

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M. R., & Kurniasari, R. (2023). Faktor Risiko Obesitas pada Kandungan Gorengan di Kalimantan. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 24987–24991. <https://doi.org/10.31004/jptam.v7i3.10577>
- Ai, P., Jin, K., Alengebawy, A., Elsayed, M., Meng, L., Chen, M., & Ran, Y. (2020). Effect of application of different biogas fertilizer on eggplant production: Analysis of fertilizer value and risk assessment. *Environmental Technology and Innovation*, 19. <https://doi.org/10.1016/j.eti.2020.101019>
- Agustin, B. S., Rachmadiarti, F., & Raharjo. (2016). Efek Berbagai Waktu Perendaman dan Konsentrasi Filtrat Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi*) Terhadap Penurunan Kadar Timbal (Pb) Daging Ikan Bader (*Barbonymus ginionotus*) dari Kali Surabaya. *LenteraBio*, 5(1), 1-6.
- Anant, J. K., Inchulkar, S. R., & Bhagat, S. (2018). An Overview of Copper Toxicity Relevance to Public Health. *Eur J Pharm Med Res*, 5(11).
- Andari, D., Nur Salsabila, M., Setiawan, M., & Hermayanti, D. (2023). Effect of Red Cabbage Aqueous Extract on High-density Lipoprotein (Hdl) Levels of Male White Rats Induced By Atherogenic Diet. *KnE Medicine*. <https://doi.org/10.18502/kme.v3i2.13074>
- Anindityo, I. C., Wahyuningsih, N. E., & Darundiati, Y. H. (2021). Kandungan Logam Berat (Pb dan Hg) pada Sayuran di Desa Kopeng Kabupaten Semarang dan Analisis Risiko Kesehatan Lingkungannya. *VISIKES: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 20(1). <https://doi.org/10.33633/visikes.v20i1.4274>
- APPI. (2023). *Fertilizer Consumption Domestic and Export 2017-2023 (Jan-June)* APPI. <https://www.appi.or.id/consumption-report>
- Ardillah, Y. (2016). RISK FACTORS OF BLOOD LEAD LEVEL. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 7(3). <https://doi.org/10.26553/jikm.2016.7.3.150-155>
- Arif Setiawan, A., Eddy, S., Risky Midia, K., Studi Sains Lingkungan, P., & Sains dan Teknologi, F. (2022). Potensi Limbah Biomassa sebagai Bioadsorben dalam Menanggulangi Pencemaran Logam Berat. *Environmental Science Journal (ESJo): Jurnal Ilmu Lingkungan*, 1(1), 29–38. <https://doi.org/10.31851/esjo.v1i1.11126>
- Arifiyana, D., Devianti, V. A., & Wardani, R. K. (2023). Edukasi Bahaya Logam Berat dalam Tubuh dan Sumber Kontaminannya. *Jurnal Abdi Masyarakat Kita*, 3(1). <https://doi.org/10.33759/asta.v3i1.306>
- Arlinda, S., Mukhlis, M., Suksmerri, S., Lindawati, L., & Darwel, D. (2023). Analisis Risiko Kandungan Timbal (Pb) pada Air Sumur Kawasan Pertanian di Kenagarian Simpang Tanjung Nan IV Kabupaten Solok. *Jurnal Sehat Mandiri*, 18(2), 94-106.

- ATSDR. (2019). *Toxicological Profile for Lead (Draft for Public Comment)*, ATSDR's *Toxicological Profiles*.
- Badan Pusat Statistik. (2023). *Kecamatan Enrekang Dalam Angka 2023*.
- Badan Pusat Statistik. (2024). *Produksi Sayuran dan Buah-buahan Semusim Menurut Jenis Tanaman dan Kabupaten/Kota (Kuintal) Tahun 2020*. BPS Sulawesi Selatan.
- Birawida A. Penilaian Dan Manajemen Risiko Timbal Di Udara Pada Anak Sekolah Dasar Pesisir Kota Makassar. *Jurnal MKMI*. 2016;12(1). Centers for Disease Control and Prevention. (2022). Health Effects of Lead Exposure. Centers for Disease Control and Prevention. (2022). *Health Effects of Lead Exposure*.
- Dewi, L., & Hadisoebroto, G. (2021). PENENTUAN KADAR LOGAM TIMBAL (Pb) DAN TEMBAGA (Cu) PADA SUMBER AIR DI KAWASAN GUNUNG SALAK KABUPATEN SUKABUMI DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI SERAPAN ATOM (SSA). *Jurnal Sabdariffarma*, 9(2). <https://doi.org/10.53675/jsfar.v3i2.393>
- Dhiaswari, dkk. 2019. Pengaruh Perilaku Petani Bawang Merah dan Penggunaan Pestisida terhadap Dampak bagi Lingkungan Hidup di Desa Klampok Kecamatan Wanasari Kabupaten Brebes. *Edu Geography* 7 (3).
- Dominika, K., Berata, I. K., & Setiasih, N. L. E. (2022). HISTOPATHOLOGY OF RAT KIDNEY EXPOSED TO LEAD HEAVY METAL. *Buletin Veteriner Udayana*. <https://doi.org/10.24843/bulvet.2023.v01.i01.p06>
- Ervianti T, Ikhtiar M, Bintara A, Hasanuddin, Habo H. Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan Paparan Timbal (Pb) pada Pa'limbang-limbang di Jl.Urip Sumoharjo Kota Makassar. *Jurnal Sanitasi dan Lingkungan*. 2021;2(1).
- Fibrianti, L. D., & Azizah, R. (2015). Karakteristik, Kadar Timbal (Pb) Dalam Darah, Dan Hipertensi Pekerja Home Industry Aki Bekas Di Desa Talun Kecamatan Sukodadi Kabupaten Lamongan. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 8(1).
- Górska-Warsewicz, H., Rejman, K., Kaczorowska, J., & Laskowski, W. (2021). Vegetables, potatoes and their products as sources of energy and nutrients to the average diet in poland. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(6). <https://doi.org/10.3390/ijerph18063217>
- Gu, Y. G., Ning, J. J., Ke, C. L., & Huang, H. H. (2018). Bioaccessibility and human health implications of heavy metals in different trophic level marine organisms: A case study of the South China Sea. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 163. <https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2018.07.114>
- Handayani, C. O., Sukarjo, S., & Dewi, T. (2022). Penilaian Tingkat Cemaran Logam Berat Pada Lahan Pertanian di Hulu Sungai Citarum, Jawa Barat. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 20(3). <https://doi.org/10.14710/jil.20.3.508-516>

- Handayani, W. (2021). "Respon Petani Kubis terhadap Fluktuasai harga dan Iklim di Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan" dengan Kasus: Kubis di Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan yang dilakukan pada 2012-2016. *Jurnal Agribisnis Dan Sosial Ekonomi Pertanian (Jasep)*, 7(1), 61–67.
- Harper, D. (2023). *Online etymology dictionary*.
- Herdariani, E. (2014). IDENTIFIKASI RESIDU PESTISIDA KLORPIRIFOS DALAM SAYURAN KOL MENTAH DAN KOL SIAP SANTAP. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 10(3).
- Hidayanti, R., Afridon, A., Onasis, A., & Nur, E. (2022). Risiko Kesehatan pada Pemulung di TPA Air Dingin Kota Padang. *Jurnal Kesehatan Manarang*, 8(2). <https://doi.org/10.33490/jkm.v8i2.680>
- Hidayati, N., Mardiyono, M., & Wimpy, W. (2022). Pemanfaatan Larutan Asam Sitrat sebagai Upaya Penurunan Kadar Logam Berat Krom pada Sayuran Kubis. *Jurnal Farmasetis*, 11(3), 237–246. Retrieved from <http://journal2.stikeskendal.ac.id/index.php/far/article/view/696>
- José Rodrigues Cruz, F. , L. da C. F. R. , S. C. S. , U. L. E. , F. de O. N. C. , R. G. J. , ... de J. M. V. I. (2022). *Copper Toxicity in Plants: Nutritional, Physiological, and Biochemical Aspects* (Kimatu Ngui Josphert, Ed.). IntechOpen.
- Khaira, K. 2018 'Analisis Kandungan Logam Berat Timbal Pada Cabai Merah Yang Beredar Di Pasar Batusangkar', *Sainstek : Jurnal Sains dan Teknologi*, 9(2), p. 94. doi: 10.31958/js.v9i2.786
- Khairuddin, K., Yamin, M., & Kusmiyati, K. (2021). Analisis Kandungan Logam Berat Tembaga (Cu) pada Bandeng (*Chanos chanos forsk*) yang Berasal dari Kampung Melayu Kota Bima. *Jurnal Pijar Mipa*, 16(1). <https://doi.org/10.29303/jpm.v16i1.2257>
- Khairunnisa, K., & Indirawati, S. M. (2021). Analisis Risiko Kesehatan paparan Timbal pada Air Minum Masyarakat di Wilayah Eks Erupsi Sinabung Kecamatan Simpang Empat Karo. *JUMANTIK (Jurnal Ilmiah Penelitian Kesehatan)*, 6(3). <https://doi.org/10.30829/jumantik.v6i3.8643>
- Le, Q. H., Tran, D. D., Chen, Y. C., & Nguyen, H. L. (2019). Risk of lead exposure from transport stations to human health: A case study in the highland province of Vietnam. *Toxics*, 7(3). <https://doi.org/10.3390/toxics7030048>
- Mallongi, A. (2021). *Pencemaran dari Industri dan Analisis Risiko Ekologi*. Pustaka Belajar.
- Marisa, M., & Wahyuni, Y. (2019). Gambaran Kadar Hemoglobin (HB) Petugas Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) PT. Tabing Raya Kota Padang Tahun 2019. *Prosiding Seminar Kesehatan Perintis*, 2(1).

