

Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kadar Hemoglobin (Hb) Pada Mahasiswa Keperawatan Angkatan 2013 Universitas Respati Yogyakarta *Factors Associated With Hemoglobin (Hb) Levels in Nursing Class 2013 Respati Yogyakarta University*

Siti Fadlilah
Universitas Respati Yogyakarta
siti_fadlilah10@yahoo.com

Abstract: Hemoglobin is an iron-containing oxygen transporting protein. The content of hemoglobin in the body is influenced by many factors including age, sex, activity, nutritional status, lifestyle. Studies show caffeine consumption of peptic ulcers, erosive esophagitis, gastroesophageal reflux, impair iron absorption, and cause iron deficiency anemia. Girls have higher hemoglobin levels than men, but women are more likely to experience a decrease in hemoglobin levels. Regular physical activity can increase hemoglobin levels, but excessive physical activity can cause hemolysis and decrease the amount of hemoglobin. The purpose of this study was to know the relationship between age, sex, caffeine consumption, and physical activity with hemoglobin level in the nursing students of 2013 UNRIYO. Quantitative research type of analytic observation with cross sectional design. The sample is nursing student of 8th semester with Probability Proportionate to Size technique. The research instrument is questionnaire. Analysis of research data using independent T Test. Most respondents aged 22 years and female gender are 33 people (45.2%) and 41 people (60.3%). Most of the light physical activity and moderate caffeine consumption were 34 people (50%) and 25 people (36.8%). There is a significant relationship between age with hemoglobin level with p -value $0.002 < 0.005$. There is a significant relationship between sex with hemoglobin level with p -value $0,001 < 0,005$ There is no relationship of caffeine consumption with hemoglobin level with p -value $0,195 > 0,05$. There was no physical activity relationship with hemoglobin level with p -value $0.363 > 0.05$.

Keyword : caffeine consumption, physical activity, hemoglobin

Abstrak : Hemoglobin merupakan suatu protein pengangkut oksigen yang mengandung besi. Kandungan hemoglobin di dalam tubuh dipengaruhi oleh banyak faktor diantaranya usia, jenis kelamin, aktivitas, status gizi, gaya hidup. Studi menunjukkan konsumsi kafein ulkus peptikum, esophagitis erosif, gastroesophageal refluka, mengganggu absorpsi besi, dan menyebabkan anemia defisiensi besi. Anak perempuan mempunyai kadar hemoglobin lebih tinggi dibandingkan dengan laki-laki, tetapi Perempuan lebih mudah mengalami penurunan kadar hemoglobin. aktivitas fisik yang teratur dapat meningkatkan kadar hemoglobin, tetapi aktivitas fisik yang berlebihan dapat menyebabkan hemolisis dan menurunkan jumlah hemoglobin. Tujuan penelitian ini mengetahui hubungan usia, jenis kelamin, konsumsi kafein, dan aktivitas fisik dengan kadar hemoglobin pada mahasiswa keperawatan angkatan 2013 UNRIYO. Jenis penelitian kuantitatif observasional analitik dengan rancangan *cross sectional*. Sampel adalah mahasiswa keperawatan semester 8 dengan teknik *Probability Proportionate to Size*. Instrumen penelitian adalah kuesioner. Analisis data penelitian menggunakan *T Test* independen. Sebagian besar responden berusia 22 tahun dan berjenis kelamin perempuan yaitu 33 orang (45,2%) dan 41 orang (60,3%). Sebagian besar aktivitas fisik ringan dan konsumsi kafein sedang yaitu 34 orang (50%) dan 25 orang (36,8%). Ada hubungan signifikan antara usia dengan kadar hemoglobin dengan p -value $0,002 < 0,005$. Ada hubungan signifikan antara jenis kelamin dengan kadar hemoglobin dengan p -value $0,001 < 0,005$. Tidak ada hubungan konsumsi kafein dengan kadar hemoglobin dengan p -value $0,195 > 0,05$. Tidak ada hubungan aktivitas fisik dengan kadar hemoglobin dengan p -value $0,363 > 0,05$.

Kata kunci : konsumsi kafein, aktivitas fisik, Hb

I. PENDAHULUAN

Hemoglobin adalah pigmen yang dapat membuat sel darah berwarna merah yang pada akhirnya akan membuat darah manusia berwarna merah (Herawati, 2009). Hemoglobin memiliki *afinitas* (daya gabung) terhadap oksigen dan dengan oksigen tersebut membentuk

oxihemoglobin didalam sel darah merah. Dengan melalui fungsi ini maka oksigen akan dibawa dari paru-paru ke jaringan-jaringan (Evelyn, 2009 dalam Nurdiana, 2015). Sutejdo (2009) dalam Nugrahani (2013), mengatakan bahwa hemoglobin adalah molekul yang terdiri dari empat kandungan *haem* (berisi zat besi) dan

empat rantai *globin (alfa, beta, gamma, dan delta)* berada didalam eritrosit dan bertugas utama untuk mengangkut oksigen.

Zat besi merupakan komponen dari hemoglobin, mioglobin, *sitokran enzim katalase*, dan *peroksidase* (Hidayah & Anasari, 2012). Zat besi dalam tubuh berperan penting dalam berbagai reaksi biokimia, seperti dalam memproduksi sel darah merah. Zat besi sangat diperlukan untuk mengangkut oksigen ke seluruh jaringan tubuh. Zat besi juga berperan sebagai pembawa oksigen, bukan saja oksigen pernapasan menuju jaringan, tetapi juga dalam jaringan atau dalam sel (Brock dan Mainou-Flower 1986; King 2006 dalam Arifin 2008).

Kekurangan zat besi dapat mengakibatkan gangguan atau hambatan pada pertumbuhan, baik sel tubuh maupun sel otak. Kekurangan kadar hemoglobin dalam darah dapat menimbulkan gejala letih, lesu, lemah, lelah, dan cepat capai. Akibatnya dapat menurunkan prestasi belajar, olahraga, dan produktivitas kerja. Selain itu juga, daya tahan tubuh penderita kekurangan zat besi akan menurun, selanjutnya penderita mudah terkena infeksi (Direktorat Gizi Masyarakat, 2003 dalam Sanudin, 2013).

Kandungan hemoglobin di dalam tubuh dipengaruhi oleh banyak faktor diantaranya usia, jenis kelamin, aktivitas, status gizi, gaya hidup. Gaya hidup yang dimaksud antara lain perilaku merokok dan konsumsi zat yang dapat menghambat penyerapan zat besi. Zat yang dapat menghambat penyerapan besi atau *inhibitor* antara lain adalah kafein, *tanin*, *oksalat*, *fitat*, yang terdapat dalam produk-produk kopi, teh, dan kacang kedelai.

Kafein yang bekerja dalam tubuh dapat memberikan efek positif ataupun efek samping. Kandungan kafein dan gula pada minuman energi merupakan sumber energi utama untuk meningkatkan aktivitas (Jacob *et al.*, 2013). Efek positif bila mengonsumsi kopi ataupun khasiat bagi kesehatan adalah mampu mengurangi risiko terserang berbagai penyakit berbahaya seperti diabetes, jantung, batu empedu dan kanker (Sarr, 2014). Selain itu, jika mengonsumsi kafein secara reguler dapat menimbulkan efek ketergantungan. Studi deskriptif oleh Bawazeer dan Alsobahi (2013), menunjukkan bahwa 34,3% peminum minuman energi yang mengandung kafein mengaku mengalami efek samping di antaranya palpitasi, insomnia, nyeri kepala, tremor, gelisah, serta mual dan muntah, serta efek negatifnya adalah ulkus peptikum, esophagitis erosif,

gastroesophageal refluka, mengganggu absorpsi besi, dan menyebabkan anemia defisiensi besi.

Faktor lain yang berhubungan dengan kadar hemoglobin adalah jenis kelamin. Perbedaan kadar hemoglobin pada jenis kelamin yang berbeda jelas nyata pada usia enam bulan. Anak perempuan mempunyai kadar hemoglobin lebih tinggi dibandingkan dengan laki-laki (Nurdiana, 2015). Perempuan lebih mudah mengalami penurunan kadar hemoglobin dibandingkan dengan laki-laki, terutama pada saat perempuan mengalami menstruasi (Nugrahani, 2013).

Sedangkan faktor lain yang berhubungan dengan kadar hemoglobin adalah aktivitas fisik. Aktivitas fisik adalah segala gerakan yang berasal dari otot rangka yang membutuhkan pengeluaran energi. Manfaat aktivitas fisik yang dilakukan teratur adalah membantu meningkatkan dan menjaga kesehatan otot dan tulang, membantu mengurangi resiko terjadinya obesitas dan penyakit kronik. Aktivitas fisik juga dapat menunjang perasaan psikologis seseorang menjadi semakin baik. Pentingnya fungsi hemoglobin pada tubuh manusia dan pentingnya seseorang melakukan aktivitas fisik secara teratur merupakan dua hal yang saling berkaitan. Aktivitas fisik menyebabkan peningkatan metabolik sehingga asam (ion hidrogen dan asam laktat) semakin banyak sehingga menurunkan pH. pH rendah akan mengurangi daya tarik antara oksigen dan hemoglobin. Hal ini menyebabkan hemoglobin melepaskan lebih banyak oksigen sehingga meningkatkan pengiriman oksigen ke otot. Menurut Guyton (2012), aktivitas fisik yang teratur dapat meningkatkan kadar hemoglobin, tetapi aktivitas fisik yang berlebihan dapat menyebabkan hemolisis dan menurunkan jumlah hemoglobin.

II. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian adalah kuantitatif observasi analitik. Tujuan penelitian mengetahui hubungan usia, jenis kelamin, aktivitas fisik, dan konsumsi kafein dengan kadar hemoglobin. Pengambilan data dilaksanakan di Prodi S-1 Ilmu Keperawatan Universitas Respati Yogyakarta pada 26 dan 28 April 2017. Sampel yang digunakan adalah seluruh mahasiswa keperawatan angkatan 2013 sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi: status aktif, mengonsumsi kafein, dan bersedia jadi responden. Kriteria eksklusi: cuti/nonaktif, mempunyai penyakit kronis, anemia, gangguan nutrisi, dan mengonsumsi zat besi. Teknik pengambilan sampel adalah *Probability Proportionate to*

Sizedengan jumlah 68 responden. Uji normalitas data menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan nilai atau hasil menunjukkan $0,20 > 0,05$ artinya data berdistribusi normal. Uji statistik menggunakan *One Way Anova*.

