

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, E. F. (2022). Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan Kualitas Akibat Asap Sidestream Rokok Filter. *Al-Iqra Medical Journal: Jurnal Berkala Ilmiah Kedokteran*, 4(2), 71–83. <https://doi.org/10.26618/aimj.v4i2.6810>
- Benny, N., Shams, R., Dash, K. K., Pandey, V. K., & Bashir, O. (2023). Recent trends in utilization of citrus fruits in production of eco-enzyme. *Journal of Agriculture and Food Research*, 13(January), 100657. <https://doi.org/10.1016/j.jafr.2023.100657>
- Faj, N., Wara, A. D., Sofiyani, R. D., & Fadhilah, N. (2023). Pemanfaatan limbah kulit buah untuk pembuatan ekoenzim. *Seminar Nasional IPA XIII*, 682–688. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 21(3), 253–265. <https://doi.org/10.14710/jkli.21.3.253-265>
- Matara, C., Osano, S., Yusuf, A., & Akech, E. (2024). An Assessment of the Contribution of Vehicular Traffic to Ambient Air Quality - A Case Study of Nairobi Expressway Corridor. *Civil and Environmental Engineering*, 20(1), 54–67. <https://doi.org/10.2478/cee-2024-0005>
- Mugitsah, A. (2021). The Amazing Eco-Enzyme (Kimia Kontekstual: Green Chemistry dan Nilai Islam). <https://Pubhtml5.Com/Khrv/Qlsf>.
- Pipal, A. S., & Taneja, A. (2023). *Measurements of Indoor Air Quality: Science and Applications. Handbook of Metrology and Applications*. https://doi.org/10.1007/978-981-99-2074-7_90
- Pp Ri No 41 Tahun 1999 Tentang Pengendalian Pencemaran Udara. *Peraturan Pemerintah No. 41 Tentang Pengendalian Pencemaran Udara*, 18.
- Rijal, M., Surati, Amir, I., Abdollah, A., Lessy, abu bakar, Ytatroman, abd sofyan, & Tanama, A. (2021). *Eco-Enzyme Dari Limbah Tanaman Maluku. Eco-Enzyme Dari Limbah Tanaman Maluku*. Retrieved from <http://repository.iainambon.ac.id/2308/1/BUKU ECO-ENZYME.pdf>
- Riksanto, R., El Furqan, D. F., Amalia, C., Syamsir, N., & Padmawijaya, G. (2021). Pengaruh Ekstrak Lidah Mertua (*Sansevieria trifasciata*) Dalam Menurunkan Kadar Karbon Monoksida
- Rizaldi, M. A., Azizah, R., Latif, M. T., Sulistyorini, L., & Salindra, B. P. (2022). Literature Review: Dampak Paparan Gas Karbon Monoksida Terhadap Kesehatan Masyarakat yang Rentan dan Berisiko Tinggi.
- Rusdianasari, Syakdani, A., Zaman, M., Sari, F. F., Nasyta, N. P., & Amalia, R. (2021). Production of Disinfectant by Utilizing Eco-enzyme from Fruit Peels Waste. *International Journal of Research in Vocational Studies (IJRVOCAS)*, 1(3), 01–07. <https://doi.org/10.53893/ijrvocas.v1i3.53>

- Sirait, A. F., Azzura, Z. A., Matondang, M. R., Simanjuntak, T. C., & Ichwan, M. (2023). Ezy to Spray (Eco-enzyme for Tobacco Spray): Utilization of Eco-enzyme as an Agent to Eliminate Cigarette Smoke Odor. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1188(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1188/1/012008> Udara Dalam Ruangan Di PT KCI Tahun 2020. *Jurnal Semesta Sehat (J-Mestahat)*, 1(2), 76–85. <https://doi.org/10.58185/j-mestahat.v1i2.83>
- Zaenab, Z., Azizah, N., & Syamsuddin, S. (2024). Pengaruh Eco Enzyme Kulit Nanas (Ananas Comosus) Dan Kulit Jeruk (Citrus Sinesis L .) Terhadap Penurunan Angka Kuman Udara, 23(3), 341–348.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Master Tabel

Tabel Pengukuran PH & Suhu Pada Eco Enzyme

Hari Ke	PH	Suhu
1	4.0	30.1°C
2	3.9	28.7°C
3	3.9	29.3°C
4	3.6	29.2°C
5	3.5	31.3°C
6	3.5	30.2°C
7	3.4	30.9°C
8	3.3	31.2°C
9	3.2	31.9°C
10	3.2	31.4°C
11	3.1	32.0°C
12	3.6	28.9°C
13	3.4	29.2°C
14	3.3	28.7°C
15	3.2	30.3°C
16	3.2	31.2°C
17	3.1	30.5°C
18	3.6	30.4°C
19	3.9	30.2°C
20	3.6	31.1°C
21	3.5	31.3°C
22	3.5	31.0°C
23	3.4	30.8°C
24	3.3	27.6°C

25	3.0	31.4°C
26	2.9	32.0°C
27	2.9	28.9°C
28	3.0	29.2°C
29	3.0	28.7°C
30	3.1	30.3°C
31	3.6	28.6°C
32	3.5	30.1°C
33	3.5	28.7°C
34	3.4	29.3°C
35	3.0	29.2°C
36	3.1	31.3°C
36	3.6	30.2°C
37	3.5	27.6°C
38	3.5	31.4°C
39	3.4	32.0°C
40	3.0	28.9°C
41	2.9	29.2°C
42	2.9	30.1°C
43	3.0	30.2°C
44	3.0	29.9°C
45	3.5	29.8°C
46	3.5	29.9°C
47	3.4	30.7°C
48	3.3	30.2°C
49	3.0	30.4°C
50	2.9	30.1°C
51	3.9	30.4°C
52	3.9	30.2°C

