

NOMMENSEN JOURNAL OF MEDICINE

Volume 1 Nomor 1, Juli 2015

Diterbitkan berkala dua kali setahun pada bulan Juli dan Desember

Oleh Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen

Pelindung :

Rektor Universitas HKBP Nommensen, Dr. Ir. Sabam Malau

Penasehat Redaksi :

Wakil Rektor I, Dr. Haposan Siallagan, SH., MH

Wakil Rektor II, Drs. Charles Sianturi, MSBA

Wakil Rektor III, Ir. Sindak Hutauruk, MSEE

Wakil Rektor IV, Dr. Hilman Pardede, M.Pd

Penanggung Jawab :

Dekan FK Universitas HKBP Nommensen, Prof. dr. Bistok Saing, Sp.A (K)

Dewan Penyunting :

Prof. Gani W. Tambunan, Sp.P.A. (K)

Dr. dr. Humala Hutagalung, Sp.B

Mitra Bestari :

1. Prof. DR. dr. Hadyanto Lim, M.Kes, SpFK, FESC, FIBA, FAHA: Universitas Methodist Indonesia

2. Prof. dr. Chairuddin P. Lubis, Sp.A (K) : Universitas Sumatera Utara

3. Dr. dr. Umar Zein, DTM&H, SpPD, KPTI : Universitas Islam Sumatera Utara

4. dr. Regina Satya Wiraharja, MSc : Universitas Atmajaya Jakarta

5. dr. Meldawati AIFM, M.Biomed : Universitas Methodist Indonesia

Dewan Redaksi :

dr. Viktor M. L. Tobing, DAHK

Sekretaris :

dr. Janry L. Sinaga

Andry Immanuel Manik, S.Kom

Anggota :

1. dr. Gerben F. Hutabarat, DTM&H, MSc., SpMK

2. dr. Runggu R. J. Napitupulu, M.Kes

3. dr. Yan Piter Sihombing, Sp.KJ

4. dr. Hendra, MKT

5. Sry R. M. Sianipar, SE

Sekretariat :

Erliana J. Sirait, SH

Telp: 061-4533545 ; 061-4522922

Fax : 061-4571426

E-mail : fknommensen@yahoo.com ; fkuhn@nommensen-id.org

Website: <http://www.nommensen-id.org>

Alamat Redaksi :

Jl. Sutomo No. 04A, Medan

PENGANTAR REDAKSI

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas perkenan-Nya, Nommensen Journal of Medicine Volume 1 No. 1, Juli 2015 ini dapat diterbitkan. Ucapan terima kasih dan apresiasi yang sebesar-besarnya disampaikan kepada semua penulis yang telah berpartisipasi dalam mengirimkan buah karyanya.

Pada edisi pertama di tahun 2015 ini, “Nommensen Journal of Medicine” terbit dengan membawakan delapan artikel terkait dengan isu kedokteran. Diharapkan seluruh artikel ini dapat berguna bagi seluruh pembaca.

Akhirnya Redaksi berharap “Nommensen Journal of Medicine” senantiasa menjadi media informasi tentang kedokteran yang dapat memberikan nilai tambah bagi semua *stakeholders*. Atas dukungan seluruh pihak kami ucapkan terima kasih, dan atas dukungan seluruh pembaca kami bisa menghadirkan edisi selanjutnya.

Salam kami,

Redaksi

NOMMENSEN JOURNAL OF MEDICINE

Volume 01 No. 1*Juli 2015

Susunan Redaksi	i
Pengantar Redaksi	ii
Daftar isi	iii
ARTIKEL	
A. Korelasi Index Massa Tubuh dengan Fleksibilitas Lumbal Pada Mahasiswa/i Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen Angkatan 2011 – 2014	1
B. Polimorfisme Apolipoprotein A5 – 1131T > C Tidak menurunkan Kadar HDL pada Sindrome Metabolik	11
C. Hubungan Keteraturan Amtenatal Care Dengan Kejadian Preeklampsia Di RSUD Dr, Pirngadi Medan Tahun 2013	17
D. Metode Pembelajaran PEER Assited Learning Pada Praktikum Anatomi Blok Sistem Respirasi	23
E. Angka Kejadian Skabies Pada Pasien Rumah Sakit Jiwa Daerah Provinsi Sumatera Utara Tahun 2015	31
F. Perbedaan Tingkat Daya Tahan Kardiorespiratori Antara Mahasiswa Bertipe Kepribadian A dan Bertipe Kepribadian B di Universitas HKBP Nommensen Medan	37
G. Hubungan Pengetahuan dan Tindakan Pencegahan dengan Kejadian Malaria di Kecamatan Panyabungan Kabupaten Mandailing Natal	45
H. Correlation Between BMI and Physical Activity to VO2MAX Among Medical Student of Universitas HKBP Nommensen	51

Korelasi Indeks Massa Tubuh dengan Fleksibilitas Lumbal pada Mahasiswa/i Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen Angkatan 2011-2014

Ervina Pratiwi¹, Ade Pryta R. Simaremare², Janry Sinaga³

¹Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen

E-mail:ervina1120@gmail.com

²Departemen Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen

E-mail: adepryta.mare@gmail.com

³Departemen Parasitologi, Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen

E-mail : janrysinaga@yahoo.com

ABSTRAK

Pendahuluan: Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan suatu pengukuran langsung terhadap adipositas. Peningkatan IMT dapat mengurangi fleksibilitas tubuh terutama fleksibilitas lumbal. Lumbal merupakan bagian terbawah dari tulang belakang yang mendapat tekanan paling besar dan merupakan bantalan dari berat badan serta gerakan tubuh. Penelitian ini bertujuan mengetahui korelasi IMT dengan fleksibilitas lumbal pada mahasiswa/i Fakultas Kedokteran Universitas HKBP.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan desain *cross-sectional*. Responden dipilih secara *consecutive sampling*, dan didapatkan sebanyak 82 responden. Fleksibilitas lumbal diukur dengan menggunakan teknik *MST (Modified Schober Test)*. Berat badan diukur dengan menggunakan timbangan digital dan tinggi badan diukur dengan menggunakan *stature meter*. Data diolah dan dianalisa dengan menggunakan *SPSS 17.0 for Windows*.

Hasil: Uji hipotesa Spearman menunjukkan korelasi positif antara IMT dan fleksibilitas lumbal, dengan nilai *significancy (p)*<0.001 dan nilai korelasi $r=0,466$ dengan kekuatan korelasi yang sedang.

Diskusi: Fleksibilitas tidak hanya dipengaruhi oleh IMT, banyak faktor lain yang mempengaruhinya seperti aktivitas fisik, status gizi, umur, jenis kelamin, temperatur otot, penyakit dan lainnya yang berperan penting untuk peningkatan dan penurunan fleksibilitas. Perbedaan yang ditunjukkan oleh hasil penelitian ini terhadap penelitian lain dapat disimpulkan bahwa IMT sebagai indikator untuk menilai komposisi tubuh perlu diteliti kembali untuk mengukur fleksibilitas seseorang.

Kata kunci: Indeks massa tubuh, fleksibilitas lumbal, *Modified Schober Test*.

Pendahuluan

Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan pengukuran singkat dari tinggi dan berat badan seseorang. IMT merupakan suatu pengukuran langsung

terhadap adipositas yang diukur dengan cara berat badan (kg) dibagi tinggi badan (m^2).¹ Nilai IMT adalah alat ukur yang paling umum digunakan untuk memantau prevalensi dan

mengklasifikasikan seorang individu masuk dalam klasifikasi kekurangan dan kelebihan berat badan serta obesitas dalam suatu populasi.^{1,2,3} Klasifikasi IMT harus diubah sesuai etnis individu. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa populasi India Asia memiliki batas IMT dan lingkaran pinggang yang rendah, dan populasi India Asia juga memiliki lemak tubuh yang tinggi pada nilai tertentu dibandingkan IMT untuk populasi Kaukasia.^{4,5} Klasifikasi IMT berdasarkan Consensus guidelines for Asian Indians adalah 18.0 – 22.9 (normal), 23.0–24.9 (overweight), >25 (obesitas).⁶

Seiring dengan peningkatan lemak tubuh seseorang, risiko terkena penyakit yang berhubungan dengan peningkatan lemak tubuh atau peningkatan IMT seperti pada obesitas juga ikut meningkat.^{1,2,3} Menurut penelitian yang dilakukan oleh Park *et al*,⁷ peningkatan IMT seperti obesitas dapat mengurangi fleksibilitas tubuh terutama fleksibilitas lumbal, karena lumbal adalah bagian paling bawah dari tulang belakang yang mendapat tekanan paling besar dan merupakan bantalan dari berat badan serta gerakan tubuh.^{8,9} Penurunan fleksibilitas lumbal ini dapat menimbulkan efek samping seperti nyeri punggung bawah atau *Low Back Pain* (LBP)^{1,10} dan berdasarkan hasil suatu penelitian lokasi nyeri paling sering dikeluhkan di daerah lumbal.^{11,12}

Fleksibilitas tubuh pada manusia umumnya digambarkan sebagai suatu rentang pergerakan di sekitar sendi atau sekelompok sendi tertentu. Fleksibilitas dapat diukur untuk menentukan seberapa fleksibel seorang individu.¹³ Pengukuran fleksibilitas ini meliputi gerakan fleksi dan ekstensi. Ada

beberapa cara yang digunakan untuk pengukuran fleksibilitas khususnya fleksibilitas lumbal, diantaranya dengan menggunakan *flexible rule*, *software method (Auto CAD)*, *X-Ray*, *fingertip-to-floor*, *Goniometri*, *Double inclinometer*, *Modified - Modified Schober Test (MMST)*, *Modified Schober Technique (MST)* dll.^{13,14} Kurangnya fleksibilitas akan membatasi aktivitas gerak misalnya untuk membungkuk ataupun melihat kebelakang bahu.¹⁵ Tanpa fleksibilitas yang memadai, akan lebih sulit melakukan kegiatan sehari-hari. Seiring berjalannya waktu, gerakan dan sikap tubuh dapat menyebabkan penurunan mobilitas sendi dan gangguan posisi tubuh.¹⁶

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui korelasi antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Fleksibilitas lumbal.

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian *analitik* dengan menggunakan desain *cross sectional*. Populasi penelitian ini adalah seluruh mahasiswa/i angkatan 2011, 2012, 2013 dan 2014 Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *Consecutive sampling*. Sampel minimal yang didapat dengan rumus besar sampel analitik korelatif adalah 51 orang.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan sebagian populasi yang memenuhi kriteria inklusi dan tidak masuk kedalam kriteria eksklusi berdasarkan kuesioner yang diberikan sebelum dilakukan pengukuran. Kriteria inklusi penelitian ini adalah responden yang merupakan mahasiswa/i Fakultas Kedokteran Universitas HKBP

Nommensen angkatan 2011, 2012, 2013, 2014 dan responden bersedia berpartisipasi, sedangkan kriteria eksklusinya adalah responden yang memiliki cacat tubuh yang berkaitan dengan tulang vertebra, merupakan seorang olahragawan/atlit, dan mempunyai riwayat penyakit kronis atau nyeri pada daerah lumbal.

Data yang dikumpulkan merupakan data primer dari responden yang telah bersedia menandatangani *informed consent* dan telah mengisi kuesioner kemudian diukur oleh peneliti dan asisten anatomi yang sebelumnya sudah mendapatkan pelatihan dalam metode pengukuran di laboratorium Anatomi Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen. Pengukuran yang dilakukan meliputi pengukuran berat badan dan tinggi badan dengan menggunakan timbangan injak dan meteran tinggi badan, yang digunakan untuk menghitung besar Indeks Massa Tubuh. Selanjutnya fleksibilitas lumbal diukur dengan cara *Modified Schober Test (MST)*.

Pengolahan data dilakukan dengan melakukan uji normalitas terlebih dahulu yaitu dengan uji Kolmogorov-Smirnov untuk sampel >50. Setelah itu

untuk melihat hubungan antara variable *dependent* dan *independent* dilakukan uji hipotesa, uji yang digunakan adalah uji korelasi Spearman, karena data berdistribusi tidak normal.

Hasil Penelitian (Analisa Deskriptif)

Penelitian dilakukan di ruangan Laboratorium Fisiologi Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen Medan. Mahasiswa yang menjadi responden penelitian ini adalah 82 orang dan didapatkan data distribusi responden berdasarkan jenis kelamin, usia, berat badan, tinggi badan, dan indeks massa tubuh.

Berdasarkan tabel 4.1, karakteristik dari 82 responden penelitian didapatkan jenis kelamin perempuan sebanyak 49 orang (59,8 %) dan jenis kelamin laki-laki sebanyak 33 orang (40,2 %). Berdasarkan tabel 4.2, didapatkan rata-rata usia responden adalah 19 tahun, rata-rata berat badan adalah 161,51 cm, rata-rata IMT adalah 23,04 kg/m², dan rata-rata MST adalah 20,32 cm.

Semua variabel berdistribusi tidak normal karena nilai p semua variabel dengan menggunakan *Uji Kolmogorov-Smirnov* adalah $p < 0,05$.

Tabel 4.1 Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin

JenisKelamin	N	%
Perempuan	49	59,8
Laki – laki	33	40,2
Total	82	100

Tabel 4.2 Distribusi responden berdasarkan usia, berat badan, tinggi badan, Indeks Massa Tubuh

Parameter	n	Min	Max	Rata-rata	Median	Standar Deviasi
Usia	82	17	23	19,56	19,00	1,46
Berat badan	82	39	105	61,35	59,50	14,12
Tinggi badan	82	145	185	161,51	160,00	8,82
IMT	82	15	40	23,04	23,00	4,64
MST	82	18	24	20,32	20,00	1,57

Dari tabel 4.3 terlihat jenis kelamin laki-laki dan perempuan menunjukkan rata-rata yang hampir sama pada usia yaitu rata-rata usia 19 tahun. Namun jenis kelamin laki-laki dan perempuan menunjukkan rata-rata yang cukup berbeda pada berat badan, tinggi badan, IMT dan nilai MST. Tabel 4.4 menunjukkan distribusi responden dengan IMT normal menunjukkan

persentase terbesar yaitu 30,5%, underweight sebanyak 17,1%, overweight sebanyak 24,4% dan obesitas sebanyak 28,0%. Berdasarkan tabel 4.5 terdapat perbedaan persentase yang cukup jauh antara responden yang fleksibel dan tidak fleksibel, yaitu 67,1 % dengan frekuensi 55 orang untuk yang fleksibel dan 32,9% dengan frekuensi 27 orang yang tidak fleksibel.

Tabel 4.3 Distribusi usia, berat badan, tinggi badan, Indeks Massa Tubuh dan MST (*Modified Schober Test*) sampel berdasarkan jenis kelamin.

Jenis kelamin	Usia	Berat badan	Tinggi badan	IMT	MST
	Rata-rata ± SD				
Laki-laki	19,76 ± 1,32	69,79 ± 15,30	169,94 ± 5,85	23,64 ± 4,96	21,42 ± 1,30
Perempuan	19,43 ± 1,54	55,67 ± 9,93	155,84 ± 5,17	22,63 ± 4,41	19,57 ± 1,28

Tabel 4.4 Distribusi responden berdasarkan kategori IMT berdasarkan klasifikasi *Consensus guidelines for Asian Indians*

Kategori IMT	Nilai (kg/m ²)	n	%
Underweight	<18,0	14	17,1
Normal	18,0–22,9	25	30,5
Overweight	23,0–24,9	20	24,4
Obesitas	>25	23	28,0
Total		82	100

Tabel 4.5 Distribusi responden berdasarkan Kategori MST

Kategori	Nilai	N	%
Fleksibel	>20 cm	55	67,1
Tidak fleksibel	<20 cm	27	32,9
Total		82	100

Uji Normalitas Data

Uji normalitas data yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan uji Kolmogorov – Smirnov karena jumlah responden dalam penelitian ini besar dari 50. Tabel 4.6 menunjukkan variabel IMT dan nilai MST (*Modified Schober Test*) terdistribusi tidak normal karena $p < 0,05$, maka harus dilakukan transformasi data untuk menormalkan distribusi data yang tidak normal menjadi normal.

Berdasarkan tabel 4.7 variabel IMT menjadi terdistribusi normal namun variabel MST tetap terdistribusi tidak normal, maka digunakan uji hipotesa alternatif yaitu uji non-parametrik korelasi Spearman

Uji Hipotesa

Distribusi data pada penelitian ini berdistribusi tidak normal dan tidak dapat dinormalkan. Oleh karena itu, digunakan uji korelasi alternatif dari Pearson, yaitu uji korelasi Spearman.

Tabel 4.8 menunjukkan pada penelitian ini terlihat korelasi bermakna antara IMT dengan MST. Dengan nilai *significancy* (p) < 0.001 yang menunjukkan adanya korelasi antara IMT dengan MST. Nilai korelasi Spearman sebesar $r = 0,466$ menunjukkan bahwa arah korelasi positif dengan korelasi sedang.

Tabel 4.6 Uji Normalitas Data

Variabel	Uji Kolmogorov – Smirnov (p)
MT	0,001
MST	0,000

Tabel 4.7 Transformasi Data

Variabel	Uji Kolmogorov – Smirnov (p)
IMT	0,055
MST	0,002

Tabel 4.8 Korelasi antara IMT dan MST

Variabel	Uji korelasi Spearman	
		MST
IMT	r	0.466
	p	< 0.001
	n	82

Diskusi

Penelitian ini dilakukan menggunakan data primer dari 82 responden yang memenuhi kriteria inklusi dan tidak termasuk dalam kriteria eksklusi. Dari data yang diperoleh terlihat perbedaan persentase yang cukup jauh antara perempuan dan laki-laki yang menunjukkan bahwa mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen lebih banyak perempuan dibandingkan dengan laki-laki. Dilihat dari usia antara responden perempuan dan laki-laki tidak menunjukkan perbedaan yang jauh dengan rata-rata 19 tahun (26%). Dari penelitian juga didapati bahwa responden laki-laki memiliki rata-rata berat badan, tinggi badan, nilai IMT dan nilai pengukuran MST yang lebih tinggi dibandingkan dengan responden perempuan.

Gambaran IMT pada Mahasiswa/i Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen.

Rata-rata IMT laki-laki (23,64 kg/m²) lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata IMT perempuan (22,63 kg/m²), dan IMT dengan kategori Normal menunjukkan persentase terbesar yaitu 30,5 %, diikuti dengan terbanyak kedua yaitu kategori obesitas yaitu 28,0% sebanyak 23 orang. Tidak terdapat perbedaan frekuensi yang terlalu jauh antara IMT normal dan obesitas bahkan overweight. Hal ini bisa berhubungan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi peningkatan IMT seperti

pada obesitas, salah satunya adalah gaya hidup.^{17,18} Dilihat dari kebiasaan mahasiswa/i Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen di lingkungan kampus dengan gaya hidup dilengkapi fasilitas yang serba mudah juga mempengaruhi peningkatan adipositas seperti kebiasaan menggunakan *lift* dan ruangan *full AC* yang merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi peningkatan adipositas tubuh.

