

LAMPIRAN

Lampiran 1

Output spss

1. Analisis Univariat

Statistics

		Lama Tinggal	KADAR TIMBAL
N	Valid	20	20
	Missing	0	0
Mean		27,10	129,430
Std. Error of Mean		2,568	15,0714
Median		25,00	124,150
Mode		40	5,0 ^a
Std. Deviation		11,484	67,4015
Minimum		8	5,0
Maximum		48	259,0
Sum		542	2588,6

JENIS KELAMIN

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	LAKI-LAKI	7	35,0	35,0	35,0
	PEREMPUAN	13	65,0	65,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

LAMA TINGGAL

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	5-15	4	20,0	20,0	20,0
	16-25	7	35,0	35,0	55,0
	26-35	4	20,0	20,0	75,0
	36-45	4	20,0	20,0	95,0
	46-55	1	5,0	5,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

UMUR					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	20-29	2	10,0	10,0	10,0
	30-39	3	15,0	15,0	25,0
	40-49	15	75,0	75,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

2. Analisis Bivariat

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Lama Tinggal	,123	20	,200*	,956	20	,460
KADAR TIMBAL	,106	20	,200*	,979	20	,915

Dasar pengambilan keputusan (UAD, 2022):

- Digunakan untuk menguji apakah data berdistribusi normal.
- Jika **p-value > 0,05**, maka **data berdistribusi normal**.
- Jika **p-value ≤ 0,05**, maka **data tidak normal**

Correlations			
		LAMA TINGGAL	KADAR TIMBAL
Lama tinggal	Pearson Correlation	1	,494*
	Sig. (2-tailed)		,027
	N	20	20
KADAR TIMBAL	Pearson Correlation	,494*	1
	Sig. (2-tailed)	,027	
	N	20	20

Dasar pengambilan Keputusan (UAD, 2022):

- Jika **p-value > 0,05**, maka **H₀ diterima** → tidak ada hubungan signifikan.
- Jika **p-value ≤ 0,05**, maka **H₁ diterima** → ada hubungan signifikan.

Group Statistics					
	C3	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
KADAR TIMBAL	YA	15	133,147	75,3692	19,4602
	TIDAK	5	118,280	38,6013	17,2630

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Differe nce	Std. Error Differe nce	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
KADAR TIMBAL	Equal variances assumed	3,110	,095	,418	18	,681	14,8667	35,5876	-59,9002	89,6335
	Equal variances not assumed			,571	14,114	,577	14,8667	26,0137	-40,8850	70,6184

Group Statistics

	D1	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
KADAR TIMBAL	YA	3	111,400	75,7240	43,7193
	TIDAK	17	132,612	67,8697	16,4608

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means				
		F	Sig.	df	Sig. (2- tailed)	Mean Differenc e	Std. Error Differenc e	95% Confidence Interval of the Difference Lower Upper
KADAR TIMBAL	Equal variances assumed	,040	,844	18	,628	-21,2118	43,0759	-111,7108 69,2873
	Equal variances not assumed			2,601	,685	-21,2118	46,7154	-183,6667 141,2431

Lampiran 2

Prosedur pengambilan darah vena

1. Pasang tourniquet pada tangan dan minta pasien mengepalkan tangan.
2. Identifikasi vena yang akan ditusuk lalu bersihkan dengan kapas alkohol 70%.
3. Tusuk area vena yang telah ditentukan menggunakan jarum suntik dengan sudut 45°. Saat darah masuk ke dalam spuit, ambil darah hingga mencapai volume yang diinginkan (3cc).
4. Jika volumenya mencukupi, buka tourniquet pada lengan.
5. letakkan kapas di tempat suntikan dan tarik jarum secara perlahan.
6. Tinggalkan bola kapas di tempat suntikan dengan lengan ditekuk dan dilipat dan biarkan di sana sampai tidak ada lagi darah yang keluar.
7. Tempelkan plester pada bekas tusukan. Kemudian pindahkan darah dari jarum suntik ke tabung EDTA.
8. Kemudian homogenkan secara perlahan untuk mencampurkan darah dengan antikoagulan. Buang jarum ke dalam limbah B3 (Kiswari., 2014).

Lampiran 3

Prosedur Pemeriksaan Kadar Timbal (Pb)

A. Alat

1. ICP-OES Varian 715-ES
2. Botol sampel (Tabung EDTA)
3. Alumunium Foil
4. Beaker glass
5. Pipet ukur
6. Corong glass
7. Labu ukur
8. Hotplate
9. Kertas saring whatmaan 41
10. Waterbath

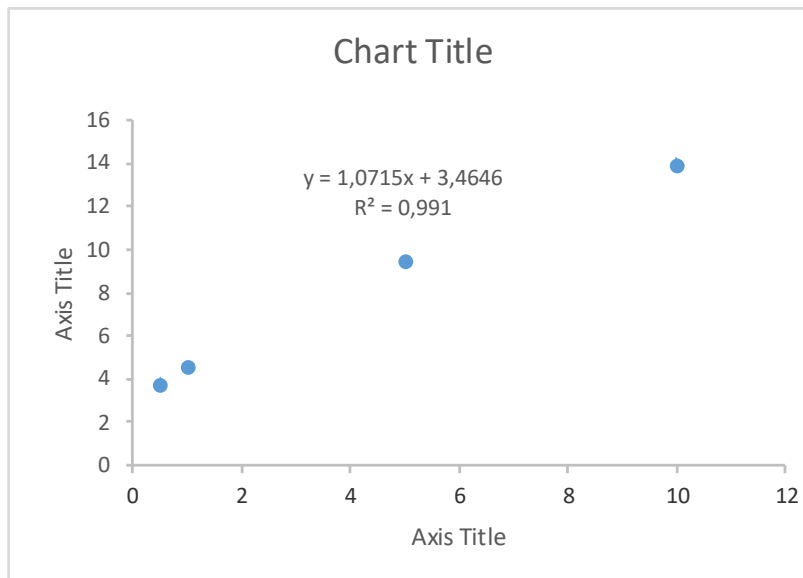
B. Bahan

1. Sampel (Darah)
2. Asam nitrat (HNO_3) 65%
3. Asam klorida (HCl) 37%
4. Aquadest

C. Cara Kerja

1. Proses Persiapan Destruksi Pada Sampel darah
 - a. Pipet 3 mL sampel ke dalam beaker glass, lalu tambahkan HNO_3 sebanyak 5 mL dan HCl sebanyak 5 mL
 - b. Panaskan dengan suhu 95°C , sampai 30 menit di *hotplate*
 - c. Dinginkan larutan dengan cara menguapkan larutan diatas waterbath
 - d. Setelah dingin, saring dengan menggunakan kertas Whatmaan 41
 - e. Tambahkan aquades sampai 25 mL.
 - f. Sampel diukur dengan menggunakan alat ICP-EOS
2. Pembuatan larutan induk Timbal (Pb) 100 ppm
 - a. Dipipet 10 mL standar Pb 1000 ppm kedalam labu ukur 100 ml
 - b. Tambahkan HNO_3 1% hingga tanda batas
 - c. Lalu homogenkan
3. Pembuatan larutan standar Timbal (Pb) 10 ppm

- a. Dipipet 10 mL standar Pb 100 ppm kedalam labu ukur 100 ml
 - b. Tambahkan HNO₃ 1% hingga tanda batas
 - c. Lalu homogenkan
4. Pembuatan larutan standar kerja 0,01 mg/L, 0,05 mg/L, 0,1 mg/L, 0,5 mg/L, 1 mg/L, 5 mg/L, 10 mg/L
- a. Pipet masing-masing larutan standar sebanyak 0,1 mL, 0,5 mL, 1 mL, 5 mL, 10 mL, dan 50 mL
 - b. Lalu masukkan ke dalam labu ukur 100 mL
 - c. Tambahkan HNO₃ 1% sampai tanda batas
5. HNO₃ 1% digunakan sebagai blanko (Pirdaus dkk., 2018)



Lampiran 4

LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama :
Usia :
Alamat :

Telah mendapat keterangan secara terinci dan jelas mengenai :

