

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Implementasi Pembelajaran Berbasis Literasi

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai implementasi pembelajaran berbasis literasi sains pada materi pencemaran lingkungan di kelas X MAN 3 Mandailing Natal, dapat disimpulkan bahwa Implementasi pembelajaran berbasis literasi sains telah dilaksanakan secara sistematis melalui berbagai tahapan kegiatan, seperti membaca sumber belajar, mengamati fenomena melalui penayangan video pembelajaran, menganalisis informasi, berdiskusi, serta menarik kesimpulan. Proses ini menempatkan siswa sebagai subjek aktif dalam pembelajaran sehingga mereka terlibat langsung dalam membangun pengetahuan secara mandiri. Penggunaan video pembelajaran tentang pencemaran lingkungan memberikan kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan pemahaman siswa. Video membantu siswa memvisualisasikan fenomena pencemaran yang sulit diamati secara langsung, sehingga siswa lebih mudah memahami konsep, jenis-jenis pencemaran, serta dampaknya terhadap lingkungan dan kehidupan manusia.

2. Pembelajaran Berbasis Literasi Sains

Pembelajaran berbasis literasi sains yang dipadukan dengan media video mampu meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa. Siswa menjadi lebih antusias dalam mengikuti pembelajaran, lebih fokus dalam mengamati materi, serta lebih aktif dalam memberikan tanggapan dan pertanyaan selama proses pembelajaran berlangsung. Penerapan pembelajaran ini terbukti mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pencemaran lingkungan. Hal ini terlihat dari kemampuan siswa dalam menjelaskan konsep secara lebih runtut, mengaitkan materi dengan kondisi lingkungan sekitar, serta memberikan solusi terhadap permasalahan yang terjadi. Selain meningkatkan pemahaman, pembelajaran berbasis literasi sains juga mampu

mengembangkan siswa. Siswa mulai terbiasa dalam menganalisis penyebab dan dampak pencemaran, mengevaluasi informasi dari berbagai sumber, serta menarik kesimpulan secara logis dan sistematis. Kegiatan diskusi dan kolaborasi pembelajaran berbasis literasi sains memberikan dampak positif terhadap keterampilan sosial siswa. Siswa belajar untuk bekerja sama, menghargai pendapat orang lain, serta berani mengemukakan ide atau gagasan.

3. Kendala yang dihadapi dalam Implementasi Pembelajaran Berbasis Literasi Sains pada Materi Pencemaran Lingkungan di Kelas X.

Meskipun demikian, dalam pelaksanaannya masih ditemukan beberapa kendala, seperti keterbatasan waktu pembelajaran, kurangnya ketersediaan sumber belajar yang bervariasi, serta masih adanya siswa yang belum terbiasa belajar secara mandiri. Selain itu, kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran berbasis literasi sains juga menjadi faktor penting yang mempengaruhi keberhasilan pembelajaran. Peran guru sebagai fasilitator sangat menentukan keberhasilan implementasi pembelajaran. Guru dituntut untuk mampu merancang pembelajaran yang inovatif, memanfaatkan media seperti video secara efektif, serta membimbing siswa dalam mengembangkan kemampuan literasi sains. Dukungan dari pihak sekolah juga sangat diperlukan, terutama dalam penyediaan sarana dan prasarana seperti akses terhadap media pembelajaran digital, perangkat teknologi, serta sumber belajar yang relevan dan memadai. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa implementasi pembelajaran berbasis literasi sains yang didukung dengan penggunaan media video pembelajaran merupakan pendekatan yang efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa pada materi pencemaran lingkungan.

