

Daftar Pustaka

- Aryanto, R., Rozy, M. F., Purwiyono, T. T., & Yulianti, R. (2022). Analisis Laju Infiltrasi Berbagai Penggunaan Lahan. *Indonesian Mining and Energy Journal*, 5(1), 17-23.
- Basri, L. (2019) 'Potret Sarana Air Bersih Sumur Gali di Wilayah Kerja Puskesmas Nania Kota Ambon', *Kontaminasi Bakteri Escherichia Coli Pada Makanan Jajanan Di Pasar Mardika Kota Ambon*, 4(2), pp. 54–58.
- Baustian, J. J., Kowalski, K. P., & Czayka, A. (2018). Using turbidity measurements to estimate total phosphorus and sediment flux in a Great Lakes coastal wetland. *Wetlands*, 38(5), 1059-1065.
- Elly January, Heri Shatriadi Chandra Putra, Z. (2021) 'PENGUNAAN LIDAH BUAYA (Aloe vera) SEBAGAI KOAGULAN ALAMI UNTUK MENURUNKAN KEKERUHAN AIR', 15(1), p. 23. Available at: <https://doi.org/10.26630/rj.v15i1.2152>.
- Fitriati, U., Ni'mah, L., & Suryani, A. (2018, June). River water filtration with fresh coconut trunk. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 1977, No. 1). AIP Publishing.
- Fahimah, N., Damayanti, A. D., Bunga, V. U., & Mubiarto, H. (2021). profil vertikal dan horizontal parameter salinitas, DHL, dan tds berdasarkan variasi musiman di Estuari Sungai Citarum. *Oseana*, 46(1), 1-12.
- Hidayatullah, A., Masyrurroh, A., & Akbari, T. (2023). EFEKTIVITAS KOAGULAN LIDAH BUAYA (Aloe vera) DAN PAC (Poly Aluminium Chloride) DALAM MENURUNKAN KADAR PENCEMAR PADA LIMBAH CAIR BATIK. *Jurnal Lingkungan dan Sumberdaya Alam (JURNALIS)*, 6(1), 61-75.
- Idris, J., Md Som, A., Musa, M., Ku Hamid, K. H., Husen, R., & Muhd Rodhi, M. N. (2013). Dragon Fruit Foliage Plant-Based Coagulant for Treatment of Concentrated Latex Effluent: Comparison of Treatment with Ferric Sulfate. *Journal of Chemistry*, 2013(1), 230860.
- Kornita, S. E. (2020). Strategi Pemenuhan kebutuhan masyarakat terhadap air bersih di kabupaten Bengkalis. *Jurnal Samudra Ekonomi Dan Bisnis*, 11(2), 166-181.
- Liu, X., Xia, J., Zu, J., Zeng, Z., Li, Y., Li, J., Wang, Q., Liu, Z., & Cai, W. (2023). Spatiotemporal variations and gradient functions of water turbidity in shallow lakes. *Ecological Indicators*, 147. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2023.10928>.
- Malaka, D. (2011). Kajian efektifitas tepung biji kelor dalam meningkatkan

kualitas air. *Universitas Tadulako, Palu*.