1. Penelitian yang berjudul **“HUBUNGAN LAMA TINGGAL DI SEKITAR PABRIK INDUSTRI DENGAN KADAR TIMBAL (Pb) DALAM DARAH MASYARAKAT KAMPUNG KAUNG PANJANG BANDAR LAMPUNG”**
2. Perlakuan yang akan diterapkan pada subyek
Peneliti akan melakukan pengambilan darah vena dari pergelangan siku anda sebanyak 3ml. Pengambilan darah vena hanya di lakukan 1 kali dan akan menyebabkan rasa sakit ketika pengambilan darah. Darah yang telah diambil peneliti akan diperiksa kadar timbal.
3. Manfaat ikut sebagai subyek penelitian
Hasil penelitian ini nantinya dapat memberikan manfaat berupa informasi kepada Masyarakat terutama bagi masyarakat kampung kaung yang tinggal di sekitar pabrik industri dan sebagai indikator mengenai kadar timbal dalam darah apakah masih dalam batas normal atau tidak berdasarkan hasil pemeriksaan kadar timbal dan mengetahui apakah kadar timbal memiliki hubungan terhadap lama tinggal di sekitar pabrik industri.
4. Bahaya yang akan timbul
Setelah pengambilan darah akan terdapat risiko terjadinya hematoma atau kebiruan. Tetapi, anda tidak perlu khawatir karena memar kebiruan merupakan hal yang wajar sebagai respon dari adanya luka akibat pengambilan darah, hal ini dapat diatasi dengan cara mengompres area sekitar tempat pengambilan darah dengan air dingin (es) dan jika terjadi nyeri gerakan tangan secara perlahan keatas dan kebawah atau jika terasa lemas dapat istirahat duduk sampai tubuh terasa kembali pulih.

5. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian mendapat kesempatan mengajukan pertanyaan mengenai segala sesuatu yang berhubungan dengan penelitian tersebut. Oleh karena itu saya bersedia/tidak bersedia secara sukarela untuk menjadi subyek penelitian dengan penuh kesadaran serta tanpa keterpaksaan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa tekanan dari pihak manapun.

Bandar Lampung, Maret 2025

Peneliti

Responden

Novita Arisanti

(.....)

Saksi

(.....)

Lampiran 5
Modifikasi dari penelitian Agresia, 2024

KUISIONER PENELITIAN
HUBUNGAN LAMA TINGGAL DI SEKITAR PABRIK INDUSTRI
DENGAN KADAR TIMBAL (Pb) DALAM DARAH MASYARAKAT
KAMPUNG KAUNG PANJANG BANDAR LAMPUNG

A. IDENTITAS RESPONDEN

Nama:

Umur:

Alamat:

Pekerjaan:

BB/TB:

No. Hp/Telp:

B. INFORMASI TEMPAT TINGGAL

1. Sudah berapa lama bapak/ibu tinggal di sekitar pabrik?	1. Tahun
2. Apakah rumah bapak/ibu berada di pinggir jalan raya dengan lalu lintas tinggi?	2. Ya/Tidak

C. PAPARAN TIMBAL (Pb)

1. Apakah rumah bapak/ibu menggunakan sumur atau sumber air di dekat pabrik?	1. Ya/Tidak
2. Apakah tempat tinggal bapak/ibu sering terpapar debu atau asap dari pabrik?	2. Ya/Tidak
3. Apakah pada waktu siang lebih sering berada dirumah dari pada di luar rumah?	4. Ya/Tidak

D. PENGETAHUAN DAN PERSEPSI

1. Apakah anda pernah mendengar tentang dampak limbah industri terhadap kesehatan?	1. Ya/Tidak
--	-------------

2. Apakah anda mengetahui bahwa timbal dapat membahayakan kesehatan?	2. Ya /Tidak
3. Bila ya, apakah anda mengambil langkah-langkah untuk mengurangi paparan seperti penggunaan air bersih, menjaga kebersihan rumah atau menerapkan kebiasaan hidup sehat?	3.

Lampiran 6

Layak Etik dan Izin Penelitian



Kementerian Kesehatan
Poltekkes Tanjungkarang

📍 Jalan Soekarno Hatta No.6 Bandar Lampung
Lampung 35145

☎ (0721) 783852

🌐 <https://poltekkes-tjk.ac.id>

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No.076/KEPK-TJK/III/2025

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

Peneliti utama : Novita Arisanti
Principal In Investigator

Nama Institusi : Poltekkes Kemenkes Tanjung Karang
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

"Hubungan Lama tinggal Di Sekitar Pabrik Industri Dengan Kadar Timbal (Pb) Dalam darah Masyarakat Kampung Kaung Panjang Bandar Lampung"

"Relationship between Length of Residence Around Industrial Factories and Lead (Pb) Levels in the Blood of the Kaung Panjang Village Community in Bandar Lampung"

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 27 Maret 2025 sampai dengan tanggal 27 Maret 2026.

March 27, 2025
This declaration of ethics applies during the period March 27, 2025 until March 27, 2026



Dr. Aprina, S.Kp., M.Kes



Kementerian Kesehatan
Direktorat Jenderal
Sumber Daya Manusia Kesehatan
Politeknik Kesehatan Tanjungkarang
Jalan Soekarno Hatta No. 6 Bandar Lampung
Lampung 35145
02721 763652
<https://www.poltekkes.tj.k.go.id>

Nomor : PP.01.04/F.XXXV/2345/2025
Lampiran : 1 eks
Hal : Izin Penelitian

25 April 2025

Yth, Rektor Universitas Lampung
Di- Tempat

Sehubungan dengan penyusunan Skripsi bagi mahasiswa Tingkat IV Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Tanjungkarang Tahun Akademik 2024/2025, maka dengan ini kami mengajukan permohonan izin penelitian bagi mahasiswa di institusi yang Bapak/Ibu Pimpin. Adapun mahasiswa yang melakukan penelitian adalah sebagai berikut:

No	MAHASISWA	JUDUL	TEMPAT PENELITIAN
1.	Salsabila Andini Putri NIM: 2113353014	Efektivitas Kacang Merah (<i>Phaseolus vulgaris</i> L.) sebagai Pengganti Media SDA (<i>Sabouraud Dextrose Agar</i>) terhadap Pertumbuhan Jamur <i>Aspergillus niger</i>	Lab. Botani
2.	Novita Arisanti NIM: 2113353022	Hubungan Lama Tinggal Di Sekitar Pabrik Industri Dengan Kadar Timbal (Pb) Dalam darah Masyarakat Kampung Kaung Panjang Bandar Lampung	Laboratorium Sentra Inovasi Teknologi
3.	Dona Rahma NIM: 2113353005	Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kadar Timbal Pada Rambut Pekerja Briket PT Bukit Asam Di Kecamatan Natar Lampung Selatan	

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.


Direktur,
Kemenkes
Dewi Purwaningsih, SsiT, M.Kes
NIP.196705271988012001

Tembusan:

- 1.Ka.Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
- 2.Ka.Laboratorium

Kementerian Kesehatan tidak menerima suap dan/atau gratifikasi dalam bentuk apapun. Jika terdapat potensi suap atau gratifikasi silahkan laporkan melalui HALO KEMENKES 1500567 dan <https://whs.kemkes.go.id>. Untuk verifikasi keaslian tanda tangan elektronik, silahkan unggah dokumen pada laman <https://ite.kemkes.go.id/verifyPDF>.