III. HASIL PENELITIAN

1. Hasil Univariat

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Usia dan Jenis Kelamin di Universitas Respati Yogyakarta, Juni 2017 (n=68)

Karakteristik	f	%
Usia (tahun)		
20	5	7,4
21	26	38,2
22	33	48,5
23	3	4,4
24	1	1,5
Total	68	100,0
Jenis Kelamin		
Perempuan	41	60,3
Laki-laki	27	39,7
Total	68	100,0

Tabel 1 diketahui paling banyak usia responden 22 tahun yaitu sebanyak 33 responden (48,5%). Sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 41 responden (60,3%).

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Kategori Konsumsi Kafein pada Mahasiswa Keperawatan Angkatan 2013 Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Respati Yogyakarta, Juni 2017 (n=68)

Konsumsi	f	%
Tinggi	2	2,9
Sedang	34	50,0
Rendah	32	47,1
Total	68	100,0

Tabel 2 menunjukkan sebagian besar responden konsumsi kafein kategori sedang yaitu sebanyak 34 responden (50,0%).

Tabel 3 Distribusi Frekuensi Aktivitas Fisik pada Mahasiswa Keperawatan Angkatan 2013 Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Respati Yogyakarta, Juni 2017 (n=68)

Aktivitas Fisik	f	%
Ringan	25	36,8
Sedang	21	30,9
Berat	22	32,4
Total	68	100,0

Tabel 3 menunjukkan sebagian besar responden aktivitas fisik kategori ringan yaitu sebanyak 34 responden (50,0%).

Tabel 4 Kadar Hemoglobin pada Mahasiswa Keperawatan Angkatan 2013 Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Respati Yogyakarta, Juni 2017 (n=68)

Variabel	Min (gr/dl)	Max (gr/dl)	Mean (gr/dl)	SD (gr/dl)
Kadar Hb	9,5	17,3	13,179	19,615

Tabel 4 menunjukkan minimal nilai kadar hemoglobin yaitu 9,5 gr/dl dan maksimalnya yaitu 17,3 gr/dl dengan nilai mean yaitu 13,179 dan standar deviasiyaitu 1,9615.

2. Hasil Bivariat

Tabel 5 Tabulasi Silang antara Usia Responden dengan Konsumsi Kafein Pada Mahasiswa Keperawatan Angkatan 2013 Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Respati Yogyakarta, Juni 2017 (n=68)

Usia (T/h)	Konsumsi Kafein							
	Tinggi		Sedang		Rendah		Total	
	f	%	f	%	f	%	F	%
20	0	0,0	2	2,9	3	4,4	5	7,4
21	1	1,5	15	22,1	10	14,7	26	38,2
22	1	1,5	14	20,6	18	26,5	33	48,5
23	0	0,0	2	2,9	1	1,5	3	4,4
24	0	0,0	1	1,5	0	0,0	1	1,5
Total	2	2,9	34	50,0	32	47,1	68	100

Berdasarkan Tabel 5 diketahui responden dengan usia 22 tahun sebanyak 33 responden (48,5%) dan paling banyak konsumsi kafein kategori rendah sebanyak 18 responden (26,5%).

Tabel 6 Tabulasi Silang antara Jenis Kelamin dengan Konsumsi Kafein Pada Mahasiswa Keperawatan Angkatan 2013 Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Respati Yogyakarta, Juni 2017 (n=68)

JK	Konsumsi Kafein							
	Tinggi		Sedang		Rendah		Total	
	f	%	f	%	f	%	F	%
P	0	0,0	17	25,0	24	35,3	41	60,3
L	2	2,9	17	25,0	8	11,8	27	39,7
Total	2	2,9	34	50,0	32	47,1	68	100

Tabel 6 diketahui responden sebagian besar berjenis kelamin perempuan yaitu 41 responden (60,3%) dan paling banyak konsumsi kafein dengan kategori rendah yaitu sebanyak 24 responden (35,3%).

Tabel 7 Tabulasi Silang antara Usia dan Kadar Hemoglobin pada Mahasiswa Keperawatan Angkatan 2013 Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Respati Yogyakarta, Juni 2017 (n=68)

Usia	Jumlah	Kadar Hemoglobin				P value
		Min	Max	Mean	SD	
20	5	10,	12,3	11,100	0,87	0,002
21	26	9,6	17,2	13,442	2,04	
22	33	9,5	17,3	13,203	1,92	
23	3	12,	15,8	13,800	1,87	
24	1					

Berdasarkan tabel 7 diketahui dari Responden yang berusia 22 tahun sebanyak 33 responden dengan kadar hemoglobin minimal 9,5 gr/dl, maksimal 17,3 gr/dl, rata-rata 13,203 gr/dl dan standar deviasi 1,9213 gr/dl. Nilai *p-value* sebesar 0,002 lebih kecil 0,05. hal ini dapat diartikan secara statistik terdapat hubungan yang signifikan antara usia dengan kadar hemoglobin pada mahasiswa keperawatan angkatan 2013 Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Respati Yogyakarta.