- Maulana, F. (2024) 'PEMANFAATAN LIDAH BUAYA SEBAGAI KOAGULAMaulana, FirmanN', pp. 53–62.
- Marwanto, A., & Mulyati, S. (2022). Pengaruh Variasi Biokoagulan Cangkang Telur Ayam Terhadap Penurunan Parameter FE Air Sumur Gali. *Journal of Nursing and Public Health*, 10(2), 178-183.
- Pokhrel. (2024). pengolahan data. *Ayan*, 15(1), 37–48.
- Pichler, T., Young, K., & Alcantar, N. (2012). Eliminating turbidity in drinking water using the mucilage of a common cactus. *Water Science and Technology: Water Supply*, 12(2), 179-186.
- Putri, M., & Yuniasih, A. F. (2022, November). Determinan Akses Sumber Air Minum Layak di Provinsi Bengkulu Tahun 2021. In *Seminar Nasional Official Statistics* (Vol. 2022, No. 1, pp. 155-164).
- Rohim, I. M. (2021). *Cara Mudah Analisis Kualitas Lingkungan dan Implementasinya*. Qiara Media Partner.
- Rifa'i, J. (2007). Pemeriksaan kualitas air bersih dengan koagulan alum dan PAC di Ipa Jurug PDAM Kota Surakarta.
- Rahmadani, R. W., Nugraheni Setyowati, R. D., & Nilandita, W. (2022). Uji Parameter Kimia Air Sumur Gali di Desa Pagerwojo, Buduran, Kabupaten Sidoarjo. *Jurnal Ekologi, Masyarakat dan Sains*, 3(1), 20-24.
- Smith, H., Sumarsana, S., & Idrus, S. (2020). Analisis Respon Rendemen dan Beberapa Variabel Lainnya pada Penyulingan Minyak Kayu Putih Asal Bima. *Indonesian Journal of Industrial Research*, 16(2), 86-98.
- Wang, L., Patel, S. K., & Elimelech, M. (2020). Correlation equation for evaluating energy consumption and process performance of brackish water desalination by electrodialysis. *Desalination*, 510, 115089.

Lampiran 1

Persetujuan Setelah Penjelasan (*Informed Consent*):

Saya Novita Sari Purba adalah peneliti dari poltekes kemenkes medan dari jurusan kesehatan Lingkungan, dengan ini meminta anda untuk berpartisipasi dengan sukarela dalam penelitian yang berjudul "Pengaruh Dosis Koagulan Alami Gel Lidah Buaya Untuk Menurunkan Kekeruhan Air" dengan beberapa penjelasan sebagai berikut :

1. Tujuan dari penelitian ini untuk pemenuhan tugas akhir , dengan metode/prosedur eksperimen kuasi
2. Anda dilibatkan dalam penelitian karena Pemenuhan tugas akhir. Keterlibatan anda dalam penelitian ini bersifat sukarela.
3. Seandainya anda tidak menyetujui cara ini maka anda dapat memilih cara lain yaitu mengundurkan diri atau anda boleh tidak mengikuti penelitian ini sama sekali. Untuk itu anda tidak akan dikenai sanksi apapun
4. Penelitian ini akan berlangsung selama 3 bulan dengan sampel Air (teknik pengambilan sampel).
5. Anda akan diberikan imbalan pengganti/ kompensasi berupa nilai tugas akhir /sejumlah nilai (sebutkan jenis insentif/kompensasi) atas kehilangan waktu/ketidaknyamanan lainnya.....(sesuai teknik pengambilan sample/data).
6. Setelah selesai penelitian, anda akan diberikan informasi tentang hasil penelitian secara umum melalui sidang seminar hasil dalam bentuk skripsi(bisa dalam bentuk laporan tertulis/presentasi secara umum/laporan per individu).
7. Anda akan mendapatkan informasi tentang keadaan kesehatan anda selama pengambilan data/sampel.....(diisi sesuai teknik pengambilan sampel/data).
8. Anda akan mendapatkan informasi bila ditemukan(temuan yang tidak diharapkan) selama penelitian ini.
9. Anda juga akan diinformasikan data lain yang berhubungan dengan keadaan anda yang kemungkinan ditemukan saat pengambilan sampel/data berlangsung, kecuali.....(tuliskan alasan penyimpanan data tersebut).
10. Prosedur pengambilan sampel adalah dengan uji t-test (tuliskan sesuai metode penelitian), cara ini mungkin menyebabkan(Rasa sakit dan rasa tidak nyaman yang kemungkinan dialami oleh subjek, dari tindakan/ intervensi/ perlakuan yang diterima selama penelitian; dan kemungkinan bahaya bagi subjek (atau orang lain termasuk keluarganya) akibat keikutsertaan dalam penelitian. Termasuk risiko terhadap kesehatan dan kesejahteraan subjek dan keluarganya)
11. Keuntungan yang anda peroleh dengan keikutsertaan anda adalah(tuliskan keuntungan klinis bagi subjek dengan ikutserta dalam penelitian ini, kalau ada).

