

**PERBANDINGAN INDEKS MASSA TUBUH ANTARA AKSEPTOR
SUNTIK HORMONAL DENGAN IMPLANT**

**COMPARISON OF BODY MASS INDEX BETWEEN HORMONAL
INJECTED ACCEPTORS WITH**

Patmahwati

Dosen Tetap Akademi Kebidanan Muhammadiyah Palopo
Alamat Korespondensi: Perum. Griya Setuju Blok G.10
Email: patmapadri85@Gmail.com

ABSTRACT :

Background : The use of contraception has side effects. Common side effects of family planning acceptors in Indonesia in general are weight gain, bleeding, hypertension, dizziness, nausea, and no menstruation. These side effects occur in injection acceptors 21.9%, pills 14.1%, implants 13.5%, and IUDs 4.8%. Injection contraception and levonogestrel implants contain the hormone progesterone or estrogen which causes changes in body metabolism, namely body weight.

Objective: This study aims to compare Body Mass Index acceptors with hormonal injections and implants.

Method: This research is cross-sectional quantitative research. There were 30 acceptors and 10 DMPA injection acceptors, injections of estradiol cipionate, and levonogestrel implants in Wara Selatan Health Center according to inclusion and exclusion criteria. The data was analyzed bivariate and univariate with one way anova, t-test.

Result: The results showed that the mean implant BMI was higher than hormonal injections. The average weight gain is 2.3 – 2.9 kg per month based on simple Anova test, BMI ($p = 0.031$).

Conclusion: there is a difference BMI between hormonal injection acceptors and levonogestrel implants.

Keywords : Hormonal injections, Implant, BMI

ABSTRAK

Latar belakang : pemakaian kontrasepsi memiliki efek samping. Efek samping yang biasa dirasakan akseptor KB di Indonesia pada umumnya adalