

Jurnal Inovasi Kesehatan Masyarakat	Vol.5 No. 2	Edition: Mei 2024- Oktober 2024
	http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPMPPH	
Received: 15 Agustus 2024	Revised: 20 September 2024	Accepted: 19 Oktober 2024

ANALISIS FAKTOR YANG MEMPENGARUHI ANEMIA PADA IBU HAMIL TRIMESTER III DI KLINIK PRATAMA MAYEN LIMAU MUNGKUR KABUPATEN DELI SERDANG TAHUN 2024

Vita Ester Mardian Lawolo¹, Sorimuda Sarumpaet², Putri Ayu Yessy Ariescha³
 Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua
 e-mail : esterlawolo4@gmail.com

1. Alumni Prodi IKM Program Magister
2. Staf Dosen Institut Kesehatan DELI HUSADA Deli Tua
3. Staf Dosen Institut Kesehatan DELI HUSADA Deli Tua

ABSTRACT

Anemia impacts pregnancy, childbirth, the postpartum period, and newborns. It is prevalent among pregnant women, with 20% affected in the first trimester and 70% in the second and third trimesters. This study aimed to identify the factors influencing anemia in third-trimester pregnant women with hemoglobin levels below 11 g/dL. Using a case-control design and purposive sampling, the study involved 75 participants and 58 respondents (29 cases and 29 controls). Data analysis was conducted using the chi-square test and logistic regression. The results showed that age (OR=5.833, 95% CI: 1.880-18.099, p=0.002), parity (OR=3.148, 95% CI: 1.070-9.264, p=0.035), adherence to taking iron (Fe) tablets (OR=7.283, 95% CI: 2.237-23.715, p=0.001), and frequency of antenatal care (ANC) visits (OR=4.222, 95% CI: 1.409-12.657, p=0.009) significantly influenced anemia in trimester III pregnant women. The study concluded that the most influential factor was adherence to taking Fe tablets, with an odds ratio of 7.283 (95% CI: 2.237-23.715, p=0.001). This indicates that pregnant women who do not consistently take Fe tablets are 7.283 times more likely to experience anemia compared to those who do. The study recommends enhancing health promotion and creating special monitoring programs to ensure pregnant women adhere to taking Fe tablets.

Keywords : Antenatal Care, ANC Factors, ANC Compliance

1. PENDAHULUAN

Pada tahun 2021, Indonesia melaporkan maksimal 7.389 kasus kematian ibu menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2022). Penyebab utama kematian ibu ini adalah komplikasi dari kehamilan dan persalinan. Secara khusus, Kementerian Kesehatan mencatat 1.330 kasus perdarahan pada tahun 2021. Salah satu penyebab signifikan kematian ibu

akibat perdarahan, seperti atonia uteri, adalah anemia. Organisasi Kesehatan Dunia (2020) memperkirakan bahwa secara global, 32 juta perempuan hamil dan 496 juta perempuan tidak hamil menderita anemia. Frekuensi anemia di kalangan ibu hamil tetap tinggi, yaitu 40-50%. Prevalensi anemia pada ibu hamil TM I adalah 20% pada TM II 70% dan pada TM

Jurnal Inovasi Kesehatan Masyarakat	Vol.5 No. 2	Edition: Mei 2024- Oktober 2024
	http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPMPPH	
Received: 15 Agustus 2024	Revised: 20 September 2024	Accepted: 19 Oktober 2024

III 70%). Anemia pada ibu hamil didefinisikan sebagai konsentrasi Hb dalam sel darah merah < 11 g/dL. Penyebab anemia selama kehamilan dapat mencakup rendahnya kadar zat besi, rendahnya vit B12, rendahnya asam folat, infeksi, genetik, dan perdarahan. Mengonsumsi makanan kaya zat besi dan protein saja tidak cukup; tablet zat besi juga diperlukan, dengan asupan harian yang direkomendasikan adalah 18 mg.

