

FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN ANEMIA PADA REMAJA PUTRI DI SMAN 29 KABUPATEN TANGERANG

Rita Tri Wahyuningsih¹, Eka Bati Widyarningsih², Fitriya Ayu Angraini³

^{1,2}Program Studi Sarjana Terapan Kebidanan, Politeknik Karya Husada

Gedung Atlanta Lt. 6, Jl. Margonda Raya No. 28, Pondok Cina Depok, 16424, Jawa Barat

email: triwahyuningsihrita@gmail.com eka22012012@gmail.com Fitrya.ayu.angraini@gmail.com

Abstrak

Latar Belakang: Menurut *World Health Organization* (WHO) prevalensi anemia dunia pada remaja putri berkisar 53,7%, sementara itu di Kabupaten Tangerang pada tahun 2018 sebesar 37,1%. Salah satu program dari Kementerian Kesehatan untuk mengatasi anemia pada remaja putri yaitu menjalankan program pemberian tablet tambah darah remaja putri dengan target sebesar 30%, namun masih saja ditemukan remaja putri yang mengalami anemia. Salah satu faktor yang mempengaruhi terjadinya anemia adalah pengetahuan, kepatuhan mengonsumsi tablet tambah darah, pola istirahat, pola menstruasi, dan pola makan.

Tujuan: untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMAN 29 Kabupaten Tangerang Tahun 2023.

Metodologi: Metode penelitian adalah penelitian analitik kuantitatif dengan menggunakan rancangan penelitian *cross sectional*. Sampel dalam penelitian ini adalah remaja putri yang sudah mengalami menstruasi di SMAN 29 Kabupaten Tangerang sebanyak 140 orang dengan teknik *purposive sampling*. Data dianalisis menggunakan uji *Chi Square*.

Hasil: Terdapat hubungan antara pengetahuan ($p\text{ value}=0,000$), kepatuhan mengonsumsi tablet tambah darah ($p\text{ value}=0,000$), pola istirahat ($p\text{ value}=0,000$), pola menstruasi ($p\text{ value}=0,000$) dan pola makan ($p\text{ value}=0,025$) dengan kejadian anemia pada remaja putri.

Kesimpulan dan Saran: Terdapat hubungan antara pengetahuan, kepatuhan mengonsumsi tablet tambah darah, pola istirahat, pola menstruasi, dan pola makan dengan kejadian anemia pada remaja putri. Remaja putri diharapkan agar dapat meningkatkan pengetahuannya dan melakukan pola hidup sehat seperti patuh dalam mengonsumsi tablet tambah darah, istirahat yang cukup dengan pola makan yang baik agar terhindar dari kejadian anemia dan mengurangi terjadinya pola menstruasi yang tidak teratur.

Kata Kunci: Kejadian Anemia, Remaja Putri

Abstract

Background: According to the *World Health Organization* (WHO) the world prevalence of anemia in young women is around 53.7%, while in Tangerang Regency in 2018 it was 37.1%. One of the programs from the Ministry of Health to overcome anemia in young women is to run a program of giving blood-added tablets to young women with a target of 30%, but there are still young women who experience anemia. One of the factors that influence the occurrence of anemia is knowledge, adherence to taking iron tablets, rest patterns, menstrual patterns, and eating patterns.

Objective: to find out the factors associated with the incidence of anemia in young women at SMAN 29 Tangerang Regency in 2023.

Methodology: The research method is quantitative analytic research using a cross sectional research design. The sample in this study were 140 young women who had experienced menstruation at SMAN 29 Tangerang Regency using a purposive sampling technique. Data were analyzed using the *Chi Square* test.

Results: There is a relationship between knowledge ($p\text{ value}=0.000$), adherence to taking blood supplement tablets ($p\text{ value}=0.000$), rest patterns ($p\text{ value}=0.000$), menstrual patterns ($p\text{ value}=0.000$) and eating patterns ($p\text{ value}=0.025$) with the incidence of anemia in young women.

Conclusions and Suggestions: There is a relationship between knowledge, adherence to taking iron tablets, rest patterns, menstrual patterns, and eating patterns with the incidence of anemia in young women. Young women are expected to be



able to increase their knowledge and adopt a healthy lifestyle such as being obedient in taking blood-boosting tablets, getting enough rest with a good diet to avoid anemia and reduce the occurrence of irregular menstrual patterns.

Keywords: *Incidence of Anemia, Young Women.*

Pendahuluan

Masa remaja adalah masa peralihan dari kanak-kanak ke dewasa. Pada masa ini remaja memerlukan kebutuhan gizi yang cukup untuk memenuhi kebutuhannya. Masa ini pertumbuhan dan perkembangan remaja sangat cepat. Masalah gizi pada remaja yang biasa ditemukan adalah kekurangan energi dan protein, anemia, serta defisiensi berbagai macam vitamin dan mineral (Indartanti, 2019).

Menurut *World Health Organization* (WHO) prevalensi dunia tahun 2018 menunjukkan jumlah kejadian anemia pada remaja putri sebanyak 53,7% (World Health Organization, 2020). Prevalensi di Indonesia tahun 2018 anemia pada remaja putri sebanyak 71,3% dengan penderita anemia berumur 15-24 tahun sebesar 84,6%. Provinsi Banten tahun 2018 prevalensi anemia pada remaja putri sebesar 36,7%, sedangkan di Kabupaten Tangerang tahun 2018 prevalensi anemia pada remaja putri sebesar 37,1% (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2021).

Anemia diperkirakan sebagian besar terjadi karena kekurangan zat besi sebagai akibat dari kurangnya asupan makanan sumber zat besi khususnya sumber pangan hewani (besi *heme*). Pangan nabati (tumbuh-tumbuhan) juga mengandung zat besi (besi *nonheme*) namun jumlah zat besi yang bisa diserap oleh usus jauh lebih sedikit dibanding zat besi dari bahan makanan hewani. Masyarakat Indonesia lebih dominan mengonsumsi sumber zat besi yang berasal dari nabati. Hasil Survei Konsumsi Makanan Individu menunjukkan bahwa 97,7% penduduk Indonesia mengonsumsi beras (dalam 100 gram beras hanya mengandung 1,8 mg zat besi). Oleh karena itu, secara umum masyarakat Indonesia rentan terhadap risiko menderita Anemia Gizi Besi (AGB) (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2021).

