

Perbedaan Kadar Trigliserida dan Indeks Massa Tubuh Antara Akseptor Pil Kombinasi dengan DMPA

Helti Lestari Sitinjak

Jurusan Diploma III Kebidanan, STIKes Merangin

Email korespondensi: sheltilestari@gmail.com

Diserahkan :06-02-2019, Diulas:13-03-2019, Diterima:20-05-2019

DOI: <http://doi.org/10.22216/jen.v4i2.3942>

ABSTRACT

More than six million women worldwide use contraceptive injection and the popular contraceptive method used is contraceptive pill. Combined pill contraceptives have side effects, which are increased triglyceride and total cholesterol levels and changes in carbohydrate metabolism while the DMPA is irregular menstruation / amenorrhea, weight changes and lipid changes. The purpose of this study was to determine differences in triglycerides and body mass index of family planning family planning combined pills with DMPA. This research is an observational with Cross Sectional Comparative approach to 36 combination pill acceptor and 36 DMPA acceptor. This study was conducted in the area of Andalas and Lubuk Buaya Health Center. The sampling method used in this research was simple random sampling method. The analysis was used T-Independent test and Chi Square test. The results showed that triglyceride levels combined contraceptive pill ($157,52 \pm 49,25$ mg/dl) vs DMPA ($115,23 \pm 31,84$ mg/dl), $p = 0,00$. Body Mass Index levels of overweight combined contraceptive pill acceptor higher than DMPA ($p = 0,08$). Results of this study concluded that there was significant difference in average of triglyceride levels and Body Mass Index in the combined contraceptive pill and DMPA acceptor and statistically the difference was significant in triglyceride levels.

Keywords : Triglyseride ; Body Mass Index ; Combination Pill;DMPA

ABSTRAK

Lebih dari enam juta wanita di seluruh dunia menggunakan Keluarga Berencana suntik dan metode kontrasepsi yang populer digunakan akseptor Keluarga Berencana adalah pil. Efek samping dari kontrasepsi pil kombinasi adalah meningkatkan kadar trigliserida, kolesterol total dan perubahan metabolisme karbohidrat dan Depo Medroksiprogesteron Asetat (DMPA) adalah menstruasi yang tidak teratur/amenore, perubahan berat badan dan perubahan lipid. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui perbedaan trigliserida dan indeks massa tubuh akseptor keluarga berencana pil kombinasi dengan DMPA. Penelitian ini bersifat observasional analitik dengan pendekatan Cross Sectional Comparative terhadap 36 akseptor pil kombinasi dan 36 akseptor DMPA. Tempat penelitian di wilayah kerja Puskesmas Andalas dan Lubuk Buaya. Pengambilan sampel penelitian secara simple random sampling. Analisis data yang digunakan yaitu uji T-Independen dan uji Chi Square. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada DMPA kadar trigliserida pil kombinasi ($157,52 \pm 49,25$ mg/dl) vs DMPA ($115,23 \pm 31,84$ mg/dl), $p = 0,00$. Indeks Massa Tubuh (IMT) pada kelompok obesitas akseptor pil kombinasi lebih tinggi dibandingkan DMPA ($p=0,08$). Kesimpulan penelitian ini adalah terdapat perbedaan kadar trigliserida dan Indeks Massa Tubuh antara akseptor Keluarga Berencana pil kombinasi dengan DMPA namun secara statistik kadar trigliserida yang terdapat perbedaan.

Keywords : Trigliserida; Indeks Massa Tubuh; Pill Kombinasi; DMPA

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara ke empat berpenduduk paling banyak di dunia setelah Cina, India dan Amerika. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik jumlah penduduk Indonesia dari tahun ke tahun mengalami peningkatan yaitu mencapai 237,64 juta jiwa pada tahun 2010 dan tahun 2014 mencapai 252,20 juta jiwa dengan laju pertumbuhan penduduk Indonesia tahun 2010-2014 sebesar 1,40% (Badan Pusat Statistik, 2010).

Salah satu program pemerintah untuk mengatasi jumlah penduduk yang bertambah adalah program Keluarga Berencana (KB). Tujuan program KB tersebut adalah : 1) Meningkatkan derajat kesehatan dan kesejahteraan ibu dan anak serta keluarga dan bangsa pada umumnya, 2) Meningkatkan martabat kehidupan rakyat dengan cara menurunkan angka kelahiran sehingga pertambahan penduduk tidak melebihi kemampuan untuk meningkatkan reproduksi (Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional, 2012).

Metode kontrasepsi yang biasa digunakan akseptor KB adalah metode kontrasepsi hormonal berupa suntikan *Depo Medroksiprogesteron Asetat* (DMPA), suntikan KB hormonal kombinasi, oral kontrasepsi serta pemasangan implan subkutan. Menurut Fraser (2011), lebih dari enam juta wanita di seluruh dunia menggunakan KB suntik dan menggunakan pil sebagai metode kontrasepsi yang populer. Hal ini dikarenakan kontrasepsi suntik bersifat aman, sederhana, efektif dan dapat dipakai pada pasca persalinan dan pada KB pil dapat meningkatkan libido, pengobatan nyeri haid dan penyakit endometriosis (Manuaba, 2010).

Efek samping dari kontrasepsi pil kombinasi adalah meningkatkan kadar trigliserida dan kolesterol total dan perubahan metabolisme karbohidrat sedangkan DMPA adalah menstruasi yang tidak teratur/amenore, perubahan berat badan

dan perubahan lipid. Hormon progesteron dan estrogen yang terkandung dalam pil kombinasi mempengaruhi peningkatan natrium dan cairan dan pada DMPA yang mengandung progesteron dapat mempengaruhi lapisan lemak dan nafsu makan yang akan mempengaruhi peningkatan berat badan yang berdampak pada indeks massa tubuh (Cunningham G, *et al.*, 2014 ; Glasier, A. Gebbie, A., 2012 ; Fraser, 2011 ; Mayes, PA dan Khatheen, MB, 2012).

Peningkatan berat badan pada akseptor KB pil kombinasi dan DMPA akan mempengaruhi peningkatan sintesis trigliserida dan asam lemak yang akan meningkatkan trigliserida dan mengalami hidrolisis enzim LPL yang dipengaruhi oleh peningkatan sekresi VLDL ke sirkulasi darah sehingga IDL diubah menjadi LDL (Adam J, 2006 ; Ulla MA, 2011; Jung Ju, 2014).

Metode pengukuran yang digunakan menilai kelebihan dan kekurangan berat badan seseorang yang berumur di atas 18 tahun adalah dengan pengukuran Indeks Massa Tubuh (IMT). Indeks Massa Tubuh (IMT) juga telah digunakan dalam studi epidemiologi dan dimasukkan ke dalam praktik klinis karena bersifat sederhana dengan cara menghitung pembagian antara Berat Badan (BB) dalam kilogram dan kuadrat Tinggi Badan (TB) dalam meter (Okorodudu *et al.*, 2010).

Penelitian yang dilakukan Mohammad, *et al* (2013) di Pakistan menyatakan bahwa hampir tiga kali lebih banyak obesitas dan BMI >27 sehingga ada peningkatan pada indeks massa tubuh pada wanita yang menggunakan pil kombinasi dengan wanita yang menggunakan pil kombinasi sedangkan penelitian yang dilakukan Lindh, *et al* (2011) di Sweden menyatakan tidak ada perbedaan yang signifikan dalam peningkatan berat badan pada pengguna pil kombinasi.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Irak pada 30 subjek pengguna DMPA

diperoleh hasil peningkatan pada IMT. Pengguna DMPA mengalami peningkatan IMT selama 6 bulan (1,1 kg/m) dan 12 bulan (2,2 kg/m) (Al-Youzbaki, 2011), sedangkan penelitian yang dilakukan Yenchi, *et al.* (2009) di Texas menyatakan bahwa kenaikan berat badan pada pengguna DMPA tidak membuat IMT lebih dari 30. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Shaheen, *et al.* (2009) di Hyderabad Sind terhadap 50 wanita juga menyatakan bahwa penggunaan DMPA dapat meningkatkan IMT.

Okeke. CU *et al.* (2011) melaporkan hasil penelitian pada wanita Negeria yang menggunakan kontrasepsi pil kombinasi secara statistik mengalami peningkatan signifikan kadar trigliserida dibandingkan wanita yang menggunakan kontrasepsi suntik. Hasil penelitian berbeda didapatkan oleh Syed *et al.* (2002) menyatakan tidak ada perbedaan signifikan pada kadar trigliserida, kolesterol LDL dan *Very Low Density Lipoprotein* (VLDL) di serum darah pada kelompok wanita dari pengguna kontrasepsi pil.