53	3.6	31.1°C
54	3.5	31.3°C
55	3.5	31.0°C
56	3.4	30.8°C
57	3.3	29.3°C
58	3.2	29.8°C
59	3.5	30.4°C
60	3.5	30.4°C
61	3.4	30.5°C
62	3.0	30.5°C
63	3.1	30.9°C
64	3.6	29.9°C
65	3.5	30.7°C
66	3.0	30.2°C
67	3.1	30.4°C
68	3.2	30.1°C
69	3.1	29.5°C
70	3.0	29.3°C
71	2.9	29.8°C
72	3.0	30.4°C
73	3.0	30.4°C
74	3.4	30.5°C
75	3.0	30.5°C
76	3.1	30.9°C
77	3.0	30.1°C
78	2.9	30.1°C
79	3.1	30.2°C
80	3.0	29.9°C
81	2.9	29.8°C

82	2.9	29.9°C
83	3.0	30.7°C
84	3.0	30.2°C
85	3.1	30.4°C
86	3.2	30.1°C
87	3.1	30.5°C
88	3.0	29.9°C
89	2.9	29.8°C
90	2.9	29.3°C

Lampiran 2 Hasil Uji Lab BTKLPP Kelas 1 Medan

A. Hasil uji lab sampel sebelum pemberian eco enzyme menggunakan simple humidifer pada pengujian pertama pukul 15.00 WIB



Kemenkes
Labkesmas Medan
Jalan K.H. Wahid Hasyim 15 Medan 20154
(061) 4512305
www.btkdppmedan.or.id



GERMAS
Gerakan Masyarakat
Hidup Sehat

F/BLKM-MDN/7.8.1.F

LAPORAN HASIL UJI

Pengujian Laboratorium Fisika Udara & Radiasi

Nomor Contoh Uji : 00162/F/UA/10/06/2025
Jenis Contoh Uji : Udara Ambien (UA)
Asal Contoh Uji : HANA ELIZA GIRLANG
Lokasi Pengambilan Contoh Uji : O.E Cafe, Jalan Sultan Hasanuddin No.3-7, Satria, Kecamatan Binjai Kota, Kota Binjai, Sumatera Utara 20741
Titik Pengambilan Contoh Uji : sampel 1 / 3°36'06.2"N 98°28'54.3"E
Pengambil Contoh Uji : Pelanggan
Tanggal Pengambilan/Registras : 10-06-2025 / 10-06-2025
Tanggal Pengujian : 14-06-2025 s.d. 25-06-2025

I. Udara Ambien (PERMENKES No.2 Tahun 2023)

No.	Parameter	Satuan	Hasil Uji	Baku Mutu	Metode
1	Karbon Monoksida (CO)	ppm	9	-	IKM/BLKM-MDN/5F

Keterangan:

- Tanda (*) merupakan parameter terakreditasi KAN LP-692-IDN
- Untuk parameter Debu dan Kebisingan pengukurannya dilakukan sesaat

Catatan :

- Hasil Uji diatas hanya berlaku untuk sampel yang diuji.
- Laporan Hasil Uji (LHU) ini terdiri dari 1 halaman.
- LHU ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan sejin dari BLKM Medan.
- Laboratorium melayani pengaduan maksimum 1 (satu) Minggu terhitung tanggal penyerahan LHU.
- Jika sampel diambil dan diantar/dikirim oleh pelanggan, maka laboratorium tidak bertanggung jawab terhadap pengambilan dan pengiriman sampel, serta pada LHU tidak ditampilkan nilai baku mutu atau kadar maksimumnya.

24 Juni 2025
Manajer Teknis Laboratorium Pengujian



Meirinda, ST, M.Kes

B. Hasil uji lab sampel setelah pemberian eco enzyme menggunakan simple humidifer pada pukul 15.00 WIB



Kemenkes
Labkesmas Medan
Jalan K.H. Wahid Hasyim 15 Medan 20154
(061) 4512305
www.btklppmedan.or.id



GERMAS
Gerakan Masyarakat
Hidup Sehat

F/BLKM-MDN/7.8.1.F

LAPORAN HASIL UJI

Pengujian Laboratorium Fisika Udara & Radiasi

Nomor Contoh Uji : 00163/F/UA/10/06/2025

Jenis Contoh Uji : Udara Ambien (UA)

Asal Contoh Uji : HANA ELIZA GIRSANG

Lokasi Pengambilan Contoh Uji : O.E Cafe, Jalan Sultan Hasanuddin No.3-7, Satria, Kecamatan Binjai Kota, Kota Binjai, Sumatera Utara 20741

Titik Pengambilan Contoh Uji : sampel 2 / 3°36'06.2"N 98°28'54.3"E

Pengambil Contoh Uji : Pelanggan

Tanggal Pengambilan/Registras : 10-06-2025 / 10-06-2025

Tanggal Pengujian : 14-06-2025 s.d. 25-06-2025

I. Udara Ambien (PERMENKES No.2 Tahun 2023)

No.	Parameter	Satuan	Hasil Uji	Baku Mutu	Metode
1	Karbon Monoksida (CO)	ppm	8,5	-	IKM/BLKM-MDN/5F

Keterangan:

1 Tanda (*) merupakan parameter terakreditasi KAN LP-692-IDN

2 Untuk parameter Debu dan Kebisingan pengukurannya dilakukan sesaat

Catatan :

1. Hasil Uji diatas hanya berlaku untuk sampel yang diuji.

2. Laporan Hasil Uji (LHU) ini terdiri dari 1 halaman.

3. LHU ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan seijin dari BLKM Medan.

4. Laboratorium melayani pengaduan maksimum 1 (satu) Minggu terhitung tanggal penyerahan LHU.

5. Jika sampel diambil dan diantar/dikirim oleh pelanggan, maka laboratorium tidak bertanggung jawab terhadap pengambilan dan pengiriman sampel, serta pada LHU tidak ditampilkan nilai baku mutu atau kadar maksimumnya.