Gambaran fleksibilitas lumbal pada Mahasiswa/i Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen melalui pengukuran fleksibilitas lumbal dengan metode *Modified Schober Technique* (MST).

Nilai rata-rata MST laki-laki (21,42 cm) lebih tinggi dibandingkan dengan perempuan (19,57 cm), dan terdapat perbedaan persentase yang cukup jauh antara sampel yang fleksibel (67,1%) dan tidak fleksibel (32,9%). Lebih banyak yang fleksibel dibandingkan tidak fleksibel pada Mahasiswa/i Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen, dengan nilai rata-rata tertinggi pada laki-laki.

Hal ini bisa berhubungan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat fleksibilitas seseorang seperti umur dan aktivitas fisik.^{19,20,21} Seluruh mahasiswa/i yang menjadi responden dalam penelitian ini berumur sekitar 17-23 tahun, dengan rentangan umur yang

tidak terlalu jauh berbeda bisa menyebabkan perbedaan rata-rata nilai MST yang tidak jauh berbeda baik antara laki-laki dan perempuan. Aktivitas fisik juga mempengaruhi, dilihat dari data anamnesis hampir seluruh sampel laki-laki memiliki aktivitas olah raga lebih banyak dibanding perempuan yang rata-rata jarang atau bahkan tidak pernah berolahraga dalam beberapa bulan sebelum penelitian. Hal ini bisa menjadi faktor penyebab rata-rata nilai MST laki-laki lebih tinggi dibandingkan dengan perempuan pada penelitian ini.

Hubungan IMT dengan fleksibilitas lumbal pada Mahasiswa/i Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen.

MST adalah alat ukur yang digunakan untuk mengukur fleksibilitas lumbal seseorang. Salah satu yang mempengaruhi fleksibilitas tubuh adalah komposisi tubuh yang dapat diukur dengan menggunakan cara pengukuran IMT.^{1,13,14} Hal ini ditunjukkan oleh hasil penelitian yang dilakukan pada 82 responden pada penelitian ini dengan nilai $p=0.000$ ($p<0.05$) yang artinya terdapat korelasi antara IMT terhadap fleksibilitas lumbal, dengan nilai $r=0.466$ yang menunjukkan korelasi positif dengan kekuatan sedang. Korelasi positif artinya terdapat korelasi searah yaitu semakin besar nilai satu variabel semakin besar pula nilai variabel lainnya. Artinya semakin besar nilai IMT seseorang semakin besar nilai MST seseorang, dengan kata lain semakin fleksibel seseorang tersebut. Hal ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Park *et al*, dengan menguji fleksibilitas pada 30 gerakan tubuh dan menunjukkan terjadinya penurunan pada gerakan lateral fleksi lumbal pada

sampel dengan IMT yang tinggi atau obesitas.⁷ Berbeda pula dengan penelitian yang dilakukan oleh Aditya purnama yaitu didapatkan hubungan bermakna antara IMT dengan nilai MST ($p=0,012$), dengan nilai koefisien korelasi sebesar $(-0,298)$.²² Namun beberapa penelitian juga mengatakan bahwa IMT memiliki korelasi yang tidak signifikan terhadap fleksibilitas seperti penelitian yang dilakukan oleh Leila Jaafari yang tertarik mengetahui korelasi antara beberapa pengukuran antropometri terkait kesehatan dan faktor kebugaran fisik salah satunya menguji korelasi antara IMT dengan fleksibilitas dengan nilai $p = 0,1$ dan $r = -0,131$.²³

Penelitian yang dilakukan oleh Taniqua Ward menunjukkan korelasi yang tidak signifikan antara IMT dengan fleksibilitas tubuh dengan nilai $r=-.27$ dan $p=0,15$ ²⁴ namun pada penelitiannya ditemui korelasi negatif yang signifikan antara lingkar perut dengan fleksibilitas tubuh ($r=-0.49$, $p=0,01$) dan antara lingkar pinggul dengan fleksibilitas tubuh. Teknik pengukuran yang dilakukan untuk menilai fleksibilitas salah satunya adalah pengukuran fleksibilitas lumbal. Menurut Taniqua Ward, hal ini bisa berhubungan dengan lokasi penempatan penyimpanan lemak. Semakin banyak lemak yang ada di depan atau di perut serta di pinggul akan membuat semakin sulit untuk bergerak kedepan atau melakukan gerakan fleksi seperti membungkuk kedepan. Ia juga berkesimpulan bahwa fleksibilitas tubuh memiliki hubungan yang besar terhadap simpanan lemak tubuh. Namun penelitian yang dilakukan oleh *Nathalie de Almeida Silva et al* menunjukkan korelasi yang berbedayang menunjukkan korelasi positif yang signifikan antara IMT terhadap fleksibilitas namun hanya pada sampel

laki-laki. Sedangkan pada sampel perempuan menunjukkan korelasi negatif. Meskipun didapatkan korelasi positif yang signifikan antara IMT terhadap fleksibilitas pada laki-laki, *Nathalie de Almeida Silva et al* berpendapat bahwa IMT memiliki nilai prediksi yang rendah.²⁵

Komposisi tubuh merupakan gambaran proporsi tubuh seseorang yang terdiri dari lemak, otot, tulang dan jaringan lainnya yang menghasilkan berat badan total. IMT dapat digunakan untuk mengidentifikasi jumlah jaringan adiposa berdasarkan hubungan tinggi badan terhadap berat badan namun IMT tidak dapat menggambarkan persentase lemak dalam tubuh karena berat badan tidak hanya menggambarkan kelebihan lemak dalam tubuh tetapi juga jaringan tubuh yang lain.^{26,27} Selain dengan menggunakan IMT, persen lemak tubuh dapat digunakan sebagai indikator penghitung komposisi tubuh. Persen lemak tubuh didefinisikan sebagai persen massa lemak tubuh dibandingkan berat badan total yang diperoleh melalui alat *Bioelectrical Impedance Analyzer (BIA)* dalam satuan persen (%).²⁶

Fleksibilitas tidak hanya dipengaruhi oleh IMT, banyak faktor lain yang mempengaruhinya seperti aktivitas fisik, status gizi, umur, jenis kelamin, temperatur otot, penyakit dan lainnya. Semua ini bisa memegang peran penting untuk peningkatan dan penurunan fleksibilitas, oleh karena itu dari perbedaan-perbedaan yang ditunjukkan oleh hasil penelitian ini terhadap penelitian lain dapat disimpulkan bahwa IMT sebagai indikator untuk menilai komposisi tubuh perlu diteliti kembali untuk mengukur fleksibilitas seseorang. Teknik pengukuran komposisi tubuh

lainnya seperti pengukuran persentase lemak tubuh juga sebaiknya dapat diperhitungkan. Selain itu faktor – faktor lain yang mempengaruhi tingkat fleksibilitas juga dapat menjadi pertimbangan untuk dilakukan pada penelitian-penelitian lebih lanjut.

Penelitian lanjutan dapat dilakukan dengan membandingkan variabel lain yang juga mempengaruhi tingkat fleksibilitas tubuh terutama fleksibilitas lumbal seperti faktor jumlah aktivitas fisik ataupun usia yang dibagi dalam beberapa kelompok berbeda, serta jumlah sampel yang lebih banyak dan populasi yang berbeda.

Selain itu perlu dicari hubungan antara komposisi tubuh dan fleksibilitas lumbal, tidak hanya dengan menggunakan metode IMT sebagai pengukur komposisi tubuh tetapi mengkombinasikan dengan metode lain yang dapat menggambarkan komposisi tubuh karena dilihat dari perbedaan yang ditunjukkan oleh hasil penelitian ini dengan penelitian lain menimbulkan keraguan metode IMT dapat mewakili pengukuran komposisi tubuh.

Tingkat kemampuan IMT juga sebaiknya bisa diteliti kembali ke akuratanya sebagai indikator yang mewakili pengukuran komposisi tubuh.

Daftar Pustaka

1. Fauci AS, Braunwald E, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, et al. Nutrition. HARRISON'S Principles of Internal Medicine 17 th Edition. 2008. p. 437–77.
2. National Heart Forum in association with the Faculty of Public Health and

- Department of Health. Body Mass Index as a measure of obesity. 2009 p. 1–5.
3. World Health Organization. Obesity And Overweight [Internet]. 2003 p. 1–2. Available from: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/media/en/gsf Obesity.pdf>
 4. Misra A, Shrivastava U. Obesity and dyslipidemia in South Asians. *Nutrients* [Internet]. 2013 Jul [cited 2014 Oct 14];5(7):2708–33. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3738996&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
 5. Neto GM, Halpern A, Bouchard C. We need ethnic- specific criteria for classification of BMI. *Progress in obesity research*. 2003. p. 547–53.
 6. Misra A, Chowbey P, Makkar B, Vikram N. Consensus statement for diagnosis of obesity, abdominal obesity and the metabolic syndrome for Asian Indians and recommendations for physical activity. *JAPI*. 2009;57(February):163–70.
 7. Park W, Ramachandran J, Weisman P, Jung ES. Obesity effect on male active joint range of motion. *Ergonomics* [Internet]. 2010 Jan [cited 2014 Oct 9];53(1):102–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20069486>
 8. Moore KL, Agur AMR. *Essential Clinical Anatomy*, 3rd Edition. 2007.
 9. Marieb E n, Wilhelm PB, Mallatt J. *The Axial Skeleton. Human Anatomy*, Ed6. 2012. p. 173.
 10. Webb R, Brammah T, Lunt M, Urwin M. Prevalence and predictors of intense, chronic, and disabling neck and back pain in the UK general population. *Spine (Phila Pa 1976)* [Internet]. 2003 Jun 1 [cited 2014 Oct 23];28(11):1195–202. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12782992>
 11. Delitto A, George SZ, Dillen L Van, Whitman JM, Sowa G, Shekelle P, et al. Low Back Pain: Clinical Practice Guidelines Linked to the International Classification of Functioning, Disability, and Health from the Orthopaedic Section of the American Physical Therapy Association [Internet]. *The Journal of orthopaedic and sports physical therapy*. 2012 Jun [cited 2014 Jul 12] p. A1–54. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22660660>
 12. Thiese M, Hegmann K. Prevalence of low back pain by anatomic location and intensity in an occupational population. *BMC* [Internet]. 2014 Jan [cited 2014 Oct 30];15(1):283. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4153910&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
 13. Norkin CC, White DJ. *Range of Motion Testing Procedures. Measurement of Joint Motion* 4th edition. 2009. p. 368–92.
 14. Babai E. An Innovative Software Method for Measuring Lumbar

- Lordosis. *Ann Biol Res* [Internet]. 2012 [cited 2014 Oct 30];3(1):204–13. Available from: <http://scholarsresearchlibrary.com/ABR-vol3-iss1/ABR-2012-3-1-204-213.pdf>
15. Walker B. An Overview of Stretching and Flexibility. *The Stretching Handbook*. 2007. p. 11–3.
 16. Srikanth K. Key Benefits of Flexibility Training in Sports. *oiirj.org* [Internet]. 2012 [cited 2014 Oct 30];2(6):226–31. Available from: <http://www.oiirj.org/oiirj/nov-dec2012/29.pdf>
 17. Guyton A c, Hall JE. *Obesitas*. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran, Edisi 11. 2006. p. 917–8.
 18. Goldman L, Ausiello D. *Obesity*. Goldman: Cecil Medicine, 23rd ed. 2008. p. 239.
 19. Holt LE, Pelham TW, Holt J. Flexibility and Exercise. *Flexibility : A Concise Guide*. 2008. p. 69–80.
 20. Thygeson AL, Larson KL. Increasing Flexibility. *Fit to be Well*. 2006. p. 53–5.
 21. Hyde CL. Flexibility. *Fitness Instructor Training Guide*. 2002. p. 135–52.
 22. Purnama A. Hubungan antara Indeks Massa Tubuh dengan Fleksibilitas Lumbal pada laki-laki dewasa kelompok umur 19-21 tahun [Internet]. 2007 [cited 2015 Jan 23]. Available from: <http://eprints.undip.ac.id/22217/>
 23. Jaafari L. Health-related anthropometric measures in connection with physical fitness factors. *IPEDR* [Internet]. 2012 [cited 2015 Jan 23];31:21–4. Available from: <http://www.ipedr.com/vol31/005-ICSSH 2012-M20073.pdf>
 24. Ward T. Exploring the Relationship between Trunk Adiposity and Trunk Flexibility. *J Student Res*. 2013;2(1):22–8.
 25. Silva N de A, Menezes TN de, Pedraza DF, Melo RLP de. Handgrip strength and flexibility and their association with anthropometric variables in the elderly. *Rev Assoc Med Bras*. 2013;59(2):128–35.
 26. Geissler C, Powers H. Body Composition and Energy Balance. *Fundamentals of Human Nutrition: for Students and Practitioners in Health Sciences*. 2005. p. 75–9.
 27. Sizer F, Whitney E. Energy Balance and Healthy Body Weight In. *Nutrition Concepts and Controversies*. 2006. p. 312, 318–9.

POLIMORFISME APOLIPOPROTEIN A5 -1131T>C TIDAK MENURUNKAN KADAR HDL PADA SINDROMA METABOLIK

Christine Verawaty Sibuea

Departemen Ilmu Biokimia, Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen

Email : christine.sibuea@yahoo.com

ABSTRAK

Latar Belakang : Sindroma metabolik merupakan kumpulan kelainan metabolik dan sebagai faktor resiko terjadinya penyakit kardiovaskuler dan stroke. Dislipidemia yang terjadi adalah peningkatan kadar trigliserida dan penurunan kadar HDL. Apolipoprotein A5 (ApoA5) mempengaruhi kadar HDL dengan mengatur kadar trigliserida yang akan menurunkan produksi VLDL (*Very Low Density Lipoprotein*) dan meningkatkan aktifitas LPL (*Lipoprotein Lipase*). Polimorfisme apolipoprotein A5 -1131T>C di area promotor dihubungkan dengan peningkatan kadar trigliserida dan penurunan kadar HDL pada sindroma metabolik. Penelitian ini bertujuan mengetahui hubungan polimorfisme apolipoprotein A5 -1131T>C dengan kadar HDL pada sindroma metabolik.

Metode : Penelitian ini merupakan penelitian *case control* dengan 50 subjek penelitian, yaitu 25 subjek sindroma metabolik dan 25 subjek non sindroma metabolik. Polimorfisme apolipoprotein A5 -1131T>C diteliti pada gel agarose 5% setelah dilakukan RFLP dengan enzim restriksi MseI. Data yang diperoleh dianalisa dengan uji *Mann-Whitney*.

Hasil : Tidak terdapat perbedaan bermakna polimorfisme apolipoprotein A5 -1131T>C pada kadar HDL sindroma metabolik dan non sindroma metabolik dengan $p > 0,05$. Genotif TT lebih banyak ditemukan pada sindroma metabolik daripada non sindroma metabolik (72% vs 32%), genotif CC lebih sedikit ditemukan pada sindroma metabolik daripada non sindroma metabolik (28% vs 68%) dan tidak ditemukan heterozigot TC.

Kesimpulan : Penelitian ini membuktikan bahwa polimorfisme apolipoprotein A5 -1131T>C tidak menurunkan kadar HDL pada sindroma metabolik, dan mungkin membutuhkan SNPs ApoA5 lainnya dan ApoC3. Nutrisi, merokok, aktivitas dan BMI mungkin mempengaruhi polimorfisme ApoA5 -1131T>C dalam menurunkan kadar HDL pada sindroma metabolik.

Kata kunci : sindroma metabolik, ApoA5, ApoA5 -1131T>C, HDL, trigliserida

ABSTRACT

Introduction : *Metabolic syndrome is a cluster metabolic disorder and as a risk of cardiovascular disease and stroke. Dyslipidemia in metabolic syndrome is the elevated of triglyceride levels and the reduction of HDL levels. Apolipoprotein A5 (ApoA5) influences HDL levels by regulating triglyceride levels that will inhibit VLDL (Very Low Density Lipoprotein) production and enhance LPL (Lipoprotein Lipase) activity. Polymorphism apolipoprotein A5 -1131T>C at the promotor area is associated with the elevated of triglyceride levels and reduction of HDL levels of metabolic syndrome. The*

aim of this studied was to perceive the association of polymorphism apolipoprotein A5 - 1131T>C with the HDL levels of metabolic syndrome.

Method : This research was a case control experimental using 50 subjects, 25 metabolic syndrome and 25 non metabolic syndrome. Polymorphism apolipoprotein A5 - 1131T>C was identified at the 5% agarose gel after being RFLP by MseI restriction enzyme. Data was analyzed using Mann-Whitney test.

Result : There was no significant difference of polymorphism apolipoprotein A5 - 1131T>C with the HDL levels of metabolic syndrome and non metabolic syndrome, ($p>0,05$). TT genotype was higher in metabolic syndrome than in non metabolic syndrome (72% vs 32%), CC genotype was lower in metabolic syndrome than in non metabolic syndrome (28% vs 68%), and no heterozygote TC finding.

Conclusion : This research showed that polymorphism apolipoprotein A5 - 1131T>C did not associated with the reduction of HDL levels of metabolic syndrome, and might be associated with another SNPs ApoA5, and ApoC3. Nutrition, smoking, activity and BMI might influence the reduction of HDL levels of metabolic syndrome with polymorphism apolipoprotein A5 - 1131T>C.

Key words : metabolic syndrome, ApoA5, ApoA5 - 1131T>C, HDL, triglyceride.

Pendahuluan

Sindroma metabolik merupakan kumpulan kelainan metabolik, yang sering dihubungkan dengan resiko menderita penyakit jantung koroner dan stroke sebagai penyakit dengan mortalitas yang tinggi (Cameron et al, 2004).

Defenisi sindroma metabolik menurut *National Cholesterol Education Program Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults Treatment Panel II* (NCEP ATP III) tahun 2001, adalah sekelompok kelainan metabolik baik lipid maupun non lipid yang memenuhi 3 dari 5 kriteria, yaitu obesitas sentral, dislipidemia aterogenik, hipertensi dan kelainan kadar gula darah plasma. Dislipidemia aterogenik merupakan keadaan gangguan lipid yang terdiri dari peningkatan kadar trigliserida dan *Low Density Lipoprotein* (LDL), serta

penurunan kadar *High Density Lipoprotein* (HDL) (Cameron et al, 2004).