12. Penelitian dilakukan dengan harapan dapat memberikan manfaat bagi Mahasiswa dan Masyarakat (tuliskan sesuai sasaran: kelompok masyarakat tertentu atau masyarakat luas, atau kontribusinya terhadap pengembangan ilmu pengetahuan)
13. Setelah penelitian ini selesai, anda dapat meneruskan perawatan/ pelayanan kesehatan lanjutan) di.....(tuliskan tempat pelayanan kesehatan yang dimaksud) dengan **membayar sejumlah.....atau gratis.**

ATAU

Anda tidak memerlukan perawatan setelah penelitian karena tidak terdapat intervensi dalam penelitian ini

14. Setelah menerima **pengobatan atau tindakan kesehatan** sebagai hasil penelitian, anda harus menunggu hingga **pengobatan atau tindakan kesehatan** itu disahkan secara legal.

ATAU

Anda tidak mendapatkan intervensi dengan risiko tertentu yang memerlukan pengobatan atau tindakan kesehatan setelah penelitian ini karena penelitian ini hanya menggunakan kuesioner.

15. Selama menunggu mengesahkan secara legal, anda dapat menggunakan pengobatan.....atau tindakan.....(tuliskan alternative).

ATAU

Anda tidak memerlukan pengobatan atau tindakan tertentu karena penelitian ini hanya menggunakan kuesioner

16. Anda akan diberikan informasi bila didapatkan informasi baru dari penelitian ini ataupun dari sumber lain.
17. Semua data dalam penelitian ini akan disimpan oleh peneliti (tim peneliti) dalam bentuk(tuliskan mekanisme penyimpanan data) selama.....(tuliskan jangka waktu peneliti menjamin kerahasiaan).
18. Semua informasi yang anda berikan dalam penelitian ini tidak akan disebar luaskan sehingga kerahasiaannya akan terjaga.
19. Penelitian ini mendapatkan dana dari.....namun pihak pemberi dana tidak dapat mengakses data hasil penelitian tanpa ijin dari peneliti. Peneliti telah memastikan tidak ada konflik kepentingan dalam hal ini

ATAU

Penelitian ini merupakan penelitian pribadi dan tidak ada sponsor yang mendanai penelitian ini.

20. Peneliti menjadi peneliti sepenuhnya dalam penelitian ini.
21. Selama penelitian, peneliti akan bertanggungjawab terhadap terjadinya.....(tuliskan risiko cedera atau komplikasi akibat pelaksanaan penelitian).

ATAU

Peneliti tidak memberikan jaminan kesehatan atau perawatan kepada subyek karena penelitian ini tidak mengandung unsur intervensi dan hanya pengisian kuesioner.

22. Apabila terjadi risiko lain maka anda bisa mendapatkan pelayanan kesehatan berupa.....(tuliskan sifat/ jenis pelayanan kesehatan, lamanya pelayanan, nama organisasi atau nama fasilitas kesehatan yang akan memberikan pelayanan) secara gratis. (Jika terdapat ketidakpastian pembiayaan, harus dijelaskan dengan baik).

ATAU

Tidak ada pengobatan atau rehabilitasi dan perawatan kesehatan pada individu / subyek karena penelitian ini tidak mengandung unsur intervensi terhadap subyek.

23. Jika terjadi kecacatan atau kematian akibat penelitian ini, maka(tuliskan bahwa tidak ada rencana untuk memberikan kompensasi semacam itu, perlu dijelaskan bahwa jika terdapat kompensasi harus ada kejelasan atas penerimaan kompensasi tersebut. Meliputi : siapa yang menjadi tanggungan subjek dan bisa menerima kompensasi, organisasi apa yang akan memberikan, dan dengan cara apa kompensasi itu diserahkan)

ATAU

Peneliti tidak menjamin apabila terjadi resiko pada subyek karena penelitian ini non intervensi dan tidak ada organisasi yang bertanggung jawab karena ini merupakan penelitian pribadi.