Kementerian Kesehatan
Direktorat Jenderal
Sumber Daya Manusia Kesehatan
Politeknik Kesehatan Tanjungkarang
Jalan Soekarno Hatta No.6 Bandar Lampung
Lampung 35145
☎ (0720) 763852
🌐 <https://www.poltekkes-tj.ac.id>

Nomor : PP.01.04/F.XXXV/2341/2025
Lampiran : 1 eks
Hal : Izin Penelitian

25 April 2025

Yth, Lurah Kerurahan Way Lunik Kota Bandar Lampung
Di- Tempat

Sehubungan dengan penyusunan Skripsi bagi mahasiswa Tingkat IV Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Tanjungkarang Tahun Akademik 2024/2025, maka dengan ini kami mengajukan permohonan izin penelitian bagi mahasiswa di institusi yang Bapak/Ibu Pimpin. Adapun mahasiswa yang melakukan penelitian adalah sebagai berikut:

No	MAHASISWA	JUDUL	TEMPAT PENELITIAN
1.	Novita Arisanti NIM: 2113353022	Hubungan Lama Tinggal Di Sekitar Pabrik Industri Dengan Kadar Timbal (Pb) Dalam darah Masyarakat Kampung Kaung Kelurahan Way Lunik Panjang Bandar Lampung	Kelurahan Way Lunik

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Direktur,
Kemenkes

Dewi Purwaningsih, SsiT, M.Kes
NIP:196705271988012001

Tembusan:
Ka. Jurusan Teknologi Laboratorium Medis

Kementerian Kesehatan tidak menerima suap dan/atau gratifikasi dalam bentuk apapun. Jika terdapat potensi suap atau gratifikasi silahkan laporkan melalui HALO KEMENKES 1500667 dan <https://whs.kemkes.go.id>. Untuk verifikasi keaslian tanda tangan elektronik, silahkan unggah dokumen pada laman <https://te.kominfo.go.id/verifyPDF>.





**PEMERINTAH KOTA BANDAR LAMPUNG
KECAMATAN PANJANG
KELURAHAN WAY LUNIK**

Jalan H.M. Salim NO.31
BANDAR LAMPUNG 35244

SURAT IZIN PENELITIAN/RISET/SURVEI/PENGABDIAN/KKN/PKL

Nomor : 070. 349 .VI.06.VI.2025

Dasar : 1. Surat Direktur Politeknik Kesehatan Tanjung Karang Nomor :
PP.01.04/F.XXXV/234/2025 Tanggal 25 April 2025 Perihal : Izin
Penelitian

Dengan ini memberikan izin kepada :

Nama /NIM : Novita Arisanti / 2113353022
Pekerjaan : Mahasiswa
Lokasi : Kelurahan Way Lunik
Judul Penelitian : Hubungan Lama Tinggal di Sekitar Pabrik Industri Dengan
Kadar Timbal (Pb) Dalam darah Masyarakat Kp Kaung
Kelurahan Way Lunik Kecamatan Panjang Bandar Lampung

Untuk melakukan penelitian di Kp Kaung Kelurahan Way Lunik dengan judul :
Hubungan Lama Tinggal di Sekitar Pabrik Industri Dengan Kadar Timbal (Pb) Dalam darah
Masyarakat Kp Kaung Kelurahan Way Lunik Kecamatan Panjang Bandar Lampung sebagai
syarat penyusunan tugas akhir berupa penulisan skripsi.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana
mestinya.



Bandar Lampung, 11 Juni 2025

Lurah Way Lunik

MEDY MARTHALAGA, SH. MM

NIP. 19780924 200801 1 009

Lampiran 7

LAPORAN HASIL PENGUJIAN

No. LHP (*LHP No.*) : 004/LHP/NK/05/2025
 Tanggal Terima (*Date of Acceptance*) : 02 Mei 2025
 Tanggal Analisis (*Date of Analysis*) : 02 - 07 Mei 2025
 Merk/Tipe Alat : ICP OES Varian 715-ES

No	Kode Sampel	Parameter Uji	Satuan	Hasil	Metode Uji
	blank				
	Qc 1ppm				
1	Pa	Pb	µg/dl	30,2	<i>EPA 200.7 Rev.5 2001</i>
2	An	Pb	µg/dl	112,2	<i>EPA 200.7 Rev.5 2001</i>
3	He	Pb	µg/dl	83,2	<i>EPA 200.7 Rev.5 2001</i>
4	MY	Pb	µg/dl	196,3	<i>EPA 200.7 Rev.5 2001</i>
5	Ln	Pb	µg/dl	170,4	<i>EPA 200.7 Rev.5 2001</i>
6	Ma	Pb	µg/dl	106,5	<i>EPA 200.7 Rev.5 2001</i>
7	SE	Pb	µg/dl	88,8	<i>EPA 200.7 Rev.5 2001</i>
8	Su	Pb	µg/dl	5,0	<i>EPA 200.7 Rev.5 2001</i>
9	Hel	Pb	µg/dl	136,1	<i>EPA 200.7 Rev.5 2001</i>
10	Ag	Pb	µg/dl	151,6	<i>EPA 200.7 Rev.5 2001</i>
11	So	Pb	µg/dl	36,8	<i>EPA 200.7 Rev.5 2001</i>
12	Ha	Pb	µg/dl	82,1	<i>EPA 200.7 Rev.5 2001</i>
13	As	Pb	µg/dl	188,2	<i>EPA 200.7 Rev.5 2001</i>
14	Li	Pb	µg/dl	78,6	<i>EPA 200.7 Rev.5 2001</i>
15	Ls	Pb	µg/dl	177,1	<i>EPA 200.7 Rev.5 2001</i>
16	SA	Pb	µg/dl	191,6	<i>EPA 200.7 Rev.5 2001</i>
17	Sar	Pb	µg/dl	259	<i>EPA 200.7 Rev.5 2001</i>
18	Yu	Pb	µg/dl	165,9	<i>EPA 200.7 Rev.5 2001</i>
19	To	Pb	µg/dl	219,8	<i>EPA 200.7 Rev.5 2001</i>
20	Mr	Pb	µg/dl	109,2	<i>EPA 200.7 Rev.5 2001</i>

Kode Sample	Intensitas	Terukur	Sampel		Kadar Pb mg/kg	% R
			Berat	Volume		
blank	2,3936	-0,417				
QC 1ppm	4,52547	0,990				99,00793

Lampiran 8

Data Hasil Kuisioner

NO/KS	U	UMUR	MA	TINGG	LAMA	T	JENIS KEL B2	C1	C2	C3	D1	D2	D3
1/PA	40-49	40	5-15	8	L	TIDAK	YA	YA	YA	YA	TIDAK	TIDAK	-
2/AN	30-39	36	16-25	25	P	TIDAK	YA	YA	YA	YA	TIDAK	TIDAK	-
3/HE	40-49	40	36-45	40	L	TIDAK	YA	YA	YA	YA	TIDAK	TIDAK	-
4/MY	40-49	48	26-35	30	L	TIDAK	YA	YA	YA	YA	TIDAK	TIDAK	-
5/LN	40-49	49	16-25	25	P	TIDAK	YA	YA	YA	YA	TIDAK	TIDAK	-
6/MA	40-49	44	16-25	20	P	TIDAK	YA	YA	YA	TIDAK	TIDAK	TIDAK	-
7/SE	40-49	43	5-15	15	P	TIDAK	YA	YA	YA	TIDAK	TIDAK	TIDAK	-
8/SU	40-49	45	36-45	40	L	TIDAK	YA	YA	YA	YA	TIDAK	TIDAK	-
9/HEL	40-49	41	16-25	24	P	TIDAK	YA	YA	YA	YA	TIDAK	TIDAK	-
10/AG	40-49	42	16-25	24	P	TIDAK	YA	YA	YA	TIDAK	TIDAK	TIDAK	-
11/SO	30-39	38	5-15	10	L	TIDAK	YA	YA	YA	YA	YA	TIDAK	-
12/HA	40-49	45	36-45	40	L	TIDAK	YA	YA	YA	YA	TIDAK	TIDAK	-
13/AS	40-49	45	26-35	35	P	TIDAK	YA	YA	YA	YA	YA	TIDAK	-
14/LI	20-29	25	5-15	10	P	TIDAK	YA	YA	YA	TIDAK	TIDAK	TIDAK	-
15/LS	20-29	25	16-25	25	P	TIDAK	YA	YA	YA	YA	TIDAK	TIDAK	-
16/SA	40-49	40	26-35	35	P	TIDAK	YA	YA	YA	YA	TIDAK	TIDAK	-
17/SAR	40-49	48	46-55	48	P	TIDAK	YA	YA	YA	YA	TIDAK	TIDAK	-
18/YU	40-49	43	26-35	30	P	TIDAK	YA	YA	YA	TIDAK	TIDAK	TIDAK	-
19/TO	40-49	49	36-45	40	L	TIDAK	YA	YA	YA	YA	TIDAK	TIDAK	-
20/Mr	30-39	30	5-15	18	P	TIDAK	YA	YA	YA	YA	YA	TIDAK	-