Tabel 8 Tabulasi Silang antara Jenis Kelamin dan Kadar Hemoglobin pada Mahasiswa Keperawatan Angkatan 2013 Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Respati Yogyakarta, Juni 2017 (n=68)

JK	Jumlah	Kadar Hemoglobin			P value
		Min	Max	Mean	
P	41	9,5	14,5	11,97	0,001
L	27	12,6	17,3	15,02	

Berdasarkan tabel 8 diperoleh hasil pada penelitian yang dilakukan terhadap 68 responden bahwa responden yang berjenis kelamin perempuan berjumlah 41 orang dengan kadar hemoglobin minimal 9,5 gr/dl, maksimal 14,5 gr/dl, dan rata-rata 11,966 gr/dl sedangkan responden yang berjenis kelamin laki-laki berjumlah 27 orang dengan kadar hemoglobin minimal 12,6 gr/dl, maksimal 17,3 gr/dl, rata-rata 15,022 gr/dl. Nilai *p-value* sebesar 0,001 lebih kecil 0,05. hal ini dapat diartikan secara statistik terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan kadar hemoglobin pada mahasiswa keperawatan angkatan 2013 Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Respati Yogyakarta.

Tabel 9 Hubungan Konsumsi Kafein dengan Kadar Hemoglobin pada Mahasiswa Keperawatan Angkatan 2013 Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Respati Yogyakarta, Juni 2017 (n=68)

Konsumsi Kafein	Jml	Kadar Hemoglobin				p-value
		Min	Max	Mean	SD	
Tinggi	2	13,7	15,1	14,40	0,99	0,195
Sedang	34	9,9	17,2	13,51	1,88	
Rendah	32	9,5	17,3	12,75	2,03	

Berdasarkan tabel 9 diperoleh hasil pada penelitian yang dilakukan terhadap 68 responden bahwa responden yang mengkonsumsi kafein tinggi sebanyak 2 responden dengan kadar hemoglobin minimal 13,7 gr/dl, maksimal 15,1 gr/dl, rata-rata 14,400 gr/dl dan standar deviasi 0,9899 gr/dl. Responden yang mengkonsumsi kafein sedang sebanyak 34 responden dengan kadar hemoglobin minimal 9,9 gr/dl, maksimal 17,2 gr/dl, rata-rata 13,512 gr/dl dan standar deviasi 1,8756 gr/dl. Responden yang mengkonsumsi kafein rendah sebanyak 32 responden dengan kadar hemoglobin minimal 9,5 gr/dl, maksimal 17,3 gr/dl, rata-rata 12,750 gr/dl dan standar deviasi 2,0325 gr/dl.

Nilai *p-value* sebesar 0,195 lebih dari 0,05 (0,195>0,05), hal ini dapat diartikan secara statistik tidak terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi kafein dengan kadar hemoglobin pada mahasiswa keperawatan angkatan 2013 Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Respati Yogyakarta.

Tabel 10 Hubungan Konsumsi Aktivitas Fisik dengan Kadar Hemoglobin pada Mahasiswa Keperawatan Angkatan 2013 Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Respati Yogyakarta, Juni 2017 (n=68)

Konsumsi Kafein	Jml	Kadar Hemoglobin				p-value
		Min	Max	Mean	SD	
Ringan	25	13,7	15,1	14,40	0,99	0,363
Sedang	21	9,9	17,2	13,51	1,88	
Berat	22	9,5	17,3	12,75	2,03	

Berdasarkan tabel 10 diperoleh hasil pada penelitian yang dilakukan terhadap 68 responden bahwa responden yang mengkonsumsi kafein tinggi sebanyak 2 responden dengan kadar hemoglobin minimal 13,7 gr/dl, maksimal 15,1 gr/dl, rata-rata 14,400 gr/dl dan standar deviasi 0,9899 gr/dl. Responden yang mengkonsumsi kafein sedang sebanyak 34 responden dengan kadar hemoglobin minimal 9,9 gr/dl, maksimal 17,2 gr/dl, rata-rata 13,512 gr/dl dan standar deviasi

1,8756 gr/dl. Responden yang mengkonsumsi kafein rendah sebanyak 32 responden dengan kadar hemoglobin minimal 9,5 gr/dl, maksimal 17,3 gr/dl, rata-rata 12,750 gr/dl dan standar deviasi 2,0325 gr/dl.

Nilai p-value sebesar 0,363 lebih dari 0,05 (0,363 > 0,05), hal ini dapat diartikan secara statistik tidak terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan kadar hemoglobin pada mahasiswa keperawatan angkatan 2013 Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Respati Yogyakarta.