Anemia merupakan salah satu keadaan kadar hemoglobin dalam darah yang kurang dari normal. Batas kadar hemoglobin normal dalam darah seorang remaja putri sebesar 12 mg/dl. Tanda seseorang mengalami anemia yaitu 5 L (Lemah, Letih, Lesu, Lelah, Lunglai). Remaja putri memiliki risiko sepuluh kali lebih besar mengalami anemia dibandingkan remaja pria. Hal ini dikarenakan remaja putri mengalami menstruasi setiap bulannya dan sedang dalam masa pertumbuhan sehingga membutuhkan asupan zat besi yang lebih banyak (Proverawati, 2020).

Bahaya anemia jika dialami oleh remaja putri diantaranya keterlambatan pertumbuhan fisik, gangguan perilaku serta emosional. Hal ini dapat mempengaruhi proses pertumbuhan dan perkembangan sel otak sehingga dapat menimbulkan daya tahan tubuh menurun, mudah lemas dan lapar, konsentrasi belajar terganggu, prestasi belajar menurun serta dapat mengakibatkan produktivitas kerja yang rendah, di samping itu anemia pada remaja putri akan memengaruhi perkembangan organ reproduksi mereka yang nantinya akan menjadi calon ibu dimana akan membawa masalah saat kehamilan seperti pendarahan, bayi lahir dengan berat badan kurang dan risiko cacat (Cahya, 2019).

Rekomendasi WHO pada *World Health Assembly* (WHA) ke 65 yang menyepakati rencana aksi dan target global untuk gizi ibu, bayi, dan anak, dengan komitmen mengurangi separuh (50%) prevalensi anemia pada WUS pada tahun 2025. Menindaklanjuti rekomendasi tersebut maka pemerintah Indonesia melakukan intensifikasi pencegahan dan penanggulangan anemia pada Remaja putri dan

WUS dengan memprioritaskan pemberian tablet tambah darah melalui institusi sekolah (World Health Organization, 2020).

Salah satu program dari Kementerian Kesehatan untuk mengatasi anemia pada remaja putri yaitu menjalankan program pemberian tablet tambah darah remaja putri dengan anjuran minum yaitu minumlah 1 (satu) tablet tambah darah seminggu sekali dan dianjurkan minum 1 tablet setiap hari selama haid dengan target sebesar 30% pada tahun 2025. Program ini bertujuan untuk meningkatkan status gizi remaja putri sehingga dapat memutus mata rantai terjadinya *stunting*, mencegah anemia, dan meningkatkan cadangan zat besi di dalam tubuh (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2021). Meskipun demikian, ternyata masih ditemukan remaja putri yang mengalami anemia. Menurut Gunatmaningsih beberapa faktor yang mempengaruhi keberhasilan pemberian Tablet Tambah Darah (TTD) terhadap kejadian anemia pada remaja putri diantaranya pengetahuan, asupan zat besi dan menstruasi (Gunatmaningsih, 2022). Adapun menurut Putri faktor yang mempengaruhi kejadian anemia yaitu pengetahuan, pola makan, pola istirahat dan kepatuhan dalam mengonsumsi tablet tambah darah (Putri, 2022).

Menurut Zulaekah berdasarkan hasil penelitiannya menyatakan bahwa jika pengetahuan gizi dipadukan dengan pemberian suplementasi besi terhadap remaja putri akan menghasilkan peningkatan kadar hemoglobin yang paling efektif dibandingkan dengan pengetahuan gizi saja atau pemberian suplementasi mingguan selama dua belas minggu (Zulaekah, 2022). Menurut Haryanto pentingnya pemberian zat besi ini kepada seseorang yang sedang mengalami anemia defisiensi besi dan tidak ada gangguan absorpsi maka dalam 7-10 hari kadar kenaikan hemoglobin bisa terjadi sebesar 1,4 mg/KgBB/hari. Pemberian tablet Fe ini kepada remaja putri sangat bermanfaat pada keadaan haid, dikarenakan saat itu bisa terjadi kehilangan besi akibat perdarahan (Haryanto, 2021). Tidur merupakan proses yang sangat dibutuhkan oleh manusia untuk pembentukan sel-sel tubuh yang baru, perbaikan sel-sel tubuh yang rusak, memberi waktu organ tubuh untuk beristirahat maupun untuk menjaga keseimbangan metabolisme dan biokimia tubuh (Liu, 2021).

Berdasarkan hasil penelitian Putri didapatkan adanya hubungan antara pengetahuan dan kepatuhan mengonsumsi tablet tambah darah dengan kejadian anemia remaja putri (Putri, 2022). Hasil penelitian Marchaini terdapat hubungan antara pola istirahat dan pola makan dengan kejadian anemia (Marchaini, 2018). Sedangkan berdasarkan pola menstruasi hasil penelitian Gunatmaningsih didapatkan ada hubungan antara menstruasi dengan kejadian anemia pada remaja putri (Gunatmaningsih, 2022).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan pada bulan Maret 2023 kepada 10 remaja putri di SMAN 29 Kabupaten Tangerang didapatkan 6 diantaranya kadar Hb < 12 gr/dl. Berdasarkan hasil wawancara, ternyata mereka tidak mengonsumsi tablet tambah darah yang diberikan karena merasa takut nanti nafsu makannya bertambah, di samping karena sibuknya kegiatan yang dilakukan sehari-hari menjadikan pola istirahat dan pola makan remaja putri terganggu. Menurut informasi yang didapat ternyata 4 diantaranya yang mengalami Hb rendah saat menstruasi suka ganti pembalut > 6 kali dalam sehari.

Berdasarkan masalah yang dihadapi dalam studi pendahuluan, penulis tertarik melakukan penelitian tentang “Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMAN 29 Kabupaten Tangerang Tahun 2023”.