- Meda Parmiko, I., Siaka, I., & Suarya, P. (2014). Kandungan Logam Cu Dan Zn Dalam Tanah Dan Pupuk Serta Bioavailabilitas Dalam Tanah Pertanian Di Daerah Bedugul. *Jurnal Kimia*, 8(1).
- Oloyede, O. O., Wagstaff, C., & Methven, L. (2021). Influence of cabbage (*Brassica oleracea*) accession and growing conditions on myrosinase activity, glucosinolates and their hydrolysis products. *Foods*, 10(12). <https://doi.org/10.3390/foods10122903>
- Onyele, O.G., & Anyanwu, E.D., 2018. Human Health Risk Assessment of Some Heavy Metals in a Rural Spring, Southeastern Nigeria. *African Journal of Environment and Natural Science Research*, 1(1):15–23.
- Pedoman Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan (ARKL), Kemenkes RI 1 (2012). [https://www.academia.edu/41960881/PEDOMAN\\_ANALISIS\\_RISIKO\\_KESEHATAN\\_LINGKUNGAN](https://www.academia.edu/41960881/PEDOMAN_ANALISIS_RISIKO_KESEHATAN_LINGKUNGAN)
- Pesticides Use and Trade (2023). <http://www.fao.org/faostat/en/#data/RP>
- Priyadi, S. P., Wiyono, & Haryuni. (2023). Penilaian Risiko Kesehatan Berbasis Keamanan Pangan Akibat Paparan Logam Berat dalam Biji Kedelai pada Sistem Pertanian Berkelanjutan. *JURNAL ILMIAH AGRINECA*, 23(2). <https://doi.org/10.36728/afp.v23i2.2746>
- Prihatiningsih D & I. G. P. A. Putra, "The Relationship Of Lead (Pb) Levels In The Blood With The Number Of Erythrocytes In Pregnant Women", *Jurnal Education And Development*, vol. 11, no. 2, pp. 83-86, Apr. 2023.
- Puspitaloka, J. A., Endah Wahyuningsih, N. E., & Budiyo. (2018). Efektivitas Variasi Ketebalan Arang Aktif Tempurung Kelapa dalam Menyerap Kandungan Logam Berat Timbal (Pb) Pada Larutan Pestisida Mengandung TIMBAL. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(6).
- Putri Maysari, D., Rosita, B., & Oktafilinda, R. (2023). HUBUNGAN KADAR TIMBAL (Pb) DI DALAM DARAH DENGAN MORFOLOGI SEL ERITROSIT PADA PEROKOK AKTIF DI LUBUK BUAYA KOTA PADANG. *Journal of Research and Education Chemistry*, 5(2), 95. [https://doi.org/10.25299/jrec.2023.vol5\(2\).14919](https://doi.org/10.25299/jrec.2023.vol5(2).14919)
- Rahmasari, D. A., & Musfirah. (2020). Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Kesehatan Subjektif Petani Akibat Penggunaan Pestisida di Gondosuli, Jawa Tengah. *Jurnal Nasional Ilmu Kesehatan (JNIK)*, 3(1), 14–28. <https://journal.unhas.ac.id/index.php/jnik/article/view/10356>
- Rasman, & Hasmayani. (2018). FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KANDUNGAN TIMBAL (Pb) PADA BAWANG MERAH (*Allium Cepa*) DI DESA PEKALOBAN KABUPATEN ENREKANG Factors That Influence Ethical Content (Pb) In Red On (*Allium Cepa*). *Jurnal Sulolipu : Media Komunikasi Sivitas Akademika Dan Masyarakat*, 18(1), 47–52.

- Rompegading, A. B., Muhlis, N. F., Arfadilla, R., Sari, N. I., Muliana, A., Rahmawati, R., Gani, M., Rinaldy, A., S., Muh. F., Mirjawanda, M., Tantu, Z., Gusfira, A., Syah, U. T., & Irfandi, R. (2021). Deteksi Awal Kandungan Logam Tembaga (Cu) pada Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans*). *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains*, 4(2). <https://doi.org/10.31539/bioedusains.v4i2.2790>
- Rosdiana, D., Hastiaty, I. A., Hartomy, E., Kango, I., Simbolon, P. T., Pradapaningrum, P. G., Indriasih, M., & Paramasatya, A. (2023). Kontaminasi kimia dan biologi pada air dan udara dengan ARKM: analisis risiko kesehatan masyarakat. *Public Health Risk Assesment Journal*, 1(1). <https://doi.org/10.61511/phraj.v1i1.2023.222>
- Ruhban, A., & Kurniati, K. (2019). KANDUNGAN LOGAM BERAT TIMBAL (Pb) DALAM RESIDU PESTISIDA PADA TANAH, AIR DAN BAWANG MERAH DI DESA SALU DEWATA KECAMATAN ANGGERAJA KABUPATEN ENREKANG. *Sulolipu: Media Komunikasi Sivitas Akademika Dan Masyarakat*, 17(2). <https://doi.org/10.32382/sulolipu.v17i2.796>
- Safitri, H., Sutomo, S., Zaman, M. K., & Muhamadiah, M. (2019). ANALISIS RESIDU PESTISIDA (DIMETHOAT) PADA TANAMAN CABAI MERAH BESAR (*Capsicum annum L.*) KELOMPOK TANI LESTARI JAYA KABUPATEN KAMPAR. *Photon: Jurnal Sain Dan Kesehatan*, 9(2). <https://doi.org/10.37859/jp.v9i2.1343>
- Salim, A. N., Haderiah, Hidayat, & La Taha. (2023). Analisis Risiko Timbal (PB) Dalam Tiram (*Crassostrea sp.*) Terhadap Pola Asupan Masyarakat Di Kawasan Estuaria Kelurahan Buloa Kecamatan Tallo Kota Makassar. *Sulolipu: Media Komunikasi Sivitas Akademika Dan Masyarakat*, 23(2). <https://doi.org/10.32382/sulo.v23i2.77>
- Sinaga, W. S., Rahardjo, D., & Krismono, K. (2023). Analisa Risiko Kesehatan Cemaran Krom dalam Beras di Kecamatan Jetis, Yogyakarta. *Biospecies*, 16(2). <https://doi.org/10.22437/biospecies.v16i2.20205>
- SNI 7387:2009. Batas Maksimum Cemaran Logam Berat Dalam Pangan', Batas Maksimum Cemaran Logam Berat Dalam Pangan (2009).
- Sudarmanto, H., Farpina, E., & Kusumawati, N. (2023). Analisis Kadar Timbal pada Air Sumur Petani di Desa Sumber Sari Kecamatan Loa Kalu. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 4(3), 3463–3472.
- Sugiharto, Manuhara, Y. S. W., Wibowo, A. T., Winarni, D., Islamatasya, U., & Khasanah, U. W. N. (2020). The comparison toxicity effects of lead and cadmium exposure on hematological parameters and organs of mice. *Ecology, Environment and Conservation*, 26(4).
- Sugito, S., & Marliyana, S. D. (2021). Uji Performa Spektrofotometer Serapan Atom Thermo Ice 3000 Terhadap Logam Pb Menggunakan CRM 500 dan CRM 697