IV. PEMBAHASAN

Berdasarkan tabel 2 diketahui hasil penelitian menunjukkan bahwa konsumsi kafein pada mahasiswa keperawatan angkatan 2013 Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Respati Yogyakarta sebanyak 2 responden (2,9%) konsumsi kafein kategori tinggi, 34 responden (50,0%) konsumsi kafein kategori sedang, dan 32 responden (47,1%) konsumsi kafein kategori rendah. Berdasarkan data tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar responden konsumsi kafein kategori sedang. Menurut IFIC, 2008 dalam Yulisa, 2013 bahwa ada beberapa bukti risiko kesehatan dari konsumsi kafein, namun banyak juga ditemukan bahwa adanya manfaat kesehatan pada orang dewasa jika mengkonsumsi kafein dengan dosis sedang, yaitu dapat mengurangi risiko beberapa penyakit kronis termasuk diabetes, penyakit hati, kanker kolorektal, parkinson, dan meningkatkan fungsi kekebalan tubuh.

Kafein merupakan alkaloid utama yang terdapat pada kopi dan teh. Adanya kafein inilah maka teh dan kopi digolongkan dalam bahan penyegar karena kafein memberikan efek merangsang pada jaringan tubuh manusia maupun hewan. Jadi kafein merupakan komponen penting pada produk kopi dan teh (Muchtadi, dkk, 2013). Kafein juga tergolong aman untuk orang dewasa sehat dan tidak meningkatkan risiko penyakit jantung, kanker atau kematian. Kita akan lebih santai jika mengkonsumsi kafein dalam dosis rendah. Kandungan kafein dan gula pada minuman energi merupakan sumber energi utama untuk meningkatkan aktivitas (Jacob *et al.*, 2013). Konsumsi kafein pada penelitian ini adalah kebiasaan mahasiswa keperawatan angkatan 2013 yang mengkonsumsi makanan atau minuman yang mengandung kafein.

Mahasiswa merupakan sekelompok individu yang termasuk dalam periode dewasa muda dan remaja (Saufika dkk, 2012). Menurut Depkes RI

(2009), masa remaja akhir berada pada usia 17 tahun sampai dengan usia 25 tahun. Pada tabel 4 hasil tabulasi silang antara usia dan konsumsi kafein pada mahasiswa keperawatan angkatan 2013 Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Respati Yogyakarta berusia 20-24 tahun, usia 22 tahun paling banyak konsumsi kafein yaitu 33 responden (48,5%) dan konsumsi kafein paling banyak kategori rendah yaitu sebanyak 18 responden (26,5%). Pada penelitian ini kaitan usia dengan kebiasaan konsumsi kafein tidak dapat dianalisa karena semua responden berada pada rentang usia tahap perkembangan yang sama yaitu remaja akhir.

Hasil tabulasi silang pada tabel 6 diketahui dari 41 responden (60,3%) berjenis kelamin perempuan, paling banyak konsumsi kafein kategori rendah yaitu 24 responden (35,3%). Sedangkan dari 27 responden laki-laki (39,7%), paling banyak konsumsi kafein kategori sedang yaitu 17 responden (25,0%) dan 2 responden (2,9%) kategori tinggi. Data tersebut menunjukkan konsumsi kopi pada laki-laki lebih banyak dibandingkan dengan perempuan. Berdasarkan penelitian dari Rahmawati & Daniyati, (2016) menunjukkan bahwa responden yang memiliki kebiasaan minum kopi cenderung berjenis kelamin laki-laki sebanyak 38 orang (60%) karena pada umumnya laki-laki yang mempunyai kebiasaan minum kopi dibandingkan dengan perempuan yang berjumlah 20 orang (34%). Hal ini mendukung dari teori Rizaldi (2014) dalam Rahmawati & Daniyati (2016), yang mempengaruhi seseorang untuk konsumsi kopi diantaranya merupakan ajakan teman, melepas jenuh, untuk melepas rindu dengan teman lama, faktor konsumsi rokok dan lingkungan yang sudah banyak menyediakan tempat-tempat untuk minum kopi seperti warung, cafe, dan lain-lain.

Pengkategorian konsumsi kafein dibagi menjadi tiga yaitu tinggi (45-60), sedang (30-44) dan rendah (15-29) dengan jumlah pernyataan 15 item. Hasil rekapitulasi jawaban responden menunjukkan bahwa skor tertinggi pada pernyataan nomor 11 yaitu, "Saya mengkonsumsi snack yang mengandung coklat". Pernyataan tersebut merupakan pernyataan *favourable* dengan jumlah skor 184. Hal ini berarti konsumsi kafein yang paling dilakukan oleh responden berasal dari coklat. Coklat mengandung dua komponen utama yaitu asam lemak dan flavonoid. Selain itu, coklat juga mengandung teobromin dan kafein yang memberikan efek terjaga bagi yang mengkonsumsinya (Khomsan, 2014).