Pertanyaan	YA	TIDAK	Total
Apakah rumah bapak/ibu berada di pinggir jalan raya dengan lalu lintas tinggi?	0	20	20
Apakah rumah bapak/ibu menggunakan sumur atau sumber air di dekat pabrik?	20	0	20
Apakah tempat tinggal bapak/ibu sering terpapar debu atau asap dari pabrik?	20	0	20
Apakah pada waktu siang lebih sering berada dirumah dari pada di luar rumah?	15	5	20
Apakah anda pernah mendengar tentang dampak limbah industri terhadap kesehatan?	3	17	20
Apakah anda mengetahui bahwa timbal dapat membahayakan kesehatan?	0	20	20

Lampiran 9

Dokumentasi Penelitian



Survey Awal Penelitian



Penjelasan *informed consent* dan pengisian kuisioner



Pengambilan Sampel



Sampel



Penambahan HNO_3 5ml dan HCl 5ml



Pemanasan



Penyaringan



Pemeriksaan Dengan ICP EOS



Alat ICP EOS

Lampiran 10

Lembar Konsultasi Bimbingan

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS PROGRAM SARJANA TERAPAN
TAHUN AKADEMIK 2024-2025

Nama Mahasiswa : Novita Arisanti
 NIM : 2113313022
 Judul Skripsi : Hubungan Lama Tinggal Di Sekitar Pabrik Industri Dengan Kadar Timbal (Pb) Dalam Darah Masyarakat Kampung Kaung Kelurahan Way Lunik Panjang Bandar Lampung
 Pembimbing : Dr. Azhari Muslim, M.Kes

No	Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Keterangan	Paraf
1.	5-1-2025	BAB 1, 2, 3	Revisi	<i>M</i>
2.	Page 6-1-2025	Konsultasi	Revisi	<i>M</i>
3.	Strong 6-1-2025	Sumat Persetujuan Pembimbing	Revisi	<i>M</i>
4.	7-1-2025	- Penulisan Sitasi - Penulisan daftar Pustaka	Revisi	<i>M</i>
5.	13-1-2025	Analisis Data	ACC Sempro	<i>M</i>
6.	16-1-2025	BAB 1, 2, 3, 4	Perbaikan	<i>M</i>
7.	28-1-2025	Perhitungan Jumlah Jumlah	ACC Pembimbing	<i>M</i>

No	Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Keterangan	Paraf
8.	23-5-2025	Analisis Data	Revisi	M
9.	3-6-2025	BAB 1,2,3,4,5	Revisi	M
10.	11-6-2025	- BAB 1,2,3,4,5 - lampiran	Revisi	M
11.	15-6-25	Belajar	ACC Seminar	M
12.	29-06-2025	Revisi seminar	ACC cetak	M

Catatan : Coret yang tidak perlu*

Ketua Prodi TLM Program Sarjana Terapan



Nurminha S Pd M Sc
NIP. 196911241989122001

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS PROGRAM SARJANA TERAPAN
TAHUN AKADEMIK 2024-2025

Name Mahasiswa : Novita Arisanti
NIM : 2113353022
Judul Skripsi : Hubungan Lama Tinggal Di Sekitar Pabrik Industri Dengan Kadar Timbal (Pb) Dalam Darah Masyarakat Kampung Kuang Kelurahan Way Lunk Panjang Bandar Lampung
Pembimbing : Sri Nuraini, S.Pd., M.Kes

No	Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Keterangan	Paraf
1.	5-1-2025	BAB 1,2,3 Penulisan	Revisi	
2.	Pagi 6-1-2025	BAB 2 Penulisan	Revisi	
3.	Siang 6-1-2025	BAB 3 Penulisan	Revisi	
4.	7-1-2025	Kuesioner	Revisi	
5.	Pagi 10-01-2025	Penulisan Sitasi	Revisi	
6.	Sore 10-01-2025	- Karangan teori - Karangan konsep	Revisi	
7.	12-01-2025	Tuntutan	Acc Sempro	

No	Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Keterangan	Paraf
8.	16-01-2025	Revisi Skripsi	Parasi	4
9.	3-6-2025	Perhitungan Sampel	Acc Pencapaian	4
10.	11-6-2025	Pembahasan dan kesimpulan	Perbaikan	4
11.	12-6-2025	Lampiran	Acc Semua	4
12.	30-6-2025	Periksa lagi	Acc Cerek	4

Catatan : Cerek yang tidak perlu

Ketua Prodi TLM Program Sarjana Terapan

Nurminha S.Pd., M.Sc.
NIP. 196911241989122001

LOGBOOK PENELITIAN

Nama Mahasiswa : Novita Arisanti/2113353022

Judul Penelitian : Hubungan Lama Tinggal di Sekitar Pabrik Industri Dengan Kadar Timbal (Pb) Dalam Darah Masyarakat Kampung Kaung Kelurahan Way Lunik Panjang Bandar Lampung

Lokasi Penelitian : Kampung Kaung, Way Lunik, Panjang, Bandar Lampung

Dosen Pembimbing : Dr. Azhari Muslim, M.Kes dan Sri Nuraini, S.Pd., M.kes

CATATAN PENELITIAN

No	Tanggal penelitian	Kegiatan	Hasil Kegiatan
1	2 -27 Maret 2025	Pengajuan Keterangan Layak Etik kepada KEPK Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang	Diperoleh Surat Keterangan Layak Etik Dengan nomor surat No.076/KEPK-TJK/III/2025
2	Maret-Mei 2025	Pengajuan surat izin penelitian kepada Direktur Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang dan Meneruskan ke pihak bersangkutan	Diperoleh surat Balasan dari Lurah Kelurahan Waylunik
3	April- Mei 2025	Survey Lahan Penelitian	Data populasi masyarakat
4	2 Mei 2025	Pengambilan sampel darah dan wawancara responden	Informed Consent dan data kuisioner
5	2 Mei-7 Mei 2025	Pemeriksaan kadar Timbal di Laboratorium Sentra Inovasi Teknologi Lampung	Data kadar timbal dalam sampel
6	Mei 2025	Pengolahan data hasil Penelitian	Data Hasil Penelitian