Prevalensi sindroma metabolik bervariasi di setiap negara. Berdasarkan defenisi NCEP ATP III, sindroma metabolik merupakan gangguan metabolik dengan prevalensi tinggi dan penderita sindroma metabolik ditemukan pada hampir seperempat warga AS dewasa (47 milyar individu) yaitu sekitar 24% dari populasi (Yamada et al, 2005), dengan prevalensi tertinggi di Mexico (usia 20-69 tahun sebanyak 26,6%) (Cameron et al, 2004). Prevalensi sindroma ini meningkat di Korea pada dekade terakhir ini sebesar 31,3% pada tahun 2007 (Song et al, 2012).

Etiologi sindroma metabolik terdiri dari faktor lingkungan dan faktor genetik. Faktor lingkungan yang mempengaruhi adalah diet tinggi kalori, merokok dan aktifitas fisik. Faktor genetik yang

mempengaruhi sindroma metabolik dapat berupa polimorfisme gen (Yamada et al, 2007).

Dislipidemia pada sindroma metabolik adalah keadaan dengan peningkatan konsentrasi serum trigliserida dan penurunan konsentrasi serum *High Density Lipoprotein* (HDL). Apolipoprotein A5 (ApoA5) mempengaruhi kadar HDL dengan mengatur kadar trigliserida yang akan menurunkan produksi VLDL (*Very Low Density Lipoprotein*) dan meningkatkan aktifitas LPL (Lipoprotein Lipase). Polimorfisme apolipoprotein A5 - 1131T>C di area promotor dihubungkan dengan peningkatan kadar trigliserida dan penurunan kadar HDL pada sindroma metabolik.

Metode

Penelitian *case control* ini memiliki 50 subjek dengan 25 subjek sindroma metabolik dan 25 subjek non sindroma metabolik. Kriteria sindroma metabolik ditetapkan menurut *National Cholesterol Education Program Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults Treatment Panel II* (NCEP ATP III) tahun 2001.

Hasil

Karakteristik subjek penelitian berdasarkan umur, lingkar perut, BMI, sistolik, diastolik, KGD Puasa, trigliserida, kolesterol total, LDL, dan HDL terdapat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Karakteristik Subjek Penelitian

	Sindroma Metabolik (n=25)	Non Sindroma Metabolik (n=25)	p
Lingkar Perut (cm)	89,16 ± 19,25	82,88 ± 7,10	0,13
BMI (kg/m ²)	28,59 ± 4,46	24,60 ± 2,34	<0,05
Sistolik (mmHg)	127,96 ± 49,82	120 ± 20,81	0,68*
Diastolik (mmHg)	85,20 ± 7,70	81,60 ± 7,46	0,68*
KGD Puasa (mg/dL)	100,40 ± 18,58	86,84 ± 10,30	0,03
Trigliserida (mg/dL)	137,96 ± 49,82	91,16 ± 30,09	<0,05
Kolestrol Total (mg/dL)	213,20 ± 36,24	198,92 ± 36,59	0,17
LDL (mg/dL)	144,80 ± 33,80	136,44 ± 35,99	0,40
HDL (mg/dL)	39,80 ± 9,13	44,40 ± 8,50	0,72*

**Mann-Whitney*, selain itu uji t-tidak berpasangan

Tabel 3.2 Kadar HDL pada Sindroma Metabolik dan Non Sindroma Metabolik

		Sindroma Metabolik N (%)	Non Sindroma Metabolik N (%)
Kadar HDL (mg/dL)	<40 mg/dL	14 (56%)	8 (32%)
	>40 mg/dL	11 (44%)	17 (68%)
Total		25 (100%)	25 (100%)

Tabel 3.3 Polimorfisme Apolipoprotein A5 -1131T>C pada Sindroma Metabolik dan Non Sindroma Metabolik

	Sindroma Metabolik	Non Sindroma Metabolik	<i>p</i>
TT	18 (72%)	8 (32%)	
TC	0	0	0,005
CC	7 (28%)	17 (68%)	
To	25 (100%)	25 (100%)	

uji *chi-square***Tabel 3.4 Hubungan Polimorfisme Apolipoprotein A5 -1131T>C dengan kadar HDL pada Sindroma Metabolik dan Non Sindroma Metabolik**

	Kadar HDL			
	Sindroma Metabolik	<i>p</i>	Non Sindroma Metabolik	<i>p</i>
Kadar HDL (Mean±SD)	39,80 ± 9,11		84,63 ± 38,06	
TT	18 (72%)	0,883	8 (32%)	0,315
CC	7 (28%)		17 (68%)	

uji *t* tidak berpasangan

Terdapat perbedaan yang bermakna dari kadar trigliserida pada penderita sindroma metabolik dan non sindroma metabolik ($p < 0,05$) pada data karakteristik subjek penelitian sindroma metabolik dan non sindroma metabolik (tabel 3.1).

Genotif TT (homozigot *wildtype*) lebih banyak ditemukan pada sindroma metabolik, dan genotif CC (homozigot varian) lebih banyak ditemukan pada

non sindroma metabolik (tabel 3.3). Tidak ditemukan genotif TC baik pada sindroma metabolik maupun non sindroma metabolik. Polimorfisme apolipoprotein A5-1131T>C berbeda secara bermakna pada sindroma metabolik dan non sindroma metabolik ($p < 0,05$).

Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara polimorfisme

apolipoprotein A5 -1131T>C dengan kadar HDL pada kelompok sindroma metabolik dan non sindroma metabolik ($p>0,05$), baik pada genotif TT maupun pada genotif CC. Polimorfisme ApoA5 -1131T>C genotif TT lebih berperan menurunkan kadar HDL pada sindroma metabolik. (tabel 3.4)

Pembahasan

Pada penelitian ini, genotif TT (homozigot *wildtype*) lebih banyak ditemukan pada sindroma metabolik, genotif CC lebih banyak ditemukan pada non sindroma metabolik, sedangkan genotif TC (heterozigot) tidak ditemukan pada sindroma metabolik dan non sindroma metabolik. Genotif TT lebih banyak ditemukan pada kadar HDL<40mg/dL, sedangkan genotif CC lebih banyak ditemukan pada kadar HDL>40mg/dL. Hal ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan Maasz et al (2007), Kim et al (2013), Zaki et al (2014), dan Samadikuchaksarei et al (2011) yang menyatakan genotif CC lebih banyak pada kadar HDL<40mg/dL dibandingkan kadar HDL>40mg/dL.

Apolipoprotein A5 (ApoA5) mempengaruhi kadar HDL dengan mengatur kadar trigliserida yang akan menurunkan produksi VLDL (*Very Low Density Lipoprotein*) dan meningkatkan aktifitas LPL (Lipoprotein Lipase) (Yamada et al, 2007; Garelnabi et al, 2013). Polimorfisme apolipoprotein A5 -1131T>C di area promotor yaitu sebelum promotor proksimal dan akan mempengaruhi transkripsi protein ApoA5 (Talmud et al, 2002). Polimorfisme ApoA5-1131T>C dihubungkan dengan peningkatan kadar trigliserida dan penurunan kadar HDL pada sindroma metabolik.

Peningkatan kadar HDL dengan pengaturan kadar trigliserida dalam serum dipengaruhi kondisi lingkungan seperti nutrisi, minuman, dan kebiasaan merokok, serta faktor genetik. (Zhu et al, 2014). Polimorfisme apolipoprotein seperti ApoA1, ApoC3, ApoA4, dan ApoA5 telah menunjukkan adanya penurunan kadar HDL dan peningkatan kadar trigliserida pada penelitian sebelumnya. Varian gen ApoA5 dapat mempengaruhi ApoC3 dalam metabolisme trigliserida. (Povel et al, 2011). Telah diketahui 5 polimorfisme ApoA5 yang digolongkan dalam 3 haplotip, yaitu ApoA5*1, ApoA*2, dan ApoA5*3. Polimorfisme haplotip ApoA5*2 adalah -1131T>C, c.-3A>G, IVS3+476G>T dan c.1259T>C. Polimorfisme haplotip ApoA*3 adalah c.56G>C (S19W). Telah dinyatakan adanya hubungan antara 5 polimorfisme ApoA5 tersebut dengan peningkatan kadar trigliserida dan pada akhirnya akan mengakibatkan penurunan kadar HDL (Pennachio et al, 2002). Karena itu, peningkatan kadar trigliserida dan penurunan kadar HDL dapat disebabkan oleh banyak faktor, bukan hanya polimorfisme ApoA5 -1131T>C.

Kesimpulan

Polimorfisme ApoA5 -1131T>C tidak menurunkan kadar HDL pada sindroma metabolik dan mungkin membutuhkan SNPs ApoA5 lainnya dan ApoC3.

Saran

Diperlukan adanya penelitian lanjutan tentang sindroma metabolik dengan SNPs apolipoprotein A5 lainnya (c.-3A>G, IVS3+476G>T, c.1259T>C, c.56G>C (S19W)) dan apolipoprotein ApoC3.

DAFTAR PUSTAKA

- Cameron, A. J., Shaw, J. E., & Zimmet, P. Z. (2004). The metabolic syndrome: prevalence in worldwide populations. *Endocrinology and Metabolism Clinics of North America*, 33(2), 351–75.
- Kim, Jin, Young et al. (2013). Association of apolipoprotein A-V concentration with apolipoprotein A5 gene -1131 T>C polymorphism and fasting triglyceride levels. *Journal of Lipidology*, 7, 94-101.
- Long, Shiyin et al (2013). Relationship between the distribution of plasma HDL subclasses and the polymorphisms of ApoA5 in hipertriglyceridemia. *Clinical Biochemistry*, 46, 733-739.
- Li, Y. Y., et al. (2011). Association of apolipoprotein A5 gene polymorphisms and serum lipid levels. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 21, 947-956.
- Maasz, Anita, Kisfali, Peter, Horvatovich, Katalin, et al. (2007). Apolipoprotein A5 -1131 T>C Variant Confers Risk for Metabolic Syndrome. *Pathology Oncology Research*, 13(3), 243-247.
- Samadikuchaksaraei, Ali, et al. (2011). An association study of -1131 T>C single nucleotide polymorphism of apolipoprotein A5 gene with coronary artery disease. *Labmedicine*, 42(6), 350-354.
- Song, K. H., Cha, S., Yu, S.-G., Yu, H., Oh, S. a, & Kang, N.-S. (2013). Association of apolipoprotein A5 gene -1131T>C polymorphism with the risk of metabolic syndrome in Korean subjects. *BioMed Research International*, 2013.
- Talmud, P. J., Hawe, E., Martin, S., Olivier, M., Miller, G. J., Rubin, E. M., ... Humphries, S. E. (2002). Relative contribution of variation within the APOC3/A4/A5 gene cluster in determining plasma triglycerides. *Human Molecular Genetics*, 11(24), 3039–46.
- Yamada, Y., Kato, K., Hibino, T., Yokoi, K., Matsuo, H., Segawa, T., ... Nozawa, Y. (2007). Prediction of genetic risk for metabolic syndrome. *Atherosclerosis*, 191(2), 298–304.
- Zaki, Moushira, Amr, Khalda. (2014). Apolipoprotein A5 T-1131C variant and risk for metabolic syndrome in obese adolescents. *Gene*, 534, 44-47.
- Zhao, T., Zhao, J. (2010). Association of apolipoprotein A5 gene -1131 T>C polymorphism with fasting blood lipids: a meta-analysis in 37859 subjects. *BMC Medical Genetics*, 11, 120.
- Zhu et al. (2014). Triglyceride – raising APOA5 genetic variants are associated with obesity and non-HDL-C in Chinese children and adolescents. *Lipid in Health and Disease*, 13, 93.

Hubungan Keteraturan Antenatal Care Dengan Kejadian Preeklampsia di RSUD Dr. Pirngadi Medan tahun 2013

Yeni Veronica br.Simbolon¹, Novita Hasiani Simanjuntak²

¹Program studi pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen

Email: Yeniveronicasimbolon@gmail.com

²Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen

Email: novitahasiani@gmail.com

Abstrak

Preeklampsia merupakan penyakit yang angka kejadiannya berbeda-beda disetiap negara. Di negara berkembang angka kejadian lebih banyak terjadi dibandingkan di negara maju. Hal ini dikarenakan di negara maju pemeriksaan *antenatal* lebih baik. Pemeriksaan *antenatal* yang teratur dan teliti dapat menemukan tanda-tanda dini *preeklampsia*, dan dalam hal itu harus dilakukan penanganan semestinya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan keteraturan antenatal care dengan kejadian *preeklampsia* pada ibu hamil Di RSUD Dr. Pirngadi Medan.

Penelitian ini merupakan penelitian *analitik* dengan pendekatan *case control*. Subjek dalam penelitian ini adalah 36 orang ibu yang telah terdiagnosa preeklampsia dan 36 orang ibu hamil non preelampsia yang melakukan antenatal care di RSUD Dr. Pirngadi Medan. Teknik sampling menggunakan *total sampling*.

Hasil presentasi ANC tidak teratur lebih besar dari pada yang teratur, yang tidak teratur pada *preeklampsia* sebanyak 24 orang (66,7%) dan pada non preeklampsia sebanyak 7 orang (19,4%), sedangkan ANC yang teratur pada preeklampsia sebanyak 12 orang (33,3%) dan pada non preeklampsia sebanyak 29 orang (80,6%). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan keteraturan antenatal care dengan kejadian *preeklampsia* dengan $P=0,000$ dengan $OR=8,286$ yang berarti ibu hamil yang melakukan ANC tidak teratur sebesar 8 kali lebih besar mendapat risiko *preeklampsia* dibandingkan dengan ibu yang melakukan ANC yang teratur.

Terdapat hubungan keteraturan *antenatal care* dengan kejadian *preeklampsia*. Maka dari itu saran bagi rumah sakit adalah tetap memberi masukan kepada setiap ibu hamil yang datang untuk memeriksa kehamilan agar dapat mendeteksi dini adanya *preeklampsia*.

Kata kunci: Keteraturan Antenatal Care, Preeklampsia.

PENDAHULUAN

Preeklampsia merupakan penyakit yang angka kejadiannya berbeda-beda disetiap negara. Di negara berkembang angka kejadian lebih banyak terjadi dibandingkan di negara maju. Hal ini dikarenakan di negara maju perawatan prenatalnya lebih baik. Kejadian preeklampsia dipengaruhi oleh paritas, ras, faktor genetik dan lingkungan.¹ Menurut *World Health Organization* (WHO) tahun 2008, angka kejadian preeklampsia di seluruh dunia berkisar antara 0,51% - 38,4%.²

Preeklampsia merupakan salah satu penyebab utama morbiditas dan mortalitas perinatal di Indonesia. Sampai sekarang penyakit preeklampsia masih merupakan masalah kebidanan yang belum dapat terpecahkan secara tuntas.¹ Sampai saat ini preeklampsia masih merupakan penyulit utama dalam kehamilan, serta menjadi penyebab utama pula kematian dan kesakitan maternal maupun perinatal di Indonesia.³ Angka Kematian Ibu (AKI) dan angka kematian bayi (AKB) merupakan suatu indikator penting untuk menilai tingkat kesejahteraan pada suatu Negara dan status kesehatan masyarakat.^{4,5}

Berdasarkan data dari *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2008, bahwa setiap tahunnya wanita yang bersalin meninggal dunia mencapai lebih dari 500.000 orang. *World Health Organization* (WHO) juga memperkirakan bahwa diseluruh dunia lebih dari 585.000 ibu meninggal tiap tahun saat hamil atau bersalin.^{2,4} Menurut Survei Demografi Kesehatan Indonesia (SDKI) pada tahun 2010 Angka Kematian Ibu (AKI) di Indonesia yaitu sekitar 226 per 100.000 kelahiran

hidup, dan Angka Kematian Bayi (AKB) yaitu 26 per 1000 kelahiran hidup.⁴

Berdasarkan laporan dari profil kabupaten/kota AKI maternal yang dilaporkan di Sumatera Utara tahun 2012 hanya 106/100.000 kelahiran hidup.⁶ Berdasarkan hasil Sensus Penduduk (SP) 2010, AKI di Sumatera Utara sebesar 328/100.000 kelahiran hidup, angka ini masih cukup tinggi bila dibandingkan dengan angka nasional hasil SP 2010 sebesar 259/100.000 kelahiran hidup. Berdasarkan hasil Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) tahun 2007 menyebutkan bahwa AKI Indonesia sebesar 228 per 100.000 kelahiran hidup. Angka ini turun dibandingkan AKI tahun 2002 yang mencapai 307/100.000 kelahiran hidup.⁶

Salah satu usaha untuk menurunkan Angka Kematian Perinatal (AKP) akibat preeklampsia adalah menurunkan angka kejadian preeklampsia dengan cara usaha pencegahan, pengamatan dini, dan terapi. Saat ini beberapa faktor risiko telah berhasil diidentifikasi, sehingga diharapkan dapat mencegah timbulnya Preeklampsia. Faktor risiko preeklampsia meliputi pekerjaan, pemeriksaan antenatal, pengetahuan, dan riwayat hipertensi.⁷

Pelayanan *antenatal* adalah suatu program yang terencana berupa observasi, edukasi dan penanganan medis pada ibu hamil, untuk memperoleh suatu proses kehamilan dan persalinan yang aman. Berdasarkan data dan informasi provinsi Sumatera Utara cakupan kunjungan ibu hamil keempat (K4) di Indonesia pada tahun 2013 ialah sebesar 86,52%. Hal itu berarti, belum

mencapai target rencana strategis pada tahun 2013 yang sebesar 93%. Dari 33 Provinsi di Indonesia, hanya 10 provinsi (30,3%) yang telah mencapai target tersebut.⁸ Tidak tercapainya target cakupan K4 pada ibu hamil mengindikasikan masih rendahnya minat ibu hamil untuk melakukan pemeriksaan kesehatan kepada petugas kesehatan dalam rangka deteksi dini komplikasi kehamilan seperti preeklampsia.