Hasil rekapitulasi jawaban responden menunjukkan bahwa skor terendah pada pernyataan nomor 9 yaitu, "Setelah makan saya minum kopi". Pernyataan tersebut merupakan pernyataan *favorable* dengan jumlah skor 94. Hal ini berarti perilaku konsumsi kafein yang paling jarang dilakukan oleh responden adalah mengkonsumsi kopi setelah makan. Tetapi responden mengkonsumsi kopi pada saat belajar, pada pagi hari dan malam hari. Menurut Khomsan(2014), kopi merupakan bahan penyegar yang biasanya disajikan dalam bentuk minuman yang dipersiapkan dari biji tanaman kopi yang sudah dipanggang. Berabad-abad lamanya kopi telah dikenal sebagai minuman yang menyegarkan tubuh hal ini disebabkan karena kopi mengandung kafein yang cukup tinggi. Kafein dalam kopi dapat bermanfaat untuk mencegah pembentukan batu ginjal karena kafein dapat melancarkan pembuangan urin dan memurnikan konsentrasinya. Menurut Koto, Kadri, & Rofinda (2014) bahwa ada beberapa efek negatif dari kopi yaitu ulkus peptikum, esofagitis erosif, gastroesofageal refluks dan dapat mengganggu absorpsi besi sehingga menyebabkan anemia defisiensi besi.

Berdasarkan tabel 3 kadar hemoglobin pada mahasiswa keperawatan angkatan 2013 Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Respati Yogyakarta yaitu minimal 9,5 gr/dl. Nilai tersebut menunjukkan bahwa kadar hemoglobin di bawah normal. Nilai maksimal 17,3 gr/dl dan nilai mean 13,179 gr/dl menunjukkan bahwa kadar hemoglobin tersebut dalam rentang normal dan standar deviasi 1,9615 gr/dl.

Hemoglobin merupakan komponen utama dari sel darah merah, yaitu protein terkonjugasi yang mempunyai fungsi untuk mentransportasi oksigen (O_2) dan karbon dioksida (CO_2) (Kiswari, 2014). Hemoglobin adalah protein yang mengandung besi dan terdiri dari empat rantai polipeptida, yang di sebut dengan rantai globin; setiap rantai memiliki kantong yang dalam, tempat penyimpanan gugus heme yang mengandung besi (Jane-Bain, 2014). Dalam penelitian ini kadar hemoglobin merupakan hasil pengukuran kadar hemoglobin pada mahasiswa keperawatan angkatan 2013 yang dilakukan melalui cek darah kapiler di jari manis/jari tengah/jari telunjuk tangan yang sebelumnya didesinfektan dengan alkohol.

Kadar normal hemoglobin pada laki-laki dewasa adalah 14-18gr/dl dan pada perempuan dewasa adalah 12-16 gr/dl, nilai tersebut bersifat fleksibel (Soebroto, 2010). Berdasarkan tabel 7 didapatkan bahwa minimal kadar hemoglobin

pada perempuan adalah 9,5 gr/dl sedangkan pada laki-laki minimal kadar hemoglobin yaitu 12,6 gr/dl. Nilai tersebut menunjukkan bahwa kadar hemoglobin minimal pada laki-laki dan perempuan di bawah normal.

Nilai maksimal kadar hemoglobin pada perempuan adalah 14,5 gr/dl sedangkan pada laki-laki nilai maksimal kadar hemoglobin adalah 17,3 gr/dl. Nilai tersebut menunjukkan bahwa nilai maksimal kadar hemoglobin pada perempuan dan laki-laki masih dalam rentang normal. Rata-rata kadar hemoglobin perempuan yaitu 11,966 gr/dl sedangkan pada laki-laki rata-rata kadar hemoglobinnya yaitu 15,022 gr/dl. Nilai tersebut menunjukkan bahwa rata-rata kadar hemoglobin pada laki-laki masih dalam rentang normal, sedangkan nilai rata-rata kadar hemoglobin pada perempuan di bawah normal. Menurut Nugrahani (2013), perempuan lebih mudah mengalami penurunan kadar hemoglobin dibandingkan dengan laki-laki, terutama pada saat perempuan mengalami menstruasi. Sedangkan untuk nilai standar deviasi pada perempuan adalah 1,2072 gr/dl dan pada laki-laki standar deviasinya yaitu 1,3503 gr/dl. Nilai tersebut menunjukkan bahwa standar deviasi kadar hemoglobin pada laki-laki lebih tinggi dibandingkan dengan perempuan.

Anemia merupakan suatu keadaan dimana kadar hemoglobin dalam darah kurang dari normal. Kekurangan kadar hemoglobin dalam darah dapat menimbulkan gejala lesu, letih, lemah, cepat lupa dan lelah. Akibatnya dapat menurunkan prestasi belajar, produktifitas kerja, dan olah raga. Selain itu juga, daya tahan tubuh penderita kekurangan zat besi akan menurun, selanjutnya penderita mudah terkena infeksi (Direktorat Gizi Masyarakat, 2003 dalam Sanudin, 2013).

Hasil tabulasi silang pada tabel 7 menunjukkan bahwa mahasiswa keperawatan angkatan 2013 Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Respati Yogyakarta berusia 20, 21, 22, 23, dan 24 tahun dan jumlah usia paling banyak usia 22 tahun yang berjumlah 33 responden dengan kadar hemoglobin minimal 9,5 gr/dl. Nilai tersebut menunjukkan bahwa nilai minimal kadar hemoglobin pada mahasiswa keperawatan usia 22 tahun di bawah normal. Maksimal nilai kadar hemoglobin 17,3 gr/dl dan rata-rata 13,203 gr/dl, nilai tersebut menunjukkan bahwa kadar hemoglobin dalam rentang normal, dan standar deviasi 1,9213 gr/dl.