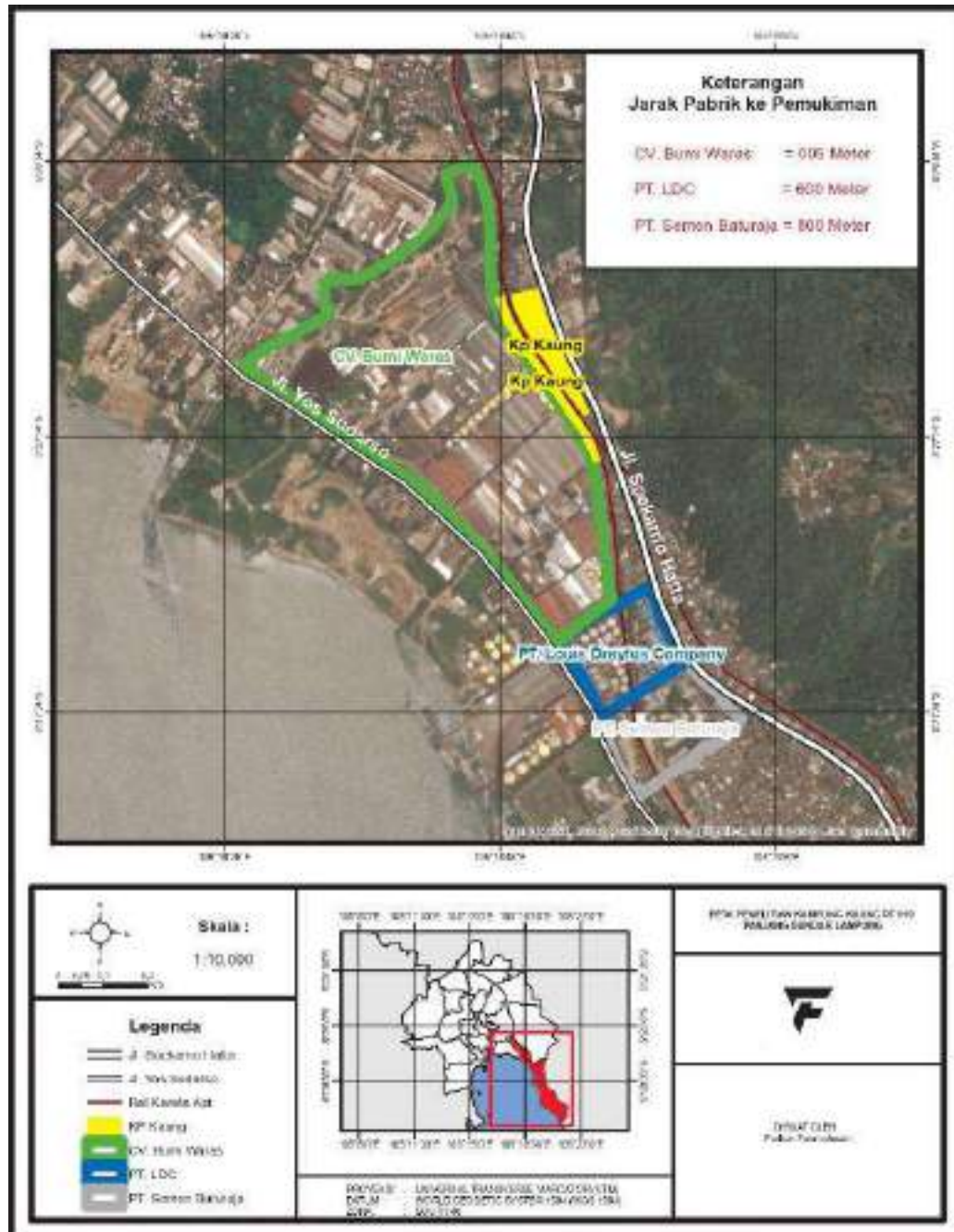
Bandar Lampung, Mei 2025

Pembimbing Utama


Dr. Azhari Muslim, M.Kes

Lampiran 11

Peta Lokasi Penelitian



Lampiran 12

HUBUNGAN LAMA TINGGAL DI SEKITAR PABRIK INDUSTRI DENGAN KADAR TIMBAL (Pb) DALAM DARAH MASYARAKAT KAMPUNG KAUNG KELURAHAN WAY LUNIK PANJANG BANDAR LAMPUNG.

Novita Arisanti¹, Azhari Muslim ², Sri Nuraini³

Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Program Studi Teknologi Laboratorium Medis
Program Sarjana Terapan Politeknik Kesehatan Tanjungkarang

ABSTRAK

Timbal (Pb) merupakan logam berat yang bersifat toksik bagi tubuh manusia dan lingkungan. Paparan timbal dapat terjadi akibat aktivitas industri, yang memberikan dampak serius terhadap kesehatan masyarakat, khususnya yang tinggal di sekitar kawasan industri. Kampung Kaung, Kelurahan Way Lunik, Kecamatan Panjang, Kota Bandar Lampung merupakan salah satu wilayah permukiman yang berada di sekitar kawasan industri yang berpotensi menjadi sumber paparan timbal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara lama tinggal masyarakat di sekitar kawasan industri dengan kadar timbal dalam darah. Penelitian menggunakan metode kuantitatif dengan desain cross sectional. Pengambilan sampel dilakukan secara purposive sampling dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Pemeriksaan kadar timbal dalam darah menggunakan metode ICP-OES (Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometry). Data dianalisis menggunakan uji korelasi Pearson. Hasil penelitian menunjukkan nilai korelasi sebesar 0,494 dengan nilai signifikansi 0,027 ($p < 0,05$), yang menunjukkan adanya hubungan sedang dan signifikan antara lama tinggal dengan kadar timbal dalam darah masyarakat. Semakin lama seseorang tinggal di sekitar kawasan industri, kadar timbal dalam darah cenderung meningkat sehingga berisiko terhadap kesehatan.

Kata kunci : Timbal (Pb), Darah, Lama tinggal

THE RELATIONSHIP BETWEEN LENGTH OF RESIDENCE NEAR INDUSTRIAL FACTORIES AND BLOOD LEAD (Pb) LEVELS AMONG RESIDENTS OF KAMPUNG KAUNG, WAY LUNIK SUBDISTRICT, PANJANG, BANDAR LAMPUNG.

ABSTRACT

Lead (Pb) is a heavy metal that is toxic to the human body and the environment. Lead exposure can occur due to industrial activities and has serious health impacts, especially for communities living near industrial areas. Kampung Kaung, located in Way Lunik Sub-District, Panjang District, Bandar Lampung City, is a residential area adjacent to industrial zones that potentially serve as sources of lead exposure. This study aimed to determine the relationship between the length of residence near industrial areas and blood lead levels among the local community. This research used a quantitative method with a cross-sectional design. Samples were taken using purposive sampling with specific inclusion and exclusion criteria. Blood lead levels were measured using Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometry (ICP-OES). Data were analyzed using Pearson correlation test. The results showed a correlation coefficient of 0.494 with a significance value of 0.027 ($p < 0.05$), indicating a moderate and statistically significant relationship between the length of residence and blood lead levels. The longer individuals live near industrial areas, the higher the tendency for increased lead levels in their blood, which poses a risk to health.

Keywords : Lead (Pb), Blood, Length of Residence

Corresponding Author : Novita Arisanti Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Sarjana Terapan, Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang, Jalan Soekarno-Hatta No. 1 Bandar Lampung Email : novitaarisanti03@gmail.com

Pendahuluan

Kegiatan industri merupakan salah satu unsur penting dalam menunjang pembangunan guna meningkatkan pertumbuhan ekonomi yang diharapkan dapat meningkatkan taraf hidup bangsa Indonesia. Akan tetapi kegiatan industri selain berdampak positif juga berdampak negatif. Dampak negatifnya menghasilkan limbah dan pencemaran lingkungan hidup menjadi kotor dan tercemar. Salah satu pencemaran yang dihasilkan oleh limbah industri adalah timbal (Pb) (Suptaptini, 2002). Timbal (Pb) adalah logam berat yang bersifat karsinogenik dan berpotensi mencemari lingkungan secara luas, mencakup air, tanah, udara, serta organisme hidup seperti hewan, tumbuhan, dan manusia (Salindra dkk., 2021). Daerah yang berdekatan dengan pabrik industri beresiko tinggi terhadap paparan timbal, yang dapat menyebabkan peningkatan kadar timbal dalam darah.

Timbal (Pb) sebagai logam berat dapat mencemari udara dalam bentuk gas maupun partikel (Haniya, 2022). Timbal masuk ke dalam tubuh manusia melalui inhalasi, konsumsi, dan jalur lainnya, terutama sebagai asap dan debu (Fang dkk., 2014). Limbah industri semen dapat menjadi sumber pencemaran timbal (Pb), yang berasal dari fly ash dan bottom ash, yaitu limbah B3 yang digunakan dalam proses pembuatan semen. Fly ash atau abu terbang yang mengandung timbal juga dapat dihasilkan dari pembakaran batu bara (Salamahu, 2014).

Berdasarkan data dari World Health Organization (WHO), ambang batas kadar timbal (Pb) dalam darah yang dianggap aman bagi kesehatan adalah sebesar 5 µg/dL (WHO, 2021). Apabila kadar timbal dalam darah melebihi angka tersebut, maka individu tersebut dikategorikan telah mengalami paparan timbal yang berisiko bagi kesehatan, meskipun belum tentu menunjukkan gejala secara klinis. Timbal merupakan logam berat beracun yang dapat terakumulasi dalam tubuh dan berdampak negatif terhadap sistem saraf, ginjal, darah, serta perkembangan otak, terutama pada anak-anak dan ibu hamil. Oleh karena itu, pemantauan kadar timbal dalam darah, khususnya pada masyarakat yang tinggal di sekitar kawasan industri, menjadi penting sebagai langkah pencegahan terhadap dampak kesehatan jangka panjang.