Metodologi

Jenis dalam penelitian ini yang digunakan adalah penelitian analitik kuantitatif dengan rancangan *cross sectional*. Populasi yang diambil dalam penelitian ini adalah semua remaja putri di SMAN 29

Kabupaten Tangerang sebanyak 187 remaja putri. Sampel dalam penelitian ini adalah 140 responden setelah melalui perhitungan slovin dan penambahan 10% untuk mengatasi *drop out*. Teknik pengambilan sampel menggunakan tehnik *purposive sampling*. Penelitian ini dilakukan di SMAN 29 Kabupaten Tangerang. Sedangkan waktu penelitian dilakukan pada bulan Juni-Juli 2023. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner untuk mengukur pengetahuan, kepatuhan minum TTD, pola istirahat, dan pola menstruasi; pola makan menggunakan wawancara serta aplikasi *NutriSurvey*; dan alat ukur *bloodtest* dengan *EasyTouch GCHb*. Data kemudian diolah melalui tahapan *editing, coding, processing, dan cleaning*. Data kemudian dianalisis menggunakan analisis univariat distribusi frekuensi dan analisis bivariat *chi square*.

Hasil Penelitian

Tabel 1. Gambaran Kejadian Anemia pada Remaja Putri, Pengetahuan, Kepatuhan Mengonsumsi Tablet Tambah Darah, Pola Istirahat, Pola Menstruasi, dan Pola Makan di SMAN 29 Kabupaten Tangerang Tahun 2023

Kejadian Anemia pada Remaja Putri	Frekuensi (f)	Prosentase (%)
Anemia	85	60,7
Tidak Anemia	55	39,3
Pengetahuan	Frekuensi (f)	Prosentase (%)
Kurang Baik	76	54,3
Baik	64	45,7
Kepatuhan Mengonsumsi Tablet Tambah Darah	Frekuensi (f)	Prosentase (%)
Rendah	89	63,6
Tinggi	51	36,4
Pola Istirahat tidur	Frekuensi (f)	Prosentase (%)
buruk	94	67,1
baik	46	32,9
Pola Menstruasi	Frekuensi (f)	Prosentase (%)
Tidak Normal	74	52,9
Normal	66	47,1
Pola Makan	Frekuensi (f)	Prosentase (%)
Tidak baik	86	61,4
Baik	54	38,6
Jumlah	140	100

Berdasarkan tabel 1 diketahui dari 140 remaja putri yang mengalami anemi sebanyak 85 responden (60,7%) dan yang tidak mengalami anemia sebanyak 55 responden (39,3%). Remaja dengan pengetahuan kurang baik sebanyak 76 responden (54,3%) dan yang memiliki pengetahuan baik sebanyak 64 responden (45,7%). Remaja dengan kepatuhan rendah dalam mengonsumsi tablet tambah darah sebanyak 89 responden (63,6%) dan yang memiliki keputuhan tinggi dalam mengonsumsi tablet tambah darah sebanyak 51 responden (36,4%). Remaja dengan pola istirahat tidur buruk sebanyak 94 responden (67,1%) dan kualitas tidur baik sebanyak 46 responden (32,9%). Remaja dengan pola menstruasi yang tidak normal sebanyak 74 responden (52,9%) dan para menstruasi normal sebanyak 66 responden (47,1%). Remaja dengan pola makan tidak baik sebanyak 86 responden (61,4%) dan pola makan baik sebanyak 54 responden (38,6%).

Tabel 2. Hubungan antara Pengetahuan dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMAN 29 Kabupaten Tangerang Tahun 2023

Pengetahuan	Kejadian Anemia				Total		OR Confident Interval	p-value
	Anemia		Tidak Anemia		f	%		
	f	%	f	%				
Kurang Baik	62	81,6	14	18,4	76	100	7,894 (3,645-17,096)	0,000
Baik	23	35,9	41	64,1	64	100		
Jumlah	85	60,7	55	39,3	140	100		

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat bahwa remaja putri dengan pengetahuan kurang baik mengalami kejadian anemia sebanyak 62 orang (81,6%) dan tidak mengalami kejadian anemia sebanyak 14 orang (18,4%), sedangkan remaja putri dengan pengetahuan baik mengalami kejadian anemia sebanyak 23 orang (35,9%) dan tidak mengalami kejadian anemia sebanyak 41 orang (64,1%).

Hasil analisis bivariat dengan menggunakan *chi square* didapatkan nilai P Value 0,000 ($p < 0,05$) berarti “ada hubungan pengetahuan dengan kejadian anemia”, dan nilai OR 7,894 (3,645-17,096) menunjukkan bahwa remaja putri dengan pengetahuan kurang baik berisiko 7,894 kali mengalami kejadian anemia dibandingkan remaja putri dengan pengetahuan baik.

Tabel 3. Hubungan antara Kepatuhan Mengonsumsi Tablet Tambah Darah dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMAN 29 Kabupaten Tangerang Tahun 2023

Kepatuhan Mengonsumsi Tablet Tambah Darah	Kejadian Anemia				Total		OR Confident Interval	p-value
	Anemia		Tidak Anemia		f	%		
	f	%	f	%				
Rendah	65	73,0	24	27,0	89	100	4,198 (2,020-8,724)	0,000
Tinggi	20	39,2	31	60,8	51	100		
Jumlah	85	60,7	55	39,3	140	100		

Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat bahwa remaja putri dengan kepatuhan mengonsumsi tablet tambah darah rendah mengalami kejadian anemia sebanyak 65 orang (73,0%) dan tidak mengalami kejadian anemia sebanyak 24 orang (27,0%), sedangkan remaja putri dengan kepatuhan mengonsumsi tablet tambah darah tinggi mengalami kejadian anemia sebanyak 20 orang (39,2%) dan tidak mengalami kejadian anemia sebanyak 31 orang (60,9%).