B. Saran

1. Bagi guru, disarankan untuk terus mengembangkan pembelajaran berbasis literasi sains dengan memanfaatkan berbagai media, khususnya video pembelajaran, agar proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan mudah dipahami oleh siswa.
2. Bagi sekolah, diharapkan dapat menyediakan fasilitas pendukung seperti akses internet, proyektor, serta sumber belajar digital guna menunjang pelaksanaan pembelajaran yang inovatif.
3. Bagi siswa, diharapkan dapat lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran, serta meningkatkan kemampuan literasi dengan memanfaatkan berbagai sumber informasi yang tersedia.
4. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat mengembangkan penelitian yang lebih mendalam terkait penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi dalam meningkatkan literasi sains siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdussamad, H. Z., & Sik, M. S. (2021). *Metode penelitian kualitatif*. CV. Syakir Media Press.
- Abdul Fatah. 2023. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: CV Harfa Creative.
- Adil dkk. 2016. *Metodologi Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif Teori dan Praktis*. Get Press Indonesia
- Arikunto Suharsimi.2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka cipta.141-Dhian Kurnia Kusumawati.pdf. (n.d.).
- Farida J. (2019). *Buku Perencanaan Pembelajaran-Full Pdf In 2019 (P 152)*.
- Ichsan, (2011). *Jurnal Al-Bidayah Berjudul Menata Kembali Karakter di Sekolah*. Vol. 3 No. 2
- Hadi, A. (2021). *Penelitian kualitatif studi fenomenologi, case study, grounded theory, etnografi, biografi*. CV. Pena Persada.
- Ilmiah, J., & Pendidikan, W. (2023). *No Title*. 9(20), 664–669.
- Liriwati, F. Y., Pd, M. I., Suardika, P. I. K., Si, M., Yusnanto, T., Kom, M., Sitanggang, A., Pd, S., Pd, M., Gui, M. D., Pd, S., Pd, M., Kurdi, M. S., Pd, S., & Pd, M. I. (n.d.). *Pendidikan literasi*.
- Magdalena, I., Salsabila, A., Krianasari, D. A., Apsarini, S. F., & Tangerang, U.M. (2021). *IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN DARING PADA MASA PANDEMI COVID-19 DI KELAS III SDN SINDANGSARI III*. 3, 119–128.
- Murdiyanto, E. (2020). *Metode Penelitian Kualitatif: Teori dan Aplikasi Contoh Proposal. Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta Press, Yogyakarta*.
- Sari, P., Arifin, J., Studi, P., Publik, A., Tinggi, S., Administrasi, I., & Selatan, K. (2022). *Implementasi Program Keluarga Harapan Dilihat Dari Kecamatan Haruai Implementation Of Hope Family Programs Seen From Communication Aspects In Mahe Seberang Village Japb : Volume 4 Nomor 1 , 2021 JAPB : Volume 4 Nomor 1 , 2021*. 4, 426–440.
- Kementerian Pendidikan Kebudayaan Riset Dan Teknologi Republik Indonesia. 2002. *Kajian Akademik Kurikulum untuk Pemulihan Pembelajaran Edisi 1* (jakarta:

Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan)

- Murdiyanto, E. (2020). *Penelitian kualitatif (Teori dan Aplikasi disertai contoh proposal)*. (Yogyakarta:UPN “Veteran” Yogyakarta Press..
- Nurdin, U (2002). *Konteks Implementasi Berbasis Berkurikulum*. Bandung: CV Sinar Baru.
- Pita, Jauhar, (2021). *Dalam Jurnal Stiatabalong Berjudul Implementasi Program Keluarga Harapan Dilihat dari Aspek Komunikasi di Desa Mahe Seberang, Kec. Haruai*. Vol.4 No. 1
- Setiawan , G (2004). *Implementasi dalam birokrasi bangunan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sugiono, (2008). *Penelitian Kuantitatif Kualitatif RND*. Bandung: Alfabeta. Sugiono, (2017). *Penelitian Kuantitatif Kualitatif RND*. Bandung: Alfabeta.
- PROGRAMS SEEN FROM COMMUNICATION ASPECTS IN MAHE SEBERANG VILLAGE JAPB : Volume 4 Nomor 1 , 2021 JAPB : Volume 4 Nomor 1 , 2021. 4, 426–440.*
- Masduki, D., Widiantie, R., & Widiarsih, W. (n.d.). *Penerapan pbl untuk meningkatkan literasi dan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa pada materi pencemaran lingkungan. 1*, 564–568.
- Rahmi, S. W., & Ilmiah, M. (2023). *STRUKTUR SAINS SEBAGAI KONSEP METODE ILMIAH (PENGAJARAN BAGI ANAK USIA DASAR)*. 3(3), 81–89. <https://doi.org/10.56832/pema.v3i3.377>
- Sakti, M., & Sihite, R. (n.d.). *No Title*.
- Salsabila, S. (2024). *Konsep Dasar Belajar dan Pembelajaran dalam Pendidikan. 4(2)*. Yulianto, A. (n.d.). *No Title*.
- Kementerian Pendidikan Kebudayaan Riset Dan Teknologi Republik Indonesia. . Education, E., Guru, P., Dasar, S., & Buton, U. M. (2021). *Jurnal basicedu*. 5(6), 5631–5639.
- Guru, P., Dasar, S., Nahdlatul, U., & Surabaya, U. (2022). *Pengaruh Budaya Literasi terhadap Hasil Belajar IPA di Sekolah Dasar Frita Dwi Lestari 1 □ , Muslimin Ibrahim 2 , Syamsul Ghufroon 3 , Pance Mariati 4*. 5(6), 5087–5099.
- Hartati, W., Maula, A., Ananta, D. A., Indriyanti, G., Prasetya, F., Rahayu, I., Larissa,