24 Juni 2025

Manajer Teknis Laboratorium Pengujian



Meirinda, ST, M.Kes

C. Hasil uji lab sampel setelah pemberian eco enzyme menggunakan simple humidifer pada pukul 15.15 WIB



Kemenkes
Labkesmas Medan
Jalan K.H. Wahid Hasyim 15 Medan 20154
(061) 4512305
www.btkdppmedan.or.id



GERMAS
Gerakan Masyarakat
Hidup Sehat

F/BLKM-MDN/7.8.1.F

LAPORAN HASIL UJI

Pengujian Laboratorium Fisika Udara & Radiasi

Nomor Contoh Uji : 00164/F/UA/10/06/2025
Jenis Contoh Uji : Udara Ambien (UA)
Asal Contoh Uji : HANA ELIZA GIRSANG
Lokasi Pengambilan Contoh Uji : O.E Cafe, Jalan Sultan Hasanuddin No.3-7, Satria, Kecamatan Binjai Kota, Kota Binjai, Sumatera Utara 20741
Titik Pengambilan Contoh Uji : sampel 3 / 3°36'06.2"N 98°28'54.3"E
Pengambil Contoh Uji : Pelanggan
Tanggal Pengambilan/Registras : 10-06-2025 / 10-06-2025
Tanggal Pengujian : 14-06-2025 s.d. 25-06-2025

I. Udara Ambien (PERMENKES No.2 Tahun 2023)

No.	Parameter	Satuan	Hasil Uji	Baku Mutu	Metode
1	Karbon Monoksida (CO)	ppm	8,3	-	IKM/BLKM-MDN/SF

Keterangan:
1 Tanda (*) merupakan parameter terakreditasi KAN LP-692-IDN
2 Untuk parameter Debu dan Kebisingan pengukurannya dilakukan sesaat

Catatan :
1. Hasil Uji diatas hanya berlaku untuk sampel yang diuji.
2. Laporan Hasil Uji (LHU) ini terdiri dari 1 halaman.
3. LHU ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan seijin dari BLKM Medan.
4. Laboratorium melayani pengaduan maksimum 1 (satu) Minggu terhitung tanggal penyerahan LHU.
5. Jika sampel diambil dan diantar/dikirim oleh pelanggan, maka laboratorium tidak bertanggung jawab terhadap pengambilan dan pengiriman sampel, serta pada LHU tidak ditampilkan nilai baku mutu atau kadar maksimumnya.

24 Juni 2025
Manajer Teknis Laboratorium Pengujian



Meirinda, ST, M.Kes

D. Hasil uji lab sampel setelah pemberian eco enzyme menggunakan simple humidifer pada pukul 15.30 WIB



Kemenkes
Labkesmas Medan

📍 Jalan K.H. Wahid Hasyim 15 Medan 20154
☎ (061) 4512305
🌐 www.btklppmedan.or.id



GERMAS
Gerakan Masyarakat
Hidup Sehat

F/BLKM-MDN/7.8.1.F

LAPORAN HASIL UJI

Pengujian Laboratorium Fisika Udara & Radiasi

Nomor Contoh Uji : 00165/F/UA/10/06/2025
Jenis Contoh Uji : Udara Ambien (UA)
Asal Contoh Uji : HANA ELIZA GIRSANG
Lokasi Pengambilan Contoh Uji : O.E Cafe, Jalan Sultan Hasanuddin No.3-7, Satria, Kecamatan Binjai Kota, Kota Binjai, Sumatera Utara 20741
Titik Pengambilan Contoh Uji : sampel 4 / 3°36'06.2"N 98°28'54.3"E
Pengambil Contoh Uji : Pelanggan
Tanggal Pengambilan/Registas : 10-06-2025 / 10-06-2025
Tanggal Pengujian : 14-06-2025 s.d. 25-06-2025

I. Udara Ambien (PERMENKES No.2 Tahun 2023)

No.	Parameter	Satuan	Hasil Uji	Baku Mutu	Metode
1	Karbon Monoksida (CO)	ppm	8,2	-	IKM/BLKM-MDN/5F

Keterangan:

- 1 Tanda (*) merupakan parameter terakreditasi KAN LP-692-IDN
- 2 Untuk parameter Debu dan Kebisingan pengukurannya dilakukan sesaat

Catatan :

1. Hasil Uji diatas hanya berlaku untuk sampel yang diuji.
2. Laporan Hasil Uji (LHU) ini terdiri dari 1 halaman.
3. LHU ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan seijin dari BLKM Medan.
4. Laboratorium melayani pengaduan maksimum 1 (satu) Minggu terhitung tanggal penyerahan LHU.
5. Jika sampel diambil dan diantar/dikirim oleh pelanggan, maka laboratorium tidak bertanggung jawab terhadap pengambilan dan pengiriman sampel, serta pada LHU tidak ditampilkan nilai baku mutu atau kadar maksimumnya.