Hasil penelitian yang dilakukan Fekadie, M. *et al.* (2016) di Ethopia didapatkan bahwa kadar trigliserida lebih tinggi ($103 \pm 42,82$ mg/dl) pada pengguna DMPA dibandingkan dengan kontrol. Yadav BK *et al.* (2011), pada penelitiannya tentang pengaruh penggunaan jangka panjang dari DMPA terhadap metabolisme lipid pada wanita di Nepal yang telah menggunakan lebih dari 2 tahun menunjukkan kadar trigliserida ($1,10 \pm 0,28$ mmol/L) lebih tinggi daripada non akseptor. Peningkatan kadar trigliserida menunjukkan bahwa DMPA dapat menyebabkan perubahan metabolisme lipid yang dapat meningkatkan risiko kardiovaskular.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan trigliserida dan indeks massa tubuh akseptor keluarga berencana pil kombinasi dengan DMPA.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian ini adalah observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional* yang dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Andalas dan Puskesmas Lubuk Buaya dari bulan Desember 2017 sampai dengan Februari 2018. Populasi penelitian ini adalah semua akseptor pil kombinasi dan DMPA di Wilayah Kerja Puskesmas Andalas dan Lubuk Buaya dengan jumlah sampel 36 pil kombinasi dan 36 DMPA. Teknik pengambilan sampel yaitu *simple random sampling* dan subjek yang diambil yang memenuhi kriteria inklusi seperti : pemakaian kontrasepsi secara terus menerus dan teratur > 2 tahun, usia 15-49 tahun yang diketahui melalui anamnesis dan melihat KTP, peserta KB pil kombinasi yang diketahui melalui anamnesis, tercatat pada Buku Status Pasien/Kartu KB sebagai akseptor KB DMPA, bersedia untuk mengikuti penelitian dan telah menandatangani formulir persetujuan (*Informed Consent*).

Variabel independen yaitu akseptor KB pil kombinasi dan DMPA dan variabel dependen yaitu trigliserida dan Indeks Massa Tubuh. Definisi dan klasifikasi variabel yang diteliti yaitu 1) Trigliserida adalah kadar trigliserida dalam serum darah akseptor kontrasepsi pil kombinasi dan DMPA dengan skala data rasio 2) Indeks Massa Tubuh adalah perbandingan antara berat badan (kilogram) dan tinggi badan (meter) akseptor KB pil kombinasi dan DMPA dikuadratkan. Alat ukur yang digunakan adalah timbangan injak digital untuk mengukur berat badan berat badan dan microtoice untuk mengukur tinggi badan dengan skala interval sedangkan untuk mengukur kadar trigliserida adalah spektrofotometer. Bahan penelitian ini adalah 3 ml darah vena dari subjek penelitian yang diambil oleh tenaga medis Puskesmas Andalas dan Lubuk Buaya yang dimasukkan ke dalam tabung vacum berisi gel separtor yang berfungsi memisahkan serum dan sel

darah, disentrifugasi dan diambil serumnya kemudian diperiksa trigliserida menggunakan kit Diaysis dan pembacaan hasil menggunakan spektrofotometer *Microlab 300* pada panjang gelombang 546 nm.

Uji normalitas data menggunakan uji *Shapiro Wilk*. Jika distribusi data tidak normal maka dilakukan transformasi data, jika normal maka dilanjutkan dengan uji *T-independent*. Bila telah ditransformasi, distribusi tidak normal maka menggunakan uji *Mann-Whitney*. Penelitian ini dilakukan setelah mendapatkan *ethical clearance* (kelayakan etik) dari komisi etik penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Andalas. Etika penelitian yaitu sebelum dilakukan pengukuran tinggi badan, berat badan dan pengambilan darah, subjek diberitahu tentang maksud dan tujuan pengumpulan data serta dijelaskan bahwa penelitian bersifat observasi serta dijelaskan bahwa penelitian bersifat observasi tidak melakukan tindakan intervensi terhadap subjek. Semua keterangan jawaban dan hasil pemeriksaan darah semata-mata untuk kepentingan ilmiah dan dijaga kerahasiannya. Meminta kesediaan