- A. A., Kehutanan, F., & Mulawarman, U. (2024). *Pencegahan Pencemaran Lingkungan dari Limbah Plastik dengan Pelatihan Pembuatan Ecobrick*. 3(2), 1–9.
- Objek, D. A. N., & Sains, K. (2024). *Pengertian, tujuan, dan objek kajian sains*. 11, 333–344.
- Siregar, V. Y., Islam, U., & Sumatera, N. (2022). *SAINS DALAM PERSPEKTIF FILSAFAT*. 1(4), 247–254.
- Widiastuti, A., Alwasi, F. T., Dewi, D. A., & Hayat, R. S. (2024). *Literasi Budaya Dan Kewargaan Sebagai Upaya Mempertahankan Kebudayaan Di Tengah Kemajemukan Masyarakat Indonesia*. 2(1).
- Education, E., Guru, P., Dasar, S., & Buton, U. M. (2021). *Jurnal basicedu*. 5(6), 5631–5639.
- Guru, P., Dasar, S., Nahdlatul, U., & Surabaya, U. (2022). *Pengaruh Budaya Literasi terhadap Hasil Belajar IPA di Sekolah Dasar Frita Dwi Lestari 1 □ , Muslimin Ibrahim 2 , Syamsul Ghufro 3 , Pance Mariati 4*. 5(6), 5087–5099.
- Hartati, W., Maula, A., Ananta, D. A., Indriyanti, G., Prasetya, F., Rahayu, I., Larissa, A. A., Kehutanan, F., & Mulawarman, U. (2024). *Pencegahan Pencemaran Lingkungan dari Limbah Plastik dengan Pelatihan Pembuatan Ecobrick*. 3(2), 1–9.
- Objek, D. A. N., & Sains, K. (2024). *Pengertian, tujuan, dan objek kajian sains*. 11, 333–344.
- Siregar, V. Y., Islam, U., & Sumatera, N. (2022). *SAINS DALAM PERSPEKTIF FILSAFAT*. 1(4), 247–254.
- Widiastuti, A., Alwasi, F. T., Dewi, D. A., & Hayat, R. S. (2024). *Literasi Budaya Dan Kewargaan Sebagai Upaya Mempertahankan Kebudayaan Di Tengah Kemajemukan Masyarakat Indonesia*. 2(1).

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) BIOLOGI –
PENCEMARAN LINGKUNGAN**

Satuan Pendidikan	MAN 3 MANDAILING NATAL
Mata Pelajaran	Biologi
Kelas/Semester	X / GANJIL
Materi Pokok	Pencemaran Lingkungan
Alokasi Waktu	2 × 45 menit

A. KOMPETENSI INTI

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

KI-2: Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, dan proaktif dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam.

KI-3: Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora.

KI-4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan abstrak terkait dengan pengembangan dari apa yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri.

B. KOMPETENSI DASAR

3.11 Menganalisis data perubahan lingkungan, penyebab, dan dampaknya bagi kehidupan.

4.11 Merumuskan gagasan pemecahan masalah perubahan lingkungan yang terjadi di lingkungan sekitar.

C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

- a. Menjelaskan pengertian pencemaran lingkungan.
- b. Mengidentifikasi jenis-jenis pencemaran lingkungan.
- c. Menjelaskan sumber dan penyebab pencemaran lingkungan.
- d. Menganalisis dampak pencemaran terhadap makhluk hidup dan lingkungan.
- e. Mengidentifikasi permasalahan pencemaran di lingkungan sekitar.
- f. Menyajikan hasil analisis mengenai pencemaran lingkungan.
- g. Merumuskan solusi untuk mengurangi pencemaran lingkungan.
- h. Menunjukkan sikap peduli dan bertanggung jawab terhadap lingkungan.

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti pembelajaran, peserta didik mampu menjelaskan konsep pencemaran lingkungan; membedakan pencemaran air, udara, tanah, dan suara; mengidentifikasi sumber dan penyebab pencemaran; menganalisis dampaknya terhadap manusia, hewan, tumbuhan, dan ekosistem; mengamati permasalahan melalui video dan lingkungan sekitar; berdiskusi untuk menemukan solusi; mempresentasikan hasil analisis; serta menunjukkan sikap peduli dan bertanggung jawab terhadap lingkungan.

E. MATERI PEMBELAJARAN

- a. **Pengertian:** Pencemaran lingkungan adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan/atau komponen lain ke lingkungan sehingga kualitas lingkungan menurun dan tidak dapat berfungsi sebagaimana mestinya.

Jenis: pencemaran air, udara, tanah, dan suara.
- b. **Dampak:** gangguan kesehatan, kematian organisme, berkurangnya keanekaragaman hayati, kerusakan ekosistem, serta menurunnya kualitas

air, udara, dan tanah.

- c. **Penanggulangan:** mengurangi plastik, memilah dan mendaur ulang sampah, mengolah limbah, penghijauan, mengurangi emisi, serta meningkatkan kesadaran masyarakat.

F. MEDIA DAN SUMBER BELAJAR

Media: video pembelajaran, gambar kondisi lingkungan tercemar, laptop/komputer, LCD/proyektor, LKPD, dan papan tulis.