24 Juni 2025
Manajer Teknis Laboratorium Pengujian



Meirinda, ST, M.Kes

E. Hasil uji lab sampel sebelum pemberian eco enzyme menggunakan simple humidifer pada pukul 18.00 WIB



Kemenkes
Labkesmas Medan
Jalan K.H. Wahid Hasyim 15 Medan 20154
(061) 4512305
www.blkppmedan.or.id



GERMAS
Gerakan Masyarakat
Hidup Sehat

F/BLKM-MDN/7.8.1.F

LAPORAN HASIL UJI

Pengujian Laboratorium Fisika Udara & Radiasi

Nomor Contoh Uji : 00162/F/JA/10/06/2025

Jenis Contoh Uji : Udara Ambien (UA)

Asal Contoh Uji : HANA ELIZA GIRSANG

Lokasi Pengambilan Contoh Uji : O.E Cafe, Jalan Sultan Hasanuddin No.3-7, Satria, Kecamatan Binjai Kota, Kota Binjai, Sumatera Utara 20741

Titik Pengambilan Contoh Uji : sampel 1 / 3°36'06.2"N 98°28'54.3"E

Pengambil Contoh Uji : Pelanggan

Tanggal Pengambilan/Registras : 10-06-2025 / 10-06-2025

Tanggal Pengujian : 14-06-2025 s.d. 25-06-2025

I. Udara Ambien (PERMENKES No.2 Tahun 2023)

No.	Parameter	Satuan	Hasil Uji	Baku Mutu	Metode
1	Karbon Monoksida (CO)	ppm	9	-	IKM/BLKM-MDN/5F

Keterangan:

1 Tanda (*) merupakan parameter terakreditasi KAN LP-692-IDN

2 Untuk parameter Debu dan Kebisingan pengukurannya dilakukan sesaat

Catatan :

1. Hasil Uji diatas hanya berlaku untuk sampel yang diuji.

2. Laporan Hasil Uji (LHU) ini terdiri dari 1 halaman.

3. LHU ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan seijin dari BLKM Medan.

4. Laboratorium melayani pengaduan maksimum 1 (satu) Minggu terhitung tanggal penyerahan LHU.

5. Jika sampel diambil dan diantar/dikirim oleh pelanggan, maka laboratorium tidak bertanggung jawab terhadap pengambilan dan pengiriman sampel, serta pada LHU tidak ditampilkan nilai baku mutu atau kadar maksimumnya.

24 Juni 2025

Manajer Teknis Laboratorium Pengujian



Meirinda, ST, M.Kes

F. Hasil uji lab sampel setelah pemberian eco enzyme menggunakan simple humidifer pada pukul 18.00 WIB



Kemenkes
Labkesmas Medan
Jalan K.H. Wahid Hasyim 15 Medan 20154
(061) 4512305
www.btidpmedan.or.id



GERMAS
Gerakan Masyarakat
Hidup Sehat

F/BLKM-MDN/7.8.1.F

LAPORAN HASIL UJI

Pengujian Laboratorium Fisika Udara & Radiasi

Nomor Contoh Uji : 00166/F/UA/10/06/2025

Jenis Contoh Uji : Udara Ambien (UA)

Asal Contoh Uji : HANA ELIZA GIRLANG

Lokasi Pengambilan Contoh Uji : O.E Cafe, Jalan Sultan Hasanuddin No.3-7, Satria, Kecamatan Binjai Kota, Kota Binjai, Sumatera Utara 20741

Titik Pengambilan Contoh Uji : sampel 5 / 3°36'06.2"N 98°28'54.3"E

Pengambil Contoh Uji : Pelanggan

Tanggal Pengambilan/Registras : 10-06-2025 / 10-06-2025

Tanggal Pengujian : 14-06-2025 s.d. 25-06-2025

I. Udara Ambien (PERMENKES No.2 Tahun 2023)

No.	Parameter	Satuan	Hasil Uji	Baku Mutu	Metode
1	Karbon Monoksida (CO)	ppm	8,7	-	IKM/BLKM-MDN/5F

Keterangan:

1 Tanda (*) merupakan parameter terakreditasi KAN LP-692-IDN

2 Untuk parameter Debu dan Kebisingan pengukurannya dilakukan sesaat

Catatan :

1. Hasil Uji diatas hanya berlaku untuk sampel yang diuji.

2. Laporan Hasil Uji (LHU) ini terdiri dari 1 halaman.

3. LHU ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan seijin dari BLKM Medan.

4. Laboratorium melayani pengaduan maksimum 1 (satu) Minggu terhitung tanggal penyerahan LHU.

5. Jika sampel diambil dan diantar/dikirim oleh pelanggan, maka laboratorium tidak bertanggung jawab terhadap pengambilan dan pengiriman sampel, serta pada LHU tidak ditampilkan nilai baku mutu atau kadar maksimumnya.

24 Juni 2025

Manajer Teknis Laboratorium Pengujian



Meirinda, ST, M.Kes

G. Hasil uji lab sampel setelah pemberian eco enzyme menggunakan simple humidifer pada pukul 18.30 WIB



Kemenkes
Labkesmas Medan

Jalan K.H. Wahid Hasyim 15 Medan 20154
(061) 4512305
www.btkdppmedan.or.id



GERMAS
Gerakan Masyarakat
Hidup Sehat

F/BLKM-MDN/7.8.1.F

LAPORAN HASIL UJI

Pengujian Laboratorium Fisika Udara & Radiasi

Nomor Contoh Uji : 00167/F/UA/10/06/2025
Jenis Contoh Uji : Udara Ambien (UA)
Asal Contoh Uji : HANA ELIZA GIRLANG
Lokasi Pengambilan Contoh Uji : O.E Cafe, Jalan Sultan Hasanuddin No.3-7, Satria, Kecamatan Binjai Kota, Kota Binjai, Sumatera Utara 20741
Titik Pengambilan Contoh Uji : sampel 6 / 3°36'06.2"N 98°28'54.3"E
Pengambil Contoh Uji : Pelanggan
Tanggal Pengambilan/Registras : 10-06-2025 / 10-06-2025
Tanggal Pengujian : 14-06-2025 s.d. 25-06-2025

