

## HUBUNGAN ASUPAN GIZI DENGAN INDEKS MASSA TUBUH (IMT) DAN KADAR HEMOGLOBIN NARAPIDANA UMUM WANITA SEMARANG

Puji Sri Rahayuningtyas\*, Dina Rahayuning P, M. Zen Rahfiludin

Bagian Ilmu Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Diponegoro Semarang

\*Email:pujityas1996@gmail.com

### ABSTRACT

*The prisoners have the right to receive decent food service. The food must meet the balanced nutrition, in terms of both quality and quantity as well as feasible and safe for consumption in order to support the nutritional status and health status in order to improve the quality of human resources. The purpose of this research is to analyze the correlation of nutrient intake with Body Mass Index (BMI) and hemoglobin levels of common Women Prisoners Class IIA Semarang. The research method used in this research is explanatory research with cross-sectional design. The Sampling technique used was total sampling with a total sample of 52 female prisoners. The results showed that the average BMI was  $23,32 \text{ kg/m}^2 \pm 4,08$ , hemoglobin levels was  $10,80 \text{ g/dl} \pm 1,55$ , total intake of energy:  $1796,70 \text{ kkal} \pm 2484,80$ , protein was  $70,10 \text{ g} \pm 29,90$ , vitamin A was  $1361,50 \mu\text{g} \pm 671,20$ , vitamin C was  $124,40 \text{ mg} \pm 86,60$ , iron was  $12,10 \text{ mg} \pm 3,16$ , folat acid was  $283,40 \mu\text{g} \pm 98,80$ . The results of the bivariate analysis showed that there was correlation total intake of energy ( $p < 0,001$ ,  $r = 0,754$ ), protein ( $p < 0,001$ ,  $r = 1,000$ ) and BMI, there was correlation total intake of energy ( $p < 0,001$ ,  $r = 0,755$ ), protein ( $p < 0,001$ ,  $r = 0,970$ ) and hemoglobin levels, there was no correlation total intake of vitamin A ( $p = 0,459$ ,  $r = 0,105$ ), vitamin C ( $p = 0,271$ ,  $r = 0,156$ ), iron ( $p = 0,166$ ,  $r = 0,195$ ), folic acid ( $p = 0,285$ ,  $r = 0,151$ ) and hemoglobin levels.*

*Keywords : Common women prisoners, nutrient intake, BMI, hemoglobin levels and physical activity.*

### PENDAHULUAN

Lembaga Perumahan Masyarakat (Lapas) merupakan tempat untuk melaksanakan pembinaan narapidana.<sup>1</sup> Narapidana merupakan seseorang yang sedang menanggung masa hukumannya dalam Lembaga Perumahan Masyarakat (Lapas) akibat perbuatannya yang melanggar hukum.<sup>2</sup> Narapidana seharusnya mendapatkan hak yang semestinya mereka dapatkan didalam Lapas, salah satunya yaitu

mendapatkan makanan yang layak dan memenuhi gizi seimbang.

Narapidana wanita termasuk kedalam kelompok masyarakat yang rawan gizi dan perlu perhatian khusus, hal ini disebabkan karena siklus kehidupan narapidana wanita lebih asupan zat-zat gizi dalam jumlah yang besar dibandingkan narapidana laki-laki dan kelompok masyarakat lainnya. Salah satu upaya perbaikan gizi di dalam

Lapas bias melalui proses pelayanan makanan di dalam Lapas tersebut.

Proses pelayanan makanan untuk narapidana di dalam Lapas harus memenuhi gizi seimbang, baik dari segi kualitas maupun kuantitas serta layak dan aman untuk dikonsumsi agar dapat menunjang status gizi dan status kesehatan dalam rangka peningkatan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM).<sup>3</sup> Oleh sebab itu, dikeluarkan Surat Edaran Dirjen Pemasaryakatan No E.PP.02.05-02 tanggal 20 September tahun 2007 yang menyatakan tentang peningkatan pelayanan makan bagi narapidana pria dan wanita dewasa yaitu sebesar 2.250 kkal untuk energi dan 60 gram untuk protein.<sup>4</sup>

Departemen Kesehatan Republik Indonesia (Depkes RI) menyatakan bahwa hasil studi mengenai status kesehatan warga binaan di Lembaga Pemasaryakatan menunjukkan bahwa prevalensi penyakit-penyakit yang berhubungan dengan gizi mencapai 40,9%, prevalensi penyakit avitaminosis 14,3 %, dan anemia sebesar 8,2%.<sup>5</sup> Penelitian yang dilakukan oleh Lisma Juratmy menunjukkan narapidana wanita sebesar 76,4% asupan energinya termasuk dalam kategori kurang dan sebesar 94,4% narapidana wanita asupan proteinnya termasuk dalam kategori kurang.<sup>6</sup> Hasil penelitian tersebut dapat menjadi gambaran bahwa penyediaan makanan didalam Lapas belum memenuhi kebutuhan narapidana wanita. Oleh karena itu, penyediaan makanan perlu mendapatkan perhatian khusus agar sesuai dengan kebutuhan gizi masing masing narapidana.

Asupan makanan baik jumlah dan kualitas yang tidak sesuai dengan

kebutuhan akan mengakibatkan berbagai macam gangguan kesehatan, kekurangan gizi dan kekurangan beberapa zat gizi yang memiliki fungsi dalam pembentukan hemoglobin, sehingga sangatlah wajar terdapat narapidana wanita yang mengalami anemia disebabkan oleh asupan makanan yang tidak sesuai dengan kebutuhan narapidana wanita.