Hasil analisis bivariat dengan menggunakan *chi square* didapatkan nilai P Value 0,000 ($p < 0,05$) berarti “ada hubungan kepatuhan mengonsumsi tablet tambah darah dengan kejadian anemia”, dan nilai OR 4,198 (2,020-8,724) menunjukkan bahwa remaja putri dengan kepatuhan mengonsumsi tablet tambah darah rendah berisiko 7,894 kali mengalami kejadian anemia dibandingkan remaja putri dengan kepatuhan mengonsumsi tablet tambah darah tinggi.

Tabel 4. Hubungan antara Pola Istirahat dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMAN 29 Kabupaten Tangerang Tahun 2023

Pola Istirahat tidur	Kejadian Anemia				Total		OR Confident Interval	p-value
	Anemia		Tidak Anemia		f	%		
	f	%	f	%				
Buruk	71	75,5	23	24,5	94	100	7,056 (3,220-15,463)	0,000
Baik	14	30,4	32	69,6	46	100		
Jumlah	85	60,7	55	39,3	140	100		

Berdasarkan tabel 4 dapat dilihat bahwa remaja putri dengan pola istirahat tidur buruk mengalami

kejadian anemia sebanyak 71 orang (75,5%) dan tidak mengalami kejadian anemia sebanyak 23 orang (24,5%), sedangkan remaja putri dengan pola istirahat kualitas tidur baik mengalami kejadian anemia sebanyak 14 orang (30,4%) dan tidak mengalami kejadian anemia sebanyak 32 orang (69,6%).

Hasil analisis bivariat dengan menggunakan *chi square* didapatkan nilai *P Value* 0,000 ($p < 0,05$) berarti “ada hubungan pola istirahat dengan kejadian anemia”, dan nilai OR 7,056 (3,220-15,463) menunjukkan bahwa remaja putri dengan pola istirahat kualitas tidur buruk berisiko 7,056 kali mengalami kejadian anemia dibandingkan remaja putri dengan pola istirahat kualitas tidur baik.

Tabel 5. Hubungan antara Pola Menstruasi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMAN 29 Kabupaten Tangerang Tahun 2023

Pola Menstruasi	Kejadian Anemia				Total		OR Confident Interval	p-value
	Anemia		Tidak Anemia		f	%		
Tidak Normal	62	83,8	12	16,2	74	100	9,659 (4,345-21,476)	0,000
Normal	23	34,8	43	65,2	66	100		
Jumlah	85	60,7	55	39,3	140	100		

Berdasarkan tabel 5 dapat dilihat bahwa remaja putri dengan pola menstruasi tidak normal mengalami kejadian anemia sebanyak 62 orang (83,8%) dan tidak mengalami kejadian anemia sebanyak 12 orang (16,2%), sedangkan remaja putri dengan pola menstruasi normal mengalami kejadian anemia sebanyak 23 orang (34,8%) dan tidak mengalami kejadian anemia sebanyak 43 orang (65,2%).

Hasil analisis bivariat dengan menggunakan *chi square* didapatkan nilai *P Value* 0,000 ($p < 0,05$) berarti “ada hubungan pola menstruasi dengan kejadian anemia”, dan nilai OR 9,659 (4,345-21,476) menunjukkan bahwa remaja putri dengan pola menstruasi tidak normal berisiko 9,659 kali mengalami kejadian anemia dibandingkan remaja putri dengan pola menstruasi normal.

Tabel 6. Hubungan antara Pola Makan dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMAN 29 Kabupaten Tangerang Tahun 2023

Pola Makan	Kejadian Anemia				Total		OR Confident Interval	p-value
	Anemia		Tidak Anemia		f	%		
Tidak Baik	59	68,6	27	31,4	86	100	2,656 (1,167-4,747)	0,025
Baik	26	48,1	28	51,9	54	100		
Jumlah	85	60,7	55	39,3	140	100		

Berdasarkan tabel 6 dapat dilihat bahwa remaja putri dengan pola makan tidak baik mengalami kejadian anemia sebanyak 59 orang (68,1%) dan tidak mengalami kejadian anemia sebanyak 27 orang (31,4%), sedangkan remaja putri dengan pola makan baik mengalami kejadian anemia sebanyak 26 orang (48,1%) dan tidak mengalami kejadian anemia sebanyak 28 orang (59,1%).

Hasil analisis bivariat dengan menggunakan *chi square* didapatkan nilai *P Value* 0,025 ($p < 0,05$) berarti “ada hubungan pola makan dengan kejadian anemia”, dan nilai OR 2,656 (1,167-4,747) menunjukkan bahwa remaja putri dengan pola makan tidak baik berisiko 2,656 kali mengalami kejadian anemia dibandingkan remaja putri dengan pola makan baik.

Pembahasan

1. Hubungan antara Pengetahuan dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMAN 29 Kabupaten Tangerang Tahun 2023

a. Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden dengan pengetahuan kurang baik mengalami kejadian anemia sebanyak 62 orang (81,6%). Pengetahuan tentang anemia sangat mempengaruhi kecenderungan remaja putri dalam memilih sumber bahan makanan dengan nilai gizi yang tinggi zat besi. Hasil uji *chi square* didapatkan nilai *P Value* 0,000 ($p < 0,05$) berarti ada hubungan pengetahuan dengan kejadian anemia.

b. Hasil Penelitian Sebelumnya

Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Ahdiah et al. ada hubungan antara pengetahuan dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMA PGRI 4 Banjarmasin ($p=0,037$) (Ahdiah et al., 2018). Begitu juga dengan hasil penelitian Safitri dan Maharani dalam penelitiannya ditemukan hasil ada hubungan antara pengetahuan dengan kejadian anemia diperoleh nilai $p\text{-value}=0,035$ (Safitri & Maharani, 2019).

c. Teori Terkait

Hasil penelitian ini sesuai dengan teori Ahmady (2021) yang menyatakan bahwa pengetahuan tentang anemia sangat mempengaruhi kecenderungan remaja putri dalam memilih sumber bahan makanan dengan nilai gizi yang tinggi zat besi. Notoatmodjo (2020) menambahkan bahwa pengetahuan atau kognitif merupakan domain yang sangat penting dalam membentuk tindakan seseorang. Berdasarkan pengalaman dan penelitian terbukti bahwa perilaku yang didasari oleh pengetahuan lebih langgeng dari pada perilaku yang tidak didasari oleh pengetahuan. Beberapa faktor terjadinya anemia pada remaja putri diantaranya pengetahuan (Gunatmaningsih, 2022). Faktor yang mempengaruhi pengetahuan meliputi pendidikan, informasi, sosial, budaya dan ekonomi, serta pengalaman (Budiman & Riyanto, 2018).