I. Udara Ambien (PERMENKES No.2 Tahun 2023)

No.	Parameter	Satuan	Hasil Uji	Baku Mutu	Metode
1	Karbon Monoksida (CO)	ppm	8,6	-	IKM/BLKM-MDN/5F

Keterangan:

- Tanda (*) merupakan parameter terakreditasi KAN LP-692-IDN
- Untuk parameter Debu dan Kebisingan pengukurannya dilakukan sesaat

Catatan :

- Hasil Uji diatas hanya berlaku untuk sampel yang diuji.
- Laporan Hasil Uji (LHU) ini terdiri dari 1 halaman.
- LHU ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan seijin dari BLKM Medan.
- Laboratorium melayani pengaduan maksimum 1 (satu) Minggu terhitung tanggal penyerahan LHU.
- Jika sampel diambil dan diantar/dikirim oleh pelanggan, maka laboratorium tidak bertanggung jawab terhadap pengambilan dan pengiriman sampel, serta pada LHU tidak ditampilkan nilai baku mutu atau kadar maksimumnya.

24 Juni 2025
Manajer Teknis Laboratorium Pengujian



Meirinda, ST, M.Kes

H. Hasil uji lab sampel setelah pemberian eco enzyme menggunakan simple humidifer pada pukul 19.00 WIB

**Kemenkes**
Labkesmas Medan
Jalan K.H. Wahid Hasyim 15 Medan 20154
(061) 4512305
www.blkppmedan.or.id

**GERMAS**
Gerakan Masyarakat
Hidup Sehat

F/BLKM-MDN/7.8.1.F

LAPORAN HASIL UJI

Pengujian Laboratorium Fisika Udara & Radiasi
Nomor Contoh Uji : 00168/F/UA/10/06/2025
Jenis Contoh Uji : Udara Ambien (UA)
Asal Contoh Uji : HANA ELIZA GIRSANG
Lokasi Pengambilan Contoh Uji : O.E Cafe, Jalan Sultan Hasanuddin No.3-7, Satria, Kecamatan Binjai Kota, Kota Binjai, Sumatera Utara 20741
Titik Pengambilan Contoh Uji : sampel 7 / 3°36'06.2"N 98°28'54.3"E
Pengambil Contoh Uji : Pelanggan
Tanggal Pengambilan/Regstras : 10-06-2025 / 10-06-2025
Tanggal Pengujian : 14-06-2025 s.d. 25-06-2025

I. Udara Ambien (PERMENKES No.2 Tahun 2023)

No.	Parameter	Satuan	Hasil Uji	Baku Mutu	Metode
1	Karbon Monoksida (CO)	ppm	8,4	-	IKM/BLKM-MDN/5F

Keterangan:
1 Tanda (*) merupakan parameter terakreditasi KAN LP-692-IDN
2 Untuk parameter Debu dan Kebisingan pengukurannya dilakukan sesaat

Catatan :
1. Hasil Uji diatas hanya berlaku untuk sampel yang diuji.
2. Laporan Hasil Uji (LHU) ini terdiri dari 1 halaman.
3. LHU ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan seijin dari BLKM Medan.
4. Laboratorium melayani pengaduan maksimum 1 (satu) Minggu terhitung tanggal penyerahan LHU.
5. Jika sampel diambil dan diantar/dikirim oleh pelanggan, maka laboratorium tidak bertanggung jawab terhadap pengambilan dan pengiriman sampel, serta pada LHU tidak ditampilkan nilai baku mutu atau kadar maksimumnya.

24 Juni 2025
Manajer Teknis Laboratorium Pengujian



Meirinda, ST, M.Kes

- I. Hasil uji lab sampel sebelum pemberian eco enzyme menggunakan simple humidifer pada pukul 21.00 WIB.



Kemenkes
Labkesmas Medan
Jalan K.H. Wahid Hasyim 15 Medan 20154
(061) 4512305
www.btkdppmedan.or.id



GERMAS
Gerakan Masyarakat
Hidup Sehat

F/BLKM-MDN/7.8.1.F

LAPORAN HASIL UJI

Pengujian Laboratorium Fisika Udara & Radiasi

Nomor Contoh Uji : 00162/F/UA/10/06/2025

Jenis Contoh Uji : Udara Ambien (UA)

Asal Contoh Uji : HANA ELIZA GIRSANG

Lokasi Pengambilan Contoh Uji : O.E Cafe, Jalan Sultan Hasanuddin No.3-7, Satria, Kecamatan Binjai Kota, Kota Binjai, Sumatera Utara 20741

Titik Pengambilan Contoh Uji : sampel 1 / 3°36'06.2"N 98°28'54.3"E

Pengambil Contoh Uji : Pelanggan

Tanggal Pengambilan/Registras : 10-06-2025 / 10-06-2025

Tanggal Pengujian : 14-06-2025 s.d. 25-06-2025

I. Udara Ambien (PERMENKES No.2 Tahun 2023)

No.	Parameter	Satuan	Hasil Uji	Baku Mutu	Metode
1	Karbon Monoksida (CO)	ppm	9	-	IKM/BLKM-MDN/5F

Keterangan:

1 Tanda (*) merupakan parameter terakreditasi KAN LP-692-IDN

2 Untuk parameter Debu dan Kebisingan pengukurannya dilakukan sesaat

Catatan :

1. Hasil Uji diatas hanya berlaku untuk sampel yang diuji.

2. Laporan Hasil Uji (LHU) ini terdiri dari 1 halaman.

3. LHU ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan seijin dari BLKM Medan.

4. Laboratorium melayani pengaduan maksimum 1 (satu) Minggu terhitung tanggal penyerahan LHU.

5. Jika sampel diambil dan diantar/dikirim oleh pelanggan, maka laboratorium tidak bertanggung jawab terhadap pengambilan dan pengiriman sampel, serta pada LHU tidak ditampilkan nilai baku mutu atau kadar maksimumnya.