Lembaga Pemasaryakatan Klas IIA Semarang merupakan unit pelaksana teknis yang bertujuan membina narapidana wanita. Penyelenggaraan makanan pada narapidana wanita berbeda dengan narapidana pria, dikarenakan jumlah asupan gizi yang dibutuhkan berbeda. Narapidana wanita memiliki keistimewaan yang tidak dimiliki oleh narapidana pria seperti siklus menstruasi, hamil, melahirkan, dan menyusui. Oleh karena itu, asupan gizi bagi narapidana wanita harus mendapatkan perhatian khusus agar dapat mempertahankan dan meningkatkan status kesehatannya.

Pada kenyataannya, di Lapas tersebut masih terdapat narapidana yang kurang mendapatkan asupan makanan dikarenakan jumlah penghuni yang berlebih menyebabkan mereka harus berbagi dengan penghuni lain. Lembaga Pemasaryakatan tersebut juga tidak memiliki ahli gizi yang bertugas mengawasi penyelenggaraan makanan terutama dalam hal asupan, sehingga makanan yang di distribusikan ke narapidana wanita kurang sesuai dengan Angka Kecukupan Gizi (AKG) dan Tingkat Kecukupan Gizi (TKG) masing-masing narapidana. Hal tersebut dapat mengakibatkan narapidana semakin rentan mengalami kekurangan gizi dan penyakit-penyakit lain akibat kekurangan asupan

zat gizi makro dan zat gizi mikro.

Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti perlu melakukan penelitian lebih lanjut mengenai hubungan asupan gizi dengan status gizi dan status anemia narapidana umum wanita dengan obyek di Lapas Klas IIA Wanita Semarang. Peneliti mengangkatnya sebagai tema skripsi yang berjudul “Hubungan Asupan Gizi terhadap IMT dan Kadar Hemoglobin Narapidana Umum Wanita Semarang”

#### METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *explanatory research* dengan desain *cross-sectional*. Teknik pengambilan sampel dengan cara *total sampling* yang berjumlah 52 narapidana umum wanita. Pengumpulan data dengan cara pengajuan *informed consent*, pendataan identitas responden, penimbangan makanan yang diberikan oleh pihak Lembaga Permasalahatan selama tiga hari secara tidak berurutan, wawancara FFQ untuk menilai asupan gizi dari makanan yang diberikan selain dari pihak Lapas, pengukuran IMT, pengukuran aktivitas fisik selama 3 x 24 jam dan

pengukuran kadar hemoglobin (menggunakan *Easy Touch GCHb*). Selanjutnya data dianalisis, dilakukan uji *Rank Spearman* jika berdistribusi tidak normal dan menggunakan uji *Pearson Product Moment* jika berdistribusi normal.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

##### A. Karakteristik Responden

Berdasarkan tabel 4.1 menunjukkan bahwa responden di Lapas Perempuan Kelas IIA Semarang tahun 2018 paling banyak berumur 30-49 tahun sebanyak 41 orang (78,80%). Tingkat pendidikan responden paling banyak menempuh pendidikan hingga tamat SMA yaitu sebanyak 13 orang (25,00%). Responden paling banyak melakukan tindak pidana korupsi yaitu sebanyak 12 orang (23,10%) dan paling sedikit melakukan tindak pidana KDRT, penganiayaan, perpajakan, dan ketenagakerjaan sebanyak 1 orang (1,90%). Responden paling banyak masuk di dalam klasifikasi B1 (narapidana yang vonisnya lebih dari 1 tahun) sebanyak 51 orang (98,10%).

Tabel 4.1 Karakteristik Responden Penelitian

Karakteristik	N	%
<b>Usia (tahun)</b>		
19 - 29 tahun	11	21.20
30 - 49 tahun	41	78.80
<b>Tingkat Pendidikan</b>		
Tamat SD	9	17.30
Tamat SMP	9	17.30
Tamat SMA	13	25.00
Tamat D3	8	15.40
Tamat S1	12	23.10
Tidak Sekolah	1	1.90

**Tindak Pidana**

KDRT	1	1.90
Pembunuhan	8	15.40
Pencurian	6	11.50
Penganiayaan	1	1.90
Penggelapan	4	7.70
Trafficking	3	5.80
Perbankan	3	5.80
UUPA	3	5.80
Korupsi	12	23.10
Penipuan	9	17.30
Perpajakan	1	1.90
Ketenagakerjaan	1	1.90
<b>Klasifikasi Narapidana</b>		
B1	51	98.10
B2 – A	1	1.90
<b>Lama Tinggal</b>		
1-24 bulan	21	40,40
25-48 bulan	23	44,20
49-72 bulan	6	11,50
73-96 bulan	1	1,90
97-120 bulan	1	1,90

**B. Hasil Analisis Univariat**

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Indeks Massa Tubuh (IMT) Responden

IMT	n	%
Kurang	5	9,60
Normal	20	38,50
<i>Overweight</i>	15	28,80
Obesitas	12	23,10
Total	52	100,00

Berdasarkan tabel 4.2 IMT responden yang berada pada kategori kurang yaitu sebanyak 5 orang (9,60%), pada kategori normal sebanyak 20 orang (38,50%), pada kategori *overweight* sebanyak 15 orang (28,80%) dan pada kategori obesitas sebanyak 12 orang (23,10%). Responden rata-rata memiliki IMT

sebesar  $23,32 \text{ kg/m}^2 \pm 4,08$ , dengan IMT tertinggi yaitu  $39,65 \text{ kg/m}^2$  dan IMT terendah sebesar  $15,24 \text{ kg/m}^2$ .