- di UPT Laboratorium Terpadu UNS. *Indonesian Journal of Laboratory*, 4(2).  
<https://doi.org/10.22146/ijl.v4i2.67438>
- Susilawati. (2017). *Mengenal Tanaman Sayuran (Prospek dan Pengelompokan)*. Universitas Sriwijaya Press (Unsri Press).
- Talango, N., Ishak, S., Dera, N. S., Rauf, W., Wahab No, A. A., & Gorontalo, K. (2023). Fatigue Strength of Rotary Bending Copper Materials. *Biomedical and Mechanical Engineering Journal (BIOMEJ) e-ISSN*, 3(1), 13–18.
- Taylor, A. A., Tsuji, J. S., Garry, M. R., McArdle, M. E., Goodfellow, W. L., Adams, W. J., & Menzie, C. A. (2022). Correction to: Critical Review of Exposure and Effects: Implications for Setting Regulatory Health Criteria for Ingested Copper (Environmental Management, (2020), 65, 1, (131-159), 10.1007/s00267-019-01234-y). In *Environmental Management* (Vol. 69, Issue 5).  
<https://doi.org/10.1007/s00267-022-01618-7>
- Ulfa Nofiani, S., Sukri, A., & Hajiriah Laily, T. (2022). Uji Kandungan Logam Berat Timbal (Pb) Pada Sayuran Kubis (*Brassica oleraceae*) Yang Ditanam Di Pinggir Jalan Desa Pesanggrahan Kecamatan Montong Gading Kabupaten Lombok Timur Dalam Upaya Pembuatan Brosur Masyarakat. *JURNAL PEDAGO BIOLOGI*, 10(1), 245–251. <https://doi.org/10.30651/pb:jppb.v10i1.14429>
- Ülger, T. G., Songur, A. N., Çırak, O., & Çakıroğlu, F. P. (2018). Role of Vegetables in Human Nutrition and Disease Prevention. In *Vegetables - Importance of Quality Vegetables to Human Health*. <https://doi.org/10.5772/intechopen.77038>
- United State Government. (2022, October). USDA database table for raw cabbage per 100 g. *US Department of Agriculture (USDA)*.
- Valentina, D., Nugraha, W.D., & Sarminingsih, A., 2017. Analisis Risiko Logam Berat Cd, Cr, dan Cu pada Das Gelis (Studi Kasus: Sungai Gelis, Kabupaten Kudus) *Jurnal Teknik Lingkungan*, 6(2): 1–10
- WHO. (2024). *Food Safety*.
- World Health Organization. (2018). An environment and WHO agree to major collaboration on environmental health risks. NewsRelease.
- World Health Organization. (2019). *Increasing fruit and vegetable consumption to reduce the risk of noncommunicable diseases*. E-Library of Evidence for Nutrition Actions (ELENA).
- Zulfa, I. M. et al. 2018 'Peningkatan Pemahaman Masyarakat Desa', 1(2), pp. 69– 74

## Lampiran 1. Kuesioner Penelitian

No. Kuesioner:

Tgl. Wawancara:



**KUESIONER PENELITIAN**  
**ANALISIS RISIKO KESEHATAN LINGKUNGAN PAJANAN TIMBAL DAN**  
**TEMBAGA MELALUI KONSUMSI KUBIS/KOL PADA MASYARAKAT DI**  
**WILAYAH KABUPATEN ENREKANG TAHUN 2024**

<b>IDENTIFIKASI LOKASI PENELITIAN</b>	
Dusun	
<b>IDENTITAS RESPONDEN</b>	
Nama Responden	
Umur	_____ tahun
Jenis Kelamin	<input type="radio"/> Laki-laki <input type="radio"/> Perempuan
Sudah berapa lama tinggal di Desa Patongloan	_____ tahun
<b>DATA ANTROPOMETRI</b>	
Berat Badan	_____ kg (ditimbang langsung oleh peneliti menggunakan timbangan)
<b>DATA PAPARAN</b>	
Sejak kapan anda mengkonsumsi kubis/kol hasil pertanian di Desa Patongloan?	_____ tahun
Berapa kali Anda mengonsumsi kubis/kol dalam seminggu	_____ hari/minggu
Berapa kali Anda mengonsumsi kubis/kol dalam 1 hari	_____ kali
Berapa banyak kubis/kol yang dikonsumsi dalam waktu 1 hari	_____ g/hari

## Lampiran 2. Master Tabel

### Keterangan:

- A1 : Inisial
- A2 : No. Responden
- A3 : No. Samel Lingkungan
- A4 : Dusun
- A5 : Umur
- A6 : Jenis Kelamin
- A7 : Berat Badan
- A8 : Sudah berapa lama tinggal di Desa Patongloan
- A9 : Sejak kapan Anda mengonsumsi kubis/kol hasil pertanian di Desa Patongloan
- A10 : Berapa kali Anda mengonsumsi kubis/kol dalam seminggu
- A11 : Berapa kali Anda mengonsumsi kubis/kol dalam sehari
- A12 : Berapa banyak kubis/kol yang Anda konsumsi dalam waktu 1 hari
- A13 : *Intake* Non-karsinogenik Timbal *Realtime*
- A14 : *Intake* Non-karsinogenik Tembaga *Realtime*
- A15 : Risiko Efek Non-karsinogenik Timbal *Realtime*
- A16 : Risiko Efek Non-karsinogenik Tembaga *Realtime*

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16
V	1	1	Redak	47	P	57	2	2	2	1	50	0,3154	0,3405	90,1168	8,5116
S	2	1	Redak	51	L	64,5	2	2	2	1	50	0,2787	0,3009	79,6381	7,5219
R	3	1	Redak	47	P	47	47	25	3	2	75	0,8607	0,9290	245,9038	23,2258
N	4	1	Redak	27	P	60	27	24	3	1	55	0,4944	0,5337	141,2581	13,3419
N	5	1	Redak	24	P	48	24	22	3	2	80	0,8989	0,9703	256,8329	24,2581
S	6	1	Redak	47	P	56	2	2	1	1	55	0,1766	0,1906	50,4493	4,7650
E	7	1	Redak	45	P	48	25	25	3	2	125	1,4046	1,5161	401,3014	37,9033
MA	8	1	Redak	18	L	58	18	18	3	2	135	1,2554	1,3551	358,6804	33,8777



M	9	1	Redak	55	L	43	55	25	3	2	120	1,5052	1,6247	430,0457	40,6182
MH	10	1	Redak	50	P	65	8	8	1	3	80	0,2213	0,2388	63,2204	5,9712
T	11	1	Redak	80	P	47	80	25	1	3	90	0,3443	0,3716	98,3615	9,2903
RP	12	1	Redak	55	L	60	55	25	1	3	90	0,2697	0,2911	77,0499	7,2774
D	13	1	Redak	73	L	46	73	25	1	3	80	0,3127	0,3375	89,3332	8,4376
N	14	1	Redak	52	P	59	52	25	2	3	90	0,5485	0,5921	156,7116	14,8015
S	15	2	Redak	51	P	45	51	25	3	3	75	0,8989	0,9703	256,8329	24,2581
R	16	2	Redak	52	L	62	52	25	3	3	150	1,3049	1,4085	372,8219	35,2133
A	17	2	Redak	24	P	59	22	22	2	1	50	0,3047	0,3289	87,0620	8,2231
J	18	2	Redak	35	L	57	35	25	3	3	120	1,1355	1,2257	324,4205	30,6418
T	19	2	Redak	52	L	56	52	25	3	3	120	1,1557	1,2476	330,2137	31,1890
E	20	2	Redak	51	L	59	35	25	3	3	120	1,0970	1,1841	313,4232	29,6031
C	21	2	Redak	54	P	37	35	25	3	3	90	1,3119	1,4161	374,8372	35,4037
AGS	22	2	Redak	22	P	47	19	19	3	3	90	1,0328	1,1148	295,0846	27,8710
BM	23	2	Redak	70	L	53	30	25	3	3	60	0,6106	0,6591	174,4525	16,4772
A	24	2	Redak	65	P	37	65	25	3	3	60	0,8746	0,9441	249,8914	23,6025
FGS	25	2	Redak	17	P	53	17	15	3	3	90	0,9159	0,9886	261,6788	24,7158
AEB	26	2	Redak	46	P	55	8	8	3	3	90	0,8826	0,9527	252,1632	23,8170
AB	27	2	Redak	61	L	71	25	25	3	3	55	0,4178	0,4510	119,3730	11,2749
A	28	2	Redak	63	P	51	63	25	3	3	55	0,5817	0,6279	166,1860	15,6964
M	29	2	Redak	51	P	67	51	25	3	3	60	0,4830	0,5214	137,9998	13,0342
RS	30	3	Redak	37	L	86	12	12	3	3	180	1,1289	1,2185	322,5343	30,4636
F	31	3	Redak	38	L	54	11	11	3	3	180	1,7978	1,9406	513,6658	48,5162
NH	32	3	Redak	43	P	49	14	14	3	2	150	1,6511	1,7822	471,7339	44,5557
AK	33	3	Redak	49	L	72	14	14	3	2	80	0,5993	0,6469	171,2219	16,1721
NA	34	3	Redak	21	P	40	21	20	2	3	150	1,3484	1,4555	385,2493	36,3871
H	35	3	Redak	34	P	53	34	25	2	3	90	0,6106	0,6591	174,4525	16,4772