24 Juni 2025

Manajer Teknis Laboratorium Pengujian



Meirinda, ST, M.Kes

J. Hasil uji lab sampel setelah pemberian eco enzyme menggunakan simple humidifer pada pukul 21.00 WIB



Kemenkes
Labkesmas Medan
Jalan K.H. Wahid Hasyim 15 Medan 20154
(061) 4512305
www.btklppmedan.or.id



GERMAS
Gerakan Masyarakat
Hidup Sehat

F/BLKM-MDN/7.8.1.F

LAPORAN HASIL UJI

Pengujian Laboratorium Fisika Udara & Radiasi

Nomor Contoh Uji : 00169/F/UA/10/06/2025

Jenis Contoh Uji : Udara Ambien (UA)

Asal Contoh Uji : HANA ELIZA GIRSANG

Lokasi Pengambilan Contoh Uji : O.E Cafe, Jalan Sultan Hasanuddin No.3-7, Satria, Kecamatan Binjai Kota, Kota Binjai, Sumatera Utara 20741

Titik Pengambilan Contoh Uji : sampel 8 / 3°36'06.2"N 98°28'54.3"E

Pengambil Contoh Uji : Pelanggan

Tanggal Pengambilan/Registras : 10-06-2025 / 10-06-2025

Tanggal Pengujian : 14-06-2025 s.d. 25-06-2025

I. Udara Ambien (PERMENKES No.2 Tahun 2023)

No.	Parameter	Satuan	Hasil Uji	Baku Mutu	Metode
1	Karbon Monoksida (CO)	ppm	8,9	-	IKM/BLKM-MDN/5F

Keterangan:

1 Tanda (*) merupakan parameter terakreditasi KAN LP-692-IDN

2 Untuk parameter Debu dan Kebisingan pengukurannya dilakukan sesaat

Catatan :

1. Hasil Uji diatas hanya berlaku untuk sampel yang diuji.

2. Laporan Hasil Uji (LHU) ini terdiri dari 1 halaman.

3. LHU ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan seijin dari BLKM Medan.

4. Laboratorium melayani pengaduan maksimum 1 (satu) Minggu terhitung tanggal penyerahan LHU.

5. Jika sampel diambil dan diantar/dikirim oleh pelanggan, maka laboratorium tidak bertanggung jawab terhadap pengambilan dan pengiriman sampel, serta pada LHU tidak ditampilkan nilai baku mutu atau kadar maksimumnya.

24 Juni 2025

Manajer Teknis Laboratorium Pengujian



Meirinda, ST, M.Kes

K. Hasil uji lab sampel setelah pemberian eco enzyme menggunakan simple humidifer pada pukul 21.45 WIB



Kemenkes
Labkesmas Medan
Jalan K.H. Wahid Hasyim 15 Medan 20154
(061) 4512305
www.btlkppmedan.or.id



GERMAS
Gerakan Masyarakat
Hidup Sehat

F/BLKM-MDN/7.8.1.F

LAPORAN HASIL UJI

Pengujian Laboratorium Fisika Udara & Radiasi

Nomor Contoh Uji : 001610/F/UA/10/06/2025

Jenis Contoh Uji : Udara Ambien (UA)

Asal Contoh Uji : HANA ELIZA GIRSANG

Lokasi Pengambilan Contoh Uji : O.E Cafe, Jalan Sultan Hasanuddin No.3-7, Satria, Kecamatan Binjai Kota, Kota Binjai, Sumatera Utara 20741

Titik Pengambilan Contoh Uji : sampel 9 / 3°36'06.2"N 98°28'54.3"E

Pengambil Contoh Uji : Pelanggan

Tanggal Pengambilan/Registras : 10-06-2025 / 10-06-2025

Tanggal Pengujian : 14-06-2025 s.d. 25-06-2025

I. Udara Ambien (PERMENKES No.2 Tahun 2023)

No.	Parameter	Satuan	Hasil Uji	Baku Mutu	Metode
1	Karbon Monoksida (CO)	ppm	8,7	-	IKM/BLKM-MDN/5F

Keterangan:

1 Tanda (*) merupakan parameter terakreditasi KAN LP-692-IDN

2 Untuk parameter Debu dan Kebisingan pengukurannya dilakukan sesaat

Catatan :

1. Hasil Uji diatas hanya berlaku untuk sampel yang diuji.

2. Laporan Hasil Uji (LHU) ini terdiri dari 1 halaman.

3. LHU ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan seijin dari BLKM Medan.

4. Laboratorium melayani pengaduan maksimum 1 (satu) Minggu terhitung tanggal penyerahan LHU.

5. Jika sampel diambil dan diantar/dikirim oleh pelanggan, maka laboratorium tidak bertanggung jawab terhadap pengambilan dan pengiriman sampel, serta pada LHU tidak ditampilkan nilai baku mutu atau kadar maksimumnya.