Sumber: buku Biologi Kelas X, lingkungan sekitar sekolah, video pembelajaran yang relevan, serta artikel/sumber informasi mengenai pencemaran lingkungan.

LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Tahap	Kegiatan Guru dan Peserta Didik	Waktu
Pendahuluan	Guru memberi salam, mengajak berdoa, memeriksa kehadiran, menyampaikan tujuan, mengaitkan materi dengan pengalaman sehari-hari, dan mengajukan pertanyaan pemantik. Peserta didik merespons dan menyampaikan contoh pencemaran yang pernah ditemukan.	10 menit
Orientasi masalah	Guru menayangkan video tentang pencemaran lingkungan. Peserta didik mengamati video, mencatat informasi penting, mengidentifikasi masalah, dan menyampaikan tanggapan.	10 menit
Mengorganisasi peserta didik	Guru membagi kelompok dan membagikan LKPD berisi masalah pencemaran. Peserta didik membentuk kelompok, membaca masalah, menentukan masalah utama, dan membagi tugas.	10 menit
Penyelidikan	Guru membimbing peserta didik menganalisis jenis, sumber, penyebab, dampak, dan solusi pencemaran. Peserta didik berdiskusi dan menghubungkan video dengan kondisi lingkungan sekitar.	20 menit
Menyajikan hasil	Kelompok menyusun hasil analisis dalam tabel/poster/peta konsep dan mempresentasikannya.	15 menit

	Kelompok lain memberi pertanyaan, tanggapan, atau saran.	
Analisis dan evaluasi	Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi dan memberikan penguatan. Peserta didik mengerjakan evaluasi individu.	10 menit
Penutup	Guru memfasilitasi kesimpulan dan refleksi, memberi tugas, menyampaikan materi berikutnya, berdoa, dan menutup pembelajaran.	15 menit



G. PENILAIAN

Aspek	Teknik	Instrumen
Sikap	Observasi	Lembar observasi tanggung jawab, kerja sama, peduli lingkungan, disiplin, dan keaktifan.
Pengetahuan	Tes tertulis	Soal tentang pengertian, jenis, penyebab, dampak, dan upaya penanggulangan pencemaran.
keterampilan	Presentasi/prduktif	Rubrik analisis masalah, solusi, presentasi, dan kerja sama kelompok.

H. REFLEKSI PESERTA DIDIK

- Apakah pengetahuan baru yang saya peroleh hari ini?
- Jenis pencemaran apa yang paling sering saya temukan di lingkungan sekitar?
- Apakah penyebab dan dampaknya?
- Apakah tindakan yang dapat saya lakukan untuk mengurangi pencemaran?

I. REMEDIAL DAN PENGAYAAN

Remedial: Peserta didik yang belum mencapai tujuan pembelajaran diberikan pembelajaran tambahan mengenai pengertian, jenis, penyebab, dan dampak pencemaran serta latihan soal.

Pengayaan: Peserta didik yang telah mencapai tujuan pembelajaran menganalisis permasalahan pencemaran di daerah sekitar dan membuat gagasan solusi yang dapat diterapkan.

J. TUGAS PESERTA DIDIK

Melakukan pengamatan sederhana terhadap lingkungan sekitar rumah atau sekolah. Tuliskan jenis pencemaran, sumber pencemaran, penyebab, dampak, dan

solusi. Hasil dapat disajikan dalam laporan singkat, poster, atau dokumentasi foto.