M	36	3	Redak	34	P	50	34	25	2	3	150	1,0787	1,1644	308,1995	29,1097
JP	37	3	Redak	23	L	45	2	2	2	3	80	0,6392	0,6900	182,6367	17,2502
PP	38	3	Redak	68	L	46	68	25	2	3	90	0,7035	0,7594	200,9996	18,9846
S	39	3	Redak	38	P	44	38	3	2	3	80	0,6538	0,7057	186,7875	17,6422
S	40	3	Redak	40	L	70	40	25	3	3	60	0,4623	0,4990	132,0855	12,4756
R	41	3	Redak	54	P	52	54	25	3	3	90	0,9335	1,0076	266,7111	25,1911
LP	42	3	Redak	55	P	42	55	25	3	3	120	1,5410	1,6634	440,2849	41,5853
H	43	3	Redak	47	P	63	3	3	3	3	180	1,5410	1,6634	440,2849	41,5853
RR	44	3	Redak	56	L	66	3	3	3	3	180	1,4710	1,5878	420,2720	39,6950
M	45	4	Rantebaba	42	L	55	3	3	3	3	60	0,5884	0,6351	168,1088	15,8780
A	46	4	Rantebaba	19	L	54	19	17	3	3	120	1,1986	1,2938	342,4438	32,3441
J	47	4	Rantebaba	38	P	61	38	25	3	3	120	1,0610	1,1453	303,1470	28,6325
SA	48	4	Rantebaba	61	L	74	61	25	3	3	60	0,4373	0,4720	124,9457	11,8012
N	49	4	Rantebaba	55	P	70	32	25	3	3	120	0,9246	0,9980	264,1710	24,9512
H	50	4	Rantebaba	31	L	55	4	4	3	3	150	1,4710	1,5878	420,2720	39,6950
S	51	4	Rantebaba	31	P	64	4	4	3	3	150	1,2641	1,3645	361,1712	34,1129
MI	52	4	Rantebaba	35	L	61	4	4	3	3	155	1,3705	1,4793	391,5649	36,9836
D	53	4	Rantebaba	54	P	62	54	25	3	3	100	0,8699	0,9390	248,5479	23,4756
DM	54	4	Rantebaba	18	P	51	18	16	3	3	135	1,4277	1,5411	407,9110	38,5275
H	55	4	Rantebaba	42	P	51	42	25	3	3	120	1,2691	1,3699	362,5876	34,2467
NF	56	4	Rantebaba	31	P	47	31	25	3	3	100	1,1476	1,2387	327,8718	30,9678
F	57	4	Rantebaba	59	L	73	59	25	3	3	120	0,8866	0,9570	253,3146	23,9258
N	58	4	Rantebaba	54	P	56	38	25	3	3	125	1,2039	1,2995	343,9726	32,4885
R	59	4	Rantebaba	18	P	55	18	16	3	3	150	1,4710	1,5878	420,2720	39,6950
LT	60	5	Korang	57	P	57	35	23	1	3	100	0,3154	0,3405	90,1168	8,5116
HT	61	5	Korang	25	P	60	25	23	3	3	150	1,3484	1,4555	385,2493	36,3871
PT	62	5	Korang	62	L	53	35	23	3	3	50	0,5088	0,5492	145,3771	13,7310

F	63	5	Korang	51	P	59	51	23	3	3	60	0,5485	0,5921	156,7116	14,8015
L	64	5	Korang	58	L	57	30	23	3	3	60	0,5677	0,6128	162,2102	15,3209
NHM	65	5	Korang	52	P	92	52	23	3	3	80	0,4690	0,5063	133,9998	12,6564
M	66	5	Korang	58	L	45	58	23	3	3	40	0,4794	0,5175	136,9775	12,9376
D	67	5	Korang	47	P	60	23	23	3	3	155	1,3933	1,5040	398,0910	37,6000
B	68	5	Korang	50	L	70	50	23	3	3	165	1,2713	1,3723	363,2351	34,3079
A	69	5	Korang	67	L	47	67	15	3	3	45	0,5164	0,5574	147,5423	13,9355
AR	70	5	Korang	62	P	44	62	18	3	3	35	0,4290	0,4631	122,5793	11,5777
H	71	5	Korang	26	P	57	26	15	3	3	150	1,4193	1,5321	405,5256	38,3022
MAR	72	5	Korang	36	P	51	36	15	3	3	155	1,6392	1,7694	468,3423	44,2353
HM	73	5	Korang	67	P	44	67	18	3	3	55	0,6742	0,7277	192,6247	18,1936
IT	74	6	Korang	47	L	58	47	18	3	3	125	1,1624	1,2547	332,1115	31,3682
R	75	6	Korang	42	P	67	11	11	1	3	155	0,4159	0,4490	118,8331	11,2239
R	76	6	Korang	41	P	56	6	6	3	3	150	1,4447	1,5594	412,7671	38,9862
AR	77	6	Korang	24	P	52	24	23	3	3	150	1,5558	1,6794	444,5184	41,9851
CM	78	6	Korang	22	P	56	22	20	3	3	150	1,4447	1,5594	412,7671	38,9862
A	79	6	Korang	46	L	58	46	23	3	3	165	1,5344	1,6562	438,3872	41,4060
R	80	6	Korang	44	P	71	44	23	3	3	145	1,1015	1,1890	314,7107	29,7247
CM	81	6	Korang	22	P	52	22	20	3	3	145	1,5040	1,6234	429,7012	40,5856
N	82	6	Korang	79	P	38	79	23	3	3	45	0,6387	0,6894	182,4865	17,2360
A	83	6	Korang	42	L	59	42	23	3	3	120	1,0970	1,1841	313,4232	29,6031
S	84	6	Korang	32	P	76	10	10	3	3	160	1,1355	1,2257	324,4205	30,6418
B	85	6	Korang	56	L	60	56	23	3	3	150	1,3484	1,4555	385,2493	36,3871
R	86	6	Korang	26	L	58	26	23	3	3	100	0,9299	1,0038	265,6892	25,0946
A	87	6	Korang	23	P	45	23	21	3	3	120	1,4383	1,5525	410,9326	38,8129
NH	88	6	Korang	54	P	64	54	23	3	3	100	0,8427	0,9097	240,7808	22,7420
S	89	7	Leme	24	P	47	24	22	2	3	120	0,9180	0,9910	262,2974	24,7742

A	90	7	Leme	38	L	60	24	22	3	3	120	1,0787	1,1644	308,1995	29,1097
SP	91	7	Leme	33	P	54	2	2	3	3	120	1,1986	1,2938	342,4438	32,3441
S	92	7	Leme	39	L	60	34	23	3	3	120	1,0787	1,1644	308,1995	29,1097
P	93	7	Leme	70	P	38	70	23	3	3	60	0,8516	0,9193	243,3154	22,9813
R	94	7	Leme	53	L	65	25	25	3	3	60	0,4979	0,5374	142,2459	13,4352
FL	95	7	Leme	51	P	63	25	25	3	3	90	0,7705	0,8317	220,1425	20,7926
MF	96	7	Leme	17	L	36	17	15	3	3	120	1,7978	1,9406	513,6658	48,5162
MSS	97	7	Leme	19	L	70	3	3	3	3	155	1,1943	1,2891	341,2208	32,2286
SD	98	7	Leme	31	L	71	5	5	3	3	160	1,2154	1,3120	347,2670	32,7997
NA	99	7	Leme	25	P	60	25	23	3	3	160	1,4383	1,5525	410,9326	38,8129
S	100	7	Leme	54	P	58	29	25	3	3	100	0,9299	1,0038	265,6892	25,0946
SB	101	7	Leme	54	L	60	54	25	3	3	100	0,8989	0,9703	256,8329	24,2581
WA	102	7	Leme	18	L	49	18	16	3	3	150	1,6511	1,7822	471,7339	44,5557

### Lampiran 3. Output Analisis Data

#### Jenis Kelamin

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid L	42	41,2	41,2	41,2
P	60	58,8	58,8	100,0
Total	102	100,0	100,0	

#### Umur

N	Valid	102
	Missing	0
Mean		43,667
Median		46,250 <sup>a</sup>
Std. Deviation		15,5985
Minimum		17,0
Maximum		80,0

a. Calculated from grouped data.