24 Juni 2025

Manajer Teknis Laboratorium Pengujian



Meirinda, ST, M.Kes

- L. Hasil uji lab sampel setelah pemberian eco enzyme menggunakan simple humidifer pada pukul 22.30 WIB



Kemenkes
Labkesmas Medan
Jalan K.H. Wahid Hasyim 15 Medan 20154
(061) 4512305
www.btidppmedan.or.id



GERMAS
Gerakan Masyarakat
Hidup Sehat

F/BLKM-MDN/7.8.1.F

LAPORAN HASIL UJI

Pengujian Laboratorium Fisika Udara & Radiasi
Nomor Contoh Uji : 001611/F/UA/10/06/2025
Jenis Contoh Uji : Udara Ambien (UA)
Asal Contoh Uji : HANA ELIZA GIRSANG
Lokasi Pengambilan Contoh Uji : O.E Cafe, Jalan Sultan Hasanuddin No.3-7, Satria, Kecamatan Binjai Kota, Kota Binjai, Sumatera Utara 20741
Titik Pengambilan Contoh Uji : sampel 10 / 3°36'06.2"N 98°28'54.3"E
Pengambil Contoh Uji : Pelanggan
Tanggal Pengambilan/Registras : 10-06-2025 / 10-06-2025
Tanggal Pengujian : 14-06-2025 s.d. 25-06-2025

I. Udara Ambien (PERMENKES No.2 Tahun 2023)

No.	Parameter	Satuan	Hasil Uji	Baku Mutu	Metode
1	Karbon Monoksida (CO)	ppm	8,6	-	IKM/BLKM-MDN/5F

Keterangan:
1 Tanda (*) merupakan parameter terakreditasi KAN LP-692-IDN
2 Untuk parameter Debu dan Kebisingan pengukurannya dilakukan sesaat

Catatan :
1. Hasil Uji diatas hanya berlaku untuk sampel yang diuji.
2. Laporan Hasil Uji (LHU) ini terdiri dari 1 halaman.
3. LHU ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan seijin dari BLKM Medan.
4. Laboratorium melayani pengaduan maksimum 1 (satu) Minggu terhitung tanggal penyerahan LHU.
5. Jika sampel diambil dan diantar/dikirim oleh pelanggan, maka laboratorium tidak bertanggung jawab terhadap pengambilan dan pengiriman sampel, serta pada LHU tidak ditampilkan nilai baku mutu atau kadar maksimumnya.

24 Juni 2025
Manajer Teknis Laboratorium Pengujian



Meirinda, ST, M.Kes

Lampiran 3 Lembar Observasi Eksperimen

FORM OBSERVASI EKSPERIMEN ECO ENZYME VIA HUMIDIFIER

A. Informasi Umum

1. Sumber CO : Smoking Area Outdoor O.E Café Kota Bjojai
2. Volume humidifier (ml) : 2.200 ml (untuk sekali pencampuran)
3. Rasio campuran enzyme : 1:10
4. Durasi penyemprotan : Selama Proses Penelitian ($\pm$ 7 jam 30 menit)

B. Data Pengukuran Kontrol Variabel Pengganggu

1. Suhu dan Kelembapan

WAKTU	SUHU		KELEMBAPAN	
	SEBELUM	SESUDAH	SEBELUM	SESUDAH
Eukul 15.00 WIB	32°C	32°C	40%	41%
Eukul 18.00 WIB	30°C	30°C	43%	44%
Eukul 21.00 WIB	28°C	28°C	45%	47%

2. Jumlah Perokok

WAKTU	JUMLAH PEROKOK
15.00 WIB	8 orang
15.15 WIB	8 orang
15.30 WIB	8 orang
16.45 WIB	8 orang
18.00 WIB	10 orang
18.30 WIB	8 orang
19.00 WIB	8 orang
21.00 WIB	15 orang
21.45 WIB	11 orang
22.30 WIB	8 orang

C. Data Pengukuran Kualitas Udara

WAKTU	REPLIKASI	Pengukuran Kadar Karbon Monoksida (CO) dengan penggunaan Eco Enzyme	
		Sebelum	Sesudah
15.00 WIB, 18.00 WIB, 21.00 WIB		9 ppm	
15.15 WIB	1	9 ppm	8,5 ppm
15.30 WIB	2	9 ppm	8,3 ppm
16.45 WIB	3	9 ppm	8,2 ppm
18.00 WIB	1	9 ppm	8,7 ppm
18.30 WIB	2	9 ppm	8,6 ppm
19.00 WIB	3	9 ppm	8,4 ppm
21.00 WIB	1	9 ppm	8,9 ppm
21.45 WIB	2	9 ppm	8,7 ppm
22.30 WIB	3	9 ppm	8,6 ppm

D. Observasi Tambahan

1. Aroma yang tercium : Aroma asam segar yang dihasilkan oleh aroma fermentasi dari variasi jeruk
2. Reaksi lingkungan (manusia/tanaman/hewan sekitar) : Tidak ada reaksi
3. Apakah ada kondensasi atau bekas uap enzyme di sekitar alat? : Ada
4. Masalah teknis pada alat (tersumbat, bau menyengat dll) : Tidak ada masalah teknis

Lampiran 4 Hasil Uji SPSS

Hasil Uji Normality

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
data		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
hasil	penurunan kadar co pukul 15.00	.253	3	.	.964	3	.637
	penurunan kadar co pukul 18.00	.253	3	.	.964	3	.637
	penurunan kadar co pukul 21.00	.175	3	.	1.000	3	1.000

a. Lilliefors Significance Correction

Hasil Uji Sampel T-Test

		Paired Samples Statistics			
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	prepukul15	9.000	3	.0000	.0000
	pospukul15	8.333	3	.1528	.0882
Pair 2	prepukul18	9.000	3	.0000	.0000
	pospukul18	8.567	3	.1528	.0882
Pair 3	prepukul21	9.000	3	.0000	.0000
	pospukul21	8.700	3	.1000	.0577

		Paired Samples Test							
		Paired Differences							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	prepukul15 - pospukul15	.6667	.1528	.0882	.2872	1.0461	7.559	2	.017
Pair 2	prepukul18 - pospukul18	.4333	.1528	.0882	.0539	.8128	4.914	2	.039
Pair 3	prepukul21 - pospukul21	.3000	.1000	.0577	.0516	.5484	5.196	2	.035