Pedoman pemerintah merekomendasikan bahwa ibu hamil menelan satu tablet zat besi per hari, dengan minimal sembilan puluh tablet diperlukan untuk memenuhi kebutuhan zat besi mereka selama masa kehamilan (Departemen Gizi, Kementerian Kesehatan, Indonesia, 2020). Selama TM I dan TM II, volume darah seorang wanita meningkat sampai 35%, sehingga perlu tambahan 450 miligram zat besi. Sel darah merah perlu membawa lebih banyak oksigen ke janin,

2. METODE

Penelitian ini menerapkan metoda Cross-Sectional dan dilakukan di Klinik Pratama Maye, Kabupaten Deli Serdang, dari bulan Januari-Maret 2024. Populasi penelitian ini merupakan semua ibu hamil TM III yang mengunjungi klinik tersebut tahun 2024, dengan total 75 peserta. Sampel terdiri dari 29 ibu hamil trimester ketiga yang mengalami anemia dan 29 yang

menjadikan suplemen zat besi sangat penting pada trimester terakhir (Sulitioningsih, 2018; 48).

Selain itu yang berpengaruh terhadap kasus anemia pada wanita hamil adalah kondisi gizi, paritas, pendidikan, usia, dan kunjungan antenatal (ANC). Memiliki lebih dari tiga anak adalah faktor risiko anemia.

Survei yang dilakukan di lokasi penelitian dari tahun 2022 hingga 2023 menemukan hingga 12 ibu hamil masih menderita anemia, dengan berbagai tingkat keparahan dari ringan hingga berat. Anemia pada wanita yang sedang hamil dapat menjadi penyebab komplikasi seperti BBLR, abortus dan lahir prematur jika tidak segera ditangani, yang menimbulkan risiko serius bagi ibu. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki tujuan menganalisa dan mengidentifikasi faktor yang menjadi penyebab pokok kasus anemia pada perempuan hamil trimester III di wilayah Klinik Pratama Mayen.

tidak mengalami anemia, diseleksi melalui metoda purposive sampling. Instrumen penelitian yang dipakai yaitu kuesioner, dan analisis data dengan uji bivariat chi-square dan uji multivariat regresi logistik biner. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang terkait dengan kasus anemia pada wanita hamil TM III di klinik tersebut.

3. HASIL

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden di Klinik Pratama Mayen Tahun 2024.

Variabel	Kasus		Kontrol	
	Frekuensi	Persen	Frekuensi	Persem
Usia				
<20 atau >35 Tahun	21	72,4	9	31,0
>20-35 Tahun	8	27,6	20	69,0
Total	29	100	29	100
Paritas				
> 3 Kali	17	58,6	9	31,0
<3 Kali	12	41,4	20	69,0
Total	29	100	29	100
Pendidikan				
SD-SMP	12	41,4	12	41,4
SMA- Perguruan Tinggi	17	58,6	17	58,6
Total	29	100	29	100
Kepatuhan Ibu Mengonsumsi Tablet Fe				
Tidak Patuh	19	72,4	6	20,7
Patuh	10	27,6	23	79,3
Total	29	100	29	100
Frekuensi ANC				
Tidak Patuh	19	65,5	9	31,0
Patuh	10	34,5	20	69,0
Total	29	100	29	100

Menurut Tabel 1, pada kelompok kasus, sebagian besar responden berusia < 20 atau > 35 tahun, dengan total 21 responden (72,4%). Berdasarkan jumlah paritas, mayoritas memiliki lebih dari 3 anak, yaitu 17 responden (58,6%). Dalam hal pendidikan, sebagian besar telah menyelesaikan pendidikan SMA atau lebih tinggi, dengan total 17 responden (58,6%). Mengenai kepatuhan dalam mengonsumsi tablet Fe, sebagian besar tidak patuh, yaitu 19 responden (72,4%). Selain itu,

mayoritas juga tidak patuh dalam kunjungan ANC, dengan total 19 responden (65,5%).

Pada kelompok kontrol, rata-rata responden memiliki usia 20 sampai 35 tahun, yaitu 20 responden (69,0%). Berdasarkan jumlah paritas, mayoritas memiliki kurang dari 3 anak, dengan total 20 responden (69,0%). Dalam hal pendidikan, sebagian besar telah menyelesaikan pendidikan SMA atau lebih tinggi, yaitu 17 responden (58,6%). Mengenai kepatuhan dalam mengonsumsi

tablet Fe, mayoritas patuh, yaitu 23 responden (79,3%). Begitu pula, mayoritas patuh dalam kunjungan

ANC, dengan total 20 responden (69,0%).

Tabel 2. Analisis Bivariat Variabel Terkait Dengan Kasus Anemia Pada Wanita Hamil Trimester III Di Klinik Pratama Mayen Tahun 2024

Variabel	Kasus n= 29		Kontrol n= 29		p- value	OR	95% CI	
	n	%	n	%			Lower	Upper
Usia								
<20atau>35Tahun	21	72,2	9	31,0	0.002	5,833	1,880	18,099
>20-35 Tahun	8	27,6	20	69,0				
Total	29	100	29	100				
Paritas								
>3 Kali	17	58,6	9	31,0	0.035	3,148	1,070	9,264
<3 Kali	12	41,4	20	69,0				
Total	29	100	29	100				
Pendidikan								
SD-SMP	12	41,4	12	41,4	1,000*	1,000	0,352	2,844
SMA-Perguruan Tinggi	17	58,6	17	58,6				
Total	29	100	29	100				
Kepatuhan Ibu Mengonsumsi Tablet Fe								
Tidak Patuh	19	65,5	6	20,7	0,001	7,283	2,237	23,715
Patuh	10	34,5	23	79,3				
Total	29	100	29	100				
Frekuensi ANC								
Tidak Patuh	19	65,5	9	31,0	0.009	4,222	1,409	12,657
Patuh	10	34,5	20	69,0				
Total	29	100	29	100				

Berdasarkan Tabel 2, analisis bivariat uji chi-square dari kelompok kasus dan kontrol faktor-faktor yang menjadi penyebab kasus anemia pada wanita hamil di Klinik Rawat Inap Pratama Mayen tahun 2024 menunjukkan bahwa variabel usia mendapatkan nilai ($p = 0.002$ dan $OR = 5.833$), paritas mendapatkan nilai ($p = 0.035$ dan $OR = 3.148$), kepatuhan mengonsumsi tablet Fe mendapatkan nilai ($p = 0.001$ dan $OR = 7.283$), dan frekuensi ANC

mendapatkan nilai ($p = 0.009$ dan $OR = 4.222$) memiliki nilai $p < 0.05$. Hal ini menjelaskan bahwa ada pengaruh usia, paritas, kepatuhan mengonsumsi tablet zat besi, dan frekuensi pemeriksaan kehamilan terhadap kasus anemia pada wanita hamil di klinik tersebut tahun 2024. Sebaliknya, variabel pendidikan ($p = 1$ dan $OR = 1.000$) memiliki nilai p di atas 0.05 , yang menunjukkan tidak ada pengaruh pendidikan terhadap kasus anemia pada wanita hamil di klinik tersebut.

Tabel 3. Analisis Multivariat Faktor Yang Mempengaruhi Kasus Anemia Pada Wanita Hamil Trimester III Di Klinik Pratama Mayen Tahun 2024

Variabel	B	Exp.(B)	Sig.	95% CI	
				Lower	Upper
Usia	0,545	1,725	0,601	0,224	13,291
Paritas	0,020	0,980	0,987	0,090	10,697
Kepatuhan Ibu Mengkonsums Tablet Fe	1,986	7,283	0,001	2,237	23,715
Frekuensi ANC	101	0,904	0.946	0,049	16,709

Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa kejadian anemia pada wanita hamil dipengaruhi secara signifikan oleh ketidakdisiplinan wanita hamil dalam menelan tablet zat besi dengan nilai $p = 0.001$. Ibu yang tidak patuh

memiliki kemungkinan 7,283 kali untuk terjadi kasus anemia dibandingkan dengan wanita yang disiplin menelan tablet zat besi di Klinik Rawat Inap Pratama Mayen pada tahun 2024.

