

## **Hubungan antara Indeks Massa Tubuh dan Lingkar Lengan Atas dengan Kadar Hematokrit pada Perempuan Usia Reproduksi yang Tinggal di Bantaran Sungai Kelurahan Taman Sari Kota Bandung**

**Rona Kania Utami<sup>1</sup>, Wawang S Sukarya<sup>2</sup>, Yuli Susanti<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung,

<sup>2</sup>Departemen Obstetrik dan Ginekologi Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung,

<sup>3</sup>Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung

### **Abstrak**

Anemia adalah jumlah sel darah merah, kadar hemoglobin atau hematokrit dibawah batas normal. Anemia terjadi pada seperempat populasi di dunia dengan 500 juta diantaranya terjadi pada perempuan usia reproduktif. Anemia pada umumnya disebabkan oleh infeksi akut, penyakit darah keturunan dan kekurangan zat gizi mikro. Prevalensi anemia di Indonesia adalah sekitar 21,7% dan 23,9% diantaranya terdapat pada perempuan. Di Indonesia anemia gizi masih sering ditemukan. Status gizi dapat diketahui dengan cara mengukur Indeks Masa Tubuh (IMT) dan Lingkar Lengan Atas (LLA). Anemia dapat diukur antara lain dengan mengetahui kadar hematokrit darah. Bantaran sungai Kelurahan Taman Sari merupakan pemukiman penduduk yang sangat padat, dengan jumlah penduduk sebesar 24.897. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara IMT dan LLA dengan kadar hematokrit pada perempuan usia reproduktif yang tinggal di bantaran sungai Kelurahan Taman Sari Kota Bandung. Desain penelitian adalah penelitian analitik observasional dengan pendekatan potong lintang, besar sampel 75 orang yang ditentukan dengan teknik simple random sampling. Untuk analisis digunakan uji statistik Chi Square, dengan program epi info 7. Pada pemeriksaan IMT, menunjukkan terdapat subjek yang kurus sebesar 5,30% dan obesitas 32,0%, sedangkan pemeriksaan LLA menunjukkan 10,70% dengan kekurangan energi kronis. Jumlah sampel dengan kadar hematokrit rendah (<36%) adalah sebesar 5,30%. Hasil uji statistik menunjukkan  $p=0,19$  untuk hubungan antara kurus dengan hematokrit dan  $p=0,60$  untuk hubungan antara obesitas dengan hematokrit. Simpulan penelitian, tidak terdapat hubungan yang bermakna antara IMT dengan kadar hematokrit, begitu juga untuk LLA.

**Kata Kunci:** Anemia, Hematokrit, Indeks Massa Tubuh (IMT), Lingkar Lengan Atas (LLA)

### ***Correlation Between Body Mass Index and Mid-Upper Arm Circumference with Level of Hematocrit among Reproductive's Women who is lived at River Banks in Urban Village Taman Sari Bandung***

#### **Abstract**

*Anemia is condition with the level of hemoglobin (Hb), hematocrit or number of erythrocyte less than normal. Anemia is general problems that many found enough in public and affected about a quarter of the number of the world*

**Korespondensi:** Rona Kania Utami, Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung, Jl. Hariang Bangsa No. 2, Bandung, Jawa Barat, E-mail: ronakania@gmail.com

population. Anemia occurs in 500 million women age reproductive around the world. Anemia can be caused by deficiencies of micronutrients, acute infections, and hereditary blood disorders. Nutrition anemia is still common in Indonesia. Nutritional status could be calculated using Body Mass Index (BMI) and Mid-upper Arm Circumference (MUAC). Anemia can be measured by knowing hematocrit level. The objective of the research is to know about the correlation between body mass index and MUAC with level of hematocrit in women with reproductive age who live in river banks in Urban Village Taman Sari Bandung. The research had been conducted with observational analytic and cross sectional approach. Sample size are 75 reproductive's women, aged between 20-35 years old determined with simple random sampling. The results showed subjects had normal hematocrit (94,70%), normal BMI (62,70%), and MUAC normal (89,30%). Statistical analysis of the association between BMI and anemia ( $p = 0,19$  and  $p=0,60$ ) and between MUAC and anemia ( $p = 0,82$ ). In conclusion, there is no statistical significant correlation between IMT and LLA with abnormal level of hematocrit.

**Keywords:** Anemia, BMI, Hematocrit, Upper Arm Circumference

## Pendahuluan

Anemia adalah suatu kondisi dimana jumlah sel darah, kadar Hemoglobin (Hb) atau Hematokrit (Ht) dibawah batas normal.<sup>1</sup> Anemia mempengaruhi 500 juta perempuan pada usia reproduktif di seluruh dunia. Berdasarkan data WHO tahun 2011 anemia terjadi pada perempuan tidak hamil sebesar 29% dan pada ibu hamil yang berusia 15-49 tahun sebesar 38%. Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2013, prevalensi anemia di Indonesia yaitu 21,7%. Proporsi anemia yang terjadi pada perempuan sebesar 23,9% dan pada laki-laki (18,4%). Daerah pedesaan (22,8%), sedangkan perkotaan (20,6%).<sup>2</sup>

Faktor penyebab anemia antara lain kekurangan gizi dan infeksi. Anemia karena kekurangan gizi tergambar antara lain dengan kadar darah yang rendah pada elemen zat besi, vitamin A, asam folat, hemoglobin, hematokrit, jumlah eritrosit.<sup>3</sup> Salah satu indikasi adanya anemia yaitu terjadi penurunan hematokrit, dimana hematokrit adalah perbandingan antara sel darah merah dengan total volume darah.<sup>4</sup> Status gizi dapat diketahui dengan cara pengukuran Indeks Masa Tubuh (IMT) dan Lingkar Lengan Atas (LLA).

Kelurahan Taman Sari berada di tengah bantaran sungai Cikapundung mempunyai jumlah penduduk 24.897 jiwa dengan kepadatan penduduk 244 jiwa/Ha, dengan jumlah penduduk perempuan 12.028 jiwa.<sup>5,6</sup>

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana hubungan antara indeks masa tubuh dan lingkar lengan atas dengan kadar hematokrit pada perempuan usia reproduktif yang tinggal di bantaran sungai Kelurahan Taman Sari Kota Bandung?

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara indeks masa tubuh dan lingkar lengan atas dengan kadar hematokrit pada perempuan usia reproduktif yang tinggal di bantaran sungai Kelurahan Taman Sari Kota Bandung.

## Metode

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan pendekatan cross-sectional. Data diperoleh dari data primer dengan melakukan pengukuran langsung pada

perempuan usia reproduktif yang tinggal di bantaran sungai Kelurahan Taman Sari Kota Bandung dengan jumlah subjek 75 orang didapat dengan teknik simple random sampling.

Kriteria inklusi penelitian ini adalah perempuan usia reproduktif umur 20–35 tahun yang tinggal di bantaran sungai kelurahan Taman Sari Kota Bandung. Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah menderita penyakit darah bawaan, dan menderita penyakit kronis ( TBC, diare kronis, infeksi saluran reproduksi, infeksi saluran pencernaan, kanker, HIV/AIDS ).

## Hasil

Karakteristik subjek pada perempuan usia reproduktif yang tinggal di bantaran sungai Kelurahan Taman Sari Bandung dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 1. Distribusi subjek berdasarkan Usia**

Usia	n	%
20-25 tahun	32	42,7
26-30 tahun	24	32,0
31-35 tahun	19	25,3
Total	75	100,00

Pada tabel di atas, dapat dilihat bahwa kelompok usia subjek paling sedikit adalah kelompok usia 31-35 tahun sebesar 25,3%.

**Tabel 2. Distribusi subjek berdasarkan Indeks Massa Tubuh**

Indeks Massa Tubuh	n	%
Kurus	4	5,30
Normal	47	62,70
Obesitas	24	32,00
Total	75	100,00

Keterangan : IMT berdasarkan WHO : Kurus (<18,5), Normal (18,5-24,9), Obesitas (>25,0)

Pada tabel diatas tampak bahwa jumlah subjek yang memiliki IMT kategori obesitas adalah sebesar 32,00% dan kategori kurus sebanyak 5,30%.

**Tabel 3. Distribusi subjek berdasarkan Lingkar Lengan Atas**

Lingkar Lengan Atas	n	%
KEK	8	8
Normal	67	67
Total	75	100,00

Keterangan :

LLA = Lingkar Lengan Atas

Normal bila ukuran >23,5cm, KEK <23,5cm

KEK = Kekurangan Energi Kronis

Pada tabel diatas tampak bahwa jumlah subjek dengan KEK adalah sebesar 10,70%.

**Tabel 4. Distribusi subjek berdasarkan kadar hematokrit**

Kadar Hematokrit (%)	n	%
<36	4	5,30
36-45	71	94,70
Total	75	100,00

Keterangan :

Anemia bila anemia dibawah <36%

Pada tabel diatas tampak bahwa jumlah subjek yang memiliki kadar hematokrit <36% (anemia) adalah hanya sebesar 5,30%.

**Tabel 5. Hubungan antara IMT dengan Kadar Hematokrit**

IMT	Kadar Hematokrit				TOTAL
	< 36%		> 36%		
	n	%	n	%	
kurus	0	0,00	4	100	4
normal	2	4,26	45	95,74	47
obesitas	2	8,33	22	91,67	24

Keterangan :

IMT = Indeks Massa Tubuh

IMT kurus : <18,5

IMT normal: 18,5-24,9

IMT obesitas : > 24,9

Anemia bila kadar hematokrit <36%

Pada tabel diatas tampak bahwa tidak ada subjek kurus yang mengalami anemia (hematokrit <36%). Anemia pada obesitas lebih besar daripada normal (8,33% dibanding 4,26%). Karena ada angka 0, maka untuk menghitung statistik dilakukan transformasi dengan cara menambah nilai 0,5 pada setiap sel.

**Tabel 6. Hubungan antara IMT dengan Kadar Hematokrit**

IMT	Kadar Hematokrit		TOTAL	Nilai p
	< 36%	> 36%		
	n	n		
kurus	0,5	4,5	5	0,19
Normal	2,5	45,5	48	0,60
obesitas	2,5	22,5	25	

Keterangan  
 uji statistik : Fisher exact  
 IMT = Indeks Massa Tubuh  
 IMT kurus : <18,5  
 IMT normal: 18,5-24,9  
 IMT obesitas : > 24,9  
 Anemia bila kadar hematokrit <36%

Uji statistik kadar hematokrit <36% (anemia) antara subjek IMT kurus dengan subjek IMT normal menghasilkan nilai  $p=0,19$ , yang berarti secara statistik tidak ada perbedaan bermakna. Demikian juga uji statistik kadar hematokrit <36% (anemia) antara subjek IMT obesitas dengan IMT normal ( $p=0,60$ ).

**Tabel 7. Hubungan antara LLA dengan kadar hematokrit**

LLA	Kadar Hematokrit				TOTAL
	< 36%		> 36%		
	n	%	n	%	
KEK	0	0,00	8	100	8
Normal	4	5,97	63	94,03	67

Keterangan:  
 LLA = Lingkar Lengan Atas  
 Nilai normal bila ukuran >23,5  
 KEK = kekurangan energi kronis  
 Anemia bila kadar hematokrit <36%

Pada tabel diatas tampak bahwa tidak ada subjek KEK yang mengalami anemia (hematokrit <36%). Karena ada angka 0, maka untuk menghitung statistik dilakukan transformasi dengan cara menambah nilai 0,5 pada setiap sel.<sup>16</sup>

**Tabel 8. Hubungan antara LLA dengan Kadar Hematokrit**

LLA	Kadar Hemtokrit		TOTAL	Nilai p
	< 36%	>36%		
	n	n		
KEK	0,5	8,5	9	0,82
Normal	4,5	63,5	68	

Keterangan:

uji statistik : Fisher Exact

LLA = Lingkar Lengan Atas

Nilai normal bila ukuran >23,5

KEK = kekurangan energi kronis

Anemia bila kadar hematokrit <36%

Uji statistik kadar hematokrit <36% (anemia) antara subjek LLA-KEK dengan subjek LLA-normal menghasilkan nilai  $p=0,82$ , yang berarti secara statistik tidak ada perbedaan bermakna.

### Pembahasan

Dari data Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional (BKKBN) mendapatkan bahwa usia rentan reproduksi perempuan terdapat pada kelompok umur antara 20- 25 tahun.<sup>7</sup> Usia tersebut merupakan usia paling ideal untuk hamil, karena usia dibawah 20 tahun berisiko melahirkan bayi berat badan bayi lahir rendah (BBLR).<sup>8</sup> Pada penelitian ini kelompok usia antara 20-25 tahun juga merupakan subjek yang paling banyak yaitu sebesar 42,7% (tabel 1).

Indeks massa tubuh (IMT) atau *body mass index* (BMI) adalah cara untuk mengetahui status gizi orang dewasa, dengan melihat massa jaringan tubuh melalui IMT. Indeks massa tubuh diukur dengan cara membandingkan berat badan dengan tinggi badan dalam meter kuadrat. Indeks massa tubuh dapat menggambarkan status gizi seseorang. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa, subjek dengan status tidak normal (kurus, IMT <18,5) adalah sebesar 5,30%, status obesitas (IMT >24,9) 32,00%, dan yang paling banyak adalah normal yaitu sebesar 62,7%. Hasil ini hampir sama dengan penelitian Rahmat Nurul Yuda Putra dkk tahun 2016 di Padang yang mendapatkan subjek IMT normal sebesar 61,0%.<sup>9</sup>

Sebagai alat ukur status gizi lainnya adalah dengan cara mengukur LLA yang dapat menggambarkan cadangan lemak dalam tubuh. Ukuran lingkaran lengan atas digunakan untuk mengetahui risiko kekurangan energi kronis (KEK) pada wanita usia subur.<sup>10</sup> Kekurangan energi kronis dapat dipengaruhi oleh tingkat konsumsi energi yang terpenuhi.<sup>11</sup>

Berdasarkan data diatas, jumlah subjek yang memiliki lingkaran lengan atas normal (>23,5) sebesar 89,30% (n=75). Lingkaran lengan atas KEK (<23,5) adalah sebesar 10,70% (n=75). Hal ini sesuai dengan penelitian Supriyono tahun 2010 di Lamongan, yang mendapatkan mayoritas subjek dengan LLA normal sebesar 54,4%.<sup>12</sup>

Anemia adalah suatu keadaan jumlah sel darah, kadar Hemoglobin (Hb) atau Hematokrit (Ht) dibawah batas normal.<sup>1</sup> Salah satu indikasi adanya anemia disebabkan penurunan hematokrit. Definisi hematokrit adalah perbandingan antara sel darah

merah dengan total volume darah.<sup>4</sup> Untuk memastikan adanya anemia, dilakukan dengan pemeriksaan penunjang yaitu cara mengukur kadar hemoglobin, kadar hematokrit dan pemeriksaan darah tepi untuk menentukan jenis anemia.<sup>13</sup>

Berdasarkan hasil penelitian, memperlihatkan jumlah subjek yang memiliki kadar hematokrit normal (>36%) adalah sebesar 94,70% (n=75), sedangkan yang anemia (<36%) adalah 5,30% (n=75). Hal ini sesuai dengan penelitian Syamsiar tahun 2009 di Makassar yang mendapatkan subjek dengan kadar hematokrit normal sebesar 100%.<sup>14</sup>

Subjek pada penelitian ini, memiliki IMT normal dengan kadar hematokrit normal sebanyak 45 orang (95,74%). Hal ini sesuai penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Mifbakhuddin yang meneliti “Gambaran Status Gizi dan Profil Darah Petugas Operator SPBU yang Terpapar Gas Buang (PB) Kendaraan Bermotor Di Kota Semarang”.<sup>15</sup> Salah satu yang diukur pada penelitian tersebut salah satunya adalah kadar hematokrit dengan IMT. Hasil pada penelitiannya mendapatkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara hematokrit dengan IMT ( $p = 0,924$ ).

Peneliti lain (Supriyono) melaporkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara IMT dengan anemia ( $p = 0,551$ ), dan hubungan antara LLA dengan anemia ( $p = 0,701$ ). Hasil penelitian ini tidak berbeda dengan penelitian di Taman Sari Bandung (tabel 6).

## Simpulan

Hasil penelitian mendapatkan proporsi subjek dengan IMT kurus adalah sebesar 5,30%, obesitas 32,00%, sedangkan proporsi LLA-KEK adalah sebesar 10,70%, dan proporsi kadar hematokrit <36% (anemia) sebesar 5,30%. Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara IMT dan LLA dengan kadar hematokrit.