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Kadar Hemoglobin Responden

Kategori Kadar Hemoglobin (g/dl)	n	%
Anemia	42	80,80
Tidak Anemia	10	19,20
Total	52	100,00

Berdasarkan tabel 4.3 kadar hemoglobin responden sebagian besar berada pada kategori anemia ( $\text{hb} < 12 \text{ g/dl}$ ) yaitu sebanyak 42 orang (80,80%) Responden juga rata-rata memiliki kadar hemoglobin sebesar  $10,80 \text{ g/dl} \pm 1,55$ , dengan kadar hemoglobin tertinggi  $15,70 \text{ g/dl}$  dan kadar hemoglobin terendah  $7,40 \text{ g/dl}$ .

**Tabel 4.4 Rerata Asupan Energi, Protein, Vitamin A, Vitamin C, Zat Besi dan Asam Folat Narapidana Umum Wanita di Lapas dan Luar Lapas Perempuan Kelas IIA Semarang**

Asupan	Lapas		Luar Lapas		Total	
	Rerata	SD	Rerata	SD	Rerata	SD
Energi (kkal)	1057,60	279,20	739,10	228,70	1796,70	484,80
Protein (g)	38,30	20,30	31,80	10,20	70,10	29,90
Vitamin A (µg)	752,20	235,40	609,30	58,10	1361,50	671,20
Vitamin C (mg)	28,70	8,70	95,70	5,80	124,40	86,60
Zat Besi (mg)	5,80	0,90	6,30	3,07	12,10	3,16
Asam Folat (µg)	136,30	23,90	147,10	94,30	283,40	98,80

**Tabel 4.5 Rerata Persentase Tingkat Kecukupan Energi, Protein, Vitamin A, Vitamin C, Zat Besi dan Asam Folat Narapidana Umum Wanita di Lapas dan Luar Lapas Perempuan Kelas IIA Semarang**

TKG (%)	Lapas		Luar Lapas		Total	
	Rerata	SD	Rerata	SD	Rerata	SD
TKE	45,28	8,52	31,22	8,52	45,28	8,52
TKP	59,42	17,95	51,30	17,95	59,42	17,95
TKVA	150,40	47,08	121,90	47,08	150,40	47,08
TKVC	38,30	11,60	127,66	11,60	38,30	11,60
TKFe	22,20	3,50	24,10	3,50	22,20	3,50
TKFolat	34,10	6,00	36,80	6,00	34,10	6,00

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa rata-rata asupan energi responden baik dari makanan yang diberikan oleh pihak Lapas maupun selain yang diberikan oleh pihak Lapas masih dibawah Angka Kecukupan Energi (AKE) untuk perempuan kelompok umur 19-29 tahun sebesar 2250 kkal dan perempuan umur 30-49 tahun sebesar 2150 kkal.<sup>7</sup> Hal ini disebabkan karena narapidana wanita membatasi konsumsi makanan, khususnya bahan makanan sumber energi. Pembatasan makanan ini dilakukan oleh narapidana dikarenakan bentuk tubuh mereka tidak sesuai dengan bentuk tubuh yang mereka harapkan. Selain itu, kurangnya tingkat asupan energi yang berasal dari makanan yang disediakan oleh Lapas juga dapat disebabkan oleh faktor lingkungan atau psikologis. Terutama bagi WBP yang baru menjalani masa hukuman, sebagian dari mereka kurang nafsu makan sehingga menyebabkan rendahnya asupan energi yang di konsumsi.

Rata-rata asupan protein responden baik yang diberikan oleh pihak Lapas dan selain dari pihak Lapas masih dibawah Angka Kecukupan Protein (AKP) untuk perempuan kelompok umur 19-29 tahun sebesar 56 gram dan perempuan kelompok umur 30-49 tahun sebesar 57 gram.<sup>7</sup> Hal ini dikarenakan kurangnya keanekaragaman protein dari makanan yang dikonsumsi dan makanan sumber protein yang disediakan oleh Lapas rasanya kurang enak dan hanya dikonsumsi setengahnya atau tidak sama sekali.

Kurangnya asupan protein selain dari makanan yang diberikan oleh Lapas disebabkan sebagian besar responden jarang mengkonsumsi makanan selain yang disediakan oleh pihak Lapas karena jarang dijenguk oleh anggota keluarga (jauh dari anggota keluarga) dan keadaan perekonomian yang kurang stabil. Selain itu, seringkali responden mengkonsumsi mi *instant* (seminggu 2X

atau 4X) yang kandungan protein nya sedikit tanpa ditambahkan sumber makanan protein lainnya ke dalam mi *instant* menjadi penyebab asupan protein responden belum memenuhi TKP yang dianjurkan.

Rata-rata asupan total protein setelah diakumulasikan dari makanan yang diberikan oleh pihak Lapas dan selain dari Lapas telah memenuhi memenuhi 110,72% kebutuhan protein responden dalam sehari, artinya jika asupan protein hanya didapatkan responden dari makanan yang diberikan oleh Lapas saja atau dari selain yang diberikan oleh Lapas saja belum mencukupi kebutuhan protein responden.