Pemberian asuhan *antenatal* yang baik akan menjadi salah satu tiang penyangga dalam *safe motherhood* dalam usaha menurunkan angka kesakitan dan kematian ibu dan perinatal.⁹ Deteksi dini preeklampsia pada ibu hamil pada kegiatan *antenatal care* merupakan salah satu standar pelayanan kebidanan (SPK) yaitu dengan melakukan ukur tekanan darah, proteinuria dan edema. Perawatan prenatal WHO menekankan bahwa ibu harus memperhatikan periode kunjungan prenatal. Hal ini penting untuk ibu yang melakukan setidaknya empat kali kunjungan prenatal untuk memastikan perawatan yang tepat. Perawatan *antenatal* merupakan perawatan yang diakui dan disarankan untuk melindungi ibu dari komplikasi preeklampsia. Diagnosis dan cepat dalam penanganan dapat mencegah komplikasi preeklampsia.¹⁰

Deteksi dini dalam pelayanan atau *antenatal care* (ANC) merupakan cara penting untuk memonitor dan mendukung kesehatan ibu hamil normal dan mendeteksi ibu dengan kehamilan normal agar tidak menjadi abnormal. Setiap kehamilan dapat berkembang menjadi masalah atau komplikasi setiap saat, itu sebabnya mengapa ibu hamil memerlukan pemantauan selama

kehamilannya. Ibu hamil dianjurkan mengunjungi bidan atau dokter sedini mungkin untuk mendapatkan pelayanan/asuhan antenatal.¹¹

Pemeriksaan selama masa kehamilan (ANC) dilakukan ke dokter, bidan atau puskesmas. Pemeriksaan kehamilan dilakukan minimal 3 kali selama kehamilan. Namun idealnya sesuai standar yang ditetapkan 4 kali selama kehamilan yaitu satu kali pada trimester pertama, satu kali pada trimester kedua, dan dua kali pada trimester ketiga, atau semakin tua kehamilan semakin sering melakukan pemeriksaan.¹²

Berdasarkan survei pendahuluan yang dilakukan di RSUD Dr. Pirngadi Medan didapat jumlah data penelitian penyakit preeklampsia pada januari sampai desember 2013 sebanyak 36 orang. Penelitian ini belum pernah dilakukan di RSUD Dr. Pirngadi Medan.

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk meneliti hubungan keteraturan *antenatal care* (ANC) dengan kejadian Preeklampsia.

TUJUAN PENELITIAN

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan keteraturan *antenatal care* (ANC) dengan kejadian preeklampsia di RSUD Dr. Pirngadi Medan dari periode Januari sampai Desember 2013.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian analitik dengan pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan pendekatan *case control*.

Populasi target dalam penelitian ini adalah ibu hamil yang menderita preeklampsia yang berobat ke Poli kebidanan dan kandungan (Obstetri dan Ginekologi) di RSUD Dr. Pirngadi Medan periode Januari - Desember 2013 sebanyak 36 orang. Sampel penelitian adalah seluruh populasi target sebanyak 36 orang. Sebagai kontrol adalah ibu hamil non preeklampsia sebanyak 36 orang dengan total sampel yaitu 72 orang.

Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik *total sampling*,

Instrument untuk mengukur keteraturan *Antenatal care* adalah dapat diukur melalui rekam medik dengan cara dikategorikan dengan baik (teratur) dan tidak baik (tidak teratur) yaitu jika baik (teratur/melakukan pemeriksaan: Minimal 1 kali pada trimester pertama, minimal 1 kali pada trimester kedua, minimal 2 kali pada trimester ketiga)

sedangkan yang tidak baik (tidak teratur / tidak melakukan pemeriksaan: Minimal 1 kali pada trimester pertama, minimal 1 kali pada trimester kedua, minimal 2 kali pada trimester ketiga). Instrument untuk mengukur kejadian preeklampsia yaitu adanya tanda-tanda hipertensi, proteinuria, dan edema, dinilai berdasarkan diagnosis dokter kebidanan dan kandungan (Obstetri dan Ginekologi). Hasil ukur yang didapati adalah preeklampsia dan non-preeklampsia.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa jumlah ibu non preeklampsia yang banyak datang untuk melakukan ANC yaitu golongan usia <30 tahun sebanyak 17 orang (47.2%) dan untuk ibu preeklampsia yang banyak datang yaitu golongan usia >35 sebanyak 25 orang (69.4%).

Tabel 1 Distribusi Responden Berdasarkan Usia

Usia responden (tahun)	Preeklampsia		Non Preeklampsia	
	Frekuensi (orang)	%	Frekuensi (orang)	%
<30	4	11.1	17	47.2
30 – 35	7	19.4	11	30.6
>35	25	69.4	8	22.2
Total	36	100	36	100

Tabel 2 Distribusi Responden Berdasarkan Usia kehamilan

Usia kehamilan (minggu)	Preeklampsia		Non Preeklampsia	
	Frekuensi (orang)	%	Frekuensi (orang)	%
35 – 39	23	63.9	17	47.2
40 – 44	13	36.1	19	52.8
Total	36	100	36	100

Golongan usia kehamilan ibu hamil yang datang untuk melakukan ANC adalah golongan usia kehamilan 35 – 39 minggu sebanyak 23 orang

(63.9%) dari preeklampsia dan non preeklampsia yaitu golongan 40 – 44 minggu sebanyak 19 orang (52.8%).

Ibu yang datang untuk melakukan *Antenatal care* yaitu pada ibu yang didiagnosa preeklampsia *Antenatal care* yang tidak teratur sebanyak 24 orang (66.7%) dan 12 orang yang teratur

(33,3%), sedangkan pada ibu non preeklampsia *Antenatal care* yang tidak teratur sebanyak 7 orang (19.4%) dan yang teratur sebanyak 29 orang (80,6%).

Tabel 3 Distribusi responden berdasarkan keteraturan ANC

ANC	Preeklampsia		Non Preeklampsia	
	Frekuensi (orang)	%	Frekuensi (orang)	%
Tidak teratur	24	66.7	7	19.4
Teratur	12	33.3	29	80.6
Total	36	100	36	100

Tabel 4 Hubungan keteraturan ANC dengan kejadian preeklampsia

		Preeklampsia/non preeklampsia			P
		Preeklampsia	Non preeklampsia	Total	
ANC	Tidak teratur	24	7	31	0.000
	Teratur	12	29	41	
Total		36	36	72	

$OR=8.286$ $95\% CI=2.820-24.343$

Hasil uji statistik yang dilakukan dengan menggunakan uji *chi square* menunjukkan bahwa terdapat hubungan keteraturan ANC dengan kejadian preeklampsia ($P=0.000$, $OR=8.286$). Hal ini berarti ibu hamil yang melakukan ANC tidak teratur sebesar 8 kali lebih besar mendapat risiko preeklampsia dibandingkan dengan ibu yang melakukan ANC yang teratur.

Hasil penelitian ini sesuai dengan Wiknjastro menyatakan bahwa pemeriksaan antenatal yang teratur dan teliti dapat menemukan tanda-tanda dini preeklampsia, dan dalam hal itu harus dilakukan penanganan semestinya. Kita

perlu lebih waspada akan timbulnya preeklampsia dengan adanya faktor-faktor predisposisi. Walaupun timbulnya preeklampsia tidak dapat dicegah sepenuhnya, namun komplikasinya dapat dikurangi dengan pemberian penerangan secukupnya dan pelaksanaan pengawasan yang baik pada wanita hamil. Wiknjastro menyatakan bahwa dalam setengah abad ini diadakan pengawasan wanita hamil secara teratur dan tertentu. Dengan usaha itu ternyata angka mortalitas serta morbiditas ibu dan bayi menurun.¹³

KESIMPULAN DAN SARAN

Ada hubungan antara keteraturan *antenatal care* dengan kejadian preeklampsia didapatkan $p < 0.05$ yaitu $p = 0.000$ dengan $OR = 8.286$. Hal ini berarti ibu hamil yang melakukan ANC tidak teratur sebesar 8 kali lebih besar mendapat risiko preeklampsia dibandingkan dengan ibu yang melakukan ANC yang teratur.

Saran bagi rumah sakit dengan adanya penelitian ini dapat dijadikan masukan untuk tetap memberi masukan kepada setiap ibu hamil yang datang untuk memeriksa kehamilan agar dapat mendeteksi dini adanya preeklampsia.

DAFTAR PUSTAKA

1. Nurhasanah AI. faktor-faktor yang mempengaruhi ibu hamil terhadap kejadian preeklampsia. 2014.
2. World Health Organization (WHO). In: *Preeclampsia*.; 2008.
3. Wibowo B, Rachimhadi T. Ilmu Kebidanan. In: *Preeklampsia Dan Eklampsia*. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo; 2006.
4. Hermawan DN, Puspitaningtyas I, Fajriyah NN, Atabaki Z. Hubungan keteraturan Antenatal care dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Puskesmas Buaran kabupaten Pekalongan. 2013.
5. Departemen Kesehatan. *Angka Kematian Ibu Melahirkan*. Indonesia; 2007.
6. Profil kesehatan Provinsi Sumatera Utara. In: *Mortalitas (angka Kematian)*. Sumatera Utara; 2012.
7. Cunningham FG. Perawatan Pranatal. In: Setia R, ed. *Obstetri Williams*. 18th ed. Jakarta: EGC; 2005:198.
8. Data dan Informasi Sumatera Utara. In: ; 2013.
9. Kusmiati Y. *Perawatan Ibu Hamil (Asuhan Ibu Hamil)*. Yogyakarta; 2009.
10. Thein TT, Myint T, Lwin S, et al. Promoting antenatal care services for early detection of. *WHO South-East Asia J Public Heal*. 2012;1(3):290-298.
11. Saifudin A.B. *Buku Panduan Praktis Pelayanan Kesehatan Maternal Dan Neonatal*. Jakarta: PT Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo; 2006.
12. Indiarti M. Panduan Lengkap Kehamilan, Persalinan, dan Perawatan Bayi. In: Yogyakarta: Penerbit Diglossia Media; 2009.
13. Wiknjosastro H. *Ilmu Kebidanan*. 3rd ed. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo; 2006:290;154.

METODE PEMBELAJARAN *PEER ASSISTED LEARNING* PADA PRAKTIKUM ANATOMI BLOK SISTEM RESPIRASI

Saharnauli J. Verawaty S.

Departemen Anatomi, Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen

E-mail : vera_nommie@yahoo.com

Abstrak

PAL merupakan suatu metode pembelajaran dimana mahasiswa dapat berdiskusi dengan aktif dan kooperatif dan tetap mengacu kepada tataan kurikulum. Proses pembelajaran dengan diskusi aktif dan kooperatif ini dapat digambarkan dalam dua metode yaitu bentuk horizontal dan vertikal. Metode yang dilaksanakan pada penelitian ini adalah metode vertikal dan akan diterapkan pada praktikum anatomi.

Jenis penelitian ini adalah *causal-comparative design*. Sampel penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Fakultas Kedokteran UHKBPN angkatan 2013 yang sedang menjalani Blok Sistem Respirasi, sedangkan yang bertindak sebagai tutor adalah mahasiswa angkatan 2011. Sebelum praktikum dimulai, setiap kelompok penelitian, baik kelompok kontrol maupun kelompok perlakuan akan diberikan soal *pre-test* dan *post-test* dengan soal dan alokasi waktu yang sama. Persepsi mahasiswa akan dinilai dengan *Clinical Teaching Preference Questionnaire* (CTPQ).

Hasil *pre-test* dan *post-test* pada kedua kelompok berdasarkan analisa dengan menggunakan uji T berpasangan dan uji *Wilcoxon* sama-sama menunjukkan peningkatan yang signifikan ($p < 0,05$). Hasil pengisian kuesioner menunjukkan bahwa mahasiswa-mahasiswi memberikan respons yang positif terhadap penerapan metode ini, dimana sebagian besar dari mereka sangat setuju bahwa metode PAL ini sangat membantu dalam praktikum anatomi ($4,40 \pm 0,96$).

Efektivitas PAL dalam proses belajar mengajar tidak banyak memberi pengaruh kepada pencapaian nilai akademik akan tetapi lebih kepada *learning process* termasuk di dalamnya interaksi sosial antara mahasiswa dan kemandirian mahasiswa dalam belajar

Kata Kunci : PAL, praktikum Anatomi, tutor, tutee

Pendahuluan

Fakultas Kedokteran UHKBPN berdiri sejak tahun 2009 dan sejak berdirinya telah menerapkan Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) yang bersifat terintegrasi. Pandangan baru yang ingin dibangun selama proses pembelajaran dengan metode ini adalah bahwa dosen tidak lagi menjadi sumber utama yang akan mentransferkan seluruh ilmu pengetahuannya kepada mahasiswa, justru sebaliknya mahasiswa diharapkan

memperoleh pengetahuannya dengan menjadikan dirinya sebagai 'sumber utama' bagi dirinya sendiri.¹ Empat kegiatan utama dalam pelaksanaan strategi pembelajaran dan pengajaran di Fakultas Kedokteran UHKBPN yaitu teori (kuliah), tutorial, *skills lab* (ketrampilan klinis) dan praktikum. Praktikum anatomi adalah salah satu praktikum biomedik yang selalu ada hampir dalam setiap blok dan diakui sebagai salah satu ilmu preklinis yang sangat penting.

Selama bertahun-tahun, ilmu anatomi diajarkan secara tradisional, dimana dosen yang aktif memberikan pengajaran pada waktu kuliah, sedangkan mahasiswa hanya sebagai pendengar, kemudian dilanjutkan dengan kegiatan diseksi kadaver. Metode pengajaran ini dirasakan kurang efektif untuk menyampaikan materi secara konseptual dalam waktu yang singkat.² Ditambah lagi dengan semakin meningkatnya jumlah mahasiswa kedokteran setiap tahunnya, sementara tenaga pendidik yang tersedia terbatas, juga semakin tingginya tingkat kompetensi yang dituntut dari seorang dokter, hal ini mendorong berkembangnya berbagai variasi metode mengajar, yang salah satunya adalah metode *Peer Assisted Learning* (PAL).³ PAL merupakan suatu metode pembelajaran dimana mahasiswa dapat berdiskusi dengan aktif dan kooperatif dan tetap mengacu kepada tataan kurikulum. Proses pembelajaran dengan diskusi aktif dan kooperatif ini menurut Capstick dapat digambarkan dalam dua metode yaitu bentuk horizontal dan vertikal. Metode horizontal dimaksudkan bahwa mahasiswa se-angkatan yang bertindak sebagai tutor, sedangkan pada metode vertikal, mahasiswa yang lebih senior yang berperan sebagai tutor.⁴ Terdapat beberapa istilah dalam metode ini yaitu, tutor adalah mahasiswa yang berperan sebagai dosen yang mengajar ataupun yang memberikan penilaian, dan *tutee* adalah mahasiswa yang diajar atau diberi penilaian.

Di Fakultas Kedokteran UHKBPB sendiri, masih banyak kendala yang dihadapi dalam proses pengajaran Anatomi, baik dari segi Sumber Daya Manusia (SDM) maupun sarana dan prasarana. SDM di bagian Departemen

Anatomi sampai saat ini hanya terdiri dari 3 orang dosen dimana 2 diantaranya masih dalam masa pendidikan magister, dibantu oleh seorang laboran yang bertugas membantu mempersiapkan peralatan praktikum. Jadwal kuliah anatomi sendiri dalam setiap blok minimal 4 jam, ditambah dengan jadwal praktikum untuk dua kelompok besar mahasiswa dan masing-masing kelompok mendapat jadwal minimal 2 jam. Terbatasnya jumlah SDM bila dibandingkan dengan banyaknya topik yang harus disampaikan dan besarnya jumlah mahasiswa, menjadi permasalahan yang telah lama dihadapi di Departemen Anatomi. Oleh karena itu, perlu dikembangkan metode belajar-mengajar yang lebih efektif dan mampu mengatasi kendala yang ada. PAL dengan metode vertikal merupakan metode yang dirasa cukup efektif untuk diterapkan di dalam kegiatan praktikum anatomi. Implementasi metode PAL akan dilakukan pada sistem kurikulum blok VII yaitu blok respirasi yang dijadwalkan akan dilaksanakan pada semester III. Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti tertarik untuk mengetahui manfaat penerapan metode PAL dalam kegiatan praktikum Anatomi di Fakultas Kedokteran UHKBPB dan bagaimana persepsi mahasiswa mengenai metode ini.

Metode Penelitian

Sampel penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Fakultas Kedokteran UHKBPB angkatan 2013 yang sedang menjalani Blok Sistem Respirasi, yaitu sebanyak 49 orang. Seluruh sampel penelitian dibagi secara acak ke dalam dua kelompok yaitu 24 orang untuk kelompok kontrol dan 25 orang untuk kelompok perlakuan.

Perekrutan mahasiswa yang bertindak sebagai tutor dalam penelitian ini dilakukan secara sukarela. Tutor dipilih dari mahasiswa kedokteran UHKBPB angkatan 2011 yang memiliki nilai akademis yang baik, khususnya bidang anatomi, telah lulus seleksi tertulis dan wawancara dan juga telah berpengalaman menjadi asisten laboratorium anatomi minimal 6 bulan. Jumlah tutor yang digunakan pada penelitian ini yaitu sebanyak 5 orang.

Sebelum praktikum dimulai, setiap kelompok penelitian, baik kelompok kontrol maupun kelompok perlakuan akan diberikan soal *pre-test* berupa 10 buah pertanyaan dalam bentuk *power point*, dan setiap soal akan diatur bergantian secara otomatis setiap 1 menit. Praktikum dilaksanakan selama 2 jam 30 menit, dengan alokasi waktu 10 menit untuk *pre-test*, 2 jam untuk praktikum dan 20 menit untuk pengisian

kuesioner dan *post-test*. Seluruh kelompok kontrol dan kelompok perlakuan dibagi menjadi 5 kelompok sesuai dengan jumlah tutor. Setiap tutor diberi label pada mejanya berupa nomor 1 sampai 5, dan setiap perputaran diberi waktu sekitar 25 menit, kemudian setelah waktu habis, *tutee* akan berpindah ke nomor tutor yang berikutnya secara berurutan. Demikian seterusnya sampai 5 putaran untuk masing-masing kelompok *tutee*. Pada akhir praktikum, seluruh kelompok kontrol maupun kelompok perlakuan akan diberikan *post-test* dengan soal dan metode yang sama dengan *pre-test*. Sedangkan kuesioner hanya diberikan kepada kelompok perlakuan. Selanjutnya hasil *pre-test* dan *post-test* akan dianalisa secara statistik dengan uji T berpasangan dan hasil kuesioner akan dianalisa dalam bentuk deskriptif kuantitatif.

Hasil *pre-test* dan *post-test* pada kelompok kontrol terlihat pada **tabel 1**.

Tabel 1. Rerata Hasil *Pre-test* dan *Post-test* Kelompok Kontrol

Jenis data	Jumlah (n)	Rata-rata \pm SD
<i>Pre-test</i>	24	40 \pm 25,54
<i>Post-test</i>	24	67,08 \pm 24,58

Hasil uji T berpasangan diperoleh nilai kemaknaan $p < 0,05$ untuk kedua hasil di atas, artinya terdapat perbedaan

rerata *pre-test* dan *post-test* pada kelompok kontrol.

Hasil *pre-test* dan *post-test* pada kelompok perlakuan terlihat pada **tabel 2**.

Tabel 2. Rerata Hasil *Pre-test* dan *Post-test* Kelompok Perlakuan

Jenis data	Jumlah (n)	Rata-rata \pm SD
<i>Pre-test</i>	25	28,40 \pm 25,28
<i>Post-test</i>	25	76,80 \pm 18,87

Hasil uji *Wilcoxon* diperoleh nilai kemaknaan $p < 0,05$, artinya terdapat

perbedaan rerata *pre-test* dan *post-test* pada kelompok perlakuan.