24. Hal tersebut di atas sesuai dengan(tuliskan ada atau tidaknya jaminan hukum atas keharusan disediakan kompensasi bagi seorang warga negara yang mengalami cedera, kecacatan, atau kematian ketika menjadi subjek penelitian).

ATAU

Penelitian ini tidak melibatkan unsure-unsur yang membahayakan kepada individu/subyek sehingga tidak ada jaminan hukum untuk hal tersebut

25. Penelitian ini telah mendapat persetujuan laik etik dari(tuliskan sesuai nama KEPK yang memberikan surat laik etik).
26. Anda akan diberikan informasi apabila terjadi pelanggaran pelaksanaan protokol penelitian ini; dan jika terjadi pelanggaran, maka ketua peneliti akan(tuliskan bagaimana keamanan dan kesejahteraan subjek akan dijamin).
27. Anda akan mendapatkan penjelasan tentang rancangan penelitian dan perlakuan yang akan dilakukan hingga penelitian selesai.

ATAU

Anda akan diberi tahu bagaimana prosedur penelitian ini berlangsung dari awal sampai selesai penelitian termasuk cara pengisian kuisioner.

28. Semua informasi penting akan diungkapkan selama penelitian berlangsung dan anda berhak untuk menarik data/informasi selama penelitian berlangsung
29. Hasil tes genetik dan informasi genetik keluarga akan disimpan kerahasiaannya oleh peneliti, tidak akan diungkapkan kecuali atas ijin anda.

ATAU

Penelitian ini hanya observasional menggunakan instrument kuisioner tidak menggunakan hasil tes genetik dan informasi genetik keluarga.

30. Penelitian akan menggunakan catatan rekam medis dan hasil laboratorium anda hanya bila anda memberikan ijin.

ATAU

Penelitian ini hanya observasional menggunakan instrument kuisisioner, tidak menggunakan catatan medis dan hasil laboratorium perawatan klinis milik anda.

31. Penelitian ini menggunakan sampel.....(darah, sputum atau spesimen lain) milik anda. Peneliti hanya akan menggunakan sampel tersebut sesuai tujuan penelitian ini dan bila ada sisa sampel akan dilakukan pemusnahan agar tidak disalahgunakan.

ATAU

Penelitian ini tidak menggunakan catatan medis dan hasil laboratorium perawatan klinis milik anda, sehingga tidak diperlukan pengumpulan, penyimpanan, dan penggunaan bahan biologi.

32. Penelitian ini melibatkan anda (wanita usia subur) dan anda berhak mengikuti terus penelitian ini atau mengundurkan diri bila terjadi(sesuai risiko penelitian).

ATAU

Penelitian ini hanya observasional menggunakan instrument kuisisioner, semua responden mendapat perlakuan yang sama dan apabila ada yang membutuhkan tentang informasi tentang kesehatan akan dijelaskan oleh peneliti, termasuk bila ada wanita usia subur.

33. Penelitian ini melibatkan anda (wanita hamil/menyusui) dan anda berhak mengikuti terus penelitian ini atau mengundurkan diri bila terjadi(sesuai risiko penelitian).

ATAU

Penelitian ini hanya observasional menggunakan instrument kuisisioner, semua responden mendapat perlakuan yang sama dan apabila ada yang membutuhkan tentang informasi tentang kesehatan akan dijelaskan oleh peneliti, termasuk bila ada wanita hamil/menyusui

34. Penelitian melibatkan anda sebagai korban bencana untuk tujuan penelitian dan tidak berhubungan dengan bantuan kemanusiaan yang mungkin akan diberikan pihak lain.