d. Asumsi/Kesimpulan Peneliti

Peneliti berasumsi adanya hubungan antara pengetahuan dengan kejadian anemia pada remaja putri, hal ini disebabkan oleh karena remaja putri yang memiliki pengetahuan kurang baik sebagian besar mengalami kejadian anemia sedangkan remaja putri yang memiliki pengetahuan baik sebagian besar tidak mengalami anemia. Remaja putri yang memiliki pengetahuan kurang baik maka tidak mengetahui tentang dampak yang terjadi jika tidak mengkonsumsi tablet tambah darah, tidak mengetahui jika teh dapat menghambat penyerapan zat besi dalam tubuh dan tidak mengetahui makanan apa saja yang baik untuk meningkatkan kadar HB sehingga dapat mencegah terjadinya anemia. Sementara itu pada remaja putri yang memiliki pengetahuan baik berupaya untuk memilih sumber makanan yang mengandung zat besi tinggi seperti kandungan protein hewani ataupun nabati agar dapat meningkatkan kadar HB dalam tubuh sehingga kejadian anemi teratasi. Perlunya meningkatkan pengetahuan baik dengan mencari informasi dari berbagai media maupun melalui tenaga kesehatan, dapat mencegah seseorang untuk mencegah terjadinya anemia. Semakin baik pengetahuan seseorang, semakin terhindar dari kejadian anemia.

2. Hubungan antara Kepatuhan Mengonsumsi Tablet Tambah Darah dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMAN 29 Kabupaten Tangerang Tahun 2023

a. Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar remaja putri dengan kepatuhan mengonsumsi tablet tambah darah rendah mengalami kejadian anemia sebanyak 65 orang (73,0%). Rendahnya kepatuhan dalam mengonsumsi tablet Fe berdampak pada terjadinya anemia pada remaja putri disebabkan oleh karena adanya proses menstruasi. Hasil analisis bivariat dengan menggunakan *chi square* didapatkan nilai *P Value* 0,000 ($p < 0,05$) berarti ada hubungan kepatuhan mengonsumsi tablet tambah darah dengan kejadian anemia.

b. Hasil Penelitian Sebelumnya

Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Savitri et al pada 5 penelitian terdapat hubungan yang berarti antara kepatuhan konsumsi tablet tambah darah dengan kejadian anemia pada remaja putri di Indonesia (Savitri et al., 2021). Hasil yang sama dikemukakan oleh Yuniarti mengatakan bahwa ada hubungan yang bermakna antara kepatuhan minum tablet Fe dengan kejadian anemia pada remaja putri ($p=0,001$). Begitu juga dengan hasil penelitian Putra et al dalam penelitiannya didapatkan nilai *p-value* 0,007 ($p < 0,05$) artinya ada hubungan yang signifikan antara kepatuhan minum tablet Fe dengan kejadian anemia (Putra et al., 2021). Kepatuhan dalam mengonsumsi suplementasi zat besi atau pemberian tablet Fe sangat mempengaruhi perubahan kadar hemoglobin, dimana kadar hemoglobin yang normal maka status anemia juga akan normal, sehingga dapat mencegah dan menanggulangi anemia defisiensi besi.

c. Teori Terkait

Hasil penelitian ini sesuai dengan teori menurut Departemen Kesehatan Republik Indonesia (2018) yang menyatakan bahwa pemberian tablet Fe kepada remaja putri sangat bermanfaat pada keadaan haid, dikarenakan saat itu bisa terjadi kehilangan besi akibat perdarahan. Haid rata-rata mengeluarkan darah 60 ml perbulan yang sama dengan 30 mg besi, sehingga perempuan memerlukan tablet tambah darah satu miligram perhari agar keseimbangan tetap terjaga. Sani (2019) menyatakan bahwa mengonsumsi tablet Fe dapat mengobati wanita dan remaja putri yang mengalami anemia, meningkatkan kemampuan belajar, meningkatkan status gizi dan kesehatan remaja. Budiarni (2019) menambahkan bahwa beberapa sebab rendahnya kepatuhan dalam meminum tablet Fe antara lain individu tidak merasa sakit, ketidaktahuan akan gejala dan dampak yang ditimbulkan, rendahnya motivasi dalam mengonsumsi tablet Fe, adanya efek samping saat mengonsumsi tablet Fe. Saat mengonsumsi tablet tambah darah tidak diperbolehkan makan atau minum yang mengandung alkohol, teh, kopi atau buah-buahan yang mengandung alcohol, untuk mengurangi gejala mual dan muntah waktu yang tepat minum tablet Fe setelah makan malam atau menjelang tidur.

d. Asumsi/Kesimpulan Peneliti

Peneliti berasumsi adanya hubungan antara kepatuhan dalam mengonsumsi tablet tambahan darah dengan kejadian anemia, hal ini disebabkan oleh karena remaja putri dengan kepatuhan rendah dalam mengonsumsi tablet tambah darah sebagian besar mengalami kejadian anemia, sedangkan remaja putri dengan kepatuhan tinggi sebagian besar tidak mengalami anemia. Terjadi demikian disebabkan oleh karena apabila remaja putri memiliki kepatuhan rendah dalam mengonsumsi tablet tambah