pasien untuk dimintai sampel darah sebanyak 3 ml. Sebagai bukti kesediaan menjadi subjek penelitian, responden diminta untuk mendatangi lembar *informed consent*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa kadar trigliserida pada akseptor keluarga berencana pil kombinasi ($157,52 \pm 49,25$ mg/dl) lebih tinggi dibandingkan akseptor keluarga berencana DMPA ($115,23 \pm 31,84$ mg/dl). Hasil transformasi data log 10 didapatkan terdistribusi normal maka dilanjutkan uji statistik *T-Independent*. Hasil uji *T-Independent* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna antara kadar trigliserida akseptor KB pil kombinasi dan DMPA dengan nilai $p < 0,05$.

Rerata kadar trigliserida antara akseptor KB pil kombinasi ($157,52 \pm 49,25$ mg/dl) lebih tinggi dibandingkan akseptor KB DMPA ($115,23 \pm 31,84$ mg/dl). Hasil uji *T-Independent* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna rerata kadar trigliserida antara akseptor KB pil kombinasi dan DMPA dengan nilai $p < 0,05$.

Tabel 1. Perbandingan Kadar Trigliserida dan Indeks Massa Tubuh antara Akseptor KB Pil Kombinasi dengan DMPA

Jenis Kontrasepsi	n	Kadar Trigliserida (mg/dl)	Indeks Massa Tubuh				p	Indeks Massa Tubuh
			Normal	Overweight/Obesitas		Kadar Trigliserida		
			F	%	F	%		
Pil Kombinasi	36	$157,52 \pm 49,25$	8	22	28	77,8	0,00	0,08
DMPA	36	$115,23 \pm 31,84$	16	44	20	55,6		
Total			24	33,3	48	66,7		

Pada penelitian ini terdapat perbedaan dan peningkatan kadar trigliserida antara akseptor KB pil kombinasi dan akseptor KB DMPA dapat dipengaruhi oleh hormon dan peningkatan berat badan. Hormon estrogen mempengaruhi hormon mineralokortikoid yang dapat meningkatkan Na^+ dari urine,

keringat, air liur dan kolon sehingga menyebabkan retensi Na^+ dan cairan sehingga mempengaruhi berat badan, sedangkan hormon progesteron mempunyai efek pada glukokortikoid yang merangsang peningkatan NPY sehingga nafsu makan bertambah meningkatkan pengumpulan

lemak melalui sekresi insulin (Mayes, PA dan Khatleen, MB, 2012 ; Jung ju, 2014).

Kelebihan asupan makanan terutama protein akan diubah menjadi asam amino dan hanya sedikit menjadi polipeptida atau seluruh protein diabsorpsi dari saluran pencernaan masuk ke dalam darah, kelebihan asam amino diabsorpsi oleh sel diseluruh tubuh terutama hepar. Hepar dapat menyimpan sejumlah protein yang dapat berubah dengan cepat sedangkan ginjal dan mukosa usus dapat menyimpan protein dalam jumlah kecil. Masing-masing tipe sel tertentu memiliki batas atas jumlah kecil. Masing-masing tipe sel tertentu memiliki batas jumlah protein yang dapat disimpan. Setelah semua sel mencapai batas penyimpanan, asam amino yang berlebihan dalam sirkulasi dipecah menjadi produk lain dan dipergunakan untuk energi. Kelebihan asam amino tersebut dapat diubah menjadi lemak atau glikogen dan disimpan. Kelebihan asam amino dalam sirkulasi darah yang tidak diperlukan untuk sintesis protein tidak disimpan sebagai protein tetapi diubah menjadi glukosa dan asam lemak yang pada akhirnya disimpan sebagai trigliserida (Guyton, 2008 ; Sherwood, 2011).

Peningkatan berat badan mempengaruhi peningkatan sintesis trigliserida sehingga menghasilkan asam lemak bebas dalam jumlah banyak. Asam lemak bebas yang banyak di bawa ke hati untuk pembentukan trigliserida sehingga peningkatan sekresi VLDL masuk ke sirkulasi darah. Peningkatan asupan makanan terutama karbohidrat akan meningkatkan berat badan yang terus menerus sehingga terjadi perubahan IMT dan mempengaruhi peningkatan kadar trigliserida (Marks DB, 2000 ; Guyton AC, 2012 ; Adam J, 2006).

Hasil penelitian yang dilakukan Mohammad, NS *et al.*, (2013) di Peshawar, Pakistan menunjukkan rata-rata kadar

trigliserida pada pil kombinasi ($207,33 \pm 4,92$ mg/dl) dibandingkan kontrol ($135,63 \pm 4,49$ mg/dl) dengan nilai ($p < 0,05$) sehingga secara statistik terjadi perbedaan yang bermakna rata-rata kadar trigliserida pada kedua kelompok.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Okeke. CU *et al.*, (2011) melaporkan hasil penelitian pada wanita yang menggunakan kontrasepsi pil kombinasi mengalami peningkatan pada kadar trigliserida dibandingkan wanita yang menggunakan kontrasepsi DMPA. Hal ini terjadi karena peningkatan sintesis trigliserida oleh hati akibat estrogen.

Menurut Glasier, A. Gebbi, A. (2012) salah satu efek samping dari pil kombinasi adalah meningkatkan kadar trigliserida akibat hormon estrogen. Peningkatan trigliserida akan mengalami gangguan tekanan darah, risiko jantung dan risiko diabetes. Penelitian para ahli menegaskan bahwa peningkatan kadar trigliserida dalam darah merupakan salah satu faktor risiko penyakit jantung koroner (Cunningham G, *et al.*, 2014 ; Mayes, PA dan Khatleen, MB, 2012 ; Guyton AC, 2008 ; Sjamsuir Munaf, 2009).

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa presentasi *overweight/obesitas* lebih banyak pada akseptor pil kombinasi (77,8%) dibandingkan akseptor DMPA (55,6%). Hasil uji *Chi-Square* menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara indeks massa tubuh akseptor KB pil kombinasi dan DMPA dengan nilai $p > 0,05$.

Pada penelitian ini terdapat perbedaan peningkatan kadar trigliserida antara akseptor KB pil kombinasi dan akseptor KB DMPA yang dipengaruhi oleh hormon dan peningkatan berat badan. Hormon estrogen mempengaruhi hormon mineralokortikoid yang dapat meningkatkan Na^+ dari urine, keringat, air liur dan kolon sehingga menyebabkan retensi Na^+ dan cairan sehingga mempengaruhi berat badan,

sedangkan hormon progesteron mempunyai efek pada glukokortikoid yang merangsang peningkatan NPY sehingga nafsu makan bertambah meningkatkan pengumpulan lemak melalui sekresi insulin (Mayes, PA dan Khatleen, MB 2012 ; Jung ju, 2014).

Kelebihan asupan makanan terutama protein akan diubah menjadi asam amino dan hanya sedikit menjadi polipeptida atau seluruh protein diabsorpsi dari saluran pencernaan masuk ke dalam darah, kelebihan asam amino diabsorpsi oleh sel diseluruh tubuh terutama hepar. Hepar dapat menyimpan sejumlah protein yang dapat berubah dengan cepat sedangkan ginjal dan mukosa usus dapat menyimpan protein dalam jumlah kecil. Masing-masing tipe sel tertentu memiliki batas atas jumlah kecil. Masing-masing tipe sel tertentu memiliki batas jumlah protein yang dapat disimpan. Setelah semua sel mencapai batas penyimpanan, asam amino yang berlebihan dalam sirkulasi dipecah menjadi produk lain dan dipergunakan untuk energi. Kelebihan asam amino tersebut dapat diubah menjadi lemak atau glikogen dan disimpan. Kelebihan asam amino dalam sirkulasi darah yang tidak diperlukan untuk sintesis protein tidak disimpan sebagai protein tidak disimpan sebagai protein tambahan tetapi diubah menjadi glukosa dan asam lemak yang pada akhirnya disimpan sebagai trigliserida (Guyton, 2008 ; Sherwood, 2011).

Peningkatan berat badan mempengaruhi peningkatan sintesis trigliserida sehingga menghasilkan asam lemak bebas dalam jumlah banyak. Asam lemak bebas yang banyak di bawa ke hati untuk pembentukan trigliserida sehingga peningkatan sekresi VLDL masuk ke sirkulasi darah. Peningkatan berat badan yang terus menerus membuat terjadi perubahan IMT dan mempengaruhi peningkatan kadar trigliserida (Marks DB, 2000 ; Guyton AC, 2012 ; Adam J, 2006).