ATAU

Penelitian ini hanya observasional menggunakan instrument kuisisioner, semua responden mendapat perlakuan yang sama dan apabila ada yang membutuhkan tentang informasi tentang kesehatan akan dijelaskan oleh peneliti, termasuk disitu bila ada individu yang pernah mengalami atau menjadi korban bencana.

35. Penelitian ini dilakukan secara online dengan bantuan aplikasi....(sesuai protokol penelitian). Peneliti akan menggunakan password tertentu (atau metode lain) untuk mencegah kebocoran data anda.

ATAU

Penelitian ini tidak dilakukan secara online dan tidak menggunakan alat online atau digital.

Saya berharap Saudara bersedia untuk menjadi responden dalam penelitian ini dimana saudara akan melakukan pengisian kuesioner yang terkait dengan penelitian. Setelah Saudara membaca maksud dan tujuan penelitian diatas maka saya mohon untuk mengisi nama dan tanda tangan dibawah ini.

Saya setuju untuk ikut serta dalam penelitian ini.

Nama : Novita Sari Purba

Tanda tangan :

Terimakasih atas kesediaan anda untuk ikut serta di dalam penelitian ini.

Saksi

Dengan hormat

Peneliti

Novita Sari Purba

Novita Sari Purba

Lampiran 2

Tests of Normality^{a,b,c}

		Kolmogorov-Smirnov ^d			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
hasil sampel	post test 0,7 ml gel	.280	3	.	.938	3	.518
	post test 0,8 ml gel	.217	3	.	.988	3	.791
	post test 0,9 ml gel	.367	3	.	.794	3	.100

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	pre test 0,7 ml	3.9800	3	.00000	.00000
	post test 0,7 ml	3.9000	3	.24269	.14012
Pair 2	pre test 0,8 ml	3.9800	3	.00000	.00000
	post test 0,8 ml	3.3933	3	.21127	.12197
Pair 3	pre test 0,9 ml	3.9800	3	.00000	.00000
	post test 0,9 ml	2.8500	3	.09539	.05508

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 pre test 0,7 ml - post test 0,7 ml	.08000	.24269	.14012	-.52288	.68288	.571	2	.626
Pair 2 pre test 0,8 ml - post test 0,8 ml	.58667	.21127	.12197	.06185	1.11148	4.810	2	.041
Pair 3 pre test 0,9 ml - post test 0,9 ml	1.13000	.09539	.05508	.89303	1.36697	20.517	2	.002

Uji Statistik Test of Homogeneity of Variances
Test of Homogeneity of Variances
Uji Statistik Penurunan Kekeruhan Menggunakan
Post Hock

(I) data	(J) data	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
penambahan dosis 0,7 ml	penambahan dosis 0,8 ml	.50667	.15821	.056	-.0134	1.0268
	penambahan dosis 0,9 ml	1.05000*	.15821	.002	.5299	1.5701
penambahan dosis 0,8 ml	penambahan dosis 0,7 ml	-.50667	.15821	.056	-1.0268	.0134
	penambahan dosis 0,9 ml	.54333*	.15821	.042	.0232	1.0634
penambahan dosis 0,9 ml	penambahan dosis 0,7 ml	-1.05000*	.15821	.002	-1.5701	-.5299
	penambahan dosis 0,8 ml	-.54333*	.15821	.042	-1.0634	-.0232

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

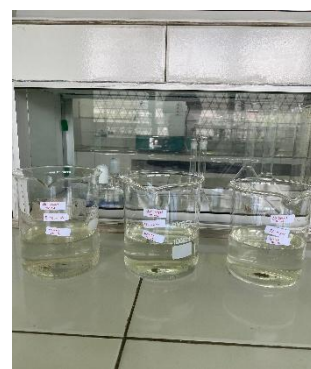
Lampiran 3

LAMPIRAN DOKUMENTASI

A. Dokumentasi Pembuatan Koagulan Alami Gel Lidah Buaya



B. Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian



C. Dokumentasi Hasil Pemeriksaan Sampel Air



Lampiran 4



Kementerian Kesehatan
Poltekkes Medan
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Jalan Jamin Ginting KM. 13,5
Medan, Sumatera Utara 20137
(061) 8368633
<https://poltekkes-medan.ac.id>

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No.01.26.1972/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2025

Protokol penelitian versi 1 yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : NOVITA SARI PURBA
Principal In Investigator

Nama Institusi : KEMENKES POLTEKKES MEDAN
Name of the Institution

Dengan judul:

Title

"PENGARUH DOSIS KOAGULAN ALAMI GEL LIDAH BUAYA UNTUK MENURUNKAN KEKERUHAN AIR"

"THE EFFECT OF NATURAL COAGULANT DOSE OF ALOE VERA GEL TO REDUCE WATER TURBIDITY"

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 17 Agustus 2025 sampai dengan tanggal 17 Agustus 2026.

This declaration of ethics applies during the period August 17, 2025 until August 17, 2026.



August 17, 2025
Chairperson,

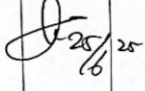
Dr. Lestari Rahmah, MKT

Lampiran 5

**LEMBAR PERBAIKAN HASIL SIDANG SKRIPSI
MAHASISWA PRODI SARJANA TERAPAN SANITASI LINGKUNGAN
KEMENKES POLTEKKES MEDAN
TAHUN AJARAN 2024/2025**

Nama : Novita Sari Purba

NIM : 808033221039

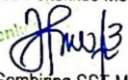
	Hal Yang Disarankan Perbaikan	Disposisi
Pembimbing Haesti Sembiring SST. M.Sc		
Penguji I Samuel Marganda Manalu MPM.	- Perbaiki kesimpulan - Dihasil tidak semua tabel dimasukkan	 26/6/25
Penguji II TH. Teddy Bambang S. STM. M Kes	Abstrak diperbaiki : munculkan nilai p. Dijelaskan kenapa hasil melebihi dari kadar kesehatan yaitu 3,98 mg/l pd dosis 0,7 ml.	 25/6/25

Lampir

Kabanjahe, 13 Juni2025

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan
Kemenkes Poltekkes Medan




Haesti Sembiring, SST, M.Sc
NIP. 197206181997032003

Lampiran 6

KEMENTERIAN KESEHATAN POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN

JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN PRODI SARJANA TERAPAN SANITASI LINGKUNGAN TA 2024/2025

LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Novita Sari Purba
NIM : P0093221039
Dosen Pembimbing : Haesti Sembiring, SST, M.Sc
Judul Skripsi : Pengaruh Dosis Koagulan Alami Gel Lidah Buaya Untuk Menurunkan Kekeruhan Air

Pertemuan Ke	Hari/ Tanggal	Materi Bimbingan	Tanda Tangan Dosen
1	Jumat/17-01-2025	Konsultasi Judul	Haesti
2	Selasa/21-01-2025	Pembuatan Latar Belakang	Haesti
3	Rabu/22-01-2025	Perbaiki Latar Belakang	Haesti
4	Jumat/24-01-2025	Pembuatan bab II	Haesti
5	Kamis/06-02-2025	Perbaikan Bab II	Haesti
6	Jumat/07-02-2025	Pembuatan Bab III	Haesti
7	Senin/10-02-2025	Perbaikan Pelaksanaan Penelitian	Haesti
8	Selasa/18-02-2025	Perbaikan Uji statistik digunakan	Haesti
9	Senin/2-06-25	Perbaikan Hsl uji Lab	Haesti
10	Rabu/4-06-25	Perbaikan bab IV	Haesti
11	Kamis/5-06-25	Perbaikan hasil Statistik	Haesti
12	Selasa/6-06-25	Perbaikan bab V	Haesti

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan
Kemenkes Poltekkes Medan
Haesti Sembiring, SST, M.Sc
NIP. 197206181997032003