darah maka berdampak pada menurunnya kadar HB dalam tubuh yang disebabkan oleh karena adanya proses menstruasi di mana masa tersebut mengeluarkan darah yang banyak sehingga memerlukan tablet tambah darah sebagai cara untuk menjaga keseimbangan kadar zat besi dalam tubuh. Sementara itu remaja putri yang patuh dalam mengkonsumsi tablet tambah darah maka saat mengalami kehilangan zat besi akibat menstruasi dapat tergantikan oleh tablet Fe yang dikonsumsi. Ketidapatuhan tersebut disebabkan oleh karena adanya perasaan bahwa responden tidak merasa sakit, lupa membawa tablet zat besi (Fe) ketika bepergian lama, tidak tahu tanda gejala anemia dan dampak yang ditimbulkan jika tidak mengkonsumsi tablet tambah darah dan adanya efek mual setelah mengkonsumsi tablet tersebut menjadikan remaja putri tidak patuh dalam mengkonsumsi tablet tersebut. Padahal dengan mengkonsumsi tablet tambah darah maka kadar Hb di dalam tubuh remaja putri mejadi meningkat atau menjadi normal. Perlu adanya penyuluhan atau konseling yang rutin kepada responden tentang perlunya mengkonsumsi tablet tambah darah dapat meningkatkan kepatuhan responden dalam mengkonsumsi tablet tambah darah yang dapat mencegah terjadinya anemia.

3. Hubungan antara Pola Istirahat dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMAN 29 Kabupaten Tangerang Tahun 2023

a. Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar remaja putri dengan pola istirahat tidur buruk mengalami kejadian anemia sebanyak 71 orang (75,5%). Adanya pola tidur yang buruk berpengaruh pada pembentukan kadar HB dalam tubuh sehingga berdampak pada terjadinya anemia. Hasil analisis bivariat dengan menggunakan *chi square* didapatkan nilai *P Value* 0,000 ($p < 0,05$) berarti ada hubungan pola istirahat dengan kejadian anemia.

b. Hasil Penelitian Sebelumnya

Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Gayatri ada hubungan yang bermakna antara kualitas tidur dengan kadar hemoglobin (Gayatri, 2020). Rosyidah et al. dalam penelitiannya didapatkan nilai *p* atau signifikansi sebesar 0,032 berarti ada hubungan antara kualitas tidur dengan kadar hemoglobin pada mahasiswa prodi D3 TBD semester VI Poltekkes Bhakti Setya Indonesia Yogyakarta (Rosyidah et al., 2022). Begitu juga dengan hasil penelitian Marchaini terdapat hubungan antara pola istirahat dengan kejadian anemia ($p=0,001$) (Marchaini, 2018). Padatnya jadwal kegiatan dengan waktu yang terbatas dapat mempengaruhi kualitas tidur.

c. Teori Terkait

Hasil penelitian ini sesuai dengan teori Rahayu (2019) yang menyatakan bahwa waktu tidur yang kurang akan berdampak bagi tubuh karena proses biologis yang terjadi saat tidur akan ikut terganggu antara lain pembentukan kadar hemoglobin yang terganggu sehingga menjadi lebih rendah dari nilai normalnya. Menurut Liu (2021) tidur merupakan proses yang sangat dibutuhkan oleh manusia untuk pembentukan sel-sel tubuh yang baru, perbaikan sel-sel tubuh yang rusak, memberi waktu organ tubuh untuk beristirahat maupun untuk menjaga keseimbangan metabolisme dan biokimiawi tubuh. Asmadi (2019) menjelaskan bahwa secara umum faktor-faktor kesulitan tidur disebabkan oleh karena stres dan kecemasan, pola makan yang buruk, kurangi olahraga, dan konsumsi kafein yang berlebihan. Faktor lain penyebab kualitas tidur terganggu karena lingkungan tidur yang tidak mendukung dan padatnya jadwal kegiatan (Mardjono, 2019).

d. Asumsi/Kesimpulan Peneliti

Peneliti berasumsi adanya hubungan antara pola istirahat tidur dengan kejadian anemia pada remaja putri, hal ini disebabkan oleh karena remaja putri yang pola istirahat tidurnya buruk sebagian besar mengalami kejadian anemia sedangkan remaja putri yang istirahat tidurnya baik sebagian besar tidak mengalami kejadian anemia. Terjadi demikian disebabkan oleh karena jika seseorang kurang tidur maka waktu organ tubuh untuk beristirahat juga terganggu yang mengakibatkan proses metabolisme di dalam tubuh juga terganggu khususnya dalam pembentukan sel darah merah yang menjadikan kadar hemoglobin menjadi lebih rendah dari nilai normalnya. Sedangkan jika pola tidurnya baik maka proses metabolisme berjalan dengan normal sehingga pembentukan sel darah merah berjalan dengan sempurna yang berdampak pada tidak terjadinya anemia. Alasan pola istirahat responden terganggu disebabkan oleh adanya beban pelajaran yang terlalu banyak dan berat serta keharusan untuk menyelesaikan banyak tugas atau pelajaran dalam waktu terbatas sehingga sering mengalami keterlambatan tidur yang mempengaruhi durasi dan kualitas tidur yang dapat menimbulkan stres pada siswa.

4. Hubungan antara Pola Menstruasi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMAN 29 Kabupaten Tangerang Tahun 2023

a. Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar remaja putri dengan pola menstruasi tidak normal mengalami kejadian anemia sebanyak 62 orang (83,8%). Pola menstruasi yang tidak normal menjadikan pengeluaran darah keluar lebih banyak sehingga berdampak pada terjadinya anemia. Hasil analisis bivariat dengan menggunakan *chi square* didapatkan nilai *P Value* 0,000 ($p < 0,05$) berarti ada hubungan pola menstruasi dengan kejadian anemia.

b. Hasil Penelitian Sebelumnya

Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Ansari *et al* menunjukkan hasil analisis uji *chi square* $p=0,000$ (Ansari *et al.*, 2020). Saranani dalam penelitiannya terdapat hubungan yang signifikan antara pola menstruasi dengan kejadian anemia pada remaja putri nilai *p-value* = 0,000 (Saranani, 2018). Begitu juga dengan hasil penelitian Gunatmaningsih didapatkan ada hubungan antara menstruasi dengan kejadian anemia pada remaja putri ($p= 0,015$ dan $OR= 1,842$). Hal ini menunjukkan bahwa responden yang sedang mengalami menstruasi mempunyai risiko 1,842 kali lebih besar untuk mengalami kejadian anemia (Gunatmaningsih, 2022). Hasil penelitian dilakukan oleh Utami didapatkan ada hubungan antara pola menstruasi dengan kejadian anemia pada remaja putri ($p= 0,002$ dan $OR= 5,769$). Hal ini menunjukkan bahwa responden yang sedang mengalami menstruasi mempunyai risiko 5,769 kali lebih besar untuk mengalami kejadian anemia (Utami, 2020).