4. PEMBAHASAN

Pengaruh Usia terhadap Anemia pada ibu hamil Trimester Tiga

Penelitian menyatakan ada pengaruh usia terhadap kasus anemia pada wanita hamil di Klinik Pratama Rawat Inap Mayen pada tahun 2024, dengan $p = 0,002$ ($<0,05$). Nilai OR = 5,833 menunjukkan bahwa wanita yang berusia kurang dari 20 tahun atau lebih dari 35 tahun memiliki kemungkinan 5,833 kali untuk mengalami anemia dibandingkan dengan wanita yang berusia antara 20 sampai 35 tahun. Meskipun demikian, analisis multivariat menyatakan bahwa usia tidak berpengaruh terhadap kasus anemia pada wanita hamil trimester III di klinik tersebut. Di kelompok kontrol, rendahnya kejadian anemia dikaitkan dengan konsumsi rutin tablet besi dan pemeriksaan kesehatan yang konsisten, yang

mengarah pada kesadaran lebih besar tentang pencegahan anemia dari berbagai penyedia layanan kesehatan.

Kebutuhan nutrisi meningkat pada ibu hamil yang sangat muda dan lebih tua. Asupan nutrisi yang tidak cukup meningkatkan risiko anemia, terutama pada usia kurang dari 20 tahun atau lebih dari 35 tahun. Ibu yang lebih muda mungkin menghadapi masalah kematangan emosional dan mental, yang mempengaruhi perhatian terhadap kebutuhan nutrisi, sedangkan ibu yang lebih tua mungkin menghadapi penurunan ketahanan fisik dan produksi hemoglobin yang lebih rendah, sehingga lebih rentan terhadap anemia.

Pengaruh Paritas terhadap Anemia pada ibu hamil Trimester Tiga

Jurnal Inovasi Kesehatan Masyarakat	Vol.5 No. 2	Edition: Mei 2024- Oktober 2024
	http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPMPPH	
Received: 15 Agustus 2024	Revised: 20 September 2024	Accepted: 19 Oktober 2024

Penelitian menunjukkan adanya pengaruh paritas terhadap kasus anemia pada kelompok kasus, dengan $p = 0,035 (<0,05)$. Ibu dengan paritas (>3) memiliki kemungkinan 3,148 kali mengalami kasus anemia dibandingkan dengan ibu dengan paritas (<3). Jumlah kehamilan yang banyak dan jarak kehamilan yang sangat dekat meningkatkan risiko anemia. Namun, analisis multivariat (Uji menyatakan bahwa paritas tidak berpengaruh signifikan terhadap anemia pada ibu hamil TM III di Klinik Pratama Rawat Inap Mayen pada tahun 2024. Tingginya angka anemia pada ibu dengan paritas tinggi mungkin dipengaruhi oleh faktor lain yang berkontribusi terhadap anemia. Meskipun secara teori paritas yang lebih tinggi berhubungan dengan risiko anemia yang lebih besar, ibu dengan paritas lebih sedikit juga menghadapi risiko.

Ibu hamil dengan dua atau lebih kelahiran sebelumnya lebih berisiko mengalami anemia dibandingkan dengan ibu yang memiliki kurang dari dua kelahiran. Hal ini karena paritas yang banyak meningkatkan risiko perdarahan dan malnutrisi. Setiap kehamilan meningkatkan kemungkinan komplikasi perdarahan, dan wanita dengan banyak kehamilan mungkin menghadapi tantangan gizi akibat pembagian sumber daya keluarga.

Pengaruh Pendidikan terhadap Anemia pada ibu hamil Trimester Tiga

Penelitian menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh signifikan antara

pendidikan ibu dan anemia, dengan $p = 1 (p > 0,05)$. Pendidikan tinggi tidak secara otomatis mencegah anemia. Meskipun pendidikan yang tinggi memudahkan pemahaman informasi terkait kehamilan, hal ini tidak menjamin hasil kesehatan yang lebih baik jika tidak diterapkan (Dewi & Mardiana, 2021). Ibu hamil yang terdidik dapat mengelola pola makan mereka dengan lebih baik, memastikan asupan gizi yang memadai untuk menghindari anemia. Pendidikan memainkan peran penting dalam menangani anemia selama kehamilan, karena jenjang pendidikan yang tinggi diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan tentang praktik diet yang benar. Ibu hamil dengan pendidikan menengah umumnya memiliki sikap yang lebih baik terhadap kesehatan kehamilan. Ibu yang kurang pengetahuan tentang anemia mungkin menunjukkan perilaku negatif, sementara ibu dengan perilaku positif lebih cenderung mencegah anemia.