Metode

Penelitian ini termasuk dalam bidang toksikologi klinik dengan fokus pada paparan logam berat timbal (Pb). Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan desain cross sectional yang bertujuan untuk mengetahui hubungan

antara lama tinggal di sekitar kawasan industri dengan kadar timbal dalam darah masyarakat. Pemeriksaan kadar timbal dalam darah dilakukan menggunakan metode Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometry (ICP-OES). Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei 2025 di Kampung Kaung, Kelurahan Way Lunik, Kecamatan Panjang, Kota Bandar Lampung. Populasi dalam penelitian ini adalah masyarakat usia produktif yang aktivitas hariannya dilakukan di rumah. Sampel penelitian sebanyak 20 orang yang memenuhi kriteria inklusi dan bersedia menjadi responden. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah purposive sampling. Sampel darah diambil dari masyarakat yang tinggal di sekitar kawasan industri, kemudian diperiksa di Sentra Inovasi dan Teknologi Universitas Lampung untuk mengetahui kadar timbal dalam darah. Data dianalisis menggunakan uji univariat dan bivariat.

Hasil

Hasil penelitian selanjutnya dilakukan uji statistik untuk mengetahui hubungan lama tinggal dengan kadar timbal (Pb) dalam darah. Uji statistik yang digunakan pada penelitian ini yaitu uji statistik Korelasi *Pearson*. Sebelum dilakukan uji statistik Korelasi *Pearson*, hasil penelitian dilakukan uji normalitas terlebih dahulu dengan uji normalitas *Shapiro-Wilk*.

Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas Shapiro-Wilk

	Sig.
Lama Tinggal	,460
Kadar Timbal	,915

Berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan metode Shapiro-Wilk, diketahui bahwa variabel lama tinggal memiliki nilai *p-value* sebesar 0,460 dan variabel kadar timbal sebesar 0,915. Karena kedua nilai *p-value* lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa data kedua variabel tersebut berdistribusi normal. Oleh karena itu, analisis statistik yang dapat digunakan untuk melihat hubungan antar variabel adalah uji parametrik, seperti uji korelasi *Pearson*.

Tabel 4.4 Hasil Uji Statistik Korelasi Pearson

	Lama Tinggal	Kadar Timbal
Lama tinggal		
<i>Pearson Correlation</i>		,494*

<i>Sig. (2-tailed)</i>	,027
Kadar Timbal	
<i>Pearson</i>	,494*
<i>Correlation</i>	
<i>Sig. (2-tailed)</i>	,027

Berdasarkan hasil uji korelasi Pearson, diperoleh nilai korelasi sebesar 0,494 dengan nilai signifikansi (p-value) sebesar 0,027. Ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang sedang dan signifikan secara statistik antara lama tinggal dan kadar timbal dalam darah masyarakat (karena $p < 0,05$). Artinya, lama tinggal seseorang berhubungan dengan kadar timbal dalam darah.

Pembahasan

Rata-rata kadar timbal dalam darah responden adalah 129,4 µg/dL, dengan nilai minimum 124 µg/dL dan maksimum 144,2 µg/dL. Nilai ini sangat jauh melebihi ambang batas normal menurut WHO, yaitu 5 µg/dL (WHO 2021.) Artinya, seluruh responden mengalami paparan timbal dalam kadar yang berbahaya bagi kesehatan. Timbal yang masuk ke dalam tubuh akan diserap oleh darah dan disimpan dalam jaringan tulang, hati, dan ginjal, serta dapat memengaruhi berbagai sistem tubuh, termasuk sistem saraf pusat, sistem reproduksi, dan sistem kardiovaskular (ATSDR, 2020).

Data diuji normalitasnya menggunakan uji Shapiro-Wilk dan diperoleh hasil $p > 0,05$ untuk kedua variabel (lama tinggal dan kadar timbal), yang berarti data berdistribusi normal. Dengan demikian, analisis korelasi dapat dilakukan menggunakan uji Korelasi *Pearson*.

Hasil uji korelasi *Pearson* menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara lama tinggal dengan kadar timbal dalam darah, dengan nilai signifikansi 0,019 dan nilai korelasi 0,494. Nilai ini termasuk kategori korelasi sedang dan positif, yang berarti semakin lama seseorang tinggal di dekat pabrik, maka kadar timbal dalam darahnya cenderung meningkat. Hal ini memperkuat dugaan bahwa lama tinggal menjadi salah satu faktor risiko utama terhadap peningkatan kadar timbal dalam tubuh.

Penelitian Gustama (2020) menyebutkan bahwa semakin lama seseorang terpapar lingkungan tercemar logam berat, terutama timbal, maka semakin tinggi akumulasi logam tersebut dalam tubuh. Gustama menjelaskan bahwa paparan jangka panjang terhadap polusi industri, baik melalui udara, makanan, maupun air, menyebabkan timbal masuk secara perlahan dan menetap dalam jaringan tubuh, terutama

darah dan tulang. Kesamaan temuan ini memperkuat bukti bahwa durasi tinggal menjadi faktor risiko penting dalam peningkatan kadar timbal, bahkan pada masyarakat yang tidak terlibat langsung dalam aktivitas industri.

Menurut Centers for Disease Control and Prevention (CDC, 2021), timbal dalam darah bahkan dalam jumlah kecil dapat menyebabkan dampak kesehatan serius. Pada anak-anak, kadar timbal yang tinggi dapat menurunkan IQ, menyebabkan gangguan belajar, masalah perhatian, serta memperlambat pertumbuhan dan perkembangan. Sementara itu, pada orang dewasa, paparan timbal dikaitkan dengan peningkatan tekanan darah, gangguan fungsi ginjal, dan gangguan reproduksi. CDC menegaskan bahwa tidak ada tingkat paparan timbal dalam darah yang dianggap aman, sehingga pencegahan dan pemantauan rutin sangat penting, terutama pada kelompok rentan.

Temuan ini menunjukkan bahwa masyarakat yang tinggal dekat pabrik industri dalam jangka waktu lama berada dalam kondisi yang mengkhawatirkan. Oleh karena itu, perlu adanya langkah mitigasi dari pemerintah dan pihak industri, seperti penyediaan alat pelindung diri, edukasi kesehatan lingkungan, pemantauan kualitas udara dan air secara rutin, serta pemeriksaan kadar timbal dalam darah secara berkala.

Daftar Pustaka

- AE, C., & JR, B. (2020). Lead Toxicity and Pollution in Poland. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(12), 1–14. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3257085/>
- Ambarwanto, S. T., Nurjazuli, N., & Raharjo, M. (2016). Hubungan Paparan Timbal Dalam Darah dengan Kejadian Hipertensi pada Pekerja Industri Pengcoran Logam di Ceper Klaten Tahun 2015. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 14(2), 35–39.
- Ardillah, Y. (2016). Risk Factors of Blood Lead Level. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 7(3), 150–155. <https://doi.org/10.26553/jikm.2016.7.3.150-155>
- ATSDR. (2020). Toxicological Profile for Lead. Agency for Toxic Substances and Disease Registry.
- Badan Pusat Statistik. 2023. Jumlah Penduduk Menurut Kelompok Umur dan Jenis Kelamin, 2023. Tersedia di: <https://www.bps.go.id/assets/statistics-table/3/WVc0MGEyMXBkVFUxY25KeE9HdDZkbTQzWkVkb1p6MDkjMw==/ju>

- AE, C., & JR, B. (2020). Lead Toxicity and Pollution in Poland. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(12), 1–14. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3257085/>
- Ambarwanto, S. T., Nurjazuli, N., & Raharjo, M. (2016). Hubungan Paparan Timbal Dalam Darah dengan Kejadian Hipertensi pada Pekerja Industri Pengecoran Logam di Ceper Klaten Tahun 2015. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 14(2), 35–39.
- Ardillah, Y. (2016). Risk Factors of Blood Lead Level. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 7(3), 150–155. <https://doi.org/10.26553/jikm.2016.7.3.150-155>
- ATSDR. (2020). Toxicological Profile for Lead. Agency for Toxic Substances and Disease Registry.
- Badan Pusat Statistik. 2023. Jumlah Penduduk Menurut Kelompok Umur dan Jenis Kelamin, 2023. Tersedia di: <https://www.bps.go.id/assets/statistics-table/3/WVc0MGEyMXBkVFUxY25KeE9HdDZkbTQzWkVkb1p6MDkjMw==/jumlah-penduduk-menurut-kelompok-umur-dan-jenis-kelamin-2023.html> [Diakses 11 Juni 2025].
- Brokowski C, A. M. (2019). Myocardial extraction from lactating rats HHS Public Access. *Physiology & Behavior*, 176(5), 139–148.
- Brown, M. J. (2019). *HHS Public Access*. 25, 1–16. <https://doi.org/10.1097/PHH.0000000000000889.Control>
- Cat, D., Indonesia, R., & Seitz, W. (2023). *Ancaman Beracun terhadap Sumber Daya Manusia Indonesia*.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2021). Blood Lead Levels in Children. Retrieved from <https://www.cdc.gov/nceh/lead/prevention/blood-lead-levels.htm>
- Fang, T., Liu, G., Zhou, C., Sun, R., Chen, J., & Wu, D. (2014). Lead in Chinese coals: Distribution, modes of occurrence, and environmental effects. *Environmental Geochemistry and Health*, 36(3), 563–581. <https://doi.org/10.1007/s10653-013-9581-4>
- Febrion, C., Falah, U. S., & Kebangsaan, U. (2018). Studi identifikasi pencemaran logam timbal (Pb) dan merkuri (Hg) di udara ambien pada lokasi industri pengguna bahan bakar batubara di wilayah kabupaten bandung. *EnviroSan*, 1(1), 31–41.
- Gusnita, D. (2012). Pencemaran logam berat timbal (pb) di udara dan upaya penghapusan bensin bertimbal. *Berita Dirgantara*, 13(3), 95–101.
- Gustama, F. A., Aryani, T., & Wicaksana, A. Y. (2020). Literature review: Kontaminan timbal dalam darah berdasarkan variasi profesi dan masa kerja. Skripsi, Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta.
- Haniya, S. A. (2022). Analisis Risiko Paparan Timbal (Pb), Kadmium (Cd), Kromium (Cr), Dan Besi (Fe) Dalam Pm_{2,5} Terhadap Masyarakat Sekitar Tpst Piyungan, Bantul. *Environmental Engineering, Cd*.
- Hauptman, M., Bruccoleri, R., & Woolf, A. D. (2017). Ekstraksi miokard dari tikus menyusui HHS Public Access. *Physiology & Behavior*, 176(12), 139–148. <https://doi.org/10.1016/j.cpem.2017.07.010.An>
- Ilesanmi, O. B., Adeogun, E. F., Odewale, T. T., & Chikere, B. (2022). Lead exposure-induced changes in hematology and biomarkers of hepatic injury: protective role of Trévo™ supplement. *Environmental Analysis Health and Toxicology*, 37(2).
- Johnston, J. E., & Hricko, A. (2017). Industrial Lead Poisoning in Los Angeles: Anatomy of a Public Health Failure. *Environmental Justice*, 10(5), 162–167.
- Kiswari, Rukman. 2014. *Hematologi Dan Transfusi*. edited by rina astikawati sally carolina. erlangga.
- Kumar, A., Kumar, A., Cabral-Pinto, M., Chaturvedi, A. K., Shabnam, A. A., Subrahmanyam, G., Mondal, R., Gupta, D. K., Malyan, S. K., Kumar, S. S., Khan, S. A., & Yadav, K. K. (2020). Lead toxicity: Health hazards, influence on food Chain, and sustainable remediation approaches. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(7).
- Lynn Tang, Aaron Schwid, Dan Kass (Vital Strategies), & Mutiara Siadari. (2022). Ringkasan Kebijakan: Mengurangi Keracunan Timbal pada Anak-Anak di Indonesia. *Artikel*, 1–16. www.unicef.org/indonesia/id/topics/lingkungan-hidup
- Organization, W. H. (2021). WHO guideline for clinical management of exposure to lead Executive summary.
- Perdoki. (2023). Rekomendasi pengendalian paparan timbal pada pekerja dan masyarakat dewasa. *Perhimpunan Spesialis Kedokteran Okupasi Indonesia*, 5, 1–4.
- Pratiwi, R., Tristi, J., & Saputri, F. A. (2018). [Review] Kontaminasi Timbal Pada Berbagai Jenis Makanan Dan Minuman.

- Rahayu, M., & Solihat, M. F. (2018). Toksikologi klinik. Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan, Badan Pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Rosita, B., Program, L., Analis, S., Stikes, K., & Padang, P. (2018). Hubungan Toksisitas Plumbum (Pb) Dengan Hemoglobin Pekerja Pengecatan Motor Pekanbaru. *Prosiding Seminar Kesehatan Perintis E*, 1(1), 2622–2256.
- Salamahu, A. (2014). kandungan logam berat timbal (Pb) pada air dan sedimen sungai pangkajene di sekitar pabrik semen tonasa sulawesi selatan. *Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makassar*.
- Salindra, B. P., Ningrum, P. T., & Ariyanto. Y. (2021). Analisis Kandungan Timbal (Pb) pada Aliran Limbah Cair dan Air Sumur serta Keluhan Kesehatan Masyarakat. In *Jurnal Biolink* (Vol. 1, Issue 2021, pp. 1–8).
- Sari, R., & Sutopo, F. P. (2024). menggunakan tektik ICP-OES dalam sampel air. 8(1), 21–27.
- Stalwick, J. A., Ratelle, M., Gurney, K. E. B., Drysdale, M., Lazarescu, C., Comte, J., Laird, B., & Skinner, K. (2023). Sources of exposure to lead in Arctic and subarctic regions: a scoping review. *International Journal of Circumpolar Health*, 82(1). <https://doi.org/10.1080/22423982.2023.2208810>
- Sumantri, H. A. (n.d.). Metodologi penelitian kesehatan. Jakarta: PT Refika Aditama.
- Supraptini. 2002. Pengaruh Limbah Industri Terhadap Lingkungan di Indonesia. Media Litbang Kesehatan. Volume XII Nomor 2 Tahun 2002, 10 – 19
- Universitas Ahmad Dahlan. (2022). *Biostatistik: Sebuah Aplikasi SPSS dalam Bidang Kesehatan dan Kedokteran* (Edisi Revisi). Yogyakarta: Program Studi Pendidikan Profesi Bidan, Universitas Ahmad Dahlan.
- WHO. (2017). Lead poisoning and health. World Health Organization.

Lampiran 13

Hasil Turnitin

SKRIPSI_4[1].pdf			
ORIGINALITY REPORT			
24%	23%	9%	11%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS
PRIMARY SOURCES			
1	repository.poltekkes-tjk.ac.id Internet Source	4%	
2	Submitted to Badan PPSDM Kesehatan Kementerian Kesehatan Student Paper	1%	
3	repository.unej.ac.id Internet Source	1%	
4	123dok.com Internet Source	1%	
5	lampung.tribunnews.com Internet Source	1%	
6	Submitted to Universitas Muhammadiyah Yogyakarta Student Paper	1%	
7	bppsdmk.kemkes.go.id Internet Source	1%	
8	pt.scribd.com Internet Source	1%	
9	es.scribd.com Internet Source	1%	
10	repository.unesa.ac.id Internet Source	1%	
11	dspace.uil.ac.id Internet Source	1%	

12	repository.upstegal.ac.id Internet Source	<1 %
13	trijurnal.lemlit.trisakti.ac.id Internet Source	<1 %
14	Submitted to Poltekkes Kemenkes Riau Student Paper	<1 %
15	Salma Zeniarda, Ilham Kusuma, Fatma Afrilla, Rahma Aini, Nur Fariza, Ayu Wulandari. "Analisis Kepuasan Guru di SMP Negeri 1 Waru Terhadap Pengaruh Sarana dan Prasarana yang Diberikan oleh Pemerintah", Jurnal Pendidikan Non formal, 2024 Publication	<1 %
16	core.ac.uk Internet Source	<1 %
17	media.neliti.com Internet Source	<1 %
18	repository.usd.ac.id Internet Source	<1 %
19	repository.stikes-bhm.ac.id Internet Source	<1 %
20	repository.unair.ac.id Internet Source	<1 %
21	ml.scribd.com Internet Source	<1 %
22	repository.ar-raniry.ac.id Internet Source	<1 %
23	www.unicef.org Internet Source	<1 %
24	yaya-spombob.blogspot.com Internet Source	<1 %

25	eprints.undip.ac.id Internet Source	<1 %
26	ojs.uma.ac.id Internet Source	<1 %
27	librepo.stikesnas.ac.id Internet Source	<1 %
28	repository.ub.ac.id Internet Source	<1 %
29	repo.upertis.ac.id Internet Source	<1 %
30	digilib.unhas.ac.id Internet Source	<1 %
31	docobook.com Internet Source	<1 %
32	semirata2017.mipa.unja.ac.id Internet Source	<1 %
33	ejurnal.ung.ac.id Internet Source	<1 %
34	eprints.umg.ac.id Internet Source	<1 %
35	Submitted to Universitas Respati Indonesia Student Paper	<1 %
36	Submitted to University of Central Florida Student Paper	<1 %
37	dspace.umkt.ac.id Internet Source	<1 %
38	repository.poltekeskupang.ac.id Internet Source	<1 %
39	www.sainspedia.org Internet Source	

		<1 %
40	repository.usu.ac.id Internet Source	<1 %
41	repositori.usu.ac.id Internet Source	<1 %
42	text-id.123dok.com Internet Source	<1 %
43	ejournal.poltekkes-smg.ac.id Internet Source	<1 %
44	journal.csspublishing.com Internet Source	<1 %
45	repo.poltekkes-medan.ac.id Internet Source	<1 %
46	www.cleanharbors.ca Internet Source	<1 %
47	Submitted to Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia Student Paper	<1 %
48	repository.uin-suska.ac.id Internet Source	<1 %
49	Submitted to Universitas Sumatera Utara Student Paper	<1 %
50	www.cek.ef.uni-lj.si Internet Source	<1 %
51	Hendra Purnasidha Bagaswoto, Sutaryo Sutaryo, Sasmito Nugroho. "Korelasi Kadar Timbal dalam Darah dengan Kadar Hemoglobin pada Anak Usia 1-6 tahun", Sari Pediatri, 2016 Publication	<1 %

52	Wirsal Hasan. "Prevention of Chronic Lead Toxicity on Adult Worker with Calcium Supplement", Makara Journal of Health Research, 2012 Publication	<1 %
53	etheses.uin-malang.ac.id Internet Source	<1 %
54	katalog.ukdw.ac.id Internet Source	<1 %
55	Julianto Julianto, Yuniarti Yuniarti, Mariana Mariana. "THE EFFECTS OF FOOT GIVING MASSAGE OF LIMBS TO A DECREASED SCALE OF FATIGUE IN HEART FAILURE IN PATIENTS HOSPITAL X", Journal of Nursing Invention E-ISSN 2828-481X, 2021 Publication	<1 %
56	poltekkesbdg.info Internet Source	<1 %
57	repository.unhas.ac.id Internet Source	<1 %
58	www.researchgate.net Internet Source	<1 %
59	Melyana Malik, Asmawati Gasma, Agustina Ningsi. "Tingkat Kecemasan Ibu Postpartum Berhubungan dengan Keterlambatan Pengeluaran ASI pada Masa Pandemi Covid-19", Jurnal Kebidanan Malakbi, 2022 Publication	<1 %
60	journal.ipb.ac.id Internet Source	<1 %
61	lib.unnes.ac.id Internet Source	<1 %

62	poroskalimantan.com Internet Source	<1 %
63	repository.upi.edu Internet Source	<1 %
64	Muhamad Sigid. "Hubungan Power Tungkai dan Panjang Tungkai Terhadap Lari Sprint", Cerdas Sifa Pendidikan, 2022 Publication	<1 %
65	ecampus.poltekkes-medan.ac.id Internet Source	<1 %
66	eprints.walisongo.ac.id Internet Source	<1 %
67	jurnal.ugm.ac.id Internet Source	<1 %
68	repository.poltekkes-denpasar.ac.id Internet Source	<1 %
69	eprints.umm.ac.id Internet Source	<1 %
70	obatdiabetespaten.blogspot.com Internet Source	<1 %
71	proceedings.polije.ac.id Internet Source	<1 %
72	repository.iainkudus.ac.id Internet Source	<1 %
73	repository.stikesmitrakeluarga.ac.id Internet Source	<1 %
74	repository.unjaya.ac.id Internet Source	<1 %
75	www.slideshare.net Internet Source	<1 %

76	I Ketut Ardi Setiawan, Mery Napitupulu, Daud K. Walanda. "Biocharcoal dari Kulit Rambutan (<i>Nephelium lappaceum</i> L.) sebagai Adsorben Zink dan Tembaga", <i>Jurnal Akademika Kimia</i> , 2018 Publication	<1 %
77	arman14.blogspot.com Internet Source	<1 %
78	eprints.polsri.ac.id Internet Source	<1 %
79	eprints.umsb.ac.id Internet Source	<1 %
80	issuu.com Internet Source	<1 %
81	jurnal.umt.ac.id Internet Source	<1 %
82	poliklinikanak.home.blog Internet Source	<1 %
83	repository.usahidsolo.ac.id Internet Source	<1 %
84	resits.its.ac.id Internet Source	<1 %
85	Astrianty Unwakoly, Nikmans Hattu, Yeanchon H Dulanlebit. "ANALISIS TIMBAL DALAM LINDI (Leachate) SECARA KOAGULASI MENGGUNAKAN POLIALUMINIUM KLORIDA", <i>Molluca Journal of Chemistry Education (MJoCE)</i> , 2019 Publication	<1 %
86	Bibit Nasrokhatun Diniah. "HUBUNGAN KADAR EKSRESI IODIUM URINE (EIU)	<1 %

DENGAN KEJADIAN GONDOK PADA ANAK
USIA SEKOLAH DI DAERAH ENDEMIS GAKI",
Jurnal Ilmu Kesehatan Bhakti Husada: Health
Sciences Journal, 2020
Publication

87	Sukarman Purba, Judika Manalu, Crabel Harianja, Greace Siregar. "Pengaruh Etika Kerja Mahasiswa Pendidikan Teknik Elektro Universitas Negeri Medan terhadap Kualitas Kerja di Perusahaan Industri", Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan, 2025 Publication	<1 %
88	e-journal.unair.ac.id Internet Source	<1 %
89	eprints.ums.ac.id Internet Source	<1 %
90	eprints.uny.ac.id Internet Source	<1 %
91	garuda.ristekbrin.go.id Internet Source	<1 %
92	id.123dok.com Internet Source	<1 %
93	id.scribd.com Internet Source	<1 %
94	jurnal.poltekkespadang.ac.id Internet Source	<1 %
95	jurnal.stikesphi.ac.id Internet Source	<1 %
96	jurnal.unimed.ac.id Internet Source	<1 %

97	library.um.ac.id Internet Source	<1 %
98	pusat-sekolah.blogspot.com Internet Source	<1 %
99	repository.uin-alauddin.ac.id Internet Source	<1 %
100	repository.radenintan.ac.id Internet Source	<1 %
101	repository.uinsu.ac.id Internet Source	<1 %
102	worldwidescience.org Internet Source	<1 %
103	www.neliti.com Internet Source	<1 %
104	www.radartasikmalaya.com Internet Source	<1 %
105	zh.scribd.com Internet Source	<1 %
106	eprints.poltekkesjogja.ac.id Internet Source	<1 %
107	Natalia.D. Naikteas.Bano, Amiruddin Supu, Vinsensius Lantik. "PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN NUMBERED HEADS TOGETHER (NHT) DAN MODEL PEMBELAJARAN GROUP INVESTIGATION (GI) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS XI IPA SMAN 5 KUPANG", EduFisika, 2019 Publication	<1 %
108	Octa Reni Setiawati, Akhmad Kheru Dharmawan, Woro Pramesti, Ani Oktasari.	<1 %

"Hubungan Stres Dengan Kejadian Migrain
Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran
Universitas Malahayati Di Saat Pandemi
Covid-19", MAHESA : Malahayati Health
Student Journal, 2022

Publication



journal.uin-alauddin.ac.id

Internet Source

<1 %

Exclude quotes Off

Exclude bibliography On

Exclude matches Off