#### Descriptives

			Statistic	Std. Error
Berat Badan	Mean		56,328	1,0099
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	54,325	
		Upper Bound	58,332	
	5% Trimmed Mean		56,071	
	Median		56,500	
	Variance		104,022	
	Std. Deviation		10,1991	
	Minimum		36,0	
	Maximum		92,0	
	Range		56,0	
	Interquartile Range		12,5	
	Skewness		,515	,239
	Kurtosis		,958	,474
	Durasi Pajanan	Mean		18,824
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	17,296	
		Upper Bound	20,351	
5% Trimmed Mean			19,414	
Median			23,000	
Variance			60,503	
Std. Deviation			7,7784	
Minimum			2,0	
Maximum			25,0	
Range			23,0	
Interquartile Range			10,0	
Skewness			-1,137	,239
Kurtosis			-,142	,474

Frekuensi	Mean		132,235	2,7114
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	126,857	
		Upper Bound	137,614	
	5% Trimmed Mean		136,261	
	Median		144,000	
	Variance		749,885	
	Std. Deviation		27,3840	
	Minimum		48,0	
	Maximum		144,0	
	Range		96,0	
	Interquartile Range		,0	
	Skewness		-2,248	,239
	Kurtosis		3,878	,474
	Laju Asupan	Mean		108,039
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	100,253	
		Upper Bound	115,825	
5% Trimmed Mean			107,827	
Median			120,000	
Variance			1571,365	
Std. Deviation			39,6404	
Minimum			35,0	
Maximum			180,0	
Range			145,0	
Interquartile Range			71,3	
Skewness			-,019	,239
Kurtosis			-1,173	,474

### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Frekuensi pajanan	,490	102	,000	,476	102	,000
Durasi pajanan	,263	102	,000	,764	102	,000
Laju asupan	,130	102	,000	,945	102	,000
Berat Badan	,095	102	,025	,975	102	,051

a. Lilliefors Significance Correction

### Descriptives

		Statistic	Std. Error	
Konsentra si Timbal	Mean	1,3671	,25909	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	,7332	
		Upper Bound	2,0011	
	5% Trimmed Mean	1,3590		
	Median	1,4400		
	Variance	,470		
	Std. Deviation	,68549		
	Minimum	,48		
	Maximum	2,40		
	Range	1,92		
	Interquartile Range	1,22		
	Skewness	,224	,794	
	Kurtosis	-1,034	1,587	
	Konsentra si Tembaga	Mean	1,4757	,37599
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	,5557	
		Upper Bound	2,3957	
5% Trimmed Mean		1,4341		
Median		1,4000		
Variance		,990		
Std. Deviation		,99477		
Minimum		,32		
Maximum		3,38		
Range		3,06		
Interquartile Range		1,25		
Skewness		1,178	,794	
Kurtosis		1,918	1,587	

### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Konsentrasitimbala	,152	7	,200*	,971	7	,909
Konsentrasitembaga	,217	7	,200*	,922	7	,481

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

a. Lilliefors Significance Correction

**Intake Timbal dan Tembaga****Statistics**

		<i>Intake</i> Timbal	<i>Intake</i> Tembaga
N	Valid	102	102
	Missing	0	0
Mean		,973903	1,051268
Median		,983142	1,061241
Std. Deviation		,4212511	,4547146
Minimum		,1766	,1906
Maximum		1,7978	1,9406

**RQ Timbal dan Tembaga****Statistics**

		Rqtimbal	Rqtembaga
N	Valid	102	102
	Missing	0	0
Mean		278,257960	26,281699
Median		280,897823	26,531037
Std. Deviation		120,3574709	11,3678648
Minimum		50,4493	4,7650
Maximum		513,6658	48,5162

**Manajemen Konsentrasi Aman****Statistics**

		Manajemen Konsentrasi Aman timbal	Manajemen KonsentrasiAman tembaga
N	Valid	102	102
	Missing	0	0
Mean		,006498	,074259
Median		,004879	,055764
Std. Deviation		,0043548	,0497696
Minimum		,0027	,0304
Maximum		,0271	,3097

**Manajemen Laju Asupan Aman Timbal dan Tembaga****Statistics**

		Manajemen Laju Asupan Aman timbal	Manajemen Konsumsi Aman tembaga
N	Valid	102	102
	Missing	0	0
Mean		,434131	4,596373
Median		,382869	4,053632
Std. Deviation		,2029477	2,1487123
Minimum		,2336	2,4734
Maximum		1,3044	13,8098



### Lampiran 3. Data PerResponden

#### 1. Perhitungan *Intake* Nonkarinogenik *Realtime*

##### Contoh Perhitungan *Intake* Non-karsinogenik Timbal *Realtime*

Responden 1 (Inisial V)

$$I = \frac{C \times R \times f_E \times D_t}{W_b \times t_{avg}}$$

$$I = \frac{1,3671 \frac{mg}{kg} \times 50 \frac{gr}{hari} \times 96 \text{ hari} \times 2 \text{ tahun}}{57 \text{ kg} \times (2 \times 365 \text{ tahun})}$$

$$I = 0,315408796$$

No. Responden	<i>Intake</i> Timbal (mg/kg/hari)
1	0,3154
2	0,2787
3	0,8607
4	0,4944
5	0,8989
6	0,1766
7	1,4046
8	1,2554
9	1,5052
10	0,2213
11	0,3443
12	0,2697
13	0,3127
14	0,5485
15	1,1289
16	1,7978
17	1,6511
18	0,5993
19	1,3484
20	0,6106
21	1,0787
22	0,6392
23	0,7035
24	0,6538
25	0,4623
26	0,9335
27	1,5410
28	1,5410
29	1,4710
30	0,8989

31	1,3049
32	0,3047
33	1,1355
34	1,1557
35	1,0970
36	1,3119
37	1,0328
38	0,6106
39	0,8746
40	0,9159
41	0,8826
42	0,4178
43	0,5817
44	0,4830
45	0,5884
46	1,1986
47	1,0610
48	0,4373
49	0,9246
50	1,4710
51	1,2641
52	1,3705
53	0,8699
54	1,4277
55	1,2691
56	1,1476
57	0,8866
58	1,2039
59	1,4710
60	0,3154
61	1,3484
62	0,5088

63	0,5485
64	0,5677
65	0,4690
66	0,4794
67	1,3933
68	1,2713
69	0,5164
70	0,4290
71	1,4193
72	1,6392
73	0,6742
74	1,1624
75	0,4159
76	1,4447
77	1,5558
78	1,4447
79	1,5344
80	1,1015
81	1,5040
82	0,6387

83	1,0970
84	1,1355
85	1,3484
86	0,9299
87	1,4383
88	0,8427
89	0,9180
90	1,0787
91	1,1986
92	1,0787
93	0,8516
94	0,4979
95	0,7705
96	1,7978
97	1,1943
98	1,2154
99	1,4383
100	0,9299
101	0,8989
102	1,6511

### Contoh Perhitungan *Intake* Non-karsinogenik Tembaga *Realtime*

Responden 102 (Inisial WA)

$$I = \frac{C \times R \times f_E \times D_t}{W_b \times t_{avg}}$$

$$I = \frac{1,4757 \frac{mg}{kg} \times 150 \frac{gr}{hari} \times 144 \text{ hari} \times 18 \text{ tahun}}{49 \text{ kg} \times (18 \times 365 \text{ tahun})}$$

$$I = 1,782226447 \text{ (mg/kg/hari)}$$

No. Responden	<i>Intake</i> Tembaga (mg/kg/hari)
1	0,3405
2	0,3009
3	0,9290
4	0,5337
5	0,9703
6	0,1906
7	1,5161
8	1,3551
9	1,6247
10	0,2388