Kelebihan protein dalam jangka waktu yang cukup lama menyebabkan peningkatan berat badan, dikarenakan asupan protein yang berlebih dapat menyebabkan proses *deaminase* dimana nitrogen dikeluarkan dari tubuh dan sisa-sisa ikatan karbon akan diubah menjadi lemak dan disimpan di dalam tubuh.<sup>13</sup> Selain itu, makanan yang tinggi akan protein juga cenderung memiliki kandungan lemak yang tinggi pula, sehingga apabila konsumsi protein berlebih dapat menyebabkan kegemukan.<sup>8</sup>

Rata-rata asupan vitamin A responden baik dari makanan yang disediakan oleh Lapas dan selain yang disediakan oleh Lapas telah memenuhi angka kecukupan Vitamin A untuk perempuan kelompok umur 19-49 tahun sebesar 500 µg.<sup>7</sup> Hal ini disebabkan sebagian besar responden sering mengkonsumsi makanan sumber vitamin A seperti wortel, tomat, buah-buahan dan sayuran berwarna hijau seperti bayam, kangkung, sawi hijau, buncis dan kacang panjang.

Rata-rata asupan vitamin C yang diberikan oleh pihak Lapas masih belum memenuhi angka kecukupan Vitamin C untuk perempuan kelompok umur 19-49 tahun sebesar 75 mg.<sup>7</sup> Hal ini dikarenakan makanan sumber vitamin C

yang disediakan oleh Lapas rasa nya kurang enak dan hanya dikonsumsi setengahnya atau tidak sama sekali. Selain itu, pihak Lapas juga jarang sekali memberikan variasi buah-buahan yang tinggi kadar vitamin C kepada narapidana. Buah yang diberikan pada narapidana biasanya hanyalah buah pisang saja.

Rata-rata asupan vitamin C yang berasal selain dari makanan yang diberikan oleh Lapas telah memenuhi angka kecukupan Vitamin C responden. Hal ini dikarenakan makanan sumber vitamin C yang berasal dari luar Lapas rasanya lebih enak dibandingkan makanan yang berasal dari pihak Lapas. Selain itu, sebagian besar keluarga yang menjenguk memberikan buah-buahan sumber vitamin C seperti jambu biji, jeruk, pepaya, dan mangga.

Rata-rata asupan total vitamin C setelah diakumulasikan dari makanan yang diberikan oleh pihak Lapas dan selain dari Lapas telah memenuhi memenuhi 165,96% kebutuhan vitamin C responden dalam sehari, artinya jika asupan vitamin C hanya didapatkan responden dari makanan yang diberikan oleh Lapas saja atau dari selain yang diberikan oleh Lapas saja belum mencukupi kebutuhan vitamin C responden.

Rata-rata asupan zat besi responden baik dari makanan yang disediakan oleh Lapas dan selain yang disediakan oleh Lapas belum memenuhi angka kecukupan zat besi untuk perempuan kelompok umur 19-49 tahun sebesar 26 mg.<sup>7</sup> Hal ini dikarenakan sebagian besar responden lebih sering mendapatkan asupan besi dari bahan makanan nabati (*non-hem*) seperti tahu, tempe, sayuran hijau, dan buah-buahan dibandingkan asupan besi dari bahan makanan hewani (*besi hem*). Penyerapan zat besi dari sumber *non-hem* lebih rendah dibandingkan dengan sumber zat besi *hem*, karena zat besi *non-hem* hanya dapat diserap sebesar

5%, sedangkan zat besi *hem* dapat diserap sebesar 35%.<sup>9</sup>

Asupan asam folat baik dari makanan yang disediakan oleh Lapas dan selain yang disediakan oleh Lapas belum memenuhi angka kecukupan asam folat untuk perempuan kelompok umur 19-49 tahun sebesar 400 µg.<sup>7</sup> Hal ini dikarenakan kurangnya konsumsi bahan pangan sumber folat hewani seperti hati dan daging. Bahan pangan sumber folat banyak diperoleh responden dari sayuran hijau, namun kandungan asam folat dalam sayur hijau mudah hancur saat proses pemasakan serta kualitas nya menurun dalam proses penyimpanan.<sup>10</sup> Selain itu, kurangnya asupan asam folat ini disebabkan karena makanan sumber folat yang disediakan oleh Lapas rasa nya kurang enak dan hanya dikonsumsi setengahnya atau tidak sama sekali oleh responden.

Tabel 4.9 Hasil Korelasi Tingkat Kecukupan Gizi dengan IMT dan Kadar Hemoglobin

Variabel	Nilai P	Nilai r	Interpretasi
1. TKE dengan IMT	0,000*	0,754	Ada Hubungan
2. TKP dengan IMT	0,000*	1,000	Ada Hubungan
3. TKE dengan Kadar Hb	0,000**	0,755	Ada Hubungan
4. TKP dengan Kadar Hb	0,000**	0,970	Ada Hubungan
5. TKVA dengan Kadar Hb	0,459*	0,105	Tidak Ada Hubungan
6. TKVC dengan Kadar Hb	0,271*	0,156	Tidak Ada Hubungan
7. TKFe dengan Kadar Hb	0,166*	0,195	Tidak Ada Hubungan
8. TKFolat dengan Kadar Hb	0,285*	0,151	Tidak Ada Hubungan

\* Rank Spearman

\*\* Pearson Product Moment





## A. Hasil Analisis Bivariat

### 1. Hubungan antara Total TKE dengan IMT

Hasil uji statistik pada penelitian ini menunjukkan bahwa nilai *p value* sebesar  $0,00 < 0,05$ , yang berarti bahwa ada hubungan antara asupan energi dengan Indeks Massa Tubuh (IMT). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Selvina Arum Dewanty (2016) dengan nilai *p value* sebesar 0,001 yang menunjukkan ada hubungan antara asupan energi dengan IMT.<sup>11</sup>

Hal ini juga sesuai dengan penelitian Silvano (2013) yang menyatakan bahwa semakin banyak kalori yang dikonsumsi semakin tinggi pula energi yang disimpan di dalam tubuh, dan apabila energi tersebut tidak dikeluarkan akan disimpan dalam bentuk lemak di dalam tubuh, sehingga akan mengakibatkan penambahan berat badan bahkan sampai menyebabkan obesitas.<sup>12</sup>

Rata-rata total asupan energi yang dikonsumsi dari makanan yang diberikan oleh pihak Lapas dan selain yang diberikan oleh pihak Lapas masih belum memenuhi Angka Kecukupan Energi (AKE) responden. Kekurangan energi dalam jangka waktu tertentu dapat mengakibatkan penurunan berat badan.<sup>13</sup> Kekurangan energi juga dapat mengakibatkan ketersediaan zat gizi lainnya yang merupakan sumber energi alternatif (karbohidrat, protein, dan lemak) menurun dan fungsi dari zat gizi tersebut juga menurun. Apabila keadaan ini berlangsung dalam waktu yang cukup sisa ikatan karbon akan diubah menjadi lemak, maka akan terjadi penurunan berat badan yang disimpan didalam tubuh, badan yang ekstrem dan kerusakan jaringan tubuh.<sup>8</sup>

### 2. Hubungan antara Total TKP dengan IMT

Hasil uji statistik pada penelitian ini menunjukkan bahwa nilai *p value* sebesar  $0,00 < 0,05$  yang berarti bahwa ada hubungan antara asupan protein dengan Indeks Massa Tubuh (IMT). Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian yang

dilakukan Fillah (2007), dimana hasilnya *p value* sebesar  $0,00 < 0,05$  yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara asupan protein dengan Indeks Massa Tubuh (IMT)<sup>14</sup>

Rata-rata total asupan protein yang dikonsumsi dari makanan yang diberikan oleh pihak Lapas dan selain yang diberikan oleh pihak Lapas yaitu  $70 \text{ gram} \pm 30$ . Artinya asupan protein tersebut tergolong telah memenuhi bahkan melebihi AKP responden dalam sehari.

Hasil analisis juga menunjukkan bahwa sebanyak 19 orang responden (36,5%) asupan protein berada pada kategori normal dengan IMT normal. Sementara, responden yang berada pada kategori asupan protein kurang dengan status gizi normal sebanyak 1 orang responden (1,9%).

Hal ini dapat terjadi karena fungsi utama protein yaitu untuk pertumbuhan, sehingga walaupun asupan protein kurang dan selama pemenuhan energi dapat terpenuhi dari asupan karbohidrat, maka protein diutamakan untuk kepentingan pertumbuhan. Selain itu, keadaan ini dapat disebabkan karena simpanan lemak dalam tubuh yang masih banyak, sehingga dapat menghemat penggunaan protein sebagai sumber energi. Namun, jika asupan protein berlebih, maka protein akan mengalami proses deaminase yaitu

nitrogen dikeluarkan dari tubuh dan sisa-berlangsung dalam waktu yang cukup sisa ikatan karbon akan diubah menjadi lemak dan disimpan didalam tubuh, badan yang ekstrem dan kerusakan jaringan tubuh.<sup>8</sup> berlebihan dapat mengakibatkan penambahan berat badan yang menyebabkan obesitas.<sup>13</sup>

### 3. Hubungan antara Total TKE dengan Kadar Hemoglobin

Hasil uji statistik pada penelitian ini menunjukkan bahwa nilai *p value* sebesar  $0,00 < 0,05$ , yang berarti bahwa ada hubungan antara asupan energi dengan kadar hemoglobin. Hasil penelitian ini

sejalan dengan penelitian Anggi (2014) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara asupan energi dengan kadar hemoglobin, dimana arah korelasi positif dengan kekuatan hubungan sedang ( $p = 0,000$ ,  $r = 0,418$ ).<sup>15</sup>

Energi dibutuhkan dalam tubuh untuk melakukan proses fisiologis tubuh, kekurangan energi baik dari makronutrien dan mikronutrien dalam jangka waktu tertentu dapat mengakibatkan penurunan kadar hemoglobin, dikarenakan energi memiliki peranan dalam pembentukan eritrosit, sehingga apabila asupan energi kurang maka dapat menyebabkan penurunan pembentukan eritrosit yang dapat mengakibatkan penurunan kadar hemoglobin.<sup>16</sup>

#### 4. Hubungan antara Total TKP dengan Kadar Hemoglobin

Hasil uji statistik pada penelitian ini menunjukkan bahwa nilai *p value* sebesar  $0,00 < 0,05$  yang berarti bahwa ada hubungan antara asupan protein dengan kadar hemoglobin. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Thomson, *et al* (2011) dengan desain penelitian *kohort* pada 93.676 orang di Amerika Serikat menyatakan bahwa terdapat hubungan antara asupan protein dengan kadar hemoglobin.<sup>17</sup>