Pengaruh Kepatuhan Ibu Hamil Mengonsumsi Tablet Fe terhadap Anemia pada ibu hamil Trimester Tiga

Penelitian menunjukkan adanya pengaruh kepatuhan konsumsi tablet Fe terhadap kasus anemia pada kelompok kasus, dengan nilai $OR = 7,283$. Ini berarti wanita hamil yang tidak patuh mengonsumsi tablet Fe berisiko 7,283 kali lebih besar mengalami anemia dibandingkan dengan wanita hamil yang patuh mengonsumsi tablet Fe. Analisis multivariat

Jurnal Inovasi Kesehatan Masyarakat	Vol.5 No. 2	Edition: Mei 2024- Oktober 2024
	http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPMPPH	
Received: 15 Agustus 2024	Revised: 20 September 2024	Accepted: 19 Oktober 2024

mengkonfirmasi bahwa ketidakpatuhan terhadap tablet Fe secara signifikan berkontribusi terhadap anemia, dengan $p= 0,001$. Peneliti menganggap ketidakpatuhan disebabkan oleh kurangnya pemahaman tentang manfaat tablet Fe, lupa mengonsumsinya, atau penyimpanan yang tidak tepat. Tablet Fe sebaiknya ditempatkan di lokasi yang mudah dijangkau, dan dukungan keluarga sangat penting untuk mengingatkan dan mendorong konsumsi rutin. Ketidakpatuhan juga bisa disebabkan oleh efek samping seperti mual atau konstipasi, atau lupa minum tablet Fe. Ibu hamil disarankan untuk tidak mengonsumsi kopi atau teh bersamaan dengan tablet Fe karena dapat mempengaruhi penyerapan zat besi. Konsumsi vitamin C dapat membantu penyerapan tablet Fe, sementara makanan berkafein sebaiknya dihindari.

Upaya pencegahan anemia defisiensi besi melibatkan pemberian tablet Fe setiap hari selama kehamilan, dimulai dari awal kehamilan dan dilanjutkan sampai masa nifas. Pendekatan ini dapat mengurangi risiko anemia maternal sebesar 70% dan defisiensi besi sebesar 57% (Kemenkes RI, 2020).

Pengaruh Frekuensi ANC terhadap Anemia pada ibu hamil Trimester Tiga

Penelitian menunjukkan adanya korelasi signifikan antara kunjungan ANC dan kejadian anemia, dengan $p = 0,009 (<0,05)$ dan $OR = 4,222$. Ini menunjukkan bahwa wanita

hamil yang tidak patuh melakukan kunjungan ANC memiliki risiko 4,222 kali untuk mengalami kejadian anemia dibandingkan dengan ibu yang patuh melakukan kunjungan ANC selama kehamilan. Namun, analisis multivariat menunjukkan bahwa frekuensi ANC tidak berpengaruh signifikan terhadap anemia pada wanita hamil TM III di Klinik Pratama Rawat Inap Mayen pada tahun 2024. Kunjungan ANC yang rutin penting untuk pencegahan anemia karena memberikan pengetahuan tentang risiko kehamilan dan pencegahan anemia. Wanita hamil yang memahami pentingnya ANC menganggapnya sebagai kebutuhan penting selama kehamilan. Kunjungan ANC memberikan informasi berharga tentang kesehatan kehamilan yang mendorong perawatan yang konsisten. Petugas kesehatan harus menekankan pentingnya konsumsi tablet Fe dan memberikannya secara gratis. Kunjungan ANC yang rutin mengurangi kemungkinan komplikasi kehamilan, termasuk anemia.