11	0,3716
12	0,2911
13	0,3375
14	0,5921
15	1,2185
16	1,9406
17	1,7822
18	0,6469
19	1,4555
20	0,6591
21	1,1644
22	0,6900
23	0,7594

24	0,7057
25	0,4990
26	1,0076
27	1,6634
28	1,6634
29	1,5878
30	0,9703
31	1,4085
32	0,3289
33	1,2257
34	1,2476
35	1,1841
36	1,4161
37	1,1148
38	0,6591
39	0,9441
40	0,9886
41	0,9527
42	0,4510
43	0,6279
44	0,5214
45	0,6351
46	1,2938
47	1,1453
48	0,4720
49	0,9980
50	1,5878
51	1,3645
52	1,4793
53	0,9390
54	1,5411
55	1,3699
56	1,2387
57	0,9570
58	1,2995
59	1,5878
60	0,3405
61	1,4555
62	0,5492
63	0,5921

64	0,6128
65	0,5063
66	0,5175
67	1,5040
68	1,3723
69	0,5574
70	0,4631
71	1,5321
72	1,7694
73	0,7277
74	1,2547
75	0,4490
76	1,5594
77	1,6794
78	1,5594
79	1,6562
80	1,1890
81	1,6234
82	0,6894
83	1,1841
84	1,2257
85	1,4555
86	1,0038
87	1,5525
88	0,9097
89	0,9910
90	1,1644
91	1,2938
92	1,1644
93	0,9193
94	0,5374
95	0,8317
96	1,9406
97	1,2891
98	1,3120
99	1,5525
100	1,0038
101	0,9703
102	1,7822

## 2. Perhitungan Risiko Efek Non-karsinogenik *Realtime*

### Contoh Perhitungan Risiko Efek Non-karsinogenik Timbal *Realtime*

Responden 37 (Inisial ADG)

$$RQ = \frac{I}{RfD}$$

$$RQ = \frac{1,032796036}{0,0035}$$

$$RQ = 295,0845818$$

No. Responden	Hasil RQ Timbal
1	90,1168
2	79,6381
3	245,9038
4	141,2581
5	256,8329
6	50,4493
7	401,3014
8	358,6804
9	430,0457
10	63,2204
11	98,3615
12	77,0499
13	89,3332
14	156,7116
15	322,5343
16	513,6658
17	471,7339
18	171,2219
19	385,2493
20	174,4525
21	308,1995
22	182,6367
23	200,9996
24	186,7875
25	132,0855
26	266,7111
27	440,2849
28	440,2849
29	420,2720
30	256,8329

31	372,8219
32	87,0620
33	324,4205
34	330,2137
35	313,4232
36	374,8372
37	295,0846
38	174,4525
39	249,8914
40	261,6788
41	252,1632
42	119,3730
43	166,1860
44	137,9998
45	168,1088
46	342,4438
47	303,1470
48	124,9457
49	264,1710
50	420,2720
51	361,1712
52	391,5649
53	248,5479
54	407,9110
55	362,5876
56	327,8718
57	253,3146
58	343,9726
59	420,2720
60	90,1168
61	385,2493
62	145,3771

63	156,7116
64	162,2102
65	133,9998
66	136,9775
67	398,0910
68	363,2351
69	147,5423
70	122,5793
71	405,5256
72	468,3423
73	192,6247
74	332,1115
75	118,8331
76	412,7671
77	444,5184
78	412,7671
79	438,3872
80	314,7107
81	429,7012
82	182,4865

83	313,4232
84	324,4205
85	385,2493
86	265,6892
87	410,9326
88	240,7808
89	262,2974
90	308,1995
91	342,4438
92	308,1995
93	243,3154
94	142,2459
95	220,1425
96	513,6658
97	341,2208
98	347,2670
99	410,9326
100	265,6892
101	256,8329
102	471,7339

### Contoh Perhitungan Risiko Efek Nonkarinogenik Tembaga *Realtime*

Responden 72 (Inisial MAR)

$$RQ = \frac{I}{RfD}$$

$$RQ = \frac{1,769413054}{0,04}$$

$$RQ = 44,2353$$

No. Responden	RQ tembaga
1	8,5116
2	7,5219
3	23,2258
4	13,3419
5	24,2581
6	4,7650
7	37,9033
8	33,8777
9	40,6182
10	5,9712
11	9,2903

12	7,2774
13	8,4376
14	14,8015
15	30,4636
16	48,5162
17	44,5557
18	16,1721
19	36,3871
20	16,4772
21	29,1097
22	17,2502
23	18,9846
24	17,6422

25	12,4756
26	25,1911
27	41,5853
28	41,5853
29	39,6950
30	24,2581
31	35,2133
32	8,2231
33	30,6418
34	31,1890
35	29,6031
36	35,4037
37	27,8710
38	16,4772
39	23,6025
40	24,7158
41	23,8170
42	11,2749
43	15,6964
44	13,0342
45	15,8780
46	32,3441
47	28,6325
48	11,8012
49	24,9512
50	39,6950
51	34,1129
52	36,9836
53	23,4756
54	38,5275
55	34,2467
56	30,9678
57	23,9258
58	32,4885
59	39,6950
60	8,5116
61	36,3871
62	13,7310
63	14,8015

64	15,3209
65	12,6564
66	12,9376
67	37,6000
68	34,3079
69	13,9355
70	11,5777
71	38,3022
72	44,2353
73	18,1936
74	31,3682
75	11,2239
76	38,9862
77	41,9851
78	38,9862
79	41,4060
80	29,7247
81	40,5856
82	17,2360
83	29,6031
84	30,6418
85	36,3871
86	25,0946
87	38,8129
88	22,7420
89	24,7742
90	29,1097
91	32,3441
92	29,1097
93	22,9813
94	13,4352
95	20,7926
96	48,5162
97	32,2286
98	32,7997
99	38,8129
100	25,0946
101	24,2581
102	44,5557

### 3. Perhitungan Manajemen Konsentrasi Aman Non-karsinogenik Contoh Perhitungan Manajemen Konsentrasi Aman Non-karsinogenik Timbal

Responden 17 (Inisial NH)

$$C = \frac{RfD \times W_b \times t_{avg}}{R \times f_E \times D_t}$$

$$C = \frac{0,0035 \times 49 \times (14 \times 365)}{150 \times 144 \times 14}$$

$$C = \frac{876,365}{302,400}$$

$$C = 0,003 \text{ mg/kg}$$

No. Responden	Manajemen Konsentrasi Aman timbal (mg/kg)
1	0,0152
2	0,017
3	0,006
4	0,010
5	0,005
6	0,027
7	0,003
8	0,004
9	0,003
10	0,022
11	0,014
12	0,018
13	0,015
14	0,009
15	0,004
16	0,003
17	0,003
18	0,008
19	0,004
20	0,008
21	0,004
22	0,007
23	0,007
24	0,007
25	0,010
26	0,005

27	0,003
28	0,003
29	0,003
30	0,005
31	0,004
32	0,016
33	0,004
34	0,004
35	0,004
36	0,004
37	0,005
38	0,008
39	0,005
40	0,005
41	0,005
42	0,011
43	0,008
44	0,010
45	0,008
46	0,004
47	0,005
48	0,011
49	0,005
50	0,003
51	0,004
52	0,003
53	0,006
54	0,003
55	0,004
56	0,004

57	0,005
58	0,004
59	0,003
60	0,015
61	0,004
62	0,009
63	0,009
64	0,008
65	0,010
66	0,010
67	0,003
68	0,004
69	0,009
70	0,011
71	0,003
72	0,003
73	0,007
74	0,004
75	0,012
76	0,003
77	0,003
78	0,003
79	0,003

80	0,004
81	0,003
82	0,007
83	0,004
84	0,004
85	0,004
86	0,005
87	0,003
88	0,006
89	0,005
90	0,004
91	0,004
92	0,004
93	0,006
94	0,010
95	0,006
96	0,003
97	0,004
98	0,004
99	0,003
100	0,005
101	0,005
102	0,003