Protein juga berfungsi dalam pembentukan ikatan-katan esensial didalam tubuh, termasuk hemoglobin dan memiliki peranan yang sangat penting dalam proses absorpsi dan transportasi besi dalam tubuh. Asupan protein dalam kualitas dan kuantitasnya harus dalam keadaan yang baik, agar sintesis hemoglobin berjalan dengan baik. Apabila jumlah asupan protein mencukupi tetapi mutu yang terkandung dalam protein tidak tercukupi, maka peranan protein dalam pembentukan hemoglobin dan pengangkutan zat besi akan terganggu, sehingga sintesis hb tidak

timal dan berdampak pada penurunan kadar hemoglobin.<sup>13</sup>

#### 5. Hubungan antara Total Tingkat Kecukupan Vitamin A dengan Kadar Hemoglobin

Vitamin A membantu penyerapan dan mobilisasi zat besi untuk pembentukan eritrosit.<sup>13</sup> Rerata total asupan vitamin A responden dalam penelitian ini yaitu  $1362 \pm 671 \mu\text{g}$ . Namun, hasil pada penelitian ini menunjukkan bahwa nilai *p value* sebesar  $0,459 > 0,05$ , yang berarti bahwa tidak ada hubungan antara asupan vitamin A dengan kadar hemoglobin. Penelitian lain yang juga dilakukan pada WUS di Kabupaten Probolinggo menunjukkan bahwa tidak adanya hubungan antara vitamin A dengan kadar hemoglobin.

Tidak adanya hubungan antara vitamin A dengan kadar hemoglobin bisa disebabkan karena konsumsi lemak yang kurang. Vitamin A merupakan vitamin larut lemak yang diabsorpsi tubuh bersama lipida yang lain, sehingga apabila konsumsi lemak kurang maka absorpsi vitamin A menjadi kurang optimal.<sup>13</sup>

Sebagian besar responden membatasi konsumsi makanan, dikarenakan bentuk tubuh mereka tidak sesuai dengan bentuk tubuh yang mereka harapkan. Selain itu, kurangnya tingkat asupan zat gizi terutama lemak bisa disebabkan karena faktor lingkungan atau psikologis. Terutama bagi WBP yang baru menjalani masa hukuman, sebagian dari mereka kurang nafsu makan sehingga menyebabkan rendahnya asupan zat gizi khususnya lemak yang di konsumsi. Hal ini tentunya dapat menyebabkan absorpsi vitamin A kurang optimal.

Selain itu, disebabkan juga karena sebagian besar responden sering mengkonsumsi makanan sumber vitamin A seperti wortel, tomat, buah-buahan dan sayuran berwarna hijau seperti bayam, kangkung, sawi hijau, buncis dan kacang panjang. Dimana Asupan Vitamin A yang terkandung didalam makanan nabati dan hewani tentunya berbeda. Vitamin A yang terkandung didalam makanan hewani biasanya penyerapannya lebih tinggi (50%)

dibandingkan vitamin A yang terkandung dalam penelitian ini juga belum bisa didalam makanan nabati (10%).<sup>18</sup> memperbaiki kadar haemoglobin

## 6. Hubungan antara Total Tingkat Kecukupan Vitamin C dengan Kadar Hemoglobin

Vitamin C mempunyai fungsi dalam penyerapan zat besi dengan merubah

*ferri* ( $Fe^{3+}$ ) menjadi ion *ferro* ( $Fe^{2+}$ ). Apabila vitamin C ini

tidak dalam jumlah yang cukup maka interkasi besi dalam proses pembentukan hemoglobin tidak optimal, akibatnya akan berdampak pada penurunan kadar hemoglobin.<sup>19</sup> Rerata total asupan vitamin C responden dalam penelitian ini yaitu 124 mg  $\pm$  87.

Hasil uji statistik pada penelitian ini menunjukkan bahwa nilai *p value* sebesar 0,271 > 0,05, yang berarti bahwa tidak ada hubungan antara asupan vitamin C dengan kadar hemoglobin. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan pada remaja putri di SMA Negeri 1 Mojokaban, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah yang menyatakan bahwa tidak terdapatnya hubungan antara asupan Vitamin C dengan kadar hemoglobin (*p* = 0,198).<sup>20</sup>

Tidak ada nya hubungan antara asupan vitamin C dengan kadar hemoglobin pada responden bisa disebabkan oleh karena vitamin C yang masuk kedalam tubuh terbatas. Selain itu, vitamin C merupakan vitamin yang mudah rusak bila terkena udara dan juga terkena panas serta mudah larut didalam air.<sup>13</sup> Sehingga cara pengolahan bahan pangan, penyimpanan bahan pangan sangat mempengaruhi kandungan vitamin C dalam makanan yang masuk kedalam tubuh. Cara pencucian bahan pangan misalnya dapat melarutkan vitamin C dalam air serta proses pemanasan bahan makanan dapat merusak vitamin C didalam makanan serta cara penyimpanan bahan makanan yang terlalu lama kontak dengan udara serta terkena panas matahari tentunya akan menyebabkan kerusakan vitamin C dalam bahan makanan tersebut. Vitamin