Uji reliabilitas kuesioner pada penelitian ini dilakukan pada 30 orang responden yang memiliki kriteria yang sama dengan subjek penelitian, pemilihan jumlah ini dengan alasan lebih mendekati kurva normal. Mahasiswa yang dipilih sebagai responden untuk uji reliabilitas adalah mahasiswa angkatan 2012 yang telah melaksanakan metode PAL sebanyak dua kali pada praktikum anatomi. Hasil *Croanbach's Alpha* untuk seluruh butir pertanyaan pada kuesioner sebesar 0,711 atau 77,1%, berarti seluruh variabel pertanyaan pada

kuesioner ini dapat diterima. Setelah dilakukan uji reliabilitas ini, maka kuesioner CTPQ hasil terjemahan ini dapat dilanjutkan untuk proses pengambilan data kepada sampel penelitian yang berjumlah 49 orang.

Bagian pertama (pernyataan no.1-9) dari kuesioner CTPQ akan mengeksplorasi mengenai bagaimana persepsi mahasiswa mengenai penerapan PAL. Hasil perhitungan untuk pertanyaan-pertanyaan bagian pertama ini dapat dilihat pada **tabel 3**.

Tabel 3. Persepsi Mahasiswa Mengenai Penerapan PAL

Pertanyaan	N	Rerata ± SD
Saya lebih merasa nyaman menunjukkan kemampuan saya di depan asisten praktikum dibandingkan di hadapan dosen saya	25	3,64 ± 0,91
Interaksi dan kerja sama antara saya dan teman-teman lebih banyak terjadi pada saat saya diajar oleh asisten praktikum dibandingkan saat diajar oleh dosen saya	25	4,04 ± 0,89
Saya lebih bebas berkomunikasi dengan asisten praktikum dibandingkan dengan dosen saya	25	4,32 ± 0,69
Penggunaan asisten selama pelaksanaan praktikum lebih banyak membantu saya dalam belajar dibandingkan ketika hanya dosen saya yang mengajar	25	4,40 ± 0,96
Saya lebih percaya diri dan merasa mampu melaksanakan tugas-tugas praktikum secara mandiri ketika diajar oleh asisten praktikum dibandingkan dengan dosen saya	25	3,88 ± 0,97
Tanggapan tentang saya, yang saya terima dari asisten praktikum lebih realistis dan jujur dibandingkan dengan dosen saya, karena berasal dari pandangan sesama mahasiswa.	25	2,96 ± 1,21

Kemampuan saya untuk menyelesaikan kasus yang berkaitan dengan bidang anatomi lebih baik ketika diajar oleh dosen saya dibandingkan dengan asisten praktikum (misalnya dalam tutorial)	25	3,32 ± 1,11
Saya memperoleh ilmu yang lebih banyak dari dosen saya dibandingkan dari asisten praktikum	25	3,20 ± 1,16
Saya lebih leluasa meminta bantuan dalam melaksanakan tugas dari dosen saya dibandingkan dengan asisten praktikum	25	2,80 ± 0,91

Bagian kedua (pernyataan no.10) akan mengevaluasi sejauh mana manfaat penerapan metode PAL ini dirasakan oleh mahasiswa. Hasil perhitungan untuk

pertanyaan-pertanyaan bagian pertama ini dapat dilihat pada **tabel 4** di bawah ini.

Tabel 4. Hasil Evaluasi Mengenai Manfaat Penerapan PAL

Pertanyaan	N	Rerata ± SD
Metode belajar <i>Peer-Assisted Learning</i> lebih membuat saya bertanggung jawab atas hasil yang saya capai dalam pembelajaran ini (nilai yang saya capai tergantung pada saya bukan pada dosen saya)	25	4,20 ± 0,82

Pembahasan

Fakultas Kedokteran UHKBPBN sebagaimana Fakultas Kedokteran lainnya dalam perkembangannya terus melakukan pembenahan serta peningkatan mutu pendidikan di segala bidang demi menghasilkan dokter-dokter yang berkualitas dan berkompetensi tinggi dalam bidang ilmu kedokteran. Dalam bahasa latin, kata dokter berarti guru. Seorang dokter harus mampu bertindak sebagai "guru", guru bagi pasiennya dalam hal memberi penjelasan mengenai hasil diagnosa penyakit dan rencana penatalaksanaan

dan guru bagi sejawat dalam pendidikan spesialisasi. Meskipun begitu besar peranannya, pengajaran mengenai bagaimana menjadi seorang "guru" belum menjadi bagian dari kurikulum pendidikan kedokteran, oleh karena itu perlu dikembangkan metode yang dapat membantu mahasiswa kedokteran menjadi "guru" yang baik.⁵

Peer Assisted Learning (PAL) merupakan suatu metode pembelajaran dimana mahasiswa dapat berdiskusi dengan aktif dan kooperatif dan tetap mengacu kepada tataaan kurikulum. Pada

penelitian ini digunakan PAL dengan metode vertikal dimana yang bertindak sebagai tutor adalah mahasiswa yang lebih senior yang berasal dari angkatan 2011 dan yang berperan sebagai *tutee* adalah mahasiswa angkatan 2013. Hasil *pre-test* dan *post-test* pada kedua kelompok berdasarkan analisa dengan menggunakan uji T berpasangan dan uji *Wilcoxon* sama-sama menunjukkan peningkatan yang signifikan ($p < 0,05$), dengan kata lain bahwa perbedaan metode pengajaran pada pelaksanaan praktikum anatomi tidak memberikan perbedaan yang bermakna pada pencapaian nilai akademik.

Beberapa penelitian mengenai metode pembelajaran PAL menunjukkan hasil yang cukup beragam. Penelitian mengenai penerapan metode PAL pada praktikum anatomi dengan menggunakan *cadaver* memberikan hasil yang positif dimana terdapat peningkatan nilai ujian yang signifikan antara sebelum dan sesudah pelaksanaan PAL pada seluruh angkatan (2008 – 2010) yang menjadi sampel penelitian. Sekitar 90% mahasiswa yang terlibat dalam penelitian ini setuju bahwa metode PAL ini dapat meningkatkan pemahaman mereka tentang bidang ilmu yang dipelajari.⁶ Hasil yang lain oleh Adekoya, dkk yang melakukan penelitian tindakan kelas pada siswa-siswi Sekolah Menengah Atas (SMA) di Nigeria tepatnya di negara bagian Ogun, penelitian ini dilakukan pada mata pelajaran ilmu pertanian dengan menggunakan tiga metode pembelajaran yaitu metode kuliah di kelas, metode PAL dan metode demonstrasi. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan nilai akademik yang signifikan antara metode kuliah di kelas dan metode PAL.

Adekoya berpendapat bahwa efektivitas PAL dalam proses belajar mengajar tidak banyak memberi pengaruh kepada pencapaian nilai akademik akan tetapi lebih kepada *learning process* termasuk di dalamnya interaksi sosial antara mahasiswa dan kemandirian mahasiswa dalam belajar.⁷ Penelitian lain yang menerapkan metode PAL pada praktikum anatomi gigi di fakultas kedokteran gigi Universitas Kentucky juga menunjukkan hasil rata-rata nilai ujian praktikum yang tidak berbeda secara signifikan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Banyak faktor yang diperkirakan mungkin dapat mempengaruhi nilai ujian antara lain jenis kelamin, usia dan asal angkatan mahasiswa atau bisa dikatakan lama menjalani studi sebagai mahasiswa kedokteran.⁸

Selain penilaian mengenai hasil akademik, penelitian ini juga mengevaluasi persepsi mahasiswa mengenai metode PAL dengan menggunakan *Clinical Teaching Preference Questionnaire* (CTPQ). Pada penelitian ini mahasiswa-mahasiswi memberikan respons yang positif terhadap penerapan metode ini, dimana sebagian besar dari mereka sangat setuju bahwa metode PAL ini sangat membantu dalam praktikum anatomi ($4,40 \pm 0,96$). Selain itu mahasiswa juga setuju bahwa melalui penerapan PAL di dalam praktikum anatomi dapat menciptakan komunikasi yang lebih bebas, lebih nyaman, lebih aktif dan mahasiswa merasa lebih percaya diri dalam menunjukkan kemampuan mereka di hadapan para tutor. Menurut Longareth, dkk, penerapan metode PAL dapat meningkatkan motivasi, mengembangkan kemampuan kognitif dan bersosialisasi. Metode ini terbukti

dapat menjembatani kebutuhan akan peningkatan nilai akademik dan pengembangan kemampuan bersosialisasi mahasiswa pada berbagai bidang ilmu.⁷ Metode PAL juga telah diterapkan pada sekolah pelatihan untuk para atlet, dan hasilnya menunjukkan bahwa siswa-siswi merasa lebih tenang, lebih percaya diri dan lebih komunikatif selama proses pembelajaran.⁹

Hasil evaluasi CTPQ pada penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa tidak merasakan perbedaan yang signifikan antara tutor dan dosen mengenai pemberian *feedback*, pemahaman dan perolehan ilmu serta kebebasan meminta bantuan selama praktikum berlangsung. Hal ini kemungkinan dapat disebabkan adanya rasa 'segan' sebagai junior terhadap tutor yang lebih senior, dimana hal ini merupakan kelemahan dari metode PAL bentuk vertikal. Pada metode horizontal, dimana kondisi pembelajaran difasilitasi oleh teman sebaya yang akrab sehingga akan membuat *tutee* mengikuti kegiatan pembelajaran dengan lebih efektif, karena mahasiswa akan lebih leluasa untuk mengatur waktu pembelajaran, tujuan-tujuan belajar dan target penguasaan materi yang diharapkan.¹⁰

Berbeda dengan hasil yang dikemukakan oleh Henning, dkk bahwa penerapan metode PAL di sekolah pelatihan atlet dirasakan lebih memberikan pemahaman *skill* yang banyak dibandingkan dengan hanya dibimbing oleh seorang pelatih. Para siswa ini juga berpendapat bahwa *feedback* yang diberikan oleh para tutor yang lebih senior lebih banyak membantu dan lebih realistis dibandingkan *feedback* yang berasal dari

para pelatih, sebagai contoh para siswa dapat dengan leluasa menanyakan pendapat tutor mereka mengenai gerakan-gerakan tertentu atau bagaimana sebagai atlet dapat segera pulih bila mengalami cedera.⁷ Sedangkan menurut hasil penelitian yang dilakukan pada praktikum anatomi di fakultas kedokteran gigi Universitas Kentucky, sekitar 45,6% mahasiswa merasakan adanya peningkatan pemahaman materi praktikum, sekitar 34,4% berpendapat bahwa metode ini tidak memberikan efek apapun dalam proses belajar mereka, bahkan 20% dari mahasiswa berpendapat metode ini mengganggu jalannya proses belajar mengajar.⁸

Hasil evaluasi bagian kedua (pernyataan no.10) dari CTPQ mengenai manfaat dari metode PAL ini adalah sebagian besar mahasiswa setuju bahwa melalui metode ini rasa tanggung jawab mereka atas pemahaman materi dan pencapaian nilai akademik lebih meningkat ($4,20 \pm 0,82$). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang diperoleh Longareth, dkk dimana metode ini dapat meningkatkan rasa tanggung jawab mahasiswa terhadap proses pembelajarannya.⁹

Kekurangan dari penelitian ini adalah faktor-faktor yang dapat mempengaruhi proses belajar mengajar seperti jenis kelamin, asal angkatan, tidak dianalisa lebih jauh, sehingga tidak dapat dijelaskan dengan lebih terperinci faktor-faktor lain yang mungkin ikut mempengaruhi hasil penelitian ini. Selain itu juga persepsi dari para tutor tidak diteliti sehingga kita tidak mendapat gambaran mengenai manfaat metode ini bagi mahasiswa yang bertindak sebagai pengajar.

Kesimpulan

Perbedaan metode pengajaran pada pelaksanaan praktikum anatomi tidak memberikan perbedaan yang bermakna pada pencapaian nilai akademik, akan tetapi penerapan metode PAL ini mendapat respon yang positif dari mahasiswa.

Daftar Pustaka

1. Gwee MC. Problem-Based Learning :A Strategic Learning System Design for The Education of healthcare Professionals in The 21st Century. Kaohsiung J Med Sci [Internet]. Elsevier; 2009;25(5):231–9.
2. Waghmare JE, Sontakke BR, Tarnekar AM, Bokariya P, Wankhede V, Shende MR. Reciprocal peer teaching: an innovative method to learn gross anatomy. J Mahatma Gandhi Institue. 2010;15(ii):40–3.
3. Burgess A, Mcgregor D, Mellis C. Medical students as peer tutors: a systematic review. BMC Med Educ. 2014;14(1):1–8.
4. Green P. In and beyond the classroom A Literature Review of Peer Assisted Learning (PAL). National HE STEM Programme. 2011. p. 1–8.
5. Bulte C, Betts A, Garner K, Durning S. Student teaching : views of student near-peer teachers and learners. Med Teach. 2007;29:583–90.
6. Yu T, Wilson N, Singh P, Lemanu D, Hawken S, Hill A. Medical students-as-teachers : a systematic review of peer-assisted teaching during medical school. Adv Med Educ Pract. 2011;2:157–72.
7. Adekoya YM, Olatoye RA. Effect of Demonstration , Peer-Tutoring , and Lecture Teaching Strategies on Senior Secondary School Students ' Achievement in an Aspect of Agricultural Science . Pacific J Sci Technol. 2011;12(1):320–32.
8. Brueckner JK, Macpherson BR. Benefits from peer teaching in the dental gross anatomy laboratory. Eur J Dent Educ. 2004;8:72–7.
9. Morris M. Athletic Training Students' Perceptions of Peer-Assisted Learning in The Classroom and Non-classroom Settings. 2008. p. 81–2.
10. Arjanggih R. Metode Pembelajaran Tutor Teman Sebaya Meningkatkan Hasil Belajar Berdasar Regulasi Diri. Makara Sains. 2010;14(2):91–7.

ANGKA KEJADIAN SKABIES PADA PASIEN RUMAH SAKIT JIWA DAERAH PROVINSI SUMATERA UTARA TAHUN 2015

Rima Iska Marbun¹, Ade Pryta R. Simaremare², Janry Sinaga³

¹Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen

Email : rima_supergirl@yahoo.com

²Departemen Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen

E-mail: adepryta.mare@gmail.com

³Departemen Parasitologi, Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen

E-mail : janrysinaga@yahoo.com

Abstrak :

Pendahuluan: Skabies merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh investasi dari tungau *Sarcoptes scabiei*, yang dapat ditularkan secara mudah dari manusia ke manusia. Skabies bisa ditemukan hampir pada semua negara di seluruh dunia dengan angka prevalensi yang bervariasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui angka kejadian skabies pada pasien Rumah Sakit Jiwa Daerah Provinsi Sumatera Utara.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif *cross sectional*. Penelitian dilakukan dengan mengobservasi secara langsung 314 pasien di ruangan bangsal Rumah Sakit Jiwa Daerah Provinsi Sumatera Utara. Diagnosis skabies dibantu melalui pengamatan dengan alat dermoskop yang akan menemukan lesi skabies pada daerah predileksi di tubuh responden.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan dari 314 pasien rumah sakit jiwa, terdapat 4 orang (1,273%) yang terdiagnosis skabies dimana semua penderita berjenis kelamin laki-laki (1,786%) dari total 228 pasien laki-laki, dan perempuan tidak ada yang menderita skabies (0%) dari total 86 pasien.

Diskusi: Angka kejadian skabies yang lebih tinggi pada laki-laki dibandingkan dengan perempuan merupakan hal yang sering terjadi. Praktik kebersihan umum yang baik merupakan salah satu faktor yang menunjang rendahnya angka kejadian skabies di Rumah Sakit Jiwa Daerah Provinsi Sumatera Utara tersebut.

Kata kunci : skabies, angka kejadian

Pendahuluan

Penyakit skabies adalah penyakit menular yang disebabkan oleh kutu, *Sarcoptes scabiei*, yang tergolong filum artropoda kelas araknida, ordo akarina, dan famili sarkoptes yang banyak menyerang anak-anak serta orang dewasa, pria maupun wanita. Skabies

bisa ditemukan hampir pada semua negara di seluruh dunia dengan angka prevalensi yang bervariasi. Di beberapa negara berkembang prevalensinya dilaporkan berkisar antara 6-27% dari populasi umum dan insiden tertinggi terdapat pada anak usia sekolah dan remaja.¹ Menurut Departemen

Kesehatan RI pada tahun 1986 prevalensi skabies di Indonesia sebesar 4,60 - 12,95% dan skabies menduduki urutan ketiga dari 12 penyakit kulit tersering. Gejala klinis penyakit ini berupa gatal pada malam hari, kelainan kulit yang mula-mula berupa papula, vesikel, dan akibat garukan dapat menimbulkan infeksi sekunder berupa pustula. Penularan penyakit ini dengan cara kontak langsung yang erat dan lama dengan penderita skabies. Penyakit ini biasa terdapat pada daerah yang kumuh, dengan kebersihan dan higiene yang buruk.² Menurut *Centers for Disease Control and Prevention* disebutkan bahwa institusi seperti panti jompo, fasilitas perawatan jangka panjang, dan penjara sering menjadi tempat penularan skabies. Fasilitas penitipan anak juga merupakan infestasi umum dari skabies ini.³ Pada jurnal dermatologi Jepang juga dijelaskan tentang penelitian terhadap pasien Rumah Sakit Jiwa selama 35 bulan yang ditransfer dari satu ruangan ke bangsal disebutkan bahwa pasien yang berasal dari ruangan bangsal lebih banyak terinfeksi skabies dari pada pasien yang tidak tinggal di bangsal.⁴

Metodologi Penelitian

Penelitian dilakukan secara deskriptif *crosssectional* di Rumah Sakit Jiwa Daerah Provinsi Sumatera Utara. Yang menjadi responden adalah seluruh pasien yang dirawat di ruangan bangsal rumah sakit jiwa tersebut. Hingga saat dilakukan penelitian, tercatat sebanyak 314 pasien yang seluruhnya dijadikan responden dalam penelitian ini. Penelitian dilakukan dengan cara mengobservasi pasien rumah sakit jiwa secara langsung di Rumah Sakit Jiwa Daerah Provinsi Sumatera Utara. Diagnosis scabies dibantu melalui pengamatan dengan alat dermoskop yang akan menemukan lesi skabeis pada daerah predileksi di tubuh responden.