### Contoh Perhitungan Manajemen Konsentrasi Aman Non-karsinogenik Tembaga

Responden 97 (Inisial MSS)

$$C = \frac{RfD \times W_b \times t_{avg}}{R \times f_E \times D_t}$$

$$C = \frac{0,04 \times 70 \times (3 \times 365)}{155 \times 144 \times 3}$$

$$C = \frac{3066}{66960}$$

$$C = 0,0458 \text{ mg/kg}$$

No. Responden	Manajemen Konsentrasi Aman Tembaga (mg/kg)
1	0,1734
2	0,1962

3	0,0635
4	0,1106
5	0,0608
6	0,3097
7	0,0389
8	0,0436
9	0,0363



10	0,2471
11	0,1588
12	0,2028
13	0,1749
14	0,0997
15	0,0484
16	0,0304
17	0,0331
18	0,0913
19	0,0406
20	0,0896
21	0,0507
22	0,0855
23	0,0777
24	0,0836
25	0,1183
26	0,0586
27	0,0355
28	0,0355
29	0,0372
30	0,0608
31	0,0419
32	0,1795
33	0,0482
34	0,0473
35	0,0498
36	0,0417
37	0,0529
38	0,0896
39	0,0625
40	0,0597
41	0,0620
42	0,1309
43	0,0940
44	0,1132
45	0,0929
46	0,0456
47	0,0515
48	0,1250
49	0,0591
50	0,0372
51	0,0433

52	0,0399
53	0,0629
54	0,0383
55	0,0431
56	0,0477
57	0,0617
58	0,0454
59	0,0372
60	0,1734
61	0,0406
62	0,1075
63	0,0997
64	0,0963
65	0,1166
66	0,1141
67	0,0392
68	0,0430
69	0,1059
70	0,1275
71	0,0385
72	0,0334
73	0,0811
74	0,0470
75	0,1315
76	0,0379
77	0,0351
78	0,0379
79	0,0356
80	0,0496
81	0,0364
82	0,0856
83	0,0498
84	0,0482
85	0,0406
86	0,0588
87	0,0380
88	0,0649
89	0,0596
90	0,0507
91	0,0456
92	0,0507
93	0,0642

94	0,1098
95	0,0710
96	0,0304
97	0,0458
98	0,0450

99	0,0380
100	0,0588
101	0,0608
102	0,0331

#### 4. Perhitungan Manajemen Laju Asupan Aman Non-karsinogenik Contoh Perhitungan Manajemen Laju Asupan Aman Non-karsinogenik Timbal

Responden 40 (Inisial FGS)

$$R = \frac{RfD \times W_b \times t_{avg}}{C \times f_E \times D_t}$$

$$R = \frac{0,0035 \times 53 \times (15 \times 365)}{1,3671 \times 144 \times 15}$$

$$R = \frac{1015,6125}{2952,936}$$

$$R = 0,3439 \text{ g/hari}$$

No. Responden	Manajemen Laju Asupan Aman timbal (g/hari/)
1	0,5548
2	0,6278
3	0,3050
4	0,3894
5	0,3115
6	1,0902
7	0,3115
8	0,3764
9	0,2790
10	1,2654
11	0,9150
12	1,1681
13	0,8955
14	0,5743
15	0,5581
16	0,3504
17	0,3180
18	0,4672
19	0,3894
20	0,5159

21	0,4867
22	0,4380
23	0,4478
24	0,4283
25	0,4543
26	0,3374
27	0,2726
28	0,4088
29	0,4283
30	0,2920
31	0,4023
32	0,5743
33	0,3699
34	0,3634
35	0,3829
36	0,2401
37	0,3050
38	0,3439
39	0,2401
40	0,3439
41	0,3569
42	0,4607
43	0,3310
44	0,4348

45	0,3569
46	0,3504
47	0,3958
48	0,4802
49	0,4543
50	0,3569
51	0,4153
52	0,3958
53	0,4023
54	0,3310
55	0,3310
56	0,3050
57	0,4737
58	0,3634
59	0,3569
60	1,1097
61	0,3894
62	0,3439
63	0,3829
64	0,3699
65	0,5970
66	0,2920
67	0,3894
68	0,4543
69	0,3050
70	0,2855
71	0,3699
72	0,3310
73	0,2855

74	0,3764
75	1,3044
76	0,3634
77	0,3374
78	0,3634
79	0,3764
80	0,4607
81	0,3374
82	0,2466
83	0,3829
84	0,4932
85	0,3894
86	0,3764
87	0,2920
88	0,4153
89	0,4575
90	0,3894
91	0,3504
92	0,3894
93	0,2466
94	0,4218
95	0,4088
96	0,2336
97	0,4543
98	0,4607
99	0,3894
100	0,3764
101	0,3894
102	0,3180

### Contoh Perhitungan Manajemen Laju Asupan Aman Non-karsinogenik Tembaga

Responden 55 (Inisial H)

$$R = \frac{RfD \times W_b \times t_{avg}}{C \times f_E \times D_t}$$

$$R = \frac{0,04 \times 51 \times (25 \times 365)}{1,4757 \times 144 \times 25}$$

$$R = \frac{18615}{5312,52}$$

$$R = 3,5040 \text{ g/hari}$$





No. Responden	Manajemen Laju Asupan Aman tembaga (g/hari)
1	5,8743
2	6,6473
3	3,2292
4	4,1223
5	3,2979
6	11,5425
7	3,2979
8	3,9849
9	2,9543
10	13,3976
11	9,6875
12	12,3670
13	9,4814
14	6,0804
15	5,9087
16	3,7101
17	3,3666
18	4,9468
19	4,1223
20	5,4621
21	5,1529
22	4,6376
23	4,7407
24	4,5346
25	4,8094
26	3,5727
27	2,8856
28	4,3285
29	4,5346
30	3,0918
31	4,2597
32	6,0804
33	3,9162
34	3,8475
35	4,0536
36	2,5421
37	3,2292
38	3,6414

39	2,5421
40	3,6414
41	3,7788
42	4,8781
43	3,5040
44	4,6033
45	3,7788
46	3,7101
47	4,1910
48	5,0842
49	4,8094
50	3,7788
51	4,3972
52	4,1910
53	4,2597
54	3,5040
55	3,5040
56	3,2292
57	5,0155
58	3,8475
59	3,7788
60	11,7487
61	4,1223
62	3,6414
63	4,0536
64	3,9162
65	6,3209
66	3,0918
67	4,1223
68	4,8094
69	3,2292
70	3,0230
71	3,9162
72	3,5040
73	3,0230
74	3,9849
75	13,8098
76	3,8475
77	3,5727
78	3,8475
79	3,9849
80	4,8781

81	3,5727
82	2,6108
83	4,0536
84	5,2216
85	4,1223
86	3,9849
87	3,0918
88	4,3972
89	4,8437
90	4,1223
91	3,7101

92	4,1223
93	2,6108
94	4,4659
95	4,3285
96	2,4734
97	4,8094
98	4,8781
99	4,1223
100	3,9849
101	4,1223
102	3,3666