5. KESIMPULAN

1. Pada hasil uji multivariat menunjukkan bahwa usia, paritas dan frekuensi ANC tidak terdapat pengaruh terhadap kejadian anemia di Klinik Pratama Rawat Inap Mayen Tahun 2024.
2. Kejadian anemia pada wanita hamil dipengaruhi oleh Kepatuhan ibu mengonsumsi tablet zat besi (tidak patuh) dengan $p\text{-value} = 0.001$, berpeluang 7,283 kali >

Jurnal Inovasi Kesehatan Masyarakat	Vol.5 No. 2	Edition: Mei 2024- Oktober 2024
	http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPMPPH	
Received: 15 Agustus 2024	Revised: 20 September 2024	Accepted: 19 Oktober 2024

untuk mengalami anemia dibandingkan dengan ibu yang patuh dalam mengkonsumsi tablet zat besi di Klinik Pratama Rawat Inap Mayen Tahun 2024.

3. Tingginya ketidak patuhan ini disebabkan karena adanya efek samping dari tablet Fe itu sendiri seperti mual, kram perut, susah buang air besar tetapi tak sedikit juga yang masih malas dan lupa minum tablet Fe. Selain itu banyak ibu hamil yang lupa untuk mengkonsumsinya dikarenakan tablet Fe diletakkan sembarangan menurut asumsi penelitiendaknya ibu hamil melektakkan tablet Fe ditempat yang mudah dijangkau seperti disamping tempat tidur atau di ruang makan.

DAFTAR PUSTAKA

Amalia, K. (2021). *Faktor-Faktor yang Terkait dengan Kejadian Anemia Defisiensi Besi pada Wanita Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Lasi* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan).

Astuti, D. P., Mutika, W. T., & Damayanti, R. Hubungan Kepatuhan Mengonsumsi Tablet Fe Dengan Kejadian Anemia Pada Wanita Hamil Trimester III di PMB Ismi Santi, Kota Depok.

Fajrin, F. I. (2020). Kepatuhan konsumsi zat besi (Fe) terhadap kejadian anemia pada ibu hamil. *Window of Health: Jurnal Kesehatan*, 336-342.

KAFTA, M. (2020). *FAKTOR-FAKTOR YANG BERKAITAN DENGAN*

KEJADIAN ANEMIA PADA IBU HAMIL DI PUSKESMAS TEGAL SARI KOTA MEDAN TAHUN 2019 (Doctoral dissertation, Universitas Perintis Indonesia).

Khairani, M. (2022). *Faktor-faktor yang berkaitan dengan kasus anemia pada wanita hamil di wilayah kerja puskesmas kota tangerang selatan* (Bachelor's thesis, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta-FIKES).

Naibaho, F., Dias, R. H., & Naifatin, M. D. (2023). Faktor-Faktor Penyebab Terjadinya Anemia Pada Kehamilan Di Puskesmas Maubesi Tahun 2023. *Jurnal Kesehatan Komunitas Santa Elisabeth*, 1(1), 33-55.

PERMATASARI, P. B., Rachmawati, R., Baska, D. Y., Widiyanti, D., & Mizawati, A. (2021). *Hubungan Umur, Kehamilan, Paritas, dan Jarak Kehamilan dengan Kasus Anemia pada Wanita Hamil di Puskesmas Anggut Atas Kota Bengkulu* (Doctoral dissertation, Poltekkes Kemenkes Bengkulu).

Rohani, A., Wathan, F. M., & Yunola, S. (2023). KETERKAITAN KONDISI GIZI, KONSUMSI TABLET FE DENGAN KASUS TRIMESTER III DI PUSKESMAS PEMBINA PALEMBANG TAHUN 2022. *IMJ (Indonesian Midwifery Journal)*, 6(2), 18-27.

Telisa, I., & Eliza, E. (2020). Asupan zat gizi makro, asupan zat besi (Fe), kadar HB dan risiko KEK pada anak perempuan

Jurnal Inovasi Kesehatan Masyarakat	Vol.5 No. 2	Edition: Mei 2024- Oktober 2024
	http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JMPH	
Received: 15 Agustus 2024	Revised: 20 September 2024	Accepted: 19 Oktober 2024

putri. *Action: Aceh Nutrition Journal*, 5(1), 80-86.

YULIANTI, Y. (2019). *Faktor Yang Berkaitan Dengan Kasus Anemia Pada Wanita Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Karanganyar Kota Tasikmalaya Tahun 2019* (Doctoral dissertation, Universitas Siliwangi).