Hasil Penelitian

Penelitian dilakukan dengan pengamatan langsung terhadap seluruh responden dalam penelitian ini yaitu seluruh pasien yang dirawat di ruangan bangsal rumah sakit tersebut. Dilakukan pengumpulan data karakteristik seluruh responden berupa jenis kelamin dan usia seluruh responden. Adapun distribusi karakteristik seluruh responden tersebut adalah sebagai berikut :

Tabel 4.1 Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persen (%)
Pria	228	72,61 %
Wanita	86	27,38 %
Total	314	100 %

Berdasarkan tabel 4.1, kita dapat melihat bahwa dari seluruh pasien yang dirawat di ruangan bangsal tersebut, responden dengan jenis kelamin pria

adalah 228 orang atau 72,61% dari total keseluruhan pasien, sedangkan jenis kelamin wanita adalah 86 orang dengan presentase 27,38%.

Tabel 4.2 Karakteristik responden berdasarkan usia

Umur	Frekuensi	Persen (%)
20-30 tahun	87	27,70%
30-40 tahun	131	41,71%
40-50 tahun	76	24,20%
50-60 tahun	20	6,36%
Total	314	100%

Berdasarkan usia, responden mayoritas berusia 30-40 tahun yaitu 131 orang (41,71%). Pada urutan kedua usia 20-30 tahun sebanyak 87 orang (41,71%), diikuti usia 40-50 tahun sebanyak 76 orang (24,20%), dan paling sedikit usia 50-60 tahun sebanyak 20 orang (6,36%).

Terhadap seluruh 314 orang responden dilakukan anamnesis dilanjutkan dengan pengamatan dengan alat dermoskop untuk membantu menegakkan diagnosis skabies. Pengamatan dengan dermoskop dilakukan pada tempat-tempat predileksi yang sering dijumpai lesi skabies. Dari hasil anamnesis dan pengamatan dengan alat dermoskop didapatkan sebanyak 4 orang (1,273%) yang terdiagnosis skabies dari total 314 orang responden yang dirawat di bangsal rumah sakit jiwa tersebut. Tabel distribusi kejadian skabies tersebut dapat diamati pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Distribusi Kejadian Skabies di Rumah Sakit Jiwa Daerah Provinsi Sumatera Utara

Kejadian Skabies	Jumlah	%
Ya	4	1,273
Tidak	310	98,727
Total	314	100

Tabel 4.4 Distribusi Skabies Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Positif	Negatif	%
Laki-laki	4	224	1,786 %
Perempuan	0	86	0%
Total	4	310	1,786%

Dari tabel 4.4 dapat dilihat bahwa berdasarkan jenis kelamin, angka kejadian skabies hanya terdapat pada responden yang berjenis kelamin laki-laki yaitu sebanyak 4 orang (1,786%) dari seluruh responden, sedangkan dari

responden perempuan tidak dijumpai adanya skabies.

Diskusi

Angka kejadian skabies yang lebih tinggi pada laki-laki dibandingkan dengan perempuan merupakan hal yang

sering terjadi. Menurut Amajida dalam penelitiannya dilaporkan bahwa prevalensi skabies di Pesantren X lebih tinggi pada laki-laki dibandingkan dengan perempuan. Dari hasil penelitiannya disebutkan bahwa santri perempuan lebih memperhatikan kebersihan diri daripada santri laki-laki.⁵ Pada penelitian profil skabies di Poliklinik Kulit dan Kelamin BLU RSUP Prof.DR.R.D.Kandou Manado juga

melaporkan bahwa distribusi penderita skabies berdasarkan jenis kelamin laki-laki lebih banyak dibandingkan dengan perempuan.⁶ Lain halnya dengan *Clinical Microbiology* yang melaporkan bahwa pada studi epidemiologi prevalensi skabies tidak dipengaruhi oleh jenis kelamin, ras, umur, ataupun kondisi sosial ekonomi, melainkan kemiskinan dan kondisi hidup di daerah padat yang merupakan faktor primer.⁷



Gambar 1. Skabies pada sela jari tangan



Gambar 2. Skabies pada bagian perut

Gambar 1 merupakan hasil pengamatan terhadap salah satu pasien yang terdiagnosis skabies dengan dermoskop. Dapat dilihat adanya papul-papul dan vesikel yang berukuran kurang dari 3 mm pada daerah predileksi jari tangan dan sela-sela jari. Pada gambar juga terdapat terowongan yang khas di lapisan stratum korneum sebagai tanda kardinal dari skabies dan lesi kronik

akibat garukan dari penderita. Lesi terowongan biasanya terdapat pada daerah lapisan kulit yang longgar dan tipis.⁸ Sebagian pasien yang menderita skabies kronik tidak terdapat lesi terowongan pada lapisan stratum korneum, akibat dari garukan penderita sehingga timbul papul-papul dan vesikel sudah terlihat kering dan hiperpigmentasi seperti yang terlihat pada gambar 2. Dari

hasil pengamatan ini dapat disimpulkan bahwa lesi kulit pada penderita skabies akut dan kronik berbeda pada pemeriksaan fisik maupun menggunakan dermoskop. Dari wawancara terhadap penjaga ruangan bangsal dan perawat yang bertugas diperoleh informasi bahwa pasien tersebut tidak mendapatkan pengobatan sesuai dengan penatalaksanaan skabies, namun lesi kulitnya terlihat sudah mulai membaik. Hal ini kemungkinan terjadi karena pasien-pasien yang tinggal di Rumah Sakit Jiwa Daerah Provinsi Sumatera Utara tersebut memiliki kegiatan teratur untuk membersihkan diri setiap hari, seperti mandi dengan menggunakan sulfur atau belerang pada saat mandi. Dimana belerang merupakan salah satu penatalaksanaan dari skabies. Pada penelitian Yuzzi Afraniza tentang Hubungan Antara Praktik Kebersihan Diri dan Angka Kejadian Skabies di Pesantren Kyai Gading Kabupaten Demak, melaporkan bahwa terdapat 10 orang penderita skabies dengan praktik mandi yang baik dan 20 orang dengan praktik mandi yang buruk.⁹

Pada kamar tidur pasien peneliti juga melihat bahwa pasien-pasien yang tinggal di ruangan bangsal tidur dengan masing-masing satu tempat tidur dengan jarak tempat tidur yang satu dengan yang lainnya sekitar 1 meter, sehingga berdampak positif pada kebersihan personal bagi pasien yang tinggal di ruangan bangsal. Yuzzi Afraniza juga melaporkan hal yang sesuai bahwa pada responden dengan praktik menjaga kebersihan tempat tidur yang baik menunjukkan angka 0 dan yang buruk terdapat 30 orang.⁹

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan pada siswa-siswi sebuah pesantren di Kabupaten Tegal pada bulan Oktober tahun 2009, menunjukkan responden yang menderita skabies sebanyak 47 orang (61,8%) dengan higiene perorangan baik sekitar 46,1% dan higiene perorangan buruk 53,9%. Menurut penelitian ini, hal tersebut terjadi karena seseorang memiliki higienitas yang baik tetapi tidak ditunjang dengan perilaku yang baik dengan tidak menghindari risiko penularan skabies, seperti kontak dengan penderita skabies, tidur bersama dan berhimpitan dengan penderita skabies.⁶

Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Jiwa Daerah Provinsi Sumatera Utara Terdapat 4 responden dengan persentase 1,273% yang menderita skabies dari seluruh 314 responden yang menjadi sampel penelitian dan merupakan 1,786% dari seluruh responden laki-laki (224 orang). Seluruh responden perempuan (86 orang) tidak menderita skabies dan responden yang terdiagnosis skabies mengalami keluhan gatal-gatal di bagian lipatan tangan atau sela-sela jari, ketiak, paha, bokong, selangkangan, perut, dan kelamin. Lesi terowongan hanya terdapat pada sela jari tangan responden tersebut.

Kebersihan lingkungan Rumah Sakit maupun pribadi pasien pada setiap ruangan bangsal harus tetap dipertahankan agar angka kejadian skabies tetap rendah dan pada saat melakukan penelitian sebaiknya dilakukan pendekatan terlebih dahulu kepada responden agar mendapatkan

jawaban yang benar dan tepat pada saat melakukan anamnesis.

faktor yang Berhubungan di Pesantren X, Jakarta Timur. Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia;2014.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sungkar S.Skabies. Majalah Kedokteran Indonesia. Jakarta: Yayasan Penerbit Ikatan Dokter Indonesia;2002.
2. Handoko, R. Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin .Edisi 5. Jakarta:Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia;2007.h.122-125.
3. Parasite.CDC.2010.(jurnal<http://www.cdc.gov/parasites/scabies/epi.html>)
4. Makigami,K., Ohtaki,N., Yasumara,S. A 35-month prospective study on onset of scabies in a psychiatric hospital: discussion on patient transfer and incubation period.Int.J.Dermatol.2012.39:160-163
5. Ratnasari, Amajida Fadia., Sungkar, S. Prevalensi Skabies dan Faktor-faktor yang Berhubungan di Pesantren X, Jakarta Timur. Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia;2014.
6. Gunawan, Made.E., Kandou, Renate.T., Pandaleke, Herry. Profil Skabies di Poliklinik Kulit dan Kelamin BLU RSUP Prof.DR.R.D.Kandou Manado Periode Januari - Desember 2012. Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado;2012.
7. Walton ,S. F., and Bart J. Currie. Problem in Diagnosing Scabies, A Global Disease in Human and Animal Populations. *Clin. Microbiol. Rev.* 2007. April. p.268.
8. Amiruddin, MD. Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin. Edisi 1. Makassar: Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin; 2003.h.5-10.
9. Afraniza, Yuzzi. Hubungan Antara Praktik Kebersihan Diri dan Angka Kejadian Skabies di Pesantren Kyai Gading Kabupaten Demak. Artikel Ilmiah. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro;2011.

Perbedaan Tingkat Daya Tahan Kardiorespiratori antara Mahasiswa Bertipe Kepribadian A dan Bertipe Kepribadian B di Universitas HKBP Nommensen Medan.

Meyli Realita¹, David M. T Simangunsong², Saharnauli J.V. Simorangkir³

¹ Program studi pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen

E-mail : Meyli.Realita@gmail.com

² Departemen Fisiologi, Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen

E-mail : dmts_210980@yahoo.co.id

³Departemen Anatomi, Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen

E-mail : vera_nommie@yahoo.com

Abstrak

Daya tahan kardiorespiratori merupakan komponen terpenting dalam kebugaran jasmani. Daya tahan kardiorespiratori adalah kemampuan jantung, paru-paru dan pembuluh darah untuk menyuplai oksigen ke dalam sel-sel sehingga memenuhi kebutuhan untuk memperpanjang aktivitas fisik. Daya tahan kardiorespiratori dapat diukur dengan melihat nilai Volume Oksigen Maximum (VO₂max). Daya tahan kardiorespiratori dipengaruhi oleh kepribadian seseorang. Penelitian ini bertujuan mengetahui perbedaan tingkat daya tahan kardiorespiratori antara mahasiswa bertipe kepribadian A dan bertipe kepribadian B di Universitas HKBP Nommensen Medan.

Penelitian ini menggunakan *Astrand treadmill test* untuk melihat nilai VO₂max, dan kuesioner untuk membedakan tipe kepribadian A dan tipe kepribadian B. Jenis penelitian adalah analitik komparatif dengan metode *cross sectional*.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan sampel dengan tipe kepribadian A sebanyak 52 orang (57,8%) dan tipe kepribadian B sebanyak 38 orang (42,2%). Tipe kepribadian A memiliki tingkat daya tahan kardiorespiratori kategori *Very Poor* sebanyak 52 orang (100%) sedangkan kepribadian B memiliki tingkat daya tahan kardiorespiratori kategori Superior 3 orang (7,9%), Excellent 1 orang (2,6%), Good 4 orang (10,5%), Fair 12 orang (31,6%), Poor 12 orang (31,6%) dan *Very Poor* 6 orang (15,8%). Hasil uji *Kolmogorov-Smirnov* menunjukkan terdapat perbedaan tingkat daya tahan kardiorespiratori antara tipe kepribadian A dan tipe kepribadian B dengan $p < 0,005$ (0,000).

Mahasiswa dengan tipe kepribadian B memiliki daya tahan kardiorespiratori lebih baik dari pada mahasiswa dengan Tipe kepribadian A.

Kata kunci : Daya tahan kardiorespiratori, VO₂max, tipe kepribadian A dan tipe kepribadian B.

Pendahuluan

Endurance atau daya tahan tubuh diartikan sama dengan kebugaran

jasmani yang dinyatakan sebagai kemampuan untuk bekerja atau berlatih dalam waktu yang lama tanpa

mengalami kelelahan.¹ Kebugaran jasmani merupakan kesanggupan dan kemampuan seseorang menyelesaikan tugas sehari-hari dengan tanpa mengalami kelelahan yang berarti, dengan pengeluaran energi yang cukup besar, guna memenuhi kebutuhan dan menikmati waktu luang serta memenuhi kebutuhan darurat bila sewaktu-waktu diperlukan.² Komponen kebugaran jasmani yang berhubungan dengan kesehatan adalah daya tahan kardiorespiratori (*cardiorespiratory endurance*), daya tahan otot (*muscular endurance*), kekuatan otot (*muscular strength*), fleksibilitas (*flexibility*), dan komposisi tubuh.^{3,4}

Daya tahan kardiorespiratori (*cardiorespiratory endurance*) merupakan komponen terpenting dalam kebugaran jasmani. Daya tahan kardiorespiratori merupakan kemampuan jantung, paru-paru dan pembuluh darah untuk memberikan oksigen ke otot yang bekerja secara ritmis dalam jangka waktu tertentu.⁵ Daya tahan kardiorespiratori dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu umur, jenis kelamin, genetik, aktivitas fisik atau latihan, kebiasaan merokok, status gizi dan penyakit kronik.³ Daya tahan kardiorespiratori diukur dengan *Volume Oksigen Maximum* (VO_2max). Nilai *Volume Oksigen Maximum* VO_2max adalah hasil dari curah jantung maksimum dan ekstrasi oksigen maksimum oleh jaringan dan keduanya meningkat dengan latihan.⁶

Kepribadian merupakan keseluruhan pola pikiran, perasaan, dan perilaku yang sering digunakan oleh seseorang dalam usaha adaptasi yang terus-menerus terhadap hidupnya.⁷ Menurut ahli jantung Friedman dan

Resenman terdapat 2 tipe kepribadian manusia yaitu tipe kepribadian A dan tipe kepribadian B. Ciri-ciri orang yang memiliki tipe kepribadian A yaitu selalu bergerak, berjalan dan makan dengan cepat, rasa kompetitif yang berlebihan, merasa tidak sabar dengan kemajuan suatu peristiwa, bergulat keras untuk memikirkan atau melakukan dua hal atau lebih secara serentak, tidak dapat mengatasi waktu luang, mudah marah, sikap bermusuhan, yang mengukur sukses mereka dalam bentuk berapa banyak hal yang mereka peroleh. Sedangkan ciri orang bertipe kepribadian B yaitu tidak pernah merasakan urgensi waktu yang diikuti dengan ketidak-sabaran, bermain lebih untuk kesenangan dan santai, tenang, tidak kompetitif.^{8,9}

Segala sifat pada tipe kepribadian A merupakan salah satu faktor pemicu stres, hal ini dapat menyebabkan aliran darah didalam otot dapat meningkat sampai lebih dari 20 kali lipat, aliran darah total ke otot dapat sedemikian besar sehingga meningkatkan curah jantung sebesar lima kali lebih besar dari pada normal, curah jantung yang meningkat menyebabkan nilai VO_2max menjadi lebih rendah, hal ini yang menyebabkan tingkat daya tahan kardiorespiratori kepribadian A lebih rendah. Berbeda dengan tipe kepribadian B, dimana orang dengan kepribadian B memiliki kemampuan mengendalikan diri dari urgensi waktu dan lebih merasa santai sehingga tipe kepribadian B memiliki ketahanan terhadap stres, hal ini membuat tipe kepribadian B memiliki tingkat daya tahan kardiorespiratori lebih baik dari kepribadian tipe A.¹⁰ Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti tertarik untuk mengetahui perbedaan daya tahan

kardiorespiratori antara mahasiswa bertipe kepribadian A dan mahasiswa bertipe kepribadian B.

Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah analitik komparatif dengan metode pengambilan data *cross sectional*. Penelitian dilakukan di Laboratorium Fisiologi Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen Medan, dengan jumlah sampel yang memenuhi kriteria inklusi adalah 90 mahasiswa laki-laki, yang dipilih dengan menggunakan teknik *purposive sampling*.

Pada tahap awal peneliti memberikan penjelasan kepada mahasiswa tentang topik, manfaat serta tujuan penelitian. Kemudian peneliti mengukur berat badan dan tinggi badan subjek penelitian dengan menggunakan timbangan badan *digital* dan alat pengukur tinggi badan untuk mengetahui IMT mahasiswa, selanjutnya dilakukan juga pengukuran terhadap tekanan darah dan nadi mahasiswa. Setelah itu, dilakukan pengisian kuesioner dengan teknik wawancara.

Kuesioner yang digunakan pada penelitian ini dibuat oleh Howard Glazer (1978) dalam bukunya *Executive Health*. Kuesioner ini menggunakan skala

semantic diferensial, dimana skala memiliki dua kutub yang saling berlawanan. Adapun kesimpulan skor dari kepribadian A dan B di bagi menjadi 3 bagian yaitu skor kepribadian A antara 80 – 100, skor kepribadian B antara 0 – 59, dan skor kepribadian AB antara 60 – 79. Sampel penelitian ini hanyalah mahasiswa yang memiliki kepribadian A dan kepribadian B, sedangkan mahasiswa yang memiliki kepribadian AB tidak dimasukkan ke dalam sampel penelitian.

Setelah didapatkan berapa jumlah mahasiswa yang memenuhi kriteria, dilakukan pengukuran tingkat daya tahan kardiorespiratori dengan menggunakan metode *Astrand treadmill test* untuk mengetahui nilai $VO_2\max$. Nilai $VO_2\max$ di plot kedalam tabel $VO_2\max$ dan dilakukan analisis data dengan menggunakan uji *chi square* tabel 2 x 6. Dimana uji alternatif dari uji *chi square* yaitu uji *Kolmogorov-Smirnov*.

Hasil

Tabel di bawah ini menunjukkan distribusi mahasiswa bertipe kepribadian A dan bertipe kepribadian B di Universitas HKBP Nommensen Medan.

Tabel 1 Distribusi mahasiswa bertipe kepribadian A dan bertipe kepribadian B di Universitas HKBP Nommensen Medan.

No	Tipe Kepribadian	Jumlah	Persentase (%)
1.	A	52	57,8
2.	B	38	42,2
	Total	90	100

Berdasarkan **Tabel 1** di atas dilihat distribusi proposi responden yang mengikuti penelitian terdiri dari dua kelompok kepribadian yaitu tipe kepribadian A dan tipe kepribadian B, yang memenuhi kategori kepribadian A dengan skor 80-110 ada 52 orang

(57,8%) dan yang memenuhi kategori kepribadian B dengan skor 0-59 ada 38 orang (42,2%).

Tabel di bawah ini menunjukkan distribusi umur, IMT, dan Tingkat Daya Tahan Kardiorespiratori mahasiswa bertipe kepribadian A.

Tabel 2 Distribusi umur, IMT, dan Tingkat Daya Tahan Kardiorespiratori mahasiswa bertipe kepribadian A.

Umur (Tahun)	Jumlah	Persentase (%)
18	11	21,2
19	11	21,2
20	10	19,2
21	12	23,1
22	5	9,6
23	2	3,8
24	1	1,9
IMT (kg/m ²)	Jumlah	Persentase (%)
18	1	1,9
19	5	9,6
20	5	9,6
21	19	36,5
22	19	36,5
23	3	5,8
Kategori Daya Tahan Kardiorespiratori	Jumlah	Persentase (%)
Very Poor	52	100,0

Berdasarkan **Tabel 2** di atas diperoleh data yang menunjukkan bahwa kelompok umur yang terbanyak pada kepribadian A adalah umur 21 tahun yaitu sebanyak 12 orang (23,1%) dan yang paling sedikit adalah umur 24 tahun yaitu sebanyak 1 orang (1,9%). Indeks masa tubuh (IMT) pada kelompok kepribadian A yang terbanyak adalah 21

kg/m² dan 22 kg/m² yaitu sebanyak 19 orang (36,5%) dan IMT 18 kg/m² adalah yang paling sedikit yaitu sebanyak 1 orang (1,9%). Kategori VO₂max pada seluruh sampel kepribadian A adalah *Very Poor* yaitu sebanyak 52 orang (100%).

Tabel di bawah ini menunjukkan distribusi umur, IMT dan Tingkat Daya

Tahan Kardiorespiratori mahasiswa bertipe kepribadian B.

Tabel 3 Distribusi umur, IMT dan Tingkat Daya Tahan Kardiorespiratori mahasiswa bertipe kepribadian B.

Umur (Tahun)	Jumlah	Persentase(%)
18	10	26,3
19	8	21,1
20	8	21,1
21	6	15,8
22	5	13,2
23	1	2,6
IMT (kg/m ²)	Jumlah	Persentase(%)
18	2	5,3
19	7	18,4
20	4	10,5
21	8	21,1
22	17	44,7
Kategori DayaTahan Kardiorespiratori	Jumlah	Persentase(%)
Superior	3	7,9
Excellent	1	2,6
Good	4	10,5
Fair	12	31,6
Poor	12	31,6
Very Poor	6	15,8

Berdasarkan data **Tabel 3** di atas menunjukkan bahwa kelompok umur yang terbanyak pada kepribadian B adalah umur 18 tahun yaitu sebanyak 10 orang (26,3%) dan yang paling sedikit adalah umur 23 tahun yaitu sebanyak 1 orang (2,6%). Indeks masa tubuh (IMT) pada kelompok kepribadian B, yang terbanyak 22 kg/m² yaitu sebanyak 17 orang (44,7%) dan IMT 18 kg/m² adalah yang paling sedikit yaitu 2 orang (5,3%). Kategori VO₂max pada kelompok kepribadian B terbanyak adalah *Poor* dan *Fair* yaitu sebanyak 12 orang

(31,6%) dan yang paling sedikit adalah *excellent* yaitu 1 orang (2,6%).

Berdasarkan hasil analisa data *chi square*, diperoleh tingkat daya tahan kardiorespiratori mahasiswa bertipe kepribadian A dan bertipe kepribadian B didapatkan nilai *expected* kurang dari 5 yaitu sebanyak 50%, dengan demikian syarat uji *Chi Square* tidak terpenuhi, maka dipakai uji alternatif yaitu *Kolmogorov-Smirnov*.

Berdasarkan hasil uji alternatif *Kolmogorov-Smirnov*, menunjukkan $p <$

0,005 (0.000), dimana hal ini menunjukkan terdapat perbedaan antara tingkat daya tahan kardiorespiratori antara mahasiswa bertipe kepribadian A dan bertipe kepribadian B.

Pembahasan

Berdasarkan hasil analisa data didapatkan nilai signifikansi pada uji *Kolmogorov-Smirnov* menunjukkan $p < 0,005$ (0.000) maka H_0 ditolak dan H_1 diterima atau dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat perbedaan antara tingkat daya tahan kardiorespiratori antara mahasiswa bertipe kepribadian A dan bertipe kepribadian B di Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen Medan.¹¹

Perbedaan tingkat daya tahan kardiorespiratori pada kedua tipe kepribadian ini disebabkan karena pada orang dengan tipe kepribadian A dianggap memiliki tingkat stres yang lebih tinggi dibandingkan dengan orang dengan tipe kepribadian B. Sifat kompetitif, terburu-buru, tidak sabar, pemendam perasaan, ambisius, mudah marah, agresif, memikirkan atau melakukan dua hal atau lebih secara bersamaan yang terdapat pada tipe kepribadian A dapat memicu terjadinya stres.^{10,12} Orang yang mudah mengalami stres dapat menyebabkan aliran darah meningkat sampai lebih dari 20 kali lipat, curah jantung yang meningkat menyebabkan konsumsi oksigen maksimum menjadi lebih rendah didalam jaringan tubuh. Hal inilah yang menyebabkan tingkat daya tahan kardiorespiratori pada orang dengan tipe kepribadian A lebih rendah dari pada orang dengan tipe kepribadian B.^(10,13)

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Friedman dan

Rosenman (1974) selama 9 tahun dengan sampel penelitian sebanyak 3000 pria sehat dan mendapatkan hasil bahwa kepribadian tipe A memiliki resiko dua kali lipat menderita penyakit jantung, stres dan penurunan daya tahan kardiorespiratori dibandingkan tipe kepribadian B.^{12,14} Lutfia Putri dan Tri Pitiara (2012) di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, juga meneliti tingkat *endurance* atau daya tahan kardiorespiratori pada 30 orang bertipe kepribadian A dan 30 orang bertipe kepribadian B. Hasilnya menunjukkan bahwa terdapat perbedaan tingkat daya tahan kardiorespiratori yang bermakna dimana nilai signifikansi $p < 0,005$ (0,000) yang artinya VO_2max antara pria bertipe kepribadian A dan bertipe kepribadian B secara statistik berbeda.¹⁵

Meskipun hasil penelitian ini menunjukkan bahwa daya tahan kardiorespiratori tipe kepribadian B lebih baik daripada tipe kepribadian A, akan tetapi berdasarkan Tabel 2 di atas dapat dilihat bahwa mahasiswa dengan tipe kepribadian B memiliki tingkat daya tahan kardiorespiratori paling banyak yaitu *Fair* dan *Poor* sebanyak 12 orang (31,6%), adapun *Very Poor* juga terdapat pada tipe kepribadian B sebanyak 6 orang (15,8%), sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Lutfia Putri dan Tri Pitiara, tidak ditemukan kategori *Very Poor*. Adapun kategori *Very Poor* pada penelitian ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain kurangnya latihan fisik (olahraga) yang secara teratur, adanya faktor stres. Pada saat penelitian ini dilakukan, sebagian besar mahasiswa Universitas HKBP Nommensen sedang mengerjakan tugas akhir semester dan menjalani ujian akhir semester,

kemungkinan hal ini dapat menyebabkan meningkatnya angka kejadian stres pada sampel penelitian sehingga akan mempengaruhi daya tahan kardiorespiratori.

Adanya faktor stres dapat mempengaruhi penurunan tingkat daya tahan kardiorespiratori. Berdasarkan penelitian Markus gerber, dkk (2013) pada 197 sampel dengan menggunakan *Astrand bicycle test* menyatakan stress tinggi dapat mempengaruhi daya tahan kardiorespiratori menjadi lebih rendah, hal ini disebabkan oleh respon tubuh terhadap stres. Pada saat stres terjadi banyak perubahan biokimia didalam tubuh, neurotransmitter diaktifkan, hormon stressor dilepaskan, fungsi kardiovaskuler dipercepat, energi tubuh lebih banyak digunakan untuk merespon stres. Beberapa hormon yang keluar menyebabkan kortisol bersirkulasi didalam tubuh yang menekan sistem imunitas sehingga menyebabkan orang yang sedang stres mengalami kebugaran jasmani dan daya tahan kardiorespiratori yang rendah.¹⁶

Kesimpulan

Terdapat perbedaan bermakna antara tingkat daya tahan kardiorespiratori antara mahasiswa bertipe kepribadian A dan bertipe kepribadian B di Universitas HKBP Nommensen Medan, dimana kepribadian tipe B memiliki tingkat daya tahan kardiorespiratori lebih baik dari kepribadian tipe A.

Daftar Pustaka

1. Muhajir. Kebugaran Jasmani. Pendidikan Jasmani Olahraga dan

Kesehatan. 1st ed. Jakarta: Ghalia Indonesia; 2007.

2. Alex, M.S, Subiono, H.S.S. Pengaruh Latihan Senam Aerobik Low Impact dan High Impact Terhadap Kesegaran Jasmani. *Sport Sci Fit*. 2012;1(1):42–5.
3. Fatmah. Kebugaran dan Aktivitas Fisik. Gizi Kebugaran dan Olahraga. 1st ed. Bandung: CV. Lubuk Agung; 2011. p. 13–27.
4. Sharkey, B.J. Kebugaran Jasmani. Kebugaran dan Kesehatan. Jakarta: PT.RajaGrafindo Persada; 2003. p. 72–193.
5. Hales, D. Cardiorespiratory endurance. *An Invitation to Health Brief*. 5th ed. US of America: Thomson; 2008. p. 76–84.
6. Ganong, W.F. Pernafasan. In: Widjajakusumah D, editor. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. 22nd ed. Jakarta: EGC; 2008. p. 604–9.
7. Sunaryo. Psikologi Untuk Keperawatan. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2004.
8. Stephen, P. R. Perilaku Organisasi :Konsep, Kontroversi, Aplikasi. Jakarta: Prehallindo; 2001.p. 43-87
9. Friedman, M. *Type A Behavior: It's Diagnosis and Treatment*. New York: Plenum Press (Kluwer Academic Press); 1996.
10. Erica, S, Danilo, G, Trevor, A. Affective state , stress , and Type A-personality as a function of gender

and affective profiles. *Psychology*. 2014;3(1):p. 51–64.

11. Dahlan, S. Uji Hipotesis Variable Kategorik Tidak Berpasangan (Table B X K). *Statistik Untuk Kedokteran dan Kesehatan*. 5th ed. Jakarta: Salemba Medika; 2013. p. 130–43.
12. Goldsmith, J, Friedman, M, Jordan, M. Type A and Type B personality theory. p. 1–3.
13. Powers, S.K, Howley, E.T. *The Physiology of Training :Effect on VO2 Max, Performance, Homeostasis, and Strength*. Exercise Physiology. 7th ed. New York: McGraw-Hill Higher Education; 2009. p. 261–316.
14. Friedman, H.S, Booth-kewley S. Personality, Type A Behavior and

Coronary Heart Disease : The Role of Emotional Expression. 1987;53(4):p.783–92.

15. Bastian, L.P. Mahanggoro, T.P. The Differences of Endurance Level between Personality Type A Male and Personality Type B Male in University of Muhammadiyah Yogyakarta. *Mutiara Medical*. 20012;12(3):p.195–200.
16. Gerber, M, Lindwall, M, Sciences H, Academy S. *Cardiorespiratory Fitness Protects Against Stress-Related Symptoms of Burnout and Depression* Markus Gerber , Magnus Lindwall , Agneta Lindegård , Mats Börjesson , Ingibjörg H . Jonsdottir Gerber , M, Lindwall , M, Lindegård , A, Börjesson. 2013;p.146–52.

Hubungan Pengetahuan dan Tindakan Pencegahan dengan Kejadian Malaria Di Kecamatan Panyabungan Kabupaten Mandailing Natal

Eunike F. Tampubolon¹ Novita H. Simanjuntak²

¹Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen

Email : eunikesilaen@gmail.com

²Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen

Email : Novitahasiani@gmail.com

Abstrak

Malaria merupakan salah satu penyakit menular yang masih menjadi masalah kesehatan masyarakat. Hampir 50% penduduk di seluruh dunia beresiko terinfeksi penyakit malaria. Pencegahan penyakit malaria yang paling efektif adalah dengan melibatkan peran serta masyarakat melalui perubahan perilaku yang berhubungan dengan pengetahuan dan tindakan masyarakat terhadap malaria. Mandailing Natal (Madina) merupakan daerah endemis malaria dengan jumlah 1.225 kasus pada tahun 2010 dengan insidensi tertinggi di Kecamatan Panyabungan.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui hubungan antara pengetahuan dan tindakan pencegahan malaria dengan kejadian malaria di Kecamatan Panyabungan. Desain penelitian adalah penelitian analitik dengan pendekatan *case control*. Populasi dalam penelitian ini adalah penduduk yang pernah atau sedang menderita malaria yang bertempat tinggal di Kecamatan Panyabungan. Jumlah sampel pada kelompok kasus sebanyak 147 orang dengan perbandingan 1:1 sehingga jumlah total sampel sebanyak 294 orang.

Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan yang bermakna antara variable pengetahuan dan tindakan pencegahan dengan kejadian malaria pada masyarakat di Kecamatan Panyabungan dengan nilai *OR* masing-masing 7,980 (CI; 95% 4,061 – 15,679) dan 6,250 (CI; 95% 3,556 – 10,985).

Perlu dilakukan penyuluhan untuk lebih meningkatkan pengetahuan dan tindakan pencegahan masyarakat dan diharapkan kepada masyarakat agar lebih meningkatkan kebersihan lingkungan agar dapat terhindar dari penyakit malaria.

Kata kunci: Pengetahuan, Tindakan dan Kejadian malaria.

PENDAHULUAN

Malaria merupakan salah satu penyakit menular yang masih menjadi masalah kesehatan masyarakat. Penyakit malaria mengenai semua usia mulai dari bayi, anak-anak, usia remaja bahkan pada usia produktif. Hampir 50%

penduduk di seluruh dunia beresiko terinfeksi penyakit malaria.¹

Kasus malaria ditemukan hampir di semua negara di seluruh dunia, khususnya negara-negara di daerah tropis. Menurut WHO pada tahun 2012

diperkirakan terdapat 207 juta kasus malaria di seluruh dunia dengan kematian sekitar 627 ribu kasus. Sebagian besar kasus ditemukan di daerah sub-Sahara Afrika, Asia, Amerika Latin, dan sebagian kecil di daerah Timur Tengah dan negara bagian Eropa.^{2,3}

Menurut data dari *World Report Malaria WHO* tahun 2013, di Indonesia terdapat 417.819 kasus positif malaria pada tahun 2012 dan 343.527 kasus positif malaria pada tahun 2013.²

Stratifikasi wilayah malaria di Indonesia berdasarkan *Annual Parasite Incidence (API)*, dengan perhitungan jumlah kasus malaria positif per jumlah penduduk dalam 1.000 orang, didapati stratifikasi malaria tinggi terdapat di daerah Indonesia bagian Timur, stratifikasi sedang di beberapa wilayah Kalimantan, Sulawesi, dan Sumatera sedangkan stratifikasi rendah di daerah Jawa-Bali.⁴

Pada data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013, insidensi malaria di Indonesia adalah 1,9%, menurun dibandingkan pada tahun 2007 (2,9%). Daerah insidensi tertinggi adalah Papua (9,8%), Nusa Tenggara Timur (6,8%), Papua Barat (6,7%), Sulawesi Tengah (5,1%) dan Maluku (3,8%), sedangkan Sumatera Utara sendiri, insidensi malaria adalah 1,4%.⁵

Berdasarkan perhitungan API tahun 2010 Sumatera Utara, Nias Selatan merupakan daerah tertinggi pertama kasus malaria dengan jumlah 1.163 kasus atau sekitar 3,73%, selanjutnya Mandailing Natal (Madina) dengan jumlah 1.225 kasus atau sekitar 3,12%, Batu Bara dengan jumlah 785 kasus

atau 2,07%, Labuhan Batu Utara (Labura) dengan jumlah 658 kasus atau 1,97%.⁶

Menurut data dari Kantor Pusat Penanggulangan Malaria Madina pada tahun 2012, kasus malaria tertinggi terdapat di Kecamatan Panyabungan yaitu 3.842 kasus dari total 78.584 jumlah penduduk, selanjutnya Kecamatan Siabu sebanyak 1.111 kasus dari total 48.072 jumlah penduduk dan yang terendah adalah Kecamatan Pakantan dengan angka 6 kasus dari total 2.178 jumlah penduduk.⁷

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui hubungan antara pengetahuan dan tindakan pencegahan malaria dengan kejadian malaria di Kecamatan Panyabungan.

METODOLOGI

Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian observasional analitik dengan pendekatan *case control*. Lokasi penelitian adalah Kecamatan Panyabungan dan waktu pelaksanaan penelitian pada bulan Desember 2014.

Populasi dalam penelitian ini adalah penduduk yang pernah atau sedang menderita malaria yang bertempat tinggal di Kecamatan Panyabungan. Penentuan jumlah sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Sampel dilakukan pada dua kelompok responden yaitu kelompok kasus atau kelompok yang di diagnosa menderita malaria positif berdasarkan pemeriksaan laboratorium sebanyak 147 orang dan kelompok kontrol sebanyak 147 orang sehingga jumlah sampel sebanyak 294 orang.

Instrumen dalam penelitian ini menggunakan kuesioner. Data yang dikumpulkan data primer yaitu data yang diperoleh dari hasil jawaban kuesioner dan data sekunder yaitu data rekam medic pasien malaria di Rumah Sakit Umum Permata Madina.

Penelitian ini menggunakan analisis univariat dan analisis bivariante dengan menggunakan uji *chi square*.

HASIL

1. Karakteristik Responden

Hasil penelitian ini memperoleh 294 responden sebagai sampel penelitian yang terdiri atas sebagian besar responden tergolong kelompok usia 15-25 dan 26-35 tahun masing-masing sebanyak 52 orang (35,4%) dan 51 orang (34,7%) pada kelompok kasus dan sebanyak 56 orang (38,1%) dan 46

orang (31,3%) pada kelompok kontrol. Responden berjenis kelamin laki-laki sebanyak 92 orang (62,6%) dan perempuan sebanyak 55 orang (37,4%) pada kelompok kasus dan sebanyak 103 orang (70,1%) yang berjenis kelamin laki-laki dan 44 orang (29,9%) berjenis kelamin perempuan pada kelompok kontrol. Jenis pekerjaan diketahui bahwa yang terbanyak responden yang bekerja sebagai pedagang/petani sebanyak 53 orang (36,1%) pada kelompok kasus dan responden yang bekerja sebagai POLRI/PNS sebanyak 40 orang (27,2%) pada kelompok kontrol.

2. Hubungan Pengetahuan dengan Kejadian Malaria

Pengetahuan dibagi menjadi dua kategori yaitu baik dan kurang baik. Hasil penelitian mengenai tingkat pengetahuan dapat dilihat pada table berikut ini.

Tabel 1. Hubungan pengetahuan dengan kejadian malaria

Pengetahuan	Malaria		Tidak Malaria	
	N	%	N	%
Kurang	61	41,5	12	8,2
Baik	86	58,5	135	91,8

$P=0,000$ $OR=7,98095\%$ $CI= 4,061-15,679$

Berdasarkan hasil analisis *chi-square* menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara pengetahuan tentang malaria dengan kejadian malaria ($P=0,000$, $OR=7,980$). Hal ini berarti resiko terkena malaria pada orang yang berpengetahuan kurang sebesar 7,9 kali lebih besar dibandingkan dengan orang yang berpengetahuan baik.

3. Hubungan Tindakan Pencegahan dengan Kejadian Malaria

Tindakan dibagi menjadi dua kategori yaitu baik dan kurang baik. Hasil penelitian mengenai tindakan dapat dilihat pada table berikut ini.

Tabel 2. Hubungan tindakan pencegahan dengan kejadian malaria

Tindakan	Malaria		Tidak Malaria	
	N	%	N	%
Kurang	75	51	21	14,3
Baik	72	49	126	85,7

$P=0,000$ $OR=6,25095\%$ $CI= 3,556-10,985$

Berdasarkan hasil analisis *chi-square* menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara tindakan pencegahan dengan kejadian malaria ($P=0,000$, $OR=6,250$). Hal ini berarti resiko terkena malaria pada orang yang tindakan pencegahannya kurang sebesar 6,2 kali lebih besar dibandingkan dengan orang yang tindakan pencegahannya baik.

PEMBAHASAN

1. Hubungan Pengetahuan dengan Kejadian Malaria

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara pengetahuan dengan kejadian malaria. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Rilla pada tahun 2013 di Kabupaten Gorontalo, bahwa pengetahuan masyarakat tentang penyakit malaria mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kejadian malaria ($p=0,000$).⁸

Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian Irenne, didapati responden pada kelompok kasus mempunyai pengetahuan yang kurang mengenai penyakit malaria dari pada responden pada kelompok kontrol dimana sebagian besar responden telah mengetahui mengenai penyakit malaria. Hasil analisis juga menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan masyarakat yang buruk memiliki resiko 4,8 kali lebih besar untuk terkena malaria dibandingkan dengan masyarakat yang memiliki pengetahuan yang baik.⁹

Hasil uji statistic pada penelitian Eka tahun 2008 di Kabupaten Bangka juga didapatkan ada hubungan antara pengetahuan responden dengan kejadian malaria ($p=0,002$).¹⁰

Menurut Arsin pengetahuan merupakan salah satu faktor yang mendorong terjadinya penyakit termasuk penyakit malaria. Pengetahuan tentang malaria harus diketahui oleh masyarakat dari segi pengertian, penyebab, gejala, cara penularan, pengobatan sampai pada cara pencegahan, maka dari itu kejadian malaria dapat ditekan dengan cara meningkatkan pengetahuan serta kesadaran masyarakat terutama keluarga dalam upaya pemberantasan penyakit malaria.¹¹

2. Hubungan Tindakan Pencegahan dengan Kejadian Malaria

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara tindakan pencegahan dengan kejadian malaria. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Irenne, didapati responden pada kelompok kasus mempunyai tindakan pencegahan yang kurang mengenai penyakit malaria dari pada responden pada kelompok kontrol. Hasil analisis juga menunjukkan bahwa tindakan pencegahan masyarakat yang buruk memiliki resiko 6,5 kali lebih besar untuk terkena malaria dibandingkan dengan masyarakat yang memiliki tindakan pencegahan yang baik ($p=0,000$, $OR=6,591$).

Demikian juga penelitian Sarumpaet dalam Munazir tahun 2012, menunjukkan masyarakat dengan tindakan yang kurang baik lebih besar risikonya 6,9 kali dibanding dengan yang memiliki tindakan yang baik ($OR=6,9$, $95\%CI:3,2-14,8$).¹²

Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian Faried pada tahun 2005 di Kabupaten Bima yang juga menunjukkan hubungan antara tindakan dengan kejadian malaria ($\rho=0,000$).¹³

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat dilihat bahwa pengetahuan yang baik yang sejalan dengan tindakan pencegahan yang baik maka kejadian infeksi malaria lebih rendah, seperti pada hasil penelitian kelompok responden yang tidak pernah menderita malaria dan sebaliknya pada kelompok responden yang pernah menderita malaria didapati pengetahuan yang kurang baik serta tindakan pencegahan yang kurang baik masih cukup tinggi, oleh karena itu perlu untuk meningkatkan upaya penyuluhan dan pendidikan kesehatan kepada masyarakat tentang penyakit malaria dan cara pencegahannya agar pengetahuan masyarakat menjadi baik dan mampu melakukan tindakan pencegahan dengan benar.

KESIMPULAN

Terdapat hubungan yang bermakna antara pengetahuan dan tindakan pencegahan dengan kejadian malaria pada masyarakat di Kecamatan Panyabungan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kementerian Kesehatan RI. Buku Saku Menuju Eliminasi Malaria. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2011.
2. WHO. WHO. World Malaria Report. Geneva; 2013.
3. WHO Media Centre. Malaria [Internet]. 2014 [cited 2014 Oct 8]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs094/en/>
4. Arsin AA. Malaria di Indonesia Tinjauan Aspek Epidemiologi. Makassar: Masagena Press; 2012.
5. Trihono. BPPK Kementerian Kesehatan RI. Riset Kesehatan Dasar. Jakarta; 2013.
6. Departemen Komunikasi dan Informatika. 6.932 Warga Sumut Positif Malaria [Internet]. 2010 [cited 2014 Oct 8]. Available from: <http://www.bbppki-medan.org/read.php?do=detail&id=759>
7. Batubara D. 22 dari 23 Kecamatan di Madina Endemik Malaria [Internet]. Mandailing Online. 2013 [cited 2014 Oct 9]. Available from: <http://www.mandailingonline.com/22-dari-23-kecamatan-di-madina-endemik-malaria/>
8. Riezka R. Hubungan Pengetahuan Keluarga Tentang Pencegahan Malaria Dengan Kejadian Gejala Malaria Tahun 2013. Universitas Negeri Gorontalo; 2013.
9. Maranu I. Hubungan Antara Pengetahuan Sikap dan Tindakan Pencegahan dengan Kejadian Malaria Pada Masyarakat di Wilayah Kerja Puskesmas Kema Kabupaten Minahasa Utara Tahun 2013. 2013;1-7.

10. Swardini E. Hubungan Pengetahuan, Sikap Dan Praktik Tentang Pengendalian Vektor Dengan Kejadian Malaria Di Desa Mabat Kecamatan Bakam Kabupaten Bangka. Universitas Diponegoro; 2008.
11. Arsin AA. Malaria di Indonesia Tinjauan Aspek Epidemiologi. Makassar: Masagena Press; 2012.
12. Munazir A. Gambaran Perilaku Masyarakat Tentang Penyakit Malaria Di Kelurahan Tanjung Leidong Kecamatan Kualuh Leidong Kabupaten Labuhan Batu Utara Tahun 2012. Universitas Sumatera Utara; 2012.
13. Faried M. Hubungan Perilaku Masyarakat Dengan Kejadian Malaria Desa Kore Kecamatan Sanggar Kabupaten Bima. Universitas Diponegoro; 2005.

CORRELATION BETWEEN BMI AND PHYSICAL ACTIVITY TO VO2MAX AMONG MEDICAL STUDENT OF UNIVERSITAS HKBP NOMMENSEN

Okto P. E. Marpaung¹, David Simangunsong²

¹Departemen Farmakologi, Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen

E-mail : octo_doc@yahoo.com

²Departemen Fisiologi, Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen

E-mail : dmts_210980@yahoo.co.id

Abstract

Background: VO2max reflects cardiorespiratory capacity and aerobic endurance; thus, the more oxygen delivered and consumed by exercising muscle, the better endurance that we have.

Learning activities that take place on a college requires excellent fitness level, it is necessary in the implementation of the learning process by using Student Centred Learning (SCL) method. The purpose of this study is to prove the relationship Body Mass Index and physical activity to students VO2max values HKBP Nommensen University School of Medicine. The aim of this study is to proof the effect of Body Mass Index and Physical Activity to VO2max's value in 19-22 years old student at Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen.

Methods : A sample of 60 students was selected for this study, consisting of 37 women and 23 men. The study design was cross-sectional non-experimental design. The anthropometric measurement was done and the physical activity was assessed by NASA Physical Activity Status Scale/NASA PASS questionnaire. VO2max as its parameter was assessed by Astrand Treadmill Test method. Data were analyzed using linear regression.

Results : The mean value of VO2max in total sample was 61.58 ± 14.235 ml/kg/minute, in the male group was 69.41 ± 16.163 ml/kg/minute, the female population was $56.72 + 10.437$ ml/kg minute. From Spearman's test it appears that the VO2max as the dependent variable has a correlation with gender, BMI and physical activity ($p < 0.05$), with the strength of the correlation is 0.549; -0.348; 0,646 respectively. From the linear regression analysis shown that VO2max correlated with gender, BMI, physical activity of 0.571; - 0.319; 0.437 respectively. The formula obtained is: $VO2max = 15.101 + (6.004 \times \text{gender}) - (0.340 \times \text{BMI}) + (1.798 \times \text{physical activity})$. Note: VO2max in mls/kg /min ; Gender: female = 1; males = 2; BMI = weight / height²; physical activity = NASA PASS questionnaire (scale 0-10)

Keywords: VO2max, Body Mass Index (BMI), Physical Activity, NASA PASS

PENDAHULUAN

Dalam peningkatan status kesehatan pada ilmu kedokteran dikenal

usaha promotif, preventif, kuratif dan rehabilitatif. Peningkatan kesegaran jasmani merupakan salah satu tindakan

dalam usaha preventif dan promotif. Seseorang yang memiliki kebugaran jasmani prima dapat melakukan kegiatan sehari-hari dengan optimal dan tidak cepat lelah, serta masih memiliki cadangan energi untuk melakukan kegiatan lainnya.¹ Kegiatan pembelajaran yang berlangsung pada perguruan tinggi tentunya memerlukan kebugaran jasmani yang prima pula, hal ini diperlukan dalam implementasi proses pembelajaran yang telah ditetapkan. Dalam sistem pembelajaran, mahasiswa tidak lagi merupakan suatu objek, tetapi merupakan suatu subjek, yang berjalan melalui suatu proses pembelajaran yang disebut dengan *Student Centred Learning (SCL)*. Metode ini mengharuskan peranan aktif mahasiswa sebagai salah satu faktor utama dalam keberhasilan proses pembelajaran².

Proses pembelajaran seperti yang diceritakan diatas tentunya dapat berlangsung dengan tersedianya berbagai faktor, dimana kebugaran jasmani merupakan salah satu faktor utama yang menjadi dasar dalam proses pembelajaran itu sendiri.²

Kebugaran jasmani seseorang dapat ditentukan salah satunya dengan melihat kapasitas kardiorespirasi seseorang. VO₂max merefleksikan kapasitas kardiorespirasi pada individu, semakin banyak oksigen yang dapat ditransportasikan dan dikonsumsi otot yang sedang beraktivitas maka semakin tinggi pula daya tahan kardiorespirasi serta kebugaran jasmani individu tersebut³. Tingkat kebugaran jasmani merupakan salah satu penanda terpenting kesehatan karena berkaitan dengan berbagai fungsi tubuh.

Daya tahan kardiorespirasi merupakan salah satu komponennya yang sering dikaitkan dengan overweight dan jaringan lemak tubuh⁴. Menurut WHO, dalam menilai daya tahan kardiorespirasi, VO₂ maksimum (VO₂max) atau konsumsi oksigen maksimum merupakan indikator tunggal terbaik yang dapat diukur secara langsung ataupun tidak langsung^{5,6}. Pengukuran dengan metode tidak langsung salah satunya adalah dengan berjalan / berlari dengan menggunakan *treadmill*. Salah satu test *treadmill* yang dapat digunakan dalam mengukur VO₂max secara tidak langsung adalah *Astrand Treadmill Test* yang validitas dan reabilitasnya telah teruji^{5,6,7}.

VO₂max sebagai salah satu metode pengukuran kebugaran jasmani dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti indeks masa tubuh, aktifitas fisik, jenis kelamin, fungsi paru dan banyak faktor lainnya.

Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan penelitian untuk melihat hubungan antara *body mass index* (BMI) serta aktifitas fisik terhadap tingkat kebugaran jasmani pada mahasiswa yang dilihat dengan pengukuran VO₂max⁵.

METODE

Dilakukan pengumpulan data melalui kuisioner dan wawancara untuk jenis kelamin, berat badan, tinggi badan, aktifitas fisik (*NASA PASS*).

Pelaksanaan prosedur "*Astrand Treadmill Test*" dengan urutan prosedur sebagai berikut: ^{8,9,10,11,12}

- o Mahasiswa/i melakukan pemanasan selama 10 menit

- Asisten menyetel treadmill dengan kecepatan 8.05km/jam dengan incline 0%
- Asisten memberikan perintah “Mulai”, stopwatch dihidupkan dan mahasiswa memulai test dengan berjalan atau berlari pada treadmill
- Setelah 3 menit tes berjalan, asisten menyesuaikan kemiringan treadmill menjadi incline 2.5% dan setiap 2 menit sesudahnya incline dinaikkan kembali sebesar 2,5%
- Asisten menghentikan stopwatch ketika mahasiswa menyatakan tidak mampu lagi melakukan test
- Dilakukan pencatatan durasi mahasiswa melakukan test dalam satuan menit dan detik

Nilai VO2max pada penelitian ini diukur dengan penghitungan dari prosedur “Astrand Treadmill Test”, dengan rumus^{12,13,14}

$$\text{VO2 max} = (\text{Time} \times 1.444) + 14.99$$

Selanjutnya dilakukan pengolahan data

HASIL

Tabel 1. Karakteristik subyek penelitian

Pengukuran	Total	Perempuan	Laki-laki
Jumlah	60	37	23
BB (kg)	61,58 ± 14,235	56,72 ± 10,437	69,41 ± 16,163
TB (cm)	161,08 ± 8,504	156,46 ± 6,059	168,50 ± 6,355
BMI (kg/m ²)	23,690 ± 4,8341	23,214 ± 4,4402	24,457 ± 5,4234
AP (skor NASA PASS)	4,3 ± 1,25	4,1 ± 1,25	4,6 ± 1,24
VO2max	23,082 ± 5,1530	20,647 ± 2,8084	27,000 ± 5,6819

Dari uji Spearman tampak bahwa VO2max sebagai variabel terikat memiliki korelasi dengan jenis kelamin, BMI dan Aktifitas Fisik ($p < 0,05$), dengan kekuatan korelasi secara berurutan adalah 0,549 ; -0,348 ; 0,646.

Dari analisis regresi linier didapati bahwa VO2max mempunyai korelasi dengan jenis kelamin sebesar 0,571 ; BMI sebesar - 0,319 ; aktifitas fisik sebesar 0,437. Pada analisis regresi linier dapat diperoleh suatu persamaan yang dapat memprediksi nilai VO2max dari 3 variabel yang diketahui yaitu jenis kelamin, BMI dan aktifitas fisik.

Rumus yang diperoleh adalah:
 $\text{VO2max} = 15,101 + (6,004 \times \text{jenis kelamin}) - (0,340 \times \text{BMI}) + (1,798 \times \text{aktifitas fisik})$.

Dimana:

VO2max dalam **mls/kg/min**

Jenis kelamin: perempuan = 1; laki-laki = 2

$\text{BMI} = \frac{\text{BB}}{\text{TB}^2}$ BB= berat badan (kg), TB= tinggi badan (m).

Aktifitas fisik = diperoleh dengan metode kuisioner NASA PASS (skala 0-10)

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian didapati bahwa pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen nilai VO2max dipengaruhi oleh jenis kelamin, BMI dan aktifitas fisik. Pada jenis kelamin laki-laki nilai VO2max didapati lebih besar dibandingkan

perempuan, dengan korelasi sebesar 0,571 ($p < 0,05$).

BMI mempunyai korelasi negatif dengan VO2max yaitu sebesar -0,319 ($p < 0,05$) yang berarti dengan peningkatan BMI maka akan terjadi penurunan nilai VO2max atau dengan kata lain penurunan daya tahan kardiorespirasi dan tingkat kebugaran.

Aktifitas fisik mempunyai korelasi yang positif dengan VO2max yaitu sebesar 0,437 ($p < 0,05$), yang berarti dengan peningkatan aktifitas fisik maka akan terjadi peningkatan nilai VO2max yang berarti daya tahan kardiorespirasi dan tingkat kebugaran juga meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Bantuan Operasional Kesehatan. 2013.
2. O'Neill, G., Moore, S., McMullin, B. (Eds). Emerging Issues in the Practice of University Learning and Teaching. Student Centred Learning: What Does It Mean For Student and Lectures? Dublin: AISHE, 2005.
3. Vander et al. Human Physiology : The Respiratory System. In : Human Physiology The Mechanism of Body Function, 8nd ed. Boston : McGraw-Hill; 2001.
4. Ortega FB, Ruiz JR, Castillo MJ, Sjöström M. Physical fitness in childhood and adolescent: a powerful marker of health. Intern J Obes. 2008;32:1-11.
5. Williams CEB, Shaibi GQ, Sun P, Lane CJ, Ventura EE, Davis JN, et al. Cardiorespiratory fitness predicts changes in adiposity in overweight Hispanic boys. Obesity. 2008;16:1072-7.
6. WHO, Physical Activity. In Guide to Community Preventive; 2010.
7. Departemen Kesehatan. Pusat Promosi Kesehatan Departemen Kesehatan RI 2006.
8. Sukmaningtyas H, Pudjonarko D, Basjar E. Pengaruh latihan aerobik dan anaerobik terhadap sistem kardiovaskuler dan kecepatan reaksi. Medika Media Indonesia. 2004; 39: 74-9.
9. Farey. Basic Physiology of Cardiorespiratory Endurance. Exercise Cardiorespiratory Endurance, Available from: www.mhhe.com/fahey
10. Anonym. Assessing Aerobic Fitness. p. 4. Available from URL : <http://www.uh.edu/tigerstudy/textbook/TigerCpt2.pdf>
11. Armstrong N. Aerobic Fitness of Children and Adolescent. Jornal de Pediatria. 2006; 82 :406.
12. Fox SI. Muscle : Mechanism of Contraction and Neural Control. In : Fox SI. Human Physiology, 8nd ed. Kota : McGraw-Hill; 2003. p. 343.