Berdasarkan uji statistik didapatkan bahwa nilai *p-value* pada konsumsi kafein dengan kadar hemoglobin adalah 0.195 ($p>0,05$). Hasil tersebut

menunjukkan bahwa tersebut tidak ada hubungan yang signifikan antara konsumsi kafein dengan kadar hemoglobin pada Mahasiswa Keperawatan Angkatan 2013 Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Respati Yogyakarta. Hal tersebut artinya kadar hemoglobin tidak dipengaruhi oleh konsumsi kafein.

Dalam penelitian Setiyarno dkk (2012), diketahui ada hubungan antara konsumsi teh dengan kadar hemoglobin, sedangkan pada penelitian ini hasilnya adalah tidak ada hubungan konsumsi kafein dengan kadar hemoglobin. Tidak adanya hubungan konsumsi kafein dengan kadar hemoglobin pada mahasiswa keperawatan angkatan 2013 Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Respati Yogyakarta menunjukkan bahwa kadar hemoglobin disebabkan oleh hal-hal lain yang tidak diteliti dalam penelitian, yaitu asupan zat besi, keadaan demografis, pola makan, anemia defisiensi besi, defisiensi mikronutrien lain, infeksi parasit, berbagai status penyakit dan penyakit kronis, variasi biologis individu, serta ras atau bangsa.

Berdasarkan tabel 9 diketahui nilai maksimal konsumsi kadar hemoglobin kafein kategori tinggi 13,7 gr/dl, kategori sedang 17,2 gr/dl dan kategori rendah 17,3 gr/dl. Data tersebut menunjukkan semakin tinggi konsumsi kafein semakin rendah kadar hemoglobin pada responden. Hal tersebut mendukung teori Thankachanet *al*, (2008) dalam Yulianasari, (2009), bahwa salah satu minuman berkafein yang dapat menghambat penyerapan zat besi adalah kopi dan hasil penelitian dari Setiyarno dkk (2012) menunjukkan teh juga dapat menghambat penyerapan zat besi yang bersumber dari bukan hem (non-heme iron) dan juga mempunyai banyak manfaat bagi kesehatan.

Menurut Weinberg & Bonnie (2010) dalam Wahyuni (2013) kafein memberikan dua manfaat yang berbeda dalam mempengaruhi kemampuan dan kinerja seseorang, yaitu pada saat kondisi bugar (cukup istirahat), kafein akan mengendalikan emosi, meningkatkan konsentrasi otot dan meningkatkan fungsi kognitif. Sedangkan pada saat kondisi lelah, kafein akan meningkatkan kewaspadaan, membangkitkan stamina, dan akan mengembalikan performa mental ke tingkat normal.

Pada tabel 9 menunjukkan bahwa responden yang mengkonsumsi kafein kategori tinggi minimal kadar hemoglobin dan rata-rata 13,7 gr/dl dan 14,400 gr/dl. Konsumsi kafein kategori sedang minimal kadar hemoglobin dan rata-rata 9,9 gr/dl dan 13,512 gr/dl. Konsumsi

kafein kategori rendah dengan minimal dan rata-rata kadar hemoglobin 9,5 gr/dl dan 12,750 gr/dl. Data tersebut tidak sesuai dengan teori Koto, Kadri, & Rofinda (2014) yang mengatakan bahwa efek negatif dari kopi dapat menyebabkan ulkus peptikum, esofagitis erosif, gastroesofageal refluks dan dapat mengganggu absorpsi besi sehingga menyebabkan anemia defisiensi besi dan teori yang mengatakan bahwa faktor yang dapat mempengaruhi kadar hemoglobin adalah kebiasaan konsumsi kafein (dapat menurunkan penyerapan besi), umur, jenis kelamin, kehamilan, menstruasi, asupan makanan, kebiasaan merokok dan penyakit infeksi (Suciani, 2007). Hal tersebut kemungkinan disebabkan karena faktor lain yang mempengaruhi kadar hemoglobin selain konsumsi kafein tetapi tidak dikendalikan oleh peneliti seperti jenis kelamin, keadaan demografis, pola makan, anemia defisiensi besi, defisiensi mikronutrien, infeksi parasit, berbagai status penyakit dan penyakit kronis, variasi biologis individu, dan ras atau bangsa.

V. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ada hubungan signifikan antara usia dan jenis kelamin dengan kadar hemoglobin pada Mahasiswa Keperawatan Angkatan 2013 Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Respati Yogyakarta. Sedangkan konsumsi kafein dan aktivitas fisik secara statistik tidak mempunyai hubungan signifikan dengan kadar hemoglobin pada Mahasiswa Keperawatan Angkatan 2013 Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Respati Yogyakarta. Meskipun secara statistik tidak terdapat hubungan antara konsumsi kafein dan aktivitas fisik dengan kadar hemoglobin diharapkan pembaca dapat berperilaku yang benar dalam konsumsi kafein dan melakukan aktivitas fisik agar tidak mengalami anemia. Bagi peneliti yang berminat untuk melakukan penelitian pada materi yang sama diharapkan untuk mengembangkan penelitian ini dengan meneliti menggunakan metode berkala variabel lain berhubungan dengan kadar hemoglobin seperti asupan zat besi dan kecukupan zat besi dalam tubuh, keadaan demografis (pantai dan gunung), gaya hidup minum alkohol, pola makan, variasi biologis individu, ras atau bangsa, anemia defisiensi besi, defisiensi mikronutrien lain, infeksi parasit, dan berbagai status penyakit serta penyakit kronis dan pengukuran kadar hemoglobin hanya dilakukan sekali pengukuran,

akan lebih baik jika dilakukan saat sebelum dan sesudah mengonsumsi kafein.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z. 2008. Beberapa Unsur Mineral Esensial Mikro dalam Sistem Biologi dan Metode Analisisnya. *Jurnal Litbang Pertanian*, 27 (3).
- Bawazeer N A&AISobahi N A. 2013. Prevalence and Side Effects of Energy Drink Consumption Among Medical Students at Umm Al-Qura University, Saudi Arabia. *International Journal of Medical Students* 1(3):104-8.
- Depkes RI.2009. *Profil Kesehatan Indonesia*. Jakarta: Departemen Republik Indonesia.
- Guyton dkk. 2012. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Penerbit Buku Kedokteran EGC:Jakarta
- Herawati, N. 2009. *Mengenal Anemia dan Peranan Erythropoietin*. *Jurnal.Boitrends*.4(1).
- Hidayah, W., & Anasari, T.2012. Hubungan Kepatuhan Ibu Hamil Mengonsumsi Tablet Fe dengan Kejadian Anemia di Desa Pageraji Kecamatan Cilongok kabupaten Banyumas. *Jurnal Ilmiah Kebidanan* 3(2).
- Jacob, S., Tambawel, J., Trooshi, F.M., Alkhoury, Y.2013. Consumption Pattern of Nutritional Health Drinks and Energy Drinks Among University in Ajman. *UAE. Gulf Medical Journal*.2(1):22-26.
- Jane-Bain, Barbara. 2014. *Hematologi: Kurikulum Inti*. Penerbit Buku Kedokteran EGC:Jakarta
- Koto dkk. 2014. Pengaruh Pemberian Kopi Instan Oral Terhadap Kadar Asam Urat pada Tikus Wistar. *Jurnal Kesehatan Andalas* 3(2).
- Khomsan, A. 2014. *Peranan Pangan dan Gizi untuk Kualitas Hidup*. Gramedia Widiasarana Indonesia: Jakarta
- Muchtadi, T., Sugiyono, Ayustaningwarno, F., 2013. *Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan*. ALFABETA, CV. Bandung.
- Nugrahani, I. 2013. Perbedaan Kadar Hemoglobin Sebelum dan Sesudah Menstruasi pada Mahasiswa DIII Keperawatan Universitas Muhammadiyah Surakarta. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah. Surakarta.
- Nurdiana 2015. Factors Affecting The Level of Hemoglobin on Junior High School Children on Coast Regional District of North Lombok. *Jurnal Tadris IPA Biologi FITK IAIN Mataram* VIII(1).
- Rahmawati dkk. 2016. Hubungan Kebiasaan Minum Kopi Terhadap Tingkat Hipertensi. *Journals of Ners Community* 2(2).
- Sanudin, P.K. 2013. Hubungan Kadar Hemoglobin dengan Prestasi Belajar pada Mahasiswa Tingkat II Program Studi DIII Kebidanan Univeristas Respati Yogyakarta Tahun Ajaran 2012/2013. *Skripsi*. Univeristas Respati Yogyakarta.
- Sarr, T. 2014. *Awas Ini Dia Buah, Sayur, dan Herbal Beracun Cetakan 1*. Trans Idea Publishing: Jogjakarta.
- Saufika, A., Retnaningsih, & Alfiasari. 2012. Gaya Hidup dan Kebiasaan Makan Mahasiswa. *Jurnal Ilm. Kel. & Kons*5(2).
- Setiyarno, Anggraeni, T. & Mustaan.2012. Hubungan Konsumsi Teh dengan Kadar Hemoglobin di Kecamatan Jenawi Kabupaten Karanganyar. *Jurnal Ilmu Keperawatan Indonesia*.1(1).
- Soebroto, I. 2010. *Cara Mudah Mengatasi Problem Anemia*. Bangkit :Yogyakarta:
- Yulisa, L., Indriani, Y., & Situmorang, S. 2013. Perilaku Konsumsi Mahasiswa Universitas Lampung Terhadap Kopi Bubuk Instan Siap Saji. *JIIA*, 1(4).
- Yulianasari, A.I. 2009. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Anemia pada Remaja dan Dewasa di DKI Jakarta Tahun. *Tesis*. Institut Pertanian Bogor.
- Wahyuni, T. 2013. Hubungan Konsumsi Kopi dengan Tekanan Darah pada Pasien Rawat Jalan Puskesmas Bogor Tengah. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor.