

SKRIPSI

**ANALISIS SPASIAL KONSENTRASI PM₁₀ TERHADAP
KEJADIAN BERAT BAYI LAHIR RENDAH DI KOTA
PALEMBANG**



OLEH

NAMA : MAHAL NANDA

NIM : 10031382126096

**PROGRAM STUDI KESEHATAN LINGKUNGAN (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

SKRIPSI

ANALISIS SPASIAL KONSENTRASI PM₁₀ TERHADAP KEJADIAN BERAT BAYI LAHIR RENDAH DI KOTA PALEMBANG

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar (S1) Sarjana Kesehatan Lingkungan pada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya



OLEH

NAMA : MAHAL NANDA
NIM : 10031382126096

**PROGRAM STUDI KESEHATAN LINGKUNGAN (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

KESEHATAN LINGKUNGAN

FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT UNIVERSITAS SRIWIJAYA

Skripsi, Januari 2025

Mahal Nanda; Dibimbing oleh Dwi Septiawati, S.K.M., M.K.M

**ANALISIS SPASIAL KONSENTRASI PM₁₀ TERHADAP KEJADIAN
BERAT BAYI LAHIR RENDAH DI KOTA PALEMBANG**

xiv + 68 halaman, 7 tabel, 18 gambar, 11 lampiran

ABSTRAK

Pajanan PM₁₀ selama kehamilan erat kaitanya dengan resiko peningkatan BBLR pada anak yang dilahirkan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara paparan PM₁₀ dengan kejadian Berat Bayi Lahir Rendah (BBLR) di Kota Palembang. Data konsentrasi PM₁₀ dikumpulkan dari tahun 2019 hingga 2022, sedangkan data prevalensi BBLR diambil dari tahun 2020 hingga 2023. Penelitian ini menggunakan studi ekologi dengan pendekatan pemetaan distribusi konsentrasi pm₁₀ dan bblr di analisis menggunakan metode overlay berbasis unit wilayah kecamatan. Hasil penelitian menunjukkan Wilayah kasus kejadian bblr tertinggi berada di kecamatan plaju dan yang terendah kecamatan kertapati. Kemudian konsentrasi PM₁₀ tertinggi berada di kecamatan kertapati dan terendah kecamatan jakabaring. Temuan ini memperkuat hipotesis bahwa Peningkatan bblr juga di ikuti dengan peningkatan pm 10 berdasarkan wilayahnya.

Kata Kunci: Analisis Spasial, Berat Bayi Lahir Rendah (BBLR), PM₁₀, Polusi Udara

Kepustakaan: 88 (2004-2024)

ENVIRONMENTAL HEALTH

FACULTY OF PUBLIC HEALTH SRIWIJAYA UNIVERSITY

Thesis, January 2025

Mahal Nanda; Dibimbing oleh Dwi Septiawati, S.K.M., M.K.M

**ANALISIS SPASIAL KONSENTRASI PM₁₀ TERHADAP KEJADIAN
BERAT BAYI LAHIR RENDAH DI KOTA PALEMBANG**

xiv + 68 pages, 7 tables, 18 figures, 11 appendices

ABSTRACT

Exposure to PM10 during pregnancy is closely related to the risk of increased LBW in children born. This study aims to analyze the relationship between PM10 exposure and the incidence of Low Birth Weight (LBW) in Palembang City. PM10 concentration data were collected from 2019 to 2022, while LBW prevalence data were taken from 2020 to 2023. This study uses an ecological study with a mapping approach to the distribution of PM10 concentrations and LBW were analyzed using the overlay method based on sub-district area units. The results showed that the area with the highest incidence of LBW was in Plaju District and the lowest was in Kertapati District. Then the highest PM10 concentration was in Kertapati District and the lowest was in Jakabaring District. This finding strengthens the hypothesis that the increase in LBW is also followed by an increase in PM 10 based on the area.

Keywords: *Analisis Spasial, Berat Bayi Lahir Rendah (BBLR), PM10, Polusi Udara*

literatur: 88 (2004-2024)

LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini dibuat dengan sejujurnya dengan mengikuti kaidah Etika Akademik FKM Unsri serta menjamin bebas plagiarisme. Bila kemudian diketahui saya melanggar Etika Akademik maka saya bersedia dinyatakan tidak lulus/gagal

Indralaya, 17 Januari 2025
Yang bersangkutan



Mahal Nanda
NIM. 10031382126096

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS SPASIAL KONSENTRASI PM₁₀ TERHADAP KEJADIAN BERAT BAYI LAHIR RENDAH DI KOTA PALEMBANG

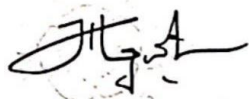
SKRIPSI

Diajukan Untuk Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Kesehatan Lingkungan

Oleh:

MAHAL NANDA
10031382126096

Mengetahui
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya



Prof. Dr. Misnaniarti, S.K.M., M.K.M
NIP. 197606092002122001

Indralaya, Januari 2025
Pembimbing



Dwi Septiawati, S.K.M., M.K.M
NIP. 198912102018032001

HALAMAN PERSETUJUAN

Proposal ini dengan judul “Analisi Spasial Konsentrasi PM₁₀ Terhadap Kejadian Berat Bayi Lahir Rendah di Kota Palembang” telah dipertahankan dihadapan Tim penguji Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya pada tanggal 10 Januari 2025.

Indralaya, 10 Januari 2025

Tim Penguji Skripsi

Ketua :

1. Anggun Budiastuti, S.K.M., M.Epid.
NIP. 199007292019032024



Anggota :

1. Dwi Septiawati, S.K.M., M.K.M
NIP. 198912102018032001
2. Ery Erman, S.K.M., M.A
NIP. 1610042112950002



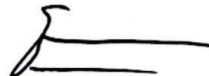
Mengetahui,

Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya

Koordinator Program Studi
Kesehatan Lingkungan



Prof. Dr. Misnaniarti S.K.M., M.K.M
NIP. 197606092002122001



Dr. Elvi Sunarsih, S.K.M., M.Kes
NIP. 19780628200912004

RIWAYAT HIDUP

Data Pribadi

Nama : Mahal Nanda
NIM : 10031382126096
Tempat/Tanggal Lahir : Purwodadi, 02 November 2002
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Agama : Islam
Alamat : Desa Pinggan Mbelang Kec. Babul Rahmah Kab.
Aceh Tenggara
Email : mahalnanda02@gmail.com
Nama Orang Tuan
Ayah : Dahlan, S.E.,
Ibu : Rohijal

Riwayat Pendidikan

2021 – Sekarang : Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya
2018 – 2021 : SMA Al-Azhar Medan
2015 – 2018 : SMP Negeri 2 Lawe Alas
2009 – 2015 : SD Negeri 1 Meranti

Riwayat Organisasi

2022 – 2023 : Staff Ahli Departemen Pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat UNSRI
2021 – 2022 : Staff Muda Departemen Pemuda, Olahraga dan Kreativitas Mahasiswa Himpunan Mahasiswa Kesehatan Lingkungan UNSRI

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT karena berkat dan rahmat-Nya lah penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah skripsi yang berjudul “Ecology Study Pada Faktor PM₁₀ Terhadap Kejadian Berat Bayi Lahir Rendah di Kota Palembang” untuk memenuhi syarat mencapai gelar Sarjana (S1) Kesehatan Lingkungan di Fakultas Kesehatan Universitas Sriwijaya.

Selama proses penelitian sampai dengan penyusunan skripsi ini, penulis banyak mengalami hambatan dan rintangan. Hal tersebut dapat tertasi berkat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, baik berupa sarana, bimbingan, dan arahan yang sangat membantu dan membangun, hingga akhirnya penulis mampu menuntaskan skripsi ini dengan maksimal. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada semua pihak diantaranya adalah:

1. Allah SWT yang telah memberikan kelancaran, kemudahan, kesehatan dan kekuatan selama proses penyelesaian skripsi ini.
2. Keluarga tercinta ibu, ayah, kakak, dan abang yang selalu senantiasa memberikan dukungan, do'a dan nasihat dalam setiap langkah sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dengan baik.
3. Ibu Dr. Misnaniarti, S.K.M., M.K.M selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
4. Ibu Dwi Septiawati, S.K.M., M.K.M selaku dosen pembimbing Saya mengucapkan terima kasih yang tulus kepada Ibu Dwi Septiawati, S.K.M., M.K.M, atas bimbingan dan dukungan yang luar biasa selama penulisan skripsi ini. Dalam setiap pertemuan, Ibu selalu sabar mendengarkan keraguan dan kebingungan saya. Ibu memberikan arahan yang jelas dan penuh pengertian, sehingga saya dapat menemukan jalan keluar dari setiap kesulitan. Tanpa dukungan dan dedikasi Ibu, saya mungkin tidak akan mampu menyelesaikan skripsi ini.
5. Dengan penuh rasa syukur, saya mengucapkan terima kasih kepada seluruh dosen, staf, dan karyawan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya. Tanpa bimbingan, dukungan, dan dedikasi yang tulus dari Anda

semua, perjalanan saya dalam menyelesaikan skripsi ini tidak akan mungkin terwujud.

6. Dinas kesehatan Kota Palembang, Dinas Kesehatan Lingkungan Kota Palembang, dan Bappeda Litbang Kota Palembang serta pihak lainnya yang telah membantu dan bekerja sama selama proses penelitian berlangsung.
7. Saya ingin mengucapkan terima kasih kepada teman-teman angkatan 2021 jurusan Kesehatan Lingkungan. Kita telah melalui banyak suka dan duka bersama selama perjalanan ini, dan setiap momen berharga itu akan selalu terukir dalam ingatan saya. Kita telah saling mendukung, berbagi tawa, dan menghadapi berbagai tantangan yang menguji ketahanan kita. Tanpa kehadiran kalian, perjalanan ini pasti akan terasa lebih berat. Setiap diskusi, kerja kelompok, dan bahkan saat-saat cemas menjelang ujian menjadi kenangan yang tak ternilai.
8. Kepada seseorang yang tak kalah penting kehadirannya, dengan NIM akhiran 26155 di Fakultas Kesehatan Masyarakat saya ingin mengucapkan terima kasih yang mendalam. Selama perjalanan penulisan skripsi ini, telah menjadi sumber kekuatan dan inspirasi yang tak ternilai. Setiap dukungan, pengertian, dan cinta yang diberikan telah membantu saya melewati masa-masa sulit.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan masih ada kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak untuk kesempurnaan skripsi ini. Semoga apa yang telah disajikan penulis dalam skripsi ini dapat memberikan manfaat baik pada penulis sendiri maupun pembaca. Atas perhatian dan dukungannya, penulis mengucapkan terima kasih.

Indarlaya, 3 Januari 2025

Penulis,

Mahal Nanda

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Mahal Nanda
Nim : 10031382126096
Program Studi : Kesehatan Lingkungan
Fakultas : Kesehatan Masyarakat

Dengan ini menyatakan menyetujui/tidak menyetujui*)(jika menyetujui sebutkan alasannya) untuk memberikan kepada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-Exclusive Royalty Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“Ecology Study Pada Faktor PM₁₀ Terhadap Kejadian Berat Bayi Lahir Rendah di Kota Palembang”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak Menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat : di Indralaya
Pada Tanggal : 3 Januari 2025
Yang menyatakan



(Mahal Nanda)

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
RIWAYAT HIDUP.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	ix
DAFTAR ISI.....	X
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1 Manfaat Bagi Peneliti.....	5
1.4.2 Manfaat Bagi Masyarakat	5
1.4.3 Manfaat Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat	5
1.5 Ruang Lingkup	6
1.5.1 Ruang Lingkup Wilayah	6
1.5.2 Ruang Lingkup Waktu	6
1.5.3 Ruang Lingkup Materi	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Berat Badan Lahir Rendah	7
2.3 Faktor Risiko BBLR.....	11

2.4	Partikulate Matter PM ₁₀	15
2.5	Sistem informasi geografis	18
2.6	Analisis Spasial	18
2.7	Penelitian terdahulu	21
2.8	Kerangka Konsep	24
2.9	Kerangka Teori	24
2.10	Definisi operasional	26
BAB III METODE PENELITIAN		28
3.1	Desain Penelitian	28
3.2	Lokasi Penelitian	28
3.3	Populasi dan sampel penelitian	28
3.4	Jenis,Cara dan Alat Pengumpulan Data	29
3.5	Pengolahan Data.....	29
3.6	Analisis dan Penyajian Data.....	30
BAB IV HASIL PENELITIAN		31
4.1	Gambaran Lokasi Penelitian.....	31
4.2	Analisi Univariat	34
4.3	Analisis Spasial	36
BAB V PEMBAHASAN		51
5.1	Keterbatasan Penelitian	51
5.2	Konsentrasi PM ₁₀	51
5.3	Prevelensi BBLR.....	53
5.4	Keterkaitan Konsentrasi Polutan PM ₁₀ dengan BBLR.....	57
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....		60
6.1	Kesimpulan.....	60
6.2	Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA.....		63
LAMPIRAN.....		73

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	20
Tabel 2.2 Definisi Operasional.....	26
Tabel 4.1 Demografi Kota Palembang.....	32
Tabel 4.2 Lokasi Sampling Pengukuran PM10.....	32
Tabel 4.3 Wilayah Kerja Puskesmas.....	33
Tabel 4.4 Konsentrasi PM10 Tahun 2019-2022.....	34
Tabel 4.5 Prevelensi BBLR Tahun 2020-2023.....	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Konsep	25
Gambar 2.2 Faktor Resiko BBLR.....	24
Gambar 4.1 Batas Wilayah Kecamatan Kota Palembang	31
Gambar 4.2 Peta Udara Konsentrasi PM10 Tahun 2019	36
Gambar 4.3 Peta Udara Konsentrasi PM10 Tahun 2020	37
Gambar 4.4 Peta Udara Konsentrasi PM10 Tahun 2021	38
Gambar 4.5 Peta Udara Konsentrasi PM 10 Tahun 2022	39
Gambar 4.6 Peta Udara Konsentrasi PM 10 Tahun 2019-2022	40
Gambar 4.7 Peta Titik Kasus BBLR Tahun 2020	41
Gambar 4.8 Peta Titik Kasus BBLR Tahun 2021	42
Gambar 4.9 Peta Titik Kasus BBLR Tahun 2022	43
Gambar 4.10 Peta Titik Kasus BBLR Tahun 2023	44
Gambar 4.11 Peta Titik Kasus BBLR Tahun 2020-2023	45
Gambar 4.12 Peta layout Overlay Tahun 2019-2020.....	46
Gambar 4.13 Peta Layout Overlay Tahun 2020-2021.....	47
Gambar 4.14 Peta Layout Overlay Tahun 2021-2022.....	48
Gambar 4.15 Peta Layout Overlay Tahun 2022-2023.....	49
Gambar 4.16 Peta Layout Overlay Tahun 2019-2023.....	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kaji Etik Penelitian.....	73
Lampiran 2 Surat Pengantar Izin Penelitian.....	74
Lampiran 3 Surat Keterangan Kesbangpol	75
Lampiran 4 Surat Keterangan Dinas Kesehatan Kota Palembang.....	76
Lampiran 5 Surat Keterangan Dinas Lingkungan Hidup Kota Palembang	77
Lampiran 6 Proses Pengambilan Titik Koordinat BBLR.....	78
Lampiran 7 Lokasi Sampling Udara	79
Lampiran 8 Proses Visualisasi Menggunakan QGIS	80
Lampiran 9 Data Konsentrasi PM10.....	81
Lampiran 10 Data BBLR	82
Lampiran 11 Lembar Bimbingan Skripsi.....	83

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Polusi udara menjadi permasalahan serius di sejumlah negara berkembang karena dapat menurunkan kualitas udara, yang berakibat negatif terhadap lingkungan serta kesehatan makhluk hidup (Anggraeni et al., 2021). Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) telah mengungkapkan bahwa polusi udara merupakan ancaman kesehatan terbesar di dunia. Berdasarkan perkiraan tahun 2016, sekitar 6,5 juta orang meninggal setiap tahun akibat paparan polusi udara (Mursinto and Kusumawardani, 2016). Partikel debu Particulate Matter (PM10) merupakan salah satu polutan udara yang sangat berbahaya bagi kesehatan dan berperan dalam merusak kualitas udara lingkungan. Selain memantulkan dan menyerap radiasi matahari, emisi ini juga memberikan kontribusi yang cukup besar terhadap pemanasan atmosfer. Distribusi PM10 di udara dipengaruhi oleh sumber pencemaran dan proses fisika serta kimia yang terjadi di atmosfer. Polutan ini dapat terbawa angin dan terakumulasi di daerah yang dituju angin (Wahyuningsih, 2020).

PM10 merupakan polutan udara yang termasuk dalam kategori polutan primer (primary pollutants), yaitu polutan yang dilepaskan langsung ke atmosfer dari sumber emisi, seperti kendaraan bermotor. Selain mengurangi keindahan lingkungan, partikel kecil di udara ini dapat terhirup ke dalam saluran pernapasan, memicu gangguan pernapasan, dan merusak jaringan paru-paru (Sentosa et al., 2022). Terdapat tiga jalur utama masuknya polutan seperti PM10 ke dalam tubuh manusia, yaitu melalui inhalasi, ingesti, dan penetrasi kulit. Inhalasi terjadi ketika partikel terhirup dan menempel di saluran pernapasan bagian atas dan tengah, dengan sebagian kecil mencapai alveoli, tempat berlangsungnya pertukaran gas. Proses ini dapat memicu berbagai masalah kesehatan, termasuk gangguan pernapasan dan penyakit kardiovaskular. Ingesti terjadi saat polutan masuk ke tubuh melalui konsumsi makanan atau minuman yang terkontaminasi partikel halus di udara, seperti debu yang mengendap pada makanan atau air. Penetrasi kulit memungkinkan polutan menembus kulit, terutama jika terdapat luka atau iritasi,

memberikan jalur tambahan masuknya polutan ke dalam sistem tubuh. Dampak kesehatan akibat paparan PM₁₀ bergantung pada durasi kontak, konsentrasi partikel di udara, serta karakteristik partikulat tersebut (Harahap, 2022).

Menurut data Dinas Kesehatan Provinsi Sumatra Selatan yang bersumber dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Indeks Standar Pencemaran Udara (ISPU) di Kota Palembang pada 1 Oktober 2023 tercatat mencapai 345 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Selatan, 2023). Kualitas udara PM₁₀ dalam kondisi ini tergolong sangat tidak sehat, yang berpotensi meningkatkan risiko kesehatan bagi populasi yang terpapar. Penyebab utama masalah ini adalah kabut asap yang dihasilkan dari kebakaran hutan, emisi kendaraan, dan aktivitas industri di beberapa wilayah Sumatera Selatan. Dampaknya cukup merugikan, salah satunya ditandai dengan peningkatan kasus Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) di provinsi tersebut. Data menunjukkan bahwa pada tahun 2020 tercatat 58 kasus BBLR, meningkat menjadi 73 kasus pada tahun 2021, 129 kasus pada tahun 2022, dan mencapai 151 kasus pada tahun 2023 (Erlindawati et al., 2024).

BBLR merupakan masalah kesehatan yang memerlukan perhatian khusus terutama di negara berkembang atau negara dengan kondisi sosial ekonomi rendah (Sohibien and Yuhan, 2019). Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) didefinisikan sebagai bayi yang lahir dengan berat badan ≤ 2500 gram. WHO menggolongkan BBLR menjadi tiga kategori, yaitu BBLR (1500–2499 gram), BBLSR atau Berat Badan Lahir Sangat Rendah (1000–1499 gram), dan BBLER atau Berat Badan Lahir Sangat Rendah (<1000 gram). WHO juga menyatakan bahwa sekitar 60–80% Angka Kematian Bayi (AKB) disebabkan oleh kondisi BBLR (Organization, 2022).

PM₁₀ dapat menyebabkan BBLR pada bayi karena paparan PM₁₀ selama kehamilan dapat mengganggu pertumbuhan janin dan plasenta, serta mengganggu aliran oksigen dan nutrisi ke janin, yang akhirnya dapat menyebabkan berat badan lahir rendah salah satunya di akibatkan kebakaran lahan hutan, polusi udara, aktivitas industri, polusi knalpot transportasi, dimana Daerah yang terkena dampak polusi tersebut mengalami peningkatan kadar polutan udara, termasuk bahan

partikulat (PM), hidrokarbon aromatik, karbon monoksida, aldehida, dan sejumlah besar senyawa organik mudah menguap lainnya (Maharani and Aryanta, 2023). Polutan-polutan ini masing-masing dikaitkan dengan hasil kehamilan yang merugikan secara akut atau kronis, termasuk malformasi janin, kematian janin, dan berat badan lahir rendah dalam sebuah penelitian yang dilakukan di Connecticut dan Massachusetts selama enam tahun (dari tahun 2000 hingga 2006), disimpulkan bahwa paparan PM₁₀ selama kehamilan (sepanjang kehamilan) dikaitkan dengan berat badan lahir rendah (BBLR) dan kecil untuk usia kehamilan (SGA) (Abdo et al., 2019)

Indeks Standar Pencemaran Udara (ISPU) di Kota Palembang masih tergolong tidak sehat. Berdasarkan data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) tahun 2013, Palembang merupakan salah satu kota besar di Indonesia yang mengalami peningkatan kadar polutan di udara. menurut penelitian sebelumnya juga dari (Ritz et al., 2007) Faktor-faktor yang mempengaruhi pencemaran udara, seperti gas NO₂, SO₂, CO, dan PM₁₀, berkontribusi terhadap tingginya angka kejadian BBLR. Di Provinsi Sumatera Selatan, pada tahun 2019 tercatat 270 bayi dengan berat badan lahir rendah dari 159.908 kelahiran, sedangkan pada tahun 2020 jumlahnya meningkat menjadi 1.681 bayi dengan berat badan lahir rendah dari 158.251 kelahiran. Hal ini menempatkan provinsi ini pada urutan ke-11 dari 34 provinsi di Indonesia sebagai penyebab kematian bayi akibat berat badan lahir rendah (Dinkes, 2020). Melihat kondisi yang telah diuraikan di atas, maka peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai hubungan kualitas debu PM₁₀ dengan kejadian berat badan lahir rendah di Kota Palembang.

1.2 Rumusan Masalah

Salah satu dari empat belas kota metropolitan di Indonesia, Palembang adalah salah satu kota dengan pertumbuhan ekonomi yang cepat, yang diikuti oleh peningkatan populasi kendaraan Transportasi dan industri. Hal ini berdampak pada peningkatan konsentrasi partikel debu PM₁₀ di kota tersebut. aktivitas transportasi, terutama kendaraan bermotor dengan mesin pembakaran

dalam, merupakan penyumbang utama emisi gas buang yang mengandung senyawa polutan seperti nitrogen oksida (NO_x) dan partikulat matter (PM). Gas buang dari kendaraan dapat mengandung partikel halus PM₁₀ yang tersebar di udara.

Berdasarkan penjelasan tersebut maka dibuatlah rumusan masalah dimana bertambahnya sumber emisi PM₁₀ di Kota Palembang berdampak pada tingginya konsentrasi PM₁₀ di Kota Palembang. Emisi PM₁₀ Konsentrasi PM₁₀ di udara sekitar menimbulkan risiko bayi lahir dengan berat badan lahir rendah (BBLR).

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini terbagi menjadi tujuan umum dan tujuan khusus:

1.3.1 Tujuan Umum

Menganalisis hubungan keterkaitan pajanan PM₁₀ di udara ambien dengan kejadian Berat Bayi Lahir Rendah (BBLR) di Kota Palembang dari tahun 2019-2022

1.3.2 Tujuan Khusus

- 1) Menganalisis prevelensi kejadian BBLR di Kota Palembang dari tahun 2020-2023
- 2) Diperolehnya gambaran atau pemetaan kejadian BBLR di Kota Palembang dari tahun 2020-2023 berdasarkan wilayah geografis
- 3) Menganalisis konsentrasi pajanan PM₁₀ di udara Kota Palembang dari tahun 2019-2022
- 4) Diperolehnya gambaran atau pemetaan konsentrasi pajanan polutan PM₁₀ di udara dari tahun 2019-2022 berdasarkan wilayah geografis di Kota Palembang
- 5) Melihat besaran gambaran kasus BBLR dengan konsentrasi PM₁₀ di Kota Palembang

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Bagi Peneliti

- 1) Penelitian ini dapat memperkaya pengetahuan tentang dampak polusi udara khususnya partikulat PM₁₀ terhadap berat badan lahir rendah (BBLR) di Kota Palembang.
- 2) Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar pengembangan teori atau model yang menjelaskan hubungan antara paparan polutan udara PM₁₀ dengan risiko berat badan lahir rendah (BBLR).
- 3) Penelitian ini dapat menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya terkait dampak polusi udara PM₁₀ terhadap bayi berat lahir rendah (BBLR) di wilayah Kota Palembang.
- 4) Peneliti dapat mengaplikasikan ilmu ekologis yang didapatkan untuk melihat hubungan antara PM₁₀ dan sebaran kejadian BBLR di Kota Palembang
- 5) Penelitian ini dapat meningkatkan pengalaman peneliti dalam menulis proposal dan menganalisis data terkait laporan hasil penelitian.

1.4.2 Manfaat Bagi Masyarakat

- 1) Menjadi dasar bagi pemerintah daerah dan instansi terkait untuk mengembangkan program dan kebijakan yang bertujuan mengurangi tingkat polusi udara, terutama PM₁₀ di Kota Palembang. Hal ini dapat dilakukan melalui penerapan regulasi yang lebih ketat, promosi transportasi yang ramah lingkungan, dan penghijauan kota.
- 2) Memberikan informasi yang bermanfaat bagi ibu hamil, keluarga, dan masyarakat untuk meningkatkan kewaspadaan terhadap risiko paparan PM₁₀ dan dampaknya terhadap berat bayi lahir rendah (BBLR). Informasi ini dapat membantu mereka mengambil tindakan pencegahan yang tepat.

1.4.3 Manfaat Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat

Penelitian ini dapat menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya dalam mengembangkan pengetahuan dan keterampilan dalam bidang kesehatan

masyarakat dan lingkungan. Penelitian ini dapat menjadi sumber referensi terkait ilmu ekologis dengan pendekatan spasial, yang membahas tentang risiko polusi udara PM₁₀ yang berpotensi menyebabkan kejadian Berat Badan Lahir Rendah (BBLR).

1.5 Ruang Lingkup

1.5.1 Ruang Lingkup Wilayah

Lokasi penelitian dilakukan di wilayah Kota Palembang.

1.5.2 Ruang Lingkup Waktu

Waktu Pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2024-Desember 2024

1.5.3 Ruang Lingkup Materi

Ruang lingkup materi dalam penelitian ini adalah bagaimana risiko pajanan polutan PM₁₀ mempengaruhi kejadian Berat Bayi Lahir Rendah (BBLR) di Palembang. Penelitian ini melakukan kajian secara ekologis dengan pendekatan spasial untuk melihat hubungan antara kualitas udara dengan sebaran kejadian BBLR di Kota Palembang.

DAFTAR PUSTAKA

- ABDO, M., WARD, I., O'DELL, K., FORD, B., PIERCE, J. R., FISCHER, E. V. & CROOKS, J. L. 2019. Impact of wildfire smoke on adverse pregnancy outcomes in Colorado, 2007–2015. *International journal of environmental research and public health*, 16, 3720.
- AMALIA, A. 2021. Pengaruh faktor meteorologis terhadap perubahan konsentrasi PM10 periode sebelum dan saat PSBB di Kota Surabaya dan sekitarnya. *Buletin GAW Bariri (BGB)*, 2, 24-36.
- AMIN, N. F., GARANCANG, S. & ABUNAWAS, K. 2023. Konsep umum populasi dan sampel dalam penelitian. *Pilar*, 14, 15-31.
- AMRIZAL, Z., MUNFARIDA, I. & AMRULLAH, A. 2021. Pemetaan particulate matter 10 di Bundaran Taman Pelangi Kota Surabaya. *Al-Ard: Jurnal TeknikLingkungan*, 7, 44-51.
- ANDOLINA, N., SIBARANI, A. A. & PURBA, N. H. 2023. Pengaruh Pemberian ASI Eksklusif Terhadap Kenaikan Berat Badan Bayi. *Jurnal Promotif Preventif*, 6, 472-478.
- ANGGRAENI, S. H. D. A., DARUNDIATI, Y. H. & JOKO, T. 2021. Analisis konsentrasi PM10 hasil pengukuran stasiun BMKG Kemayoran di Jakarta Pusat pada masa pandemi COVID-19. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 20, 63-69.
- ANGGRAINI, H., WINDARI, F., ROSMAWATI, D. & NINGSIH, T. R. 2024. Faktor Penyebab Terjadinya Berat Badan Lahir Rendah (BBLR). *Jurnal Ilmu Kesehatan Mandira Cendikia*, 3, 205-209.
- ARDIYANI, V. D. Hubungan Polusi Udara dengan Kejadian BBLR Di Kota Palangka Raya.
- ARISMAN, M. 2010. Gizi dalam Daur Kehidupan dalam Buku Ajar Ilmu Gizi. *Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC*.
- ARSESIANA, A. 2021. Analisis Hubungan Usia Ibu Dan Jarak Kehamilan Dengan Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah (Bblr) Di Rs Panembahan Senopati Bantul. *Jurnal_Kebidanan*, 11, 592-597.

- AULIASARI, N. A., ETIKA, R., KRISNANA, I. & LESTARI, P. 2019. Faktor risiko kejadian ikterus neonatorum. *Pedimaternal Nursing Journal*, 5, 175-182.
- BAFDAL, N., AMARU, K. & PAREIRA, B. M. 2011. Buku Ajar Sistem Informasi Geografis. *Universitas*.
- BELL, M. L., EBISU, K. & BELANGER, K. 2007. Ambient air pollution and low birth weight in Connecticut and Massachusetts. *Environmental health perspectives*, 115, 1118-1124.
- BRAUER, M., LENCAR, C., TAMBURIC, L., KOEHOORN, M., DEMERS, P. & KARR, C. 2008. A cohort study of traffic-related air pollution impacts on birth outcomes. *Environmental health perspectives*, 116, 680-686.
- DARMAWAN, R. 2018. Analisis risiko kesehatan lingkungan kadar NO₂ serta keluhan kesehatan petugas pemungut karcis tol. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 10, 116.
- DESMIATI, H., OCTASILA, R. & SIALLAGAN, D. 2020. Risiko Kelahiran Berat Bayi Lahir Rendah (BBLR) Berdasarkan Status Gizi Ibu Hamil. *JURNAL KESEHATAN*, 8, 41-46.
- DHIRAH, U. H., ULVIARA, D., ROSDIANA, E. & MARNIATI, M. 2021. Determinan faktor yang berhubungan dengan kejadian berat badan lahir rendah (BBLR) di rumah sakit umum daerah zainoel abidin banda aceh. *Journal of Healthcare Technology and Medicine*, 7, 283-294.
- DINKES, S. S. 2020. Profil Kesehatan Provinsi Sumatera selatan Tahun 2020. *Palembang: Dinkes Sumsel*.
- DRIEJANA, K. 2020. AINK, dan Santoso, M.(2020): Komposisi Kimia Pencemar Partikulat Kasar dan Halus di DKI Jakarta Pada Musim Hujan dan Musim Kemarau. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 18, 522-530.
- DWANGGA, M. 2018. Intensitas Polusi Udara Untuk Penunjang Penataan Ruang Kota Pelaihari Kabupaten Tanah Laut. *Metode: Jurnal Teknik Industri*, 4, 69-77.

- ERLINDAWATI, E., CISELIA, D. & AMALIA, R. 2024. FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN BERAT BADAN LAHIR RENDAH (BBLR). *Jurnal'Aisyiyah Medika*, 9.
- ERNAWATI, A. 2015. Gambaran Kejadian Berat Badan Lahir Rendah di Kabupaten Pati. *Jurnal Litbang: Media Informasi Penelitian, Pengembangan dan IPTEK*, 11, 46-55.
- ERNYASIH, E., ANDRIYANI, A. & LUSIDA, N. 2024. Kualitas Air dan Sanitasi Rumah Tangga terhadap Berat Bayi Lahir di Wilayah Perkotaan Tangerang Selatan. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 20, 49-54.
- FARIDAH, F. & SOFIANI, M. 2022. Penyuluhan Kesehatan Tentang Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) Di Desa Bungie Kecamatan Simpang Tiga Kabupaten Pidie. *BAKTIMAS: Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 4, 139-146.
- FERINAWATI, F. & SARI, S. 2020. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Bblr Di Wilayah Kerja Puskesmas Jeumpa Kabupaten Bireuen. *Journal of healthcare technology and medicine*, 6, 353-363.
- FIRMANSYAH, M. E., RUKMONO, P., PURWANINGRUM, R. & OCTARIANINGSIH, F. 2023. HUBUNGAN BAYI BERAT BADAN LAHIR RENDAH (BBLR) DENGAN TERJADINYA SEPSIS NEONATORUM DI RSUD DR. H. ABDUL MOELOEK PROVINSI LAMPUNG. *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan*, 10, 2686-2691.
- FRANSISKA, D., SARINENGSIH, Y., TS, N. & SUHARTINI, S. 2020. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) di RSUD Soreang Kabupaten Bandung. *Jurnal Ilmu Kesehatan Immanuel*, 14, 105.
- GLINIANAIA, S. V., RANKIN, J., BELL, R., PLESS-MULLOLI, T. & HOWEL, D. 2004. Particulate air pollution and fetal health: a systematic review of the epidemiologic evidence. *Epidemiology*, 15, 36-45.
- GUNAPRAWIRA, K. M., SUMERU, S. & SUTANDI, T. Analisis Konsentrasi PM10 dan PM2. 5 pada Moda Transportasi Kereta Api, Bus, Angkutan

- Kota, Mobil Baru, dan Mobil Lama. Prosiding Industrial Research Workshop and National Seminar, 2021. 840-845.
- GUSTI, A., ARLESIA, A. & ANSHARI, L. H. 2018. Penurunan Derajat Kesehatan Pedagang Akibat Paparan Debu PM10 di Kawasan Pasar Siteba Kota Padang. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia Universitas Hasanuddin*, 14, 233-240.
- HANAS, J. T. 2020. Hubungan Usia Ibu Saat Hamil Dengan Berat Badan Bayi Baru Lahir Di Wilayah Kerja Puskesmas Ajung Tahun 2020.
- HANNAM, K., MCNAMEE, R., BAKER, P., SIBLEY, C. & AGIUS, R. 2014. Air pollution exposure and adverse pregnancy outcomes in a large UK birth cohort: use of a novel spatio-temporal modelling technique. *Scandinavian journal of work, environment & health*, 518-530.
- HARAHAP, A. M. 2024. Sistem Informasi Geografis Pengajuan Wilayah Potensi Investasi Berbasis Web di Dinas PMPTSP Kota Medan. *sudo Jurnal Teknik Informatika*, 3, 19-30.
- HARAHAP, E. S. 2022. *Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan Akibat Paparan Tembaga (Cu) Dan PM10 Pada Komunitas Pengrajin Emas Satando Di Kelurahan Malimongan Makassar= Environmental Health Risk Assessment Due to Copper (Cu) And PM10 Exposure on The Satando's Goldsmith Community in Malimongan Makassar*. Universitas Hasanuddin.
- HARSONO, T. 2013. Permasalahan kehamilan yang sering terjadi. *Yogyakarta: Platinum*.
- HELMY, R. 2019. Hubungan paparan debu dan karakteristik individu dengan status faal paru pedagang di sekitar Kawasan Industri Gresik. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 11, 132-140.
- HU, B., TANG, J., XU, G., SHAO, D., HUANG, H., LI, J., CHEN, H., CHEN, J., ZHU, L. & CHEN, S. 2023. Combined exposure to PM2.5 and PM10 in reductions of physiological development among preterm birth: a retrospective study from 2014 to 2017 in China. *Frontiers in Public Health*, 11, 1146283.

- JUMINGIN, J. & SEPTYANTO, R. 2019. Analisa kadar debu terbang PM10 di setiap titik pengukuran (Studi kasus: Jalan Demang Lebar Daun). *Jurnal Penelitian Fisika dan Terapannya (JUPITER)*, 1, 15-19.
- JUSUF, H., PRASETYA, E. & IGIRISA, N. 2023. Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan Paparan Particulate Matter (PM10) dan Karbon Monoksida (CO) pada Masyarakat di Desa Buata Kecamatan Botupingge. *Sulolipu: Media Komunikasi Sivitas Akademika dan Masyarakat*, 23, 187-198.
- KALISA, E., KUUIRE, V. & ADAMS, M. 2022. A preliminary investigation comparing high-volume and low-volume air samplers for measurement of PAHs, NPAHs and airborne bacterial communities in atmospheric particulate matter. *Environmental Science: Atmospheres*, 2, 1120-1131.
- KHAIRUNNISA, S. 2024. Pengaruh Kepuasan Kerja terhadap Kinerja Karyawan PT Soho Global Health. *BUDGETING: Journal of Business, Management and Accounting*, 5, 1517-1526.
- KUSUMA, A. P. & SUKENDRA, D. M. 2016. Analisis spasial kejadian demam berdarah dengue berdasarkan kepadatan penduduk. *Unnes Journal of Public Health*, 5, 48-56.
- LIU, J., CHEN, Y., LIU, D., YE, F., SUN, Q., HUANG, Q., DONG, J., PEI, T., HE, Y. & ZHANG, Q. 2023. Prenatal exposure to particulate matter and term low birth weight: systematic review and meta-analysis. *Environmental Science and Pollution Research*, 30, 63335-63346.
- LIU, S., KREWSKI, D., SHI, Y., CHEN, Y. & BURNETT, R. T. 2003. Association between gaseous ambient air pollutants and adverse pregnancy outcomes in Vancouver, Canada. *Environmental health perspectives*, 111, 1773-1778.
- MAGITA, N. S. D. & MUZAYANAH, M. PENGARUH TUTUPAN LAHAN TERHADAP KONSENTRASI DEBU (PM10) DI KECAMATAN KREMBANGAN KOTA SURABAYA. *Sumber*, 44, 50.
- MAHARANI, S. & ARYANTA, W. R. 2023. Dampak Buruk Polusi Udara Bagi Kesehatan Dan Cara Meminimalkan Risikonya. *Jurnal Ecocentrism*, 3, 47-58.

- MULIYADI, M. & SARJAN, M. 2020. Pengaruh konsentrasi PM 10 dengan beberapa keluhan kesehatan di PT Intimkara Ternate. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, 3, 44-49.
- MURSINTO, D. & KUSUMAWARDANI, D. 2016. Estimasi Dampak Ekonomi Dari Pencemaran Udara Terhadap Kesehatan Di Indonesia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 11, 163-172.
- NINGSIH, F., DAMAYANTI, N. & SUCIATY, S. 2022. Gambaran Faktor-faktor Risiko BBLR pada Bayi di Wilayah Kerja Puskesmas Palu Barat Tahun 2021. *Medika Alkhairaat: Jurnal Penelitian Kedokteran dan Kesehatan*, 4, 76-81.
- NOPITASARI, N., LESTARI, I. P. & NURVINANDA, R. 2023. Pengaruh Edukasi Penerapan Perawatan Metode Kanguru terhadap Tingkat Pengetahuan Ibu Bayi BBLR. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 5, 1695-1702.
- NUZULA, R. F., DASUKI, D. & KURNIAWATI, H. F. 2020. Hubungan Kehamilan Pada Usia Remaja Dengan Kejadian Berat Bayi Lahir Rendah (Bblr) Di Rsud Panembahan Senopati. *Jurnal Kesehatan "Samodra Ilmu"*, 11.
- OKTAFIANI, B., KUSUMA, W. A., DEWI, A. P. & ABDULLAH, A. 2023. Pelaksanaan program gizi pada kelompok ibu hamil di Pekon Blitarejo Kecamatan Gading Rejo Kabupaten Pringsewu tahun 2022. *Ruang Cendekia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2, 37-43.
- OKWARAJI, Y. B., KRASEVEC, J., BRADLEY, E., CONKLE, J., STEVENS, G. A., GATICA-DOMÍNGUEZ, G., OHUMA, E. O., COFFEY, C., FERNANDEZ, D. G. E. & BLENCOWE, H. 2024. National, regional, and global estimates of low birthweight in 2020, with trends from 2000: a systematic analysis. *The Lancet*, 403, 1071-1080.
- ORGANIZATION, W. H. 2022. *WHO recommendations for care of the preterm or low birth weight infant*, World Health Organization.
- PARASIN, N., AMNUAYLOJAROEN, T. & SAOKAEW, S. 2024. Prenatal PM_{2.5} Exposure and Its Association with Low Birth Weight: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Toxics*, 12, 446.

- PRAWIROHARDJO, S. 2010. Ilmu kebidanan. Jakarta: PT Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo.
- PRISTYA, T. Y., NOVITASARI, A. & HUTAMI, M. S. 2020. Pencegahan dan pengendalian BBLR di Indonesia: systematic review. *Indonesian Journal of Health Development*, 2, 175-182.
- PUTRI, A. W., PRATITIS, A., LUTHFIYA, L., WAHYUNI, S. & TARMALI, A. 2019. Faktor Ibu terhadap Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 3, 55-62.
- RHEE, J., FABIAN, M. P., ETTINGER DE CUBA, S., COLEMAN, S., SANDEL, M., LANE, K. J., YITSHAK SADE, M., HART, J. E., SCHWARTZ, J. & KLOOG, I. 2019. Effects of maternal homelessness, supplemental nutrition programs, and prenatal PM2. 5 on birthweight. *International journal of environmental research and public health*, 16, 4154.
- RISKA, M. A. H., HANIFA, F. & OLA, S. E. 2022. Hubungan Primigravida Muda, Kekurangan Energi Kronis (KEK) dan Sosial Ekonomi dengan Kejadian Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) di Puskesmas Tenjo Tahun 2022: The Relationship between Young Primigravida, Chronic Energy Deficiency (KEK) and Socio-Economics with the Incidence of Low Birth Weight (LBW) at the Tenjo Community Health Center in 2022. *SIMFISIS: Jurnal Kebidanan Indonesia*, 2, 300-305.
- RITZ, B., WILHELM, M., HOGGATT, K. J. & GHOSH, J. K. C. 2007. Ambient air pollution and preterm birth in the environment and pregnancy outcomes study at the University of California, Los Angeles. *American journal of epidemiology*, 166, 1045-1052.
- SADARANG, R. 2021. Kajian Kejadian Berat Badan Lahir Rendah di Indonesia: Analisis Data Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia tahun 2017. *Jurnal Kesmas Jambi*, 5, 28-35.
- SAIDAL SIBURIAN, M. & MAR, M. 2020. *Pencemaran Udara dan Emisi Gas Rumah Kaca*, Kreasi Cendekia Pustaka.

- SAPUTRA, M. I. 2023. Dampak pencemaran udara terhadap kesehatan, bangunan bersejarah dan Ekosistem: kondisi global dan di Indonesia. *Syntax Literate; Jurnal Ilmiah Indonesia*, 8, 1381-1390.
- SARIZADEH, R., DASTOORPOOR, M., GOUDARZI, G. & SIMBAR, M. 2020. The association between air pollution and low birth weight and preterm labor in Ahvaz, Iran. *International Journal of Women's Health*, 313-325.
- SELATAN, D. S. 2023. Profil Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2022. Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan.
- SENTOSA, E. A., RIVIWANTO, M. & SENO, B. A. 2022. Analisis Risiko Gangguan Fungsi Paru Akibat Paparan Debu PM10 Pada Pekerja Mebel Kayu. *Jurnal Sanitasi Lingkungan*, 2, 30-37.
- SETYONO, P., HIMAWAN, W. & NANCY, N. 2020. Estimasi Emisi Partikulat (PM10) akibat Ragam Aktivitas Urban di Kota Surakarta. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 18, 556-564.
- SMITH, R. B., FECHT, D., GULLIVER, J., BEEVERS, S. D., DAJNAK, D., BLANGIARDO, M., GHOSH, R. E., HANSELL, A. L., KELLY, F. J. & ANDERSON, H. R. 2017. Impact of London's road traffic air and noise pollution on birth weight: retrospective population based cohort study. *bmj*, 359.
- SMOKE, S. 2015. Secondhand smoke (SHS) facts. *Lung cancer*, 1, 7.
- SOHIBIEN, G. P. D. & YUHAN, R. J. 2019. Determinan Kejadian Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) di Indonesia: Determinan Kejadian Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) Di Indonesia. *Jurnal Aplikasi Statistika & Komputasi Statistik*, 11, 1-14.
- SUHARDI, T. W. & SUDARMANTO, S. 2024. Seorang Bayi Perempuan Ny. F dengan Berat Bayi Lahir Rendah (BBLR). *Proceeding Book Call for Papers Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta*, 637-643.
- SUJANTI, S. 2017. Literature review bayi berat lahir rendah. *Jurnal Kesehatan Ibu Dan Anak*, 11, 75-81.
- SULISTIAWATI, S., DAMAYANTY, S., NAINGGOLAN, A. W., NURAI SYAH, N. & YUDIYANTO, A. R. 2024. Faktor-faktor yang Memengaruhi

- Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah di RS Sapta Medika Kecamatan Air Putih Kabupaten Batu Bara Provinsi Sumatera Utara Tahun 2024. *The Journal General Health and Pharmaceutical Sciences Research*, 2, 48-56.
- SUNARTO, A., NEILWAN, A., SYAHFREADI, S., SETYAWATI, K., AISYAH, S. & HADI, S. U. SOSIALISASI DAMPAK POLUSI UDARA TERHADAP IBU HAMIL HINGGA LANSIA. Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ, 2022.
- SUNU, P. 2001. Melindungi Lingkungan Dengan Menerapkan ISO 1400, Jakarta: PT. Gramedia Widia Sarana Indonesia.
- SURYANI, E. 2020. bayi Berat lahir Rendah dan penatalaksanaannya. Jawa Timur: Strada Press.
- SUWIGNJO, P., HAYATI, S., MAIDARTATI, M. & OKTAVIA, I. 2022. Gambaran Pengetahuan Ibu tentang Perawatan Bayi Berat Badan Lahir Rendah. *Jurnal Keperawatan BSI*, 10, 155-162.
- SYAHDA, S., HASTUTY, M. & PARMIN, J. 2024. Analisis Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) di RSUD Bangkinang Kabupaten Kampar. *Jurnal Ners*, 8, 192-198.
- TAUFIK, M. L. & LESTARI, D. 2021. Diagnosis dan Tatalaksana Enterokolitis Nekrotikans. *Cermin Dunia Kedokteran*, 48, 225-230.
- TURYANTI, A. & SANTIKAYASA, I. Analisis Pola Unsur Meteorologi dan Konsentrasi Polutan di Udara Ambien Studi Kasus: Jakarta dan Bandung (Analysis Of Pattern Of Meteorology Variable And Ambient Pollutant Concentration Case Study: Bandung And Jakarta). *Agromet*, 20, 244802.
- UTAMA, Y. W. 2021. Distribusi Temporal Konsentrasi PM10 Menggunakan Alat Particle Plus EM-10000. *Ecolab*, 15, 45-52.
- WAHYUNINGSIH, S. 2020. Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan (Arkl) Paparan Partikulat Matter (PM10) pada Relawan Lalu Lintas Akibat Transportasi (Studi Kasus Jl. Abdullah Daeng Sirua Kota Makassar). *Jurnal Sanitasi Dan Lingkungan*, 1, 47-51.
- WANG, R., SUN, T., YANG, Q., YANG, Q., WANG, J., LI, H., TANG, Y., YANG, L. & SUN, J. 2020. Low birthweight of children is positively associated

- with mother's prenatal tobacco smoke exposure in Shanghai: a cross-sectional study. *BMC pregnancy and childbirth*, 20, 1-9.
- WANG, S. & HAO, J. 2012. Air quality management in China: Issues, challenges, and options. *Journal of Environmental Sciences*, 24, 2-13.
- WIDIANINGSIH, D. 2012. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah Pada Ibu Melahirkan Di Ruang Perinatologi Rumah Sakit Umum Daerah 45 Kuningan. *Jurnal Ilmu Kesehatan Bhakti Husada: Health Sciences Journal*, 1, 18-21.
- XU, Y.-P., CHEN, Z., DORAZIO, R. M., BAI, G.-N., DU, L.-Z. & SHI, L.-P. 2023. Risk factors for bronchopulmonary dysplasia infants with respiratory score greater than four: a multi-center, prospective, longitudinal cohort study in China. *Scientific Reports*, 13, 17868.
- ZHANG, Y., YE, T., YU, P., XU, R., CHEN, G., YU, W., SONG, J., GUO, Y. & LI, S. 2023. Preterm birth and term low birth weight associated with wildfire-specific PM_{2.5}: A cohort study in New South Wales, Australia during 2016–2019. *Environment international*, 174, 107879.