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran,



Data Guru Man 3 Mandailing Natal

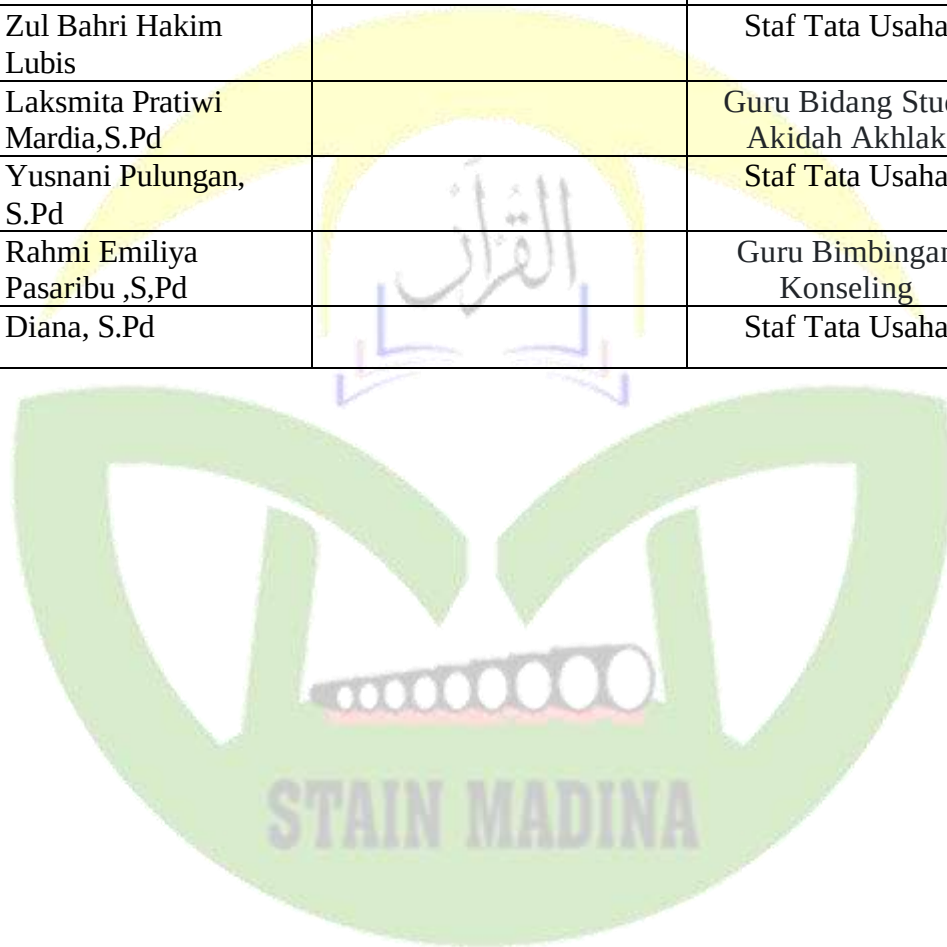
No	NAMA	NIP	JABATAN	GOL
1	Drs.H.Saparuddin,MA	196801071995031001	Kepala Sekolah	IV/a
2	Endar Fahmi,S.Ag	197202051997031004	Guru Bidang Studi Bahasa Inggris	IV/a
3	Dra. Lismawarni Harahap	196706041998032001	Guru Bidang Studi Biologi	IV/a
4	Ahmad Turmizi, S.Ag	197111272000031003	Guru Bidang Studi Ilmu Fikih	IV/a
5	Afriani, S.Pd	198009092005012006	Guru Bidang Studi Fisika	IV/a
6	Anisah,S.Ag	196903102003122002	Guru Bidang Studi Sejarah Kebudayaan Islam (SKI)	IV/a
7	Karlan Budi Darmo,S.Pd	197710042003121002	WKM SARPRAS	IV/a
8	Bahrein,SS	19771016 2005011007	Guru Bidang Studi Bahasa Arab	IV/a
9	Muhammad Irsan Nst,S.Pd	196910282006041005	WKM HUMAS	
10	Zulhana Lubis,S.Ag	197008202007012028	Guru Bidang Studi Bahasa Indonesia	
11	Kholidah,S.Pd	196909192006042023	Guru Bidang Studi PPKn	
12	Nurbaridah,S.Ag	1,97307E+17	Guru Bidang Studi Sejarah Kebudayaan Islam (SKI)	
13	Torang,S.Pd, M.H	1,97801E+17	WKM KURIKULUM	
14	Rahma Srigustina,S.Ag,MA	1,97808E+17	Guru Bidang Studi Sejarah	
15	Kholilah Hasibuan,S.Pd	197803052007102002	Guru Bidang Studi Fisika	
16	Yusrawati Batubara,S.PdI	197902212007102002	Guru Bidang Studi Qur'an Hadis	

17	Aminah Lubis, S.Ag	197501032007102007	Guru Bidang Studi Qur'an Hadis	
18	M. Syarifuddin Nasution, S.Pd	197802162009011010	Guru Bidang Studi PJOK	
19	Helen Hartati, S.Pd	197306272007012013	Guru Bidang Studi Matematika	
20	Merriati S.Ag	197412272014112002	Guru Bidang Studi Biologi	
21	Siti Robiah, S.Pd	197507152014112003	Guru Bidang Studi Ekonomi	
22	Ramlah, S.Pd	198203012014112002	Guru Bidang Studi Ekonomi	
23	Rahma, S.Pd	198404232014122004	Bendahara	
24	Heryadi, S.H	199205012019031011	Guru Bidang Studi PPKn	
25	Wirdah Hiyanti Nst, S.Pd, M.Pd	199404152019032031	Guru Bidang Studi PPKn	
26	Novi Emita Pakpahan, S.Pd	199401102019032018	Guru Bidang Studi TIK	
27	Hartati Purnama, S. Pd	198401112019032008	Guru Bidang Studi Matematika	
28	Andika Pratama, S.Pd	199409262019031014	Guru Bidang Studi Bahasa Inggris	
29	Marhasian, S.Pd	199404182019031010	Guru Bidang Studi PJOK	
30	Nur Aisyiyah Harahap, S.Pd	198804032019032017	Guru Bidang Studi Fisika	
31	Yunny Fitrahayu, S.Pd	198406302019032017	WKM KESISWAAN	
32	Endang Roitona Nst, S.Pd	198007052022212030	Guru Bidang Studi Ekonomi	
33	Derliana, S.Ag	196803232022212008	Guru Bidang Studi Akidah Akhlak	
34	Nursaswati, S.Pd	198210312022212019	Guru Bidang Studi Bahasa Inggris	
35	Nuraisyah hasibuan S.Pd	198107282022212025	Guru Bidang Studi Bahasa Inggris	
36	Nurfadilah, S.Pd	198802222023212039	Guru Bidang Studi Bahasa Indonesia	