Hasil penelitian yang dilakukan Mohammad, NS *et al.*, (2013) di Peshawar, Pakistan menunjukkan rata-rata kadar trigliserida pada pil kombinasi ($207,33 \pm 4,92$ mg/dl) dibandingkan kontrol ($135,63 \pm 4,49$ mg/dl) dengan nilai ($p < 0,05$) sehingga secara statistik terjadi perbedaan yang bermakna rata-rata kadar trigliserida pada kedua kelompok.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Okeke. CU *et al.*, (2011) melaporkan hasil penelitian pada wanita yang menggunakan kontrasepsi pil kombinasi mengalami peningkatan pada kadar trigliserida dibandingkan wanita yang menggunakan kontrasepsi DMPA. Hal ini terjadi karena peningkatan sintesis trigliserida oleh hati akibat estrogen.

Menurut Glasier, A. Gebbi, A. (2012) salah satu efek samping dari pil kombinasi adalah meningkatkan kadar trigliserida akibat hormon estrogen. Peningkatan trigliserida akan mengalami gangguan tekanan darah, risiko jantung dan risiko diabetes. Penelitian para ahli menegaskan bahwa peningkatan kadar trigliserida dalam darah merupakan salah satu faktor risiko penyakit jantung koroner (Sjamsuir Munaf, 2009).

Hasil penelitian menunjukkan presentasi *overweight/obesitas* lebih banyak pada akseptor pil kombinasi dibandingkan akseptor DMPA karena kandungan hormon pada pil kombinasi yang mengandung estrogen dan progesteron. Estrogen mempengaruhi hormon mineralokortikoid yang menyebabkan retensi Na^+ dan cairan sehingga mempengaruhi peningkatan berat badan sedangkan hormon progesteron mempengaruhi kortisol sehingga ghrelin dan NPY mengalami peningkatan dan menyebabkan terjadinya meningkatnya nafsu makan (Adam J, 2006 : Jung Ju, 2014).

Penelitian yang dilakukan Khon, JE, (2015) menunjukkan akseptor pil kombinasi pada kelompok *overweight/obesitas* (45,6%)

lebih tinggi dibandingkan DMPA pada kelompok *overweight*/obesitas (22,1%). Mohammad, *et al* (2013) di Pakistan menyatakan bahwa ada peningkatan pada indeks massa tubuh pada wanita yang menggunakan pil kombinasi dan ditemukan hampir tiga kali lebih banyak mengalami obesitas dan BMI >27 dengan nilai $p > 0,05$.

Hasil penelitian sejalan dengan penelitian yang dilakukan Bonny, AE *et al*, (2009) menunjukkan adanya peningkatan indeks massa tubuh pada akseptor pil kombinasi ($26,5 \pm 4,80$) dan akseptor DMPA ($22,7 \pm 5,04$) dengan nilai $p > 0,05$ sehingga secara statistik tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara akseptor KB pil kombinasi dengan akseptor DMPA. Hal ini terjadi karena pengaruh hormon yang terdapat pada akseptor pil kombinasi.

Penelitian yang dilakukan Yenchi, *et al*. (2009) di Texas menyatakan bahwa kenaikan berat badan pada pengguna DMPA tidak membuat IMT lebih dari 30. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Shaheen *et al*. (2009) di Hyderabad Sind terhadap 50 wanita juga menyatakan bahwa penggunaan DMPA dapat meningkatkan IMT. Bonny, *et al*. (2009) menyatakan bahwa pengaruh kontrasepsi yang hanya mengandung progesteron saja merubah karbohidrat menjadi lemak semakin tidak terkontrol. Kurangnya ketersediaan estrogen menyebabkan metabolisme karbohidrat dan lemak tubuh menjadi tidak teratur. Reseptor DMPA pada adiposa dapat bekerja secara langsung sehingga dapat mempengaruhi hasil perubahan glukokortikoid menjadi massa lemak.

SIMPULAN

Terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik rata-rata kadar trigliserida akseptor pil kombinasi dengan DMPA dan pada indeks massa tubuh pada akseptor pil kombinasi dan DMPA terdapat perbedaan

namun secara statistik tidak terdapat perbedaan yang bermakna.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam J. (2006). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Dalam : Hormon Steroid* (4th ed.). Jakarta : Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran UI
Editor : Sudoyo AW, *et all*.
- Badan Pusat Statistik. (2010). *Laju Pertumbuhan Penduduk*.
<http://www.bps.go.id/>.
- Bonny AE, Secic M, and Cromer BA. (2009). A Longitudinal Comparison of Body Composition Changes in Adolescent Girls Receiving Hormonal Contraception. *J Adolesc Health*. Vol.45 No.4. pp. 423–425. doi:[10.1016/j.jadohealth.2009.04.009](https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2009.04.009).
- Fraser, DM (eds.). (2011). *Myles Textbook for Midwives* (14th ed.). Jakarta : EGC.
- Guyton, AC. Hall, JE. (2012). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran* (11th ed.). (Terjemahaan : Irawati, Ramadhani, D. Indriyani, F. Dany, F. Nuryanto, I. Rianti, SSP. *et al*). Jakarta : EGC.
- Jung, UJ dan Chio, MS. (2014). Obesity and Its Metabolic Complication the Role of Adipokines and the Relationship between Obesity, Inflammation, Insulin Resistance, Dyslipidemia and Nonalcoholic Fatty Liver Disease. *International Journal of Molecular Sciences*. vol.15. pp.6184-6223. doi:[10.3390/ijms15046184](https://doi.org/10.3390/ijms15046184).
- Khon, EJ. Lopez, MP. Simons, RH. (2015). Weight and Body Mass Index Among Female Contraceptive Clients. *Elseiver*. vol. 91. pp. 470-473. doi:[10.1016/j.contraception](https://doi.org/10.1016/j.contraception).

- (335-342)
- Manuaba, I., A, C. Manuaba, IBGF. Manuaba IBG. (2010). *Ilmu Kebidanan, Penyakit Kandungan & KB untuk Pendidik Bidan*. Jakarta : EGC.
- Mayes, PA, Khathleen MB. (2012). *Metabolisme Asilgliserol dan Sfingolipid ; Pengangkutan & Penyimpanan Lipid ; Pengangkutan dan Ekskresi Kolesterol. Dalam : Biokimia Harper (27th ed.)*, Alih Bahasa Brahm U Pendet, Jakarta : EGC.
- Mohammad, NS. Nazli, R. Khan, MA. Akhtar, T. Ahmad, J. Zafar, Z. (2013). Effect of Combined Oral Contraceptive Pills on Lipid Profile, Blood Pressure and Body Mass Index in Women Of Child Bearing Age. *KMUJ*. Vol. 5 no.1. pp. 22-26.
- Okeke, CU. Braide, SA. Okolonkwo, BN. Okafor, R.. Eneh2, PC. Adegoke, A. *et al.* (2011). Comparative Effect of Injectable and Hormonal Contraceptives on Lipid Profil. *European Journal Of Cardiovascular Medicine*. vol II. no.1. pp. 20-21. doi : <http://doi.org/10.5083/ejcm.20424884>. 64.
- Shaheen, S. Kella, U. Soomro, M. Shah, H. (2009). Efect og injectable contraceptives on body mass index (BMI) In Women Attending Family Planning Clinic at Hyderabad. *Pakistan Armed Forces Medical Journal*. Vol. 59 no.1.
- Sherwood, L. (2012). *Fisiologi Manusia : Dari Sel ke Sistem* (6th ed.). Jakarta : EGC.
- Sjamsiur, Munaf. (2009). *Kontrasepsi Oral. Dalam: Kumpulan Kuliah Farmokologi, Obat-obat Penurun Lipid Darah* (2nd ed.). Jakarta : EGC.
- Ulla M. Anttila, M. Liukko, KM. Rantala, Maija-Liisa. Rautianinem, H. Werner F. Sommer and Mamaers, E. (2011). Effects of a Monophase Combined Oral Contraceptive Containing Nomegesteral and Ethininglesteradiol on Haemotasis Lipids and Carbohydrate Metabolism. *The European Journal of Contraception and Reproductive Health Care*. vol.16. pp. 444-457.