bengkulu”.