## Lampiran 4. Surat Izin Penelitian

 <b>PEMERINTAH KABUPATEN ENREKANG</b> <b>DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU</b> <i>Jl. Jend. Sudirman, Km 3 Pinang Telp./Fax (0420) 21079</i>	
<b>SURAT KETERANGAN PENELITIAN</b> <b>Nomor: 73.16/921/DPMTSP/ENR/IP/V/2024</b>	
<p>Berdasarkan Peraturan Bupati Enrekang nomor 73 Tahun 2022 tentang Perubahan Atas Peraturan Bupati Enrekang Nomor 159 Tahun 2021 tentang Pendelegasian Wewenang Penyelenggaraan Pelayanan Perizinan dan Non Perizinan kepada Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Enrekang, maka dengan ini memberikan Surat Keterangan Penelitian kepada :</p>	
<b><u>NUR ANDINI PUSPITA AMALIA</u></b>	
Nomor Induk Mahasiswa	: K011201129
Program Studi	: SI KESEHATAN MASYARAKAT
Lembaga	: UNIVERSITAS HASANUDDIN MAKASSAR
Pekerjaan Peneliti	: MAHASISWI
Alamat Peneliti	: KORANG DESA PATONGLOAN KEC. BAROKO
Lokasi Penelitian	: DESA PATONGLOAN KEC. BAROKO
Anggota/Pengikut	: -
<p>Maksud dan Tujuan mengadakan penelitian dalam rangka <b>PENYUSUNAN SKRIPSI</b> dengan Judul :</p>	
<b><u>ANALISIS RISIKO KESEHATAN LINGKUNGAN AKIBAT PAJANAN TIMBAL DAN TEMBAGA MELALUI KONSUMSI KUBIS PADA MASYARAKAT DI WILAYAH KABUPATEN ENREKANG TAHUN 2024</u></b>	
<p>Lamanya Penelitian : <b>2024-05-27 s/d 2024-06-27</b></p>	
<p>Dengan ketentuan sebagai berikut :</p>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menaati semua peraturan perundang-undangan yang berlaku, serta menghormati Adat Istiadat setempat.</li> <li>2. Penelitian tidak menyimpang dari maksud izin yang diberikan.</li> <li>3. Surat Izin Penelitian ini dinyatakan tidak berlaku, bilamana pemegang izin ternyata tidak mentaati ketentuan-ketentuan tersebut diatas.</li> </ol>	
<p>Demikian izin Penelitian ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.</p>	
	<p>Ditetapkan di : Enrekang  <b>27/05/2024 09:57:04</b>  <b>KEPALA DINAS,</b></p> 
	<p><b>Dr. Ir. CHAIDAR BULU, ST., MT</b>  Pangkat Pembina Tk1  NIP. 19750528 200212 1 005</p>
<p>Tembusan Kepada Yth :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bupati Enrekang sebagai laporan</li> <li>2. Kepala Bakesbangpol Kab. Enrekang</li> <li>3. Desa/Lurah/Camat tempat meneliti</li> <li>4. Mahasiswa ybs.</li> </ol>	
 <p>Dokumen ini diandatangani secara elektronik menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSN) Badan Siber dan Sandi Negara (BSN)</p>	



PEMERINTAH KABUPATEN ENREKANG  
KECAMATAN BAROKO  
DESA PATONGLOAN

SURAT KETERANGAN SELESAI MENELITI  
Nomor: 86/ DPT/KBO/VI/2024

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Desa Patongloan menerangkan bahwa Mahasiswa Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makassar:


Nama lengkap : NUR ANDINI PUSPITA AMALIA  
Tempat Lahir : 07 Februari 2002  
NIM : K011201129  
Program Studi : S1 Kesehatan Masyarakat  
Pekerjaan : Mahasiswa  
Alamat : Korang, Desa Patongloan, Kec. Baroko

Benar-benar telah melakukan penelitian dari tanggal 27 Mei 2024-31 Mei 2024 di desa Patongloan Kecamatan Baroko untuk menyusun skripsi dengan judul "*Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan Akibat Pajanan Timbal Dan Tembaga Melalui Konsumsi Kubis Pada Masyarakat Di Wilayah Kabupaten Enrekang Tahun 2024*".

Demikian Surat Keterangan ini dibuat, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Rantebaba, 31 Mei 2024

Kepala Desa Patongloan

  
ATTO SAINAL

## Lampiran 5. Surat Hasil Pemeriksaan Timbal dan Tembaga



**Kemenkes**

**Kementerian Kesehatan**  
**Labkesmas Makassar I**

Jl. Perintis Kemerdekaan KM. 11 Kec. Tamalanrea  
Makassar 90245  
0811415655  
www.bbblabkesmasmakassar.go.id

**LAPORAN HASIL UJI**  
*Report of Analysis*

No : 24012585 - 24012591 / LHU / BBLK-MKS / V / 2024

Nama Customer : NUR ANDINI PUSPITA AMALIA  
Customer Name :  
Alamat : Universitas Hasanuddin  
Address :  
Jenis Sampel : Kubis  
Type of Sample (S) :  
No. Sampel : 24012585 - 24012591  
No. Sample :  
Tanggal Penerimaan : 30 Mei 2024  
Received Date : May 30, 2024  
Tanggal Pengujian : 31 Mei 2024 s/d 07 Juni 2024  
Test Date : May 31, 2024 to June 07, 2024

**HASIL PEMERIKSAAN**

No	No. Lab	Kode Sampel	Parameter	Satuan	Hasil Uji	Spesifikasi Metode
1	24012585	I	Tembaga (Cu)	µg/g	1,4053	SM APHA 23rd Ed. 3111 B, 2017
			Timbal (Pb)	µg/g	1,5909	SM APHA 23rd Ed. 3113 B, 2017
2	24012586	II	Tembaga (Cu)	µg/g	1,4663	SM APHA 23rd Ed. 3111 B, 2017
			Timbal (Pb)	µg/g	0,4766	SM APHA 23rd Ed. 3113 B, 2017
3	24012587	III	Tembaga (Cu)	µg/g	3,3804	SM APHA 23rd Ed. 3111 B, 2017
			Timbal (Pb)	µg/g	1,9646	SM APHA 23rd Ed. 3113 B, 2017
4	24012588	IV	Tembaga (Cu)	µg/g	0,7115	SM APHA 23rd Ed. 3111 B, 2017
			Timbal (Pb)	µg/g	0,7382	SM APHA 23rd Ed. 3113 B, 2017
5	24012589	V	Tembaga (Cu)	µg/g	1,0892	SM APHA 23rd Ed. 3111 B, 2017
			Timbal (Pb)	µg/g	0,9562	SM APHA 23rd Ed. 3113 B, 2017
6	24012590	VI	Tembaga (Cu)	µg/g	0,3191	SM APHA 23rd Ed. 3111 B, 2017
			Timbal (Pb)	µg/g	1,4388	SM APHA 23rd Ed. 3113 B, 2017
7	24012591	VII	Tembaga (Cu)	µg/g	1,9567	SM APHA 23rd Ed. 3111 B, 2017
			Timbal (Pb)	µg/g	2,4027	SM APHA 23rd Ed. 3113 B, 2017

**Catatan :** 1 Hasil uji ini berlaku untuk sampel yang diuji  
*Note : The analytical result are only valid for the tested sample*

2 Laporan hasil uji ini terdiri dari 1 halaman  
*The report of analysis consists of 1 page*

3 Laporan hasil uji ini tidak boleh digandakan kecuali secara lengkap dan seizin tertulis Laboratorium Pengujian Labkesmas Makassar I  
*This report of analysis shall not be reproduced (copied) except for the completed one and with their written permission of the testing Laboratory Labkesmas Makassar I*

Makassar, 7 Juni 2024  
Ketua Tim Program Layanan,  
  
**dr. IRRAWATI HAERUDDIN**  
NIP. 19850225201012001







## Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian

### 1. Pengambilan Data Responden



Pengisian Lembar Kuesioner



Penimbangan Berat Badan

### 2. Pengambilan Sampel Lingkungan Kubis/Kol



Pengambilan Sampel Kubis/Kol

#### 4. Pemeriksaan Sampel Kubis/Kol



Pemeriksaan Kandungan Timbal dan Tembaga pada Kubis/Kol di  
Laboratorium Balai Besar Laboratorium Kesehatan Masyarakat Makassar

## Lampiran 5. Riwayat Hidup

### RIWAYAT HIDUP



#### A. DATA PRIBADI

Nama : Nur Andini Puspita Amalia  
 NIM : K011201129  
 Tempat, Tanggal Lahir : Makassar, 07 Pebruari 2002  
 Agama : Islam  
 Jenis Kelamin : Perempuan  
 Suku : Bugis  
 Alamat : Korang, Desa Patongloan, Kecamatan Baroko,  
 Kabupaten Enrekang, Sulawesi Selatan  
 E-mail : [nurandinimiapuspitaamalia@gmail.com](mailto:nurandinimiapuspitaamalia@gmail.com)  
 No. Handphone : 082129933651

#### B. RIWAYAT PENDIDIKAN

1. TK Amanah Manggala (2007 – 2008)
2. SDN 10 Redak (2011 – 2014)
3. SMPN 5 Alla (2014 – 2017)
4. SMAN 3 Enrekang (2019 – 2020)
5. FKM Unhas (2020 – 2024)

#### C. RIWAYAT KEPANITIAAN DAN PRESTASI SELAMA KULIAH

1. Anggota Kepanitiaan dalam Kegiatan SEMARAK yang diadakan oleh IKAB-KIP Unhas pada tahun 2021
2. Anggota Kepanitiaan dalam Kegiatan Kewirausahaan yang diadakan oleh Fakultas Kesehatan Masyarakat pada tahun 2022