Asupan zat besi memiliki fungsi untuk meningkatkan eritrosit di dalam tubuh.<sup>13</sup> Apabila tubuh kekurangan asupan zat besi maka tubuh akan mengaktifkan zat besi cadangan untuk mencukupi jumlah zat besi fungsional. Namun apabila jumlah simpanan zat besi ini berkurang dan jumlah zat besi yang diperoleh dari makanan juga rendah, maka akan terjadi ketidakseimbangan zat besi di dalam tubuh yang menyebabkan penurunan kadar hemoglobin.<sup>9</sup>

## 7. Hubungan antara Total Tingkat Kecukupan Zat Besi dengan Kadar Hemoglobin

Asupan zat besi memiliki fungsi untuk meningkatkan eritrosit di dalam tubuh.<sup>13</sup> Apabila tubuh kekurangan asupan zat besi maka tubuh akan mengaktifkan zat besi cadangan untuk mencukupi jumlah zat besi fungsional. Namun apabila

jumlah simpanan zat besi ini berkurang dan jumlah zat besi yang diperoleh dari makanan juga rendah, maka akan terjadi ketidakseimbangan zat besi di dalam tubuh yang menyebabkan penurunan kadar hemoglobin.<sup>9</sup>

Hasil uji statistik pada penelitian ini menunjukkan bahwa nilai *p value* sebesar 0,166 > 0,05, yang berarti bahwa tidak ada hubungan antara asupan zat besi dengan kadar hemoglobin. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Yulianingsih (2013) yaitu tidak adanya hubungan antara konsumsi zat besi dengan kadar hemoglobin (*p* = 0,263).<sup>21</sup>

Tidak ada nya hubungan antara asupan zat besi dengan kadar hemoglobin pada responden disebabkan rata-rata asupan zat besi responden baik dari makanan yang diberikan oleh Lapas, makanan diluar dari yang diberikan Lapas, dan total asupan zat besi tidak mencukupi angka kecukupan zat besi responden.

Asupan zat besi yang tidak mencukupi pada responden, disebabkan oleh karena responden kurang mengkonsumsi makanan sumber besi, sebagian besar responden lebih sering mendapatkan asupan besi dari bahan makanan nabati (*non-hem*) seperti tahu, tempe, sayuran hijau, dan buah-buahan dibandingkan asupan besi dari bahan makanan hewani (besi *hem*). Hal ini

diakibatkan penyerapan zat besi **SARAN**  
sumber *non-hem* lebih rendah. Bagi Lembaga Permasalahatan  
dibandingkan dengan sumber zat besi Perempuan Kelas IIA Semarang  
*hem*, karena zat besi *non-hem* hanya dapat Perlu diadakan perbaikan dan  
diserap sebesar 5%, sedangkan zat besi pengawasan penyelenggaraan  
*hem* dapat diserap sebesar 35%.<sup>9</sup> makanan di Lapas Perempuan Kelas

Selain itu, penyebab kurangnya IIA Semarang oleh Ahli gizi. Selain  
asupan zat besi pada responden bisaitu, sebaiknya Lapas juga  
disebabkan oleh karena cara pengolahan menyediakan makanan yang  
bahan pangan. Cara pengolahan bahankualitasnya bagus, rasa makanan  
pangan dapat mempengaruhi bioavailabilitas yang enak, dan menu makanan  
zat besi dalam bahan makanan, cara sesuai dengan standar yang ada  
pencucian misalnya dapat melarutkan zat serta sebaiknya tenaga pemasak  
besi dalam air serta proses pemanasan diberikan pelatihan pembuatan  
bahan makanan dapat mempengaruhi makanan yang sesuai dengan  
kandungan zat besi didalam makanan. prinsip gizi seimbang agar kualitas

#### **8. Hubungan antara Total Tingkat makanan bisa lebih baik lagi, Kecukupan Asam Folat dengan sehingga tidak ada lagi WBP yang Kadar Hemoglobin tidak mengkonsumsi makanan yang**

Asam Folat merupakan zat yang disediakan oleh Lapas dikarenakan  
penting dalam meningkatkan pembentukan faktor rasa yang kurang enak.  
dan pematangan eritrosit.<sup>22</sup> Hasil Uji Perlu dilakukan pengukuran berat  
statistik pada penelitian ini menunjukkan badan, tinggi badan, serta LILA  
bahwa nilai *p value* sebesar 0,285 > 0,05, secara berkala minimal setiap satu  
yang berarti bahwa tidak ada hubungan bulan sekali agar kesehatan WBP  
antara asupan asam folat dengan kadar ter pantau.

hemoglobin. Hal ini sesuai dengan Perlu dilakukan juga pengukuran  
penelitian yang dilakukan oleh Oky (2015) kadar hemoglobin secara rutin  
yang menyatakan bahwa tidak ada minimal 3 bulan sekali, agar bisa  
hubungan antara asupan asam memberikan tindakan selanjutnya

folat dengan kadar hemoglobin. ( $p = 0,199$ ).<sup>23</sup> kepada WBP yang terdeteksi  
anemia (pemberian tablet Fe).

Tidak ada nya hubungan asupan d. Perlunya penempatan petugas  
asam folat dengan kadar hemoglobin sesuai dengan kualifikasi ilmu nya,  
responden dikarenakan kurangnya terutama petugas yang memiliki  
konsumsi bahan pangan sumber folat kualifikasi bidang kesehatan, agar  
hewani seperti hati dan daging. Bahan bisa berkontribusi dalam pelayanan  
pangan sumber folat banyak diperoleh kesehatan WBP sehingga bisa  
responden dari sayuran hijau, namun meningkatkan status gizi serta  
kandungan asam folat dalam sayur hijau status kesehatan WBP.

mudah hancur saat proses pemasakan 2. Bagi Peneliti Lainnya

serta kualitas nya menurun dalam proses Perlu dilakukan penelitian lanjutan  
penyimpanan.<sup>10</sup> Selain itu, kurangnya untuk mengetahui apa saja yang dapat  
asupan asam folat ini disebabkan karena mempengaruhi status gizi (IMT dan  
makanan sumber folat yang disediakan kadar hemoglobin) WBP, sehingga  
oleh Lapas rasa nya kurang enak dan diharapkan dapat memperbaiki status  
hanya dikonsumsi setengahnya atau tidak gizi WBP.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Republik Indonesia. Undang-undang nomor 12 tahun 1995 tentang pemasyarakatan. Jakarta: Lembaran Negara Tahun 1995 Nomor 77.
2. Soray, Andi. Pemenuhan hak narapidana dalam hal mendapatkan pendidikan dan pelatihan anak. Lembaga Pemasyarakatan Kelas II Kota Parepare. *Skripsi*. Universitas Hasanudin. 2013.
3. Damayanti. Hubungan asupan makanan dengan status gizi narapidana di Lembaga Pemasyarakatan Kelas II Makasar. *Skripsi*. Makasar: Universitas Hasanudin. 2003.
4. Damayanti. Hubungan asupan makanan dengan status gizi narapidana di Lembaga Pemasyarakatan Kelas II Makasar. *Skripsi*. Makasar: Universitas Hasanudin. 2003.
5. Departemen Kesehatan Republik Indonesia (Depkes RI). Pedoman penyenggaraan makanan di Lembaga Pemasyarakatan dan Rumah Tahanan Negara. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia (Depkes RI). 2009.
6. Juratmy, Lisma. Studi tentang kesesuaian antara asupan dengan kebutuhan zat gizi makro warga binaan wanita di Rumah Tahanan Negara Kelas II Makasar. *Jurnal Media Kesehatan Masyarakat Indonesia (MKMI)*. 2011.
7. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia (KEMENKES RI). Peraturan menteri kesehatan Republik Indonesia nomor 75 tahun 2013 tentang kecukupan gizi yang dianjurkan bagi bangsa Indonesia. Jakarta: KEMENKES RI. 2013.
8. Dwiloka, Bambang. Pangan dan gizi. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro. 2007.
9. Gibson, RS. *Principle of nutritional assesment*. USA: Oxford University Press. 2005.
10. Kraemer, Klaus dan Michael B. *Nutritional Anemia*. Switzerland: Sight and Life Press. 2007.
11. Arum Dewanty, Selvina. Hubungan asupan energi dan protein dengan status gizi narapidana umum wanita. *Skripsi*. Semarang: Universitas Diponegoro. 2016.
12. Silvano, Herizko. Hubungan tingkat konsumsi dan aktivitas fisik dengan IMT (Indeks Massa Tubuh). *Jurnal Kedokteran Muhammadiyah Volume 11, No.2*. 2013.
13. Almatsier, Sunita. Prinsip dasar ilmu gizi. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama. 2011.
14. Dieny, Fillah Fitra. Hubungan *body image*, aktivitas fisik, asupan energi dan protein dengan status gizi pada siswi SMA. *Skripsi*. Semarang: Universitas Diponegoro. 2007.
15. Mantika, Anggi Irna. Hubungan asupan energi, protein, zat besi, dan aktivitas fisik dengan kadar hemoglobin tenaka kerja wanita di pabrik pengolahan rambut PT. Wonorejo. *Journal of Nutrition College*, Volume 3, No. 4. 2014.
16. Soediatma, AD. Ilmu gizi untuk mahasiswa dan profesi. Jakarta: Dian Rakyat. 2010.
17. Thomson CA, Stanaway JD, Neuhausel LM, Snetselar LG, Stefanick ML, Andrell L, Chen Z. *Nutrient intake and anemia risk in the women's health*. *Journal of the American Dietetic Asosiation* Volume 111, No. 4. 2011.
18. Hardinsyah dan Supriasa IDN. Ilmu gizi: teori & aplikasi. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. 2017.
19. Purwitaningtyas, KD. Hubungan asupan zat gizi dan pola menstruasi dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMAN 2 Semarang. Semarang: Universitas Diponegoro. 2011.

20. Utomo, Gulit Danan Prasetyo. Hubungan antara asupan protein, vitamin C dan kebiasaan minum teh dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMA Negeri 1 Mojokalan, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah. *Skripsi*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta. 2013.
21. Yulianingsih. Hubungan antara konsumsi protein dan zat besi dengan kadar hemoglobin pada Wanita Usia Subur (WUS) di Kecamatan Cangkringan Kabupaten Sleman. *Skripsi*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta. 2013.
22. Muwakhidah. Efek suplementasi Fe, asam folat, dan vitamin B<sub>12</sub> terhadap peningkatan kadar hemoglobin (hb) pada pekerja wanita (di Kabupaten Sukoharjo). *Skripsi*. Semarang: Universitas Diponegoro. 2009.
23. Sahana, Oky Nor. Hubungan asupan mikronutrien dengan kadar hemoglobin pada Wanita Usia Subur (WUS). *Media Gizi Indonesia*, Volume 10, No. 2. 2015.