c. Teori Terkait

Hasil penelitian ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Wiknjastro (2021) yang menyatakan bahwa kejadian anemia pada remaja putri yang mempunyai pola menstruasi yang tidak normal karena jumlah darah dan frekuensi menstruasi yang berlebihan. Siklus menstruasi yang tidak teratur menyebabkan remaja putri kehilangan banyak darah dibandingkan dengan remaja yang memiliki pola menstruasi teratur. Siklus menstruasi dikatakan normal jika jarak antara hari pertama keluarnya darah menstruasi dan hari pertama menstruasi berikutnya terjadi antara selang waktu 21-

35 hari. Verawaty (2020) menyatakan bahwa beberapa faktor yang dapat mempengaruhi menstruasi diantaranya stres, penyakit kronis, gizi buruk, aktivitas fisik, kondisi obat-obatan, dan ketidakseimbangan hormon. Remaja putri mulai terjadi menstruasi yang disertai pembuangan sejumlah zat besi (Achmad, 2021). Remaja putri yang sudah mengalami *menstruasi*, jika darah yang keluar selama menstruasi sangat banyak (banyak yang tidak sadar kalau darah menstruasinya terlalu banyak) akan terjadi anemia defisiensi zat besi, karena jumlah darah yang hilang selama satu periode haid berkisar 20-25 cc, jumlah ini menyiratkan kehilangan zat besi sebesar 12,5-15 mg/bulan, atau kira-kira sama dengan 0,4-0,5 mg/hari. Jika jumlah tersebut ditambah dengan kehilangan basal, jumlah total zat besi yang hilang sebesar 1,25 mg/hari (Arisman, 2019).

d. Asumsi/Kesimpulan Peneliti

Peneliti berasumsi adanya hubungan pola menstruasi dengan kejadian anemia pada remaja putri, hal ini disebabkan oleh karena remaja putri dengan pola menstruasi yang tidak normal sebagian besar mengalami kejadian anemia sedangkan remaja putri dengan pola menstruasi yang normal sebagian besar tidak mengalami kejadian anemia. Terjadi demikian disebabkan oleh karena banyaknya darah yang keluar akibat dari menstruasi menjadikan remaja putri mengalami kehilangan banyak darah yang akibatnya menjadikan remaja putri mengalami anemia. Sementara itu remaja putri dengan pola menstruasi yang normal maka terjadi keseimbangan metabolisme dalam tubuh sehingga proses pembentukan sel darah merah berjalan dengan baik. Terjadinya pola menstruasi yang tidak normal disebabkan oleh adanya ketidakseimbangan hormon yang diawali dengan pola hidup yang tidak sehat seperti konsumsi makanan yang kurang baik, pola istirahat tidur yang terganggu dan konsumsi tablet tambah darah yang tidak teratur berdampak pada terganggunya pola menstruasi.

5. Hubungan antara Pola Makan dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMAN 29 Kabupaten Tangerang Tahun 2023

a. Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar remaja putri dengan pola makan tidak baik mengalami kejadian anemia sebanyak 59 orang (68,1%). Hasil analisis bivariat dengan menggunakan *chi square* didapatkan nilai *P Value* 0,025 ($p < 0,05$) berarti ada hubungan pola makan dengan kejadian anemia.

b. Hasil Penelitian Sebelumnya

Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Nisa dari kelima jurnal yang direview menunjukkan hasil *p value* $< 0,05$, artinya ada hubungan antara pola makan dengan kejadian anemia pada remaja putri. Remaja putri sangat memperhatikan bentuk tubuh sehingga membatasi konsumsi makan dan kebiasaan makan yang buruk seperti tidak sarapan dan suka mengkonsumsi jajan (Nisa, 2021). Marchaini dalam penelitiannya terdapat hubungan antara pola makan dengan kejadian anemia ($p=0,001$) sesuai dengan teori yang menyatakan adanya hubungan pola makan yang buruk dengan kejadian anemia pada remaja putri (Marchaini, 2018).

c. Teori Terkait

Hasil penelitian ini sesuai dengan teori Suryani (2020) yang menyatakan bahwa salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kadar hemoglobin adalah asupan zat gizi dan pola makan yang kurang baik. Kurangnya asupan energi bersumber pada makronutrien dan mikronutrien akibat pola makan,

sehingga dapat berkontribusi terhadap rendahnya kadar hemoglobin. Menurut Gunatmaningsih (2022) ada lima faktor yang harus dipenuhi untuk mencukupi kebutuhan zat gizi anak sekolah, yaitu energi, protein, vitamin larut lemak, vitamin larut air dan mineral. Kebutuhan energy anak sekolah ditentukan oleh usia, metabolisme basal dan aktivitas. Selain itu konsumsi makanan remaja yang masih monoton, kebiasaan responden mengkonsumsi mie instan yang hampa zat gizi, kebiasaan responden moci (minum air teh) setelah makan merupakan beberapa faktor yang menyebabkan rendahnya konsumsi dan penyerapan zat besi dalam tubuh. Menurut Sandra (2019) pola makan yang tidak teratur seperti salah satunya mengkonsumsi protein hewani yang kurang akan menyebabkan turunnya kadar hemoglobin remaja putri dan berdampak pada anemia.