## Daftar Pustaka

1. McPherson RA, Pincus MR, Henry JB. *Henry's Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods*. Philadelphia: Saunders Elsevier, 2007.
2. RISKESDAS. 2013 Available at : <http://www.depkes.go.id/resources/download/general/Hasil%20Riskesdas%202013.pdf>
3. Toolkits by k4health. Available at :<https://www.k4health.org/toolkits/anemia-prevention/anemia-causes-prevalence-impact#block-views-toolkit-page-resources-block>
4. Walker HK, Hall WD, Hurst JW. *Clinical methods: The history, physical, and laboratory examination*. Edisi 3. Boston: Butterworths; 1990. Available at : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK201/>
5. Gunawan Tanuwidjaja Laporan Forum Gelar Perumahan dan Pemukiman di Kota Bandung: 2001 Available at : [https://www.academia.edu/19163186/Laporan\\_FGK\\_Bandung\\_-\\_Permukiman\\_Tamansari](https://www.academia.edu/19163186/Laporan_FGK_Bandung_-_Permukiman_Tamansari)
6. Badan Pusat Statistik Kota Bandung. 2015 Available at : [https://ppid.bandung.go.id/?media\\_dl=29674](https://ppid.bandung.go.id/?media_dl=29674)
7. BKKBN. 2017 Available at : [https://www.bkkbn.go.id/po-content/uploads/INFO\\_DEMOGRAFI\\_2017.pdf](https://www.bkkbn.go.id/po-content/uploads/INFO_DEMOGRAFI_2017.pdf)
8. InfoDANTIN. Available at : <http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin/infodatin%20reproduksi%20remaja-ed.pdf>
9. Putra R N Y, Ermawati, Amir A Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT)

- dengan Usia Menarche pada Siswi SMP Negeri 1 Padang [Artikel]. 2016 Available at : <http://jurnal.fk.unand.ac.id/index.php/jka/article/download/575/464>
10. Muhammad Par'i H. Penilaian Status Gizi. (Rezkina, S.Gz E, ed.). Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2014.
  11. Priswanti. HUBUNGAN KETERSEDIAAN PANGAN KELUARGA DAN TINGKAT KONSUMSI ENERGI PROTEIN, Fe, ASAM FOLAT, VITAMIN B12 DENGAN KEJADIAN KURANG ENERGI KRONIS (KEK) DAN ANEMIA PADA IBU HAMIL [Artikel]. 2004 Available at : [http://eprints.undip.ac.id/24595/1/Priswanti\\_G2C203094\\_20.pdf](http://eprints.undip.ac.id/24595/1/Priswanti_G2C203094_20.pdf)
  12. Supriyono. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Anemia Gizi Besi Pada Tenaga Kerja Wanita Di PT HM Sampoerna. Widyaiswara Pusdiklat Aparatur Kemenkes RI. Available at : <http://gizi.depkes.go.id/wp-content/uploads/2012/08/FAKTOR-FAKTOR-YANG-MEMPENGARUHI-ANEMIA-GIZI-BESI-PADA-TENAGA-KERJA-WANITA-DI-PT-HM-SAMPOERNA.pdf>
  13. Denise M. Harmening, PhD, MT(ASCP) C, Bash E. Clinical Hematology and Fundamentals of Hemostasis 5th Edition. Fifth. PhD Proposal. F. A. Davis Company; 20153
  14. Russeng S S. STATUS GIZI DAN KELELAHAN KERJA (Kajian Pada Pengemudi Bus Malam di Sulawesi Selatan dan Barat). [Skripsi]. 2009 Available at : <http://repository.unhas.ac.id/bitstream/handle/123456789/5991/DISERTASI%20FIX1.pdf?sequence=1>
  15. Mifbakhuddin. Gambaran Status Gizi dan Profil Darah Petugas Operator SPBU Yang Terpapar Gas Buang (PB) Kendaraan Bermotor Di Kota Semarang [ Artikel ]. Fakultas Kesehatan Masyarakat UNIMUS; 2013. Available at : <http://ejournal.litbang.depkes.go.id/index.php/jek/article/view/3855/3705>
  16. GraphPad Statistics Guide. How Prism Computes the confidence interval of the odds ratio. Available at : [http://www.graphpad.com/guides/prism/7/statistics/index.htm?stat\\_interpreting\\_results\\_odds\\_rati.htm](http://www.graphpad.com/guides/prism/7/statistics/index.htm?stat_interpreting_results_odds_rati.htm)