Hasil Uji Anova

A. Hasil Uji Homogen

Tests of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil	Based on Mean	.000	2	6	1.000
	Based on Median	.000	2	6	1.000
	Based on Median and with adjusted df	.000	2	6.000	1.000
	Based on trimmed mean	.000	2	6	1.000

B. Hasil Uji Anova

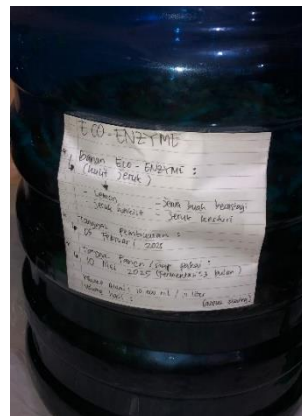
ANOVA

Hasil

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.242	2	.121	5.190	.049
Within Groups	.140	6	.023		
Total	.382	8			

Lampiran 5 Dokumentasi

A. Dokumentasi Pembuatan Eco Enzyme





Pengukuran pH awal



Pengukuran suhu awal



Pengukuran pH akhir



Pengukuran suhu akhir

B. Dokumentasi Pembuatan alat Simple Humidifer



C. Dokumentasi Pengukuran CO



Lampiran 6 Ethical Clearance



Kementerian Kesehatan
Poltekkes Medan
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Jalan Jamin Giring KM. 13.5
Medan, Sumatera Utara 20137
(061) 8368633
<http://poltekkes-medan.ac.id>

KETERANGAN LAYAK ETIK DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION "ETHICAL EXEMPTION"

No.01.26.1979/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2025

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

Nama utama : HANA ELIZA GIBSANG
Principal Investigator

Nama Institusi : KEMENKES POLTEKKES MEDAN
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

"PENGARUH ECO ENZYME PADA PENURUNAN KADAR KARBON MONOKSIDA (CO) MENGGUNAKAN
SIMPLE HUMIDIFIER DENGAN WAKTU KONTAK 15 MENIT, 30 MENIT, 45 MENIT DI SMOKING AREA
KOTA BINJAI TAHUN 2025"

"THE EFFECT OF ECO ENZYME ON REDUCING CARBON MONOXIDE (CO) LEVELS USING A SIMPLE HUMIDIFIER
WITH CONTACT TIME OF 15 MINUTES, 30 MINUTES, 45 MINUTES IN THE SMOKING AREA OF BINJAI CITY IN 2025"

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bijakan/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 fulfilment of the indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 04 September 2025 sampai dengan tanggal 04 September 2026.

This declaration of ethics applies during the period September 04, 2025 until September 04, 2026.
September 04, 2025
Chairperson,



Dr. Lestari Rahmah, MKT

Lampiran 7 Lembar Perbaikan Seminar Proposal Skripsi

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

Nama : Hana Eliza Girang
NIM : 190933221025

	Hal Yang Disarankan Perbaikan	Disposisi
Pembimbing	1) Penulisan diperbaiki → di awal hingga akhir 2) daftar pustaka diperbaiki 3) dari tykan kehur hingga berangka konsep → Definisi operasional harus sama.	<i>Amf</i>
Penguji I Susanti	1. Penulisan diperbaiki 2. At & sub dan contohnya? mana? 3. judul tabel terburu 4. daftar isi 5. Perbandingan dengan sim 1 : 3 : 10 6. kendala dilampirkan dalam pembuatan eksekusi	<i>Si</i> 27/8/25
Penguji II Samuel M. M.	1. Faktor penguji apa saja yang mempengaruhi? 2. Kendala dalam penelitian 3. kesulitan yang mulai di awal 4. Apa itu uji homogenitas 5. perbaikan daftar pustaka 6. tidak konsisten dalam penulisan	<i>Sam</i>



Kabanjalan, 26 Juni 2025
 Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan
 Kemenkes Poltekkes Medan
 Hesti Sembiring, SST, M.Sc
 NIP. 197206181997032003

Lampiran 8 Lembar Bimbingan Skripsi

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN

JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN PRODI SARJANA TERAPAN SANITASI LINGKUNGAN

PROGRAM ALIH JENJANG

TA 2023/2024

LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Hana Eliza Girsang
 NIM : 00093221025
 Dosen Pembimbing : Deli Syahputri, SKM, M. Kes
 Judul Skripsi : Pengaruh Eco - Enzyme pada penurunan kadar karbon monoksida (CO) menggunakan simple humidifier di smoking area Kota Binjai Tahun 2025

Pertemuan Ke	Hari/ Tanggal	Materi Bimbingan	Tanda Tangan Dosen
1.	Rabu/15-01-2025	Konsultasi Judul	
2.	Kamis/17-01-2025	Konsultasi Bab I	
3.	Kamis/23-01-2025	Konsultasi Bab II	
4.	Jumat/24-01-2025	Konsultasi Bab III	
5.	Kamis/30-01-2025	Konsultasi kerangka konsep	
6.	Jumat/31-01-2025	ACC Proposal	
7.	Jumat/18-04-2025	Revisi Proposal	
8.	Jumat/23-05-2025	Bimbingan Bab IV	
9.	Senin/16-06-2025	Konsultasi Hasil Penelitian	
10.	Rabu/18-06-2025	Bimbingan Pembahasan	
11.	Jumat/20-06-2025	Konsultasi Bab V	
12.	Senin/23-06-2025	Perbaikan Bab V	
13.	Senin/23-06-2025	ACC Seminar Hasil	

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan
 Kemenkes Poltekkes Medan,

 HAESTI SEMBIRING SST, MSc
 NIP. 197206181997032003