d. Asumsi/Kesimpulan Peneliti

Peneliti berasumsi adanya hubungan antara pola makan dengan kejadian anemia pada remaja putri hal ini disebabkan oleh karena remaja dengan pola makan baik sebagian besar tidak mengalami anemia sementara remaja dengan pola makan yang tidak baik sebagian besar mengalami anemia. Terjadi demikian disebabkan oleh karena remaja dengan pola makan kurang baik maka asupan makanan dalam tubuh pun kurang sehingga proses pembentukan sel darah merah juga terganggu akhirnya dapat mengakibatkan terjadinya anemia. Sementara itu remaja dengan pola makan baik maka proses metabolisme dalam tubuh berjalan dengan baik sehingga proses pembentukan sel darah merah juga baik yang berdampak pada tidak terjadinya anemia. Remaja putri dengan pola makan kurang baik sebagian besar disebabkan oleh karena remaja putri tidak sarapan pagi, adapun untuk makan mereka sebagian besar didapatkan hanya dari kantin sekolah yang di dalamnya berisi makanan jajanan. Makanan yang mengandung protein, sayur dan buah jarang dikonsumsi. Adapun makanan yang sering dikonsumsi adalah mie instan menjadikan pola makan yang dikonsumsi remaja putri tidak baik dan tidak seimbang dengan kadar zat besi yang rendah sehingga berdampak pada terjadinya anemia.

Simpulan

Terdapat hubungan antara pengetahuan ($\rho = 0,000$ dan nilai OR 7,894), kepatuhan mengkonsumsi tablet tambah darah ($\rho = 0,000$ dan nilai OR 4,198), pola istirahat ($\rho = 0,000$ dan nilai OR 7,056), pola menstruasi ($\rho = 0,000$ dan nilai OR 9,659), dan pola makan ($\rho = 0,025$ dan nilai OR 2,656) dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMAN 29 Kabupaten Tangerang Tahun 2023.

Referensi

- Achmad, D. (2021). *Ilmu Gizi untuk Mahasiswa Profesi Di Indonesia*. Dian Rakyat.
- Ahmady. (2021). Penyuluhan Gizi dan Pemberian Tablet Besi terhadap Pengetahuan dan Kadar Hemoglobin Siswi Sekolah Menengah Atas Negeri di Mamuju. *Jurnal Kesehatan Manarang*, 2(1).
- Ansari, H., Heriyani, F., & Noor, M. (2020). Hubungan Pola Menstruasi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMPN 18 Banjarmasin. *Jurnal Homeostasis*, 3(2), 209–216.
- Arisman. (2019). *Gizi Dalam Daur Kehidupan*. EGC.
- Asmadi. (2019). *Konsep dan aplikasi kebutuhan dasar klien*. Salemba Medika.
- Budiman, & Riyanto. (2018). *Kuesioner Pengetahuan dan Sikap dalam Penelitian Kesehatan*.

Salemba Medika.

- Cahya, D. (2019). Hubungan Antara Status Gizi Dengan Anemia Pada Remaja Putri di Sekolah Menengan Pertama Muhammadiyah 3 Semarang. *Jurnal Uninus*, 1(3).
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2018). *Program Penanggulangan Anemia Gizi Pada Wanita Usia Subur (WUS) dan Remaja Putri*.
- Gunatmaningsih. (2022). *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMA Negeri 1 Kecamatan Jatibarang Kabupaten Brebes*. Fakultas Ilmu Keolahragaan Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat.
- Haryanto, A. . (2021). *Buku Ajar Penyakit Dalam*. Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Indonesia.
- Indartanti, D. (2019). Hubungan Status Gizi Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Usia 12-14 Tahun. In *Journal of Nutrition College* (Vol. 3, Issue 2).
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2021). *Pedoman Pencegahan dan Penanggulangan Anemia Pada Remaja Putri dan Wanita Usia Subur (WUS)*.
- Liu, X. (2021). Sleep Loosand Day Time Sleepiness in General Adult. *Population of Japan Pyschiatric Research*, 93(1), 1–11.
- Marchaini. (2018). *Hubungan gaya hidup remaja terhadap kejadian anemia pada remaja putri kelas X di SMA Negeri 2 Binjai*. Naskah Publikasi. <http://e-journal.sari-mutiara.ac.id>
- Mardjono, M. (2019). *Neurologi Klinis Dasar*. Dian Rakyat.
- Nisa, E. (2021). *Hubungan Pola Makan dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri*.
- Notoatmodjo, S. (2020). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta.
- Proverawati, A. (2020). *Anemia dan Siklus Menstruasi*. Nuha Medika.
- Putri, R. D. (2022). Pengetahuan Gizi, Pola Makan, dan Kepatuhan Konsumsi Tablet Tambah Darah dengan Kejadian Anemia Remaja Putri. In *Jurnal Kesehatan* (Vol. 8, Issue 3).
- Sandra, F. (2019). Pengaruh Suplementasi Zat Besi Satu dan Dua Kali Per Minggu Terhadap Kadar Hemoglobin Pada Siswi yang Menderita Anemia. *Jurnal Kesehatan Universa Medicina*, 24(4).
- Sani, R. (2019). *24 Penyakit yang Harus di Waspadai Wanita dilengkapi dengan Cara Penanggulangan dan Pencegahan*. Gelar Hati.
- Saranani, F. (2018). *Hubungan Pola Menstruasi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Puteri di SMA Negeri 2 Unaaha Kabupaten Konawe*.
- Suryani. (2020). *Analisis Pola Makan Dan Anemia Gizi Besi Pada Remaja Putri Kota Bengkulu*.
- Utami, A. (2020). *Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMAN 1 Kahu Kabupaten Bone*. <http://repository.unhas.ac.id>.
- Verawaty, S. N. (2020). *Merawat dan Menjaga Kesehatan Seksual Wanita*. Grafindo Media Pratama.
- Wiknjosastro, H. (2021). *Ilmu Kebidanan*. YBP-SP.
- World Health Organization. (2020). *Haemoglobin Concentrations For The Diagnosis of Anemia and Assasment of Severity*. *Vitamin and Mineral Nutrition information System*. PT Grafindo Media Pratama.
- Zulaekah. (2022). *Efek Suplementasi Besi, Vitamin C dan Pendidikan Gizi Terhadap Perubahan Kadar Hemoglobin Anak Sekolah Dasar yang Anemia di Kecamatan Kartasura Kabupaten Sukoharjo*. Program Pascasarjana Universitas Diponogoro Semarang.