37	Sanni Suryani Harahap,S.Pd	19900806262023214046	Guru Bidang Studi Bahasa Indonesia	
38	Nur Arisah ,S.Pd	199302042023212033	Guru Bidang Studi PJOK	
39	Ahkyarul Isma Pardede	1991111052023211019	Guru Bidang Studi Matematika	
40	Aminah Juliyanti Nasution, S.Pd	198407232023212040	Guru Bidang Studi Matematika	
41	Melysa Dwi Wahyuni S.Pd	199510292023212028	Guru Bidang Studi Kimia	
42	Nur Hafizah S.Pd	199512312023212045	Guru Bidang Studi Matematika	
43	Riski Hasanah , S.Pd	199311082023212030	Guru Bidang Studi Fisika	
44	Syafnida ,S.Pd	199902082023212004	Guru Bidang Studi Bahasa Arab	
45	Winni Pratiwi ,S.Pd	199602142023212032	Guru Bidang Studi Ekonomi	
46	Mora Hasonangan	199406222023212029	Guru Bidang Studi Bahasa Inggris	
47	Risqi Handayani Harahap S.Pd		Guru Bidang Studi Seni Budaya	
48	Elpidah,S,PDI		Guru Bidang Studi Qur'an Hadist	
49	Fitri Angraini, S.Pd		Guru Bidang Studi Bahasa Indonesia	
50	Zulbahri Hakim Lubis, S.Pd.		Staff Tata Usaha	
51	Tuti Alawiyah S.Pd		Guru Bidang Studi Bahasa Inggris	
52	Hotriani, S.Pd		Guru Bidang Studi Bahasa Inggris	
53	Mhd. Marzuki Saputra, S.Pd, M.S		Guru Bidang Studi Geografi	
54	Nur Asiyah Lubis ,S.Pd		Guru Bidang Studi Sosiologi	
55	Maryati Pulungan,S.Pd		Guru Bidang Studi Sejarah Kebudayaan Islam (SKI)	
56	Kisma khairani Nst,S,Pdi		Guru Bidang Studi Matematika	

57	Sutan Mujur,M.Pandapotan, S. Pd		Guru Bidang Studi Sosiologi	
58	Elida Hannum,S.Pd		Guru Bidang Studi Bahasa Indonesia	
59	Naimah, S.Pd		Guru Bimbingan Konseling	
60	Nur Hasni, S. Pd		Guru Bidang Studi Seni Budaya	
61	Destiana Sihombing, S.Pd		Guru Bidang Studi Seni Budaya	
62	Novita Sanra,S.Pd		Guru Bidang Studi Bahasa Indonesia	
63	Rizqi Fadhilah Nasutin,S.Pd		Staff Tata Usaha	
64	Adi Sudarma, S.Pd		Guru Bimbingan Konseling	
65	Abdul Basit, S.Pd		Guru Bidang Studi Akidah Akhlak	
66	Ernita Sari ,S.Pd		Guru Bidang Studi Matematika	
67	Sahrial		Penjaga Sekolah	
68	Rahmad Saleh		Satpam	
69	Zul Hendri		Petugas Kebersihan	
70	Nur Kholilah ,S.Pd		Guru Bidang Studi Sejarah	
71	Taufik Ardiansyah, S.M		Staff Tata Usaha	
72	Asharuddin Lubis .S.E		Staff Tata Usaha	
73	Putri Wahyuni ,S.Pd		Guru Bidang Studi Seni Budaya	
74	Anni Sakilah ,S.Pd		Guru Bidang Studi Seni Budaya	
75	Nur Kholijah,S.H		Staff Tata Usaha	
76	Ahmad Faisal ,S.Pd		Guru Bimbingan Konseling	

77	Putri Gustia,S.Ip		Staf Perpustakaan	
78	Etika Stiani ,S.Pd		Guru Bidang Studi Kimia	
79	Ilhamuddin S.Pd		Guru Bidang Studi Matematika	
80	Masrodiah S.Pd		Guru Bidang Studi Bahasa Arab	
81	Khoirun Nisa ,S.Pd		Guru Bidang Studi TIK	
82	Zul Bahri Hakim Lubis		Staf Tata Usaha	
83	Laksmi Pratiwi Mardia,S.Pd		Guru Bidang Studi Akidah Akhlak	
84	Yusnani Pulungan, S.Pd		Staf Tata Usaha	
85	Rahmi Emiliya Pasaribu ,S,Pd		Guru Bimbingan Konseling	
86	Diana, S.Pd		Staf Tata Usaha	



DOKUMENTASI



Gambar.1. Wawancara dengan guru biologi kelas X Man 3 Mandailing Natal



Gambar 2. Wawancara dengan siswa kelas X Man 3 Mandailung Natal



Gambar 3. Wawancara dengan siswa kelas X Man 3 Mandailung Natal



Gambar 4. Wawancara dengan siswa kelas X Man 3 Mandailung Natal



Gambar 5. Wawancara dengan siswa kelas X Man 3 Mandailing Natal



Gambar 6. Proses pembelajaran siswa kelas X Man 3 Mandailing Natal



Gamabar 7. Proses pembelajaran siswa kelas X Man 3 Mandailing Natal



Gambar 8. Proses pembelajaran siswa kelas X Man 3 Mandailing Natal



Gambar 9. Proses pembelajaran siswa kelas X Man 3 Mandailing Natal



Gambar 10. Proses pembelajaran siswa kelas X Man 3 Mandailing Natal



Gambar 11. Proses pembelajaran siswa kelas X Man 3 Mandailing Natal





**KEPUTUSAN KETUA PROGRAM STUDI
TADRIS BIOLOGI
SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI MANDAILING NATAL
NOMOR : 86 /Sti.21/TBIO/09/2025
TENTANG
PENETAPAN PEMBIMBING SKRIPSI
PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI
SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI MANDAILING NATAL
TAHUN AKADEMIK 2025/2026**

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

KETUA SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI MANDAILING NATAL

- Menimbang** : a. bahwa untuk meningkatkan pelaksanaan akademik bagi mahasiswa Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri Mandailing Natal dipandang perlu untuk mengangkat dan menetapkan Pembimbing Skripsi Tahun Akademik 2025/2026;
- b. bahwa nama-nama yang tercantum dalam keputusan ini dipandang mampu dan cakap untuk melaksanakan tugas dimaksud;
- c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dengan huruf a dan b tersebut dipandang perlu untuk menerbitkan Surat Keputusan Ketua Program Studi Tadris Biologi Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri Mandailing Natal tentang Penetapan Pembimbing Skripsi Program Studi TADRIS BIOLOGI Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri Mandailing Natal tahun akademik 2025/2026.
- Mengingat** : 1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 78, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4301);
2. Undang-Undang 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 157, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4586);
3. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 158, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5336);
4. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 16, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5500);

5. Peraturan Menteri Agama Nomor 4 Tahun 2018 tentang Pendirian Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri Mandailing Natal (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 164);
6. Peraturan Menteri Agama Nomor 5 Tahun 2018 tentang Organisasi dan Tata Kerja Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri Mandailing Natal (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 165);
7. Peraturan Menteri Agama Nomor 27 Tahun 2019 tentang Statuta Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri Mandailing Natal (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2019 Nomor 1218);
8. Keputusan Ketua Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri Mandailing Natal Nomor 2888 Tahun 2022 Tentang Pembimbing Skripsi Di Lingkungan Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri Mandailing Natal;

MEMUTUSKAN

- Menetapkan** : KEPUTUSAN KETUA PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI MANDAILING NATAL TENTANG PENETAPAN PEMBIMBING SKRIPSI PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI MANDAILING NATAL TAHUN AKADEMIK 2025/2026.
- KESATU** : Mengangkat Saudara:
1. Akhfir Yahya, M.Hum., Dosen Program Studi Tadris Biologi sebagai Pembimbing I
 2. Dr. Melda Diana Nasution, M.A., Dosen Program Studi Tadris Biologi sebagai Pembimbing II
- KEDUA** : Menugaskan Saudara yang namanya tersebut di atas untuk membimbing skripsi mahasiswa nama Nur Azizah, NIM: 22190005, Prodi Tadris Biologi dengan judul skripsi "Implementasi Pembelajaran Berbasis Literasi Sains Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Pencemaran Lingkungan di Kelas X SMA Negeri 1 Panyabungan" yang dilaksanakan sesuai jadwal yang ditentukan.
- KETIGA** : Dosen pembimbing berkewajiban untuk melaksanakan tugas dengan sebaik-baiknya dan penuh dengan rasa tanggungjawab.
- KEEMPAT** : Biaya yang timbul akibat keputusan ini dibebankan kepada dana DIPA STAIN Madina tahun 2025.
- KELIMA** : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan apabila terdapat kekeliruan didalam keputusan ini akan diperbaiki sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di Panyabungan
Pada tanggal, 30 September 2025
KETUA PRODI TADRIS BIOLOGI



MELDA DIANA NASUTION



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN MANDAILING NATAL
MADRASAH ALIYAH NEGERI 3 MANDAILING NATAL**

Jl. Medan Padang Km. 53 Huraba 22976
email : man_siabu@yahoo.com

SURAT KETERANGAN

Nomor: B- 713 /Ma.02.32/PP.00.6/07/2026

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Drs. H. Saparuddin, MA
NIP : 196801071995031001
Jabatan : Kepala MAN 3 Mandailing Natal

Dengan ini menerangkan bahwa,

Nama : Nur Azizah
NIM : 22190005
Program Studi : Tadris Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Penelitian : Implementasi Pembelajaran Berbasis Literasi Sains pada Materi
Pencemaran Lingkungan di Man 3 Mandailing Natal.

Benar telah melaksanakan Penelitian untuk Penyelesaian Skripsi di Madrasah Aliyah Negeri 3 Mandailing Natal.

Demikian disampaikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya, terimakasih.

Siabu, 27 Juli 2026
Kepala,



Saparuddin

Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Balai Besar Sertifikasi Elektronik (BSrE), Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN).



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI MANDAILING NATAL
Jalan Prof. Dr. Andi Hakim Nasution, Panyabungan 22978
Telepon (0636) 7006359
Website: www.stain-madina.ac.id

KONTROL KONSULTASI SKRIPSI

Nama : Nur Azizah
NIM : 22190006
Semester/TA : 8/2026
Judul Skripsi : implementasi pembelajaran pembelajaran berbasis literasi sains pada materi pencemaran lingkungan di kelas X MAN 3 Mandailing Natal
Pembimbing I : Akhrif Yahsya, M.Hum

Tanggal	Materi Konsultasi	Paraf	
		Pembimbing	Mahasiswa
30/07/26	Rpulsisi Bas 14		
3/08/26	Rpulsisi KPSM/pulman		
10/08/26	ACC SKRIPSI		

Catatan:

1. Blanko ini harus dibawa setiap kali konsultasi
2. Blanko ini dikembalikan sebelum ujian skripsi
3. Blanko ini tidak boleh hilang dan tidak akan dilakukan penggantian

Panyabungan, 10 Agustus 2026

Dr. Melda Diana Nasution, M.A

NIP: 198309172023212032



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI
MANDAILING NATAL**

Jalan Prof. Dr. Andi Hakim Nasution, Panyabungan 22978
Telepon (0636) 7006359
website : www.stain-madina.ac.id

KONTROL KONSULTASI SKRIPSI

Nama : Nur Azizah
NIM : 22190005
Prodi : Tadris Biologi
NIM : VIII (Delapan)
Judul Skripsi : Implementasi Pembelajaran Berbasis Literasi SAINS Pada Materi Pencemaran Lingkungan di Kelas X MAN 3 Mandailing Natal
Pembimbing II : Dr. Melda Diana Nasution, M.A

Tanggal	Materi Konsultasi	Paraf	
		Mahasiswa	Pembimbing
02/08/26	Revisi Bab IV	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
04/08/26	Revisi margin	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
05/08/26	Revisi Kesimpulan	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
06/08/26	ACC Skripsi	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>

Catatan :

1. Blanko ini harus di bawa setiap kali konsultasi
2. Blanko ini dikembalikan sebelum Ujian Skripsi
3. Blanko ini tidak boleh hilang dan tidak akan dilakukan penggantian

Panyabungan, 10 Agustus 2026
Ketua Prodi Tadris Biologi

[Signature]

Dr. Melda Diana Nasution, M.A
NIP.198309172023212032

BIOGRAFI



Nur Azizah Lahir di Bange pada tanggal 24 Desember 2003. Penulis merupakan anak kedua dari 5 bersaudara, dari pasangan ayahanda Alm Amansyah dan Ibunda Misrawati. Riwayat pendidikan Penulis mulai dari pendidikan sekolah dasar di SDN 051 Bange Pada tahun 2010-2016, Selanjutnya penulis Melanjutkan pendidikannya di SMPN 1 Siabu 2016-2019, Kemudian melanjutkan sekolah menengah atas di SMAN 1 Siabu pada tahun 2019-2022, Pada tahun 2022, penulis Melanjutkan ke jenjang perguruan tinggi di sekolah tinggi agama Islam Negeri (STAIN) Mandailing Natal pada Program studi tataris biologi. selama menempuh pendidikan di STAIN

Mandailing Natal, Penulis aktif mengikuti sebagai kegiatan akademik dan menyelesaikan tugas akhir sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.pd), Pada tahun 2026 Penulis berhasil menyelesaikan studi strata satu (S1) di Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Mandailing Natal dengan judul skripsi Yaitu:

"Implementasi Pembelajaran Berbasis Literasi sains Pada Materi Pencemaran Lingkungan Di Kls X Man 3 Mandailing Natal "

Email: nuraazizahh003@gmail.com

No.Hp: 083806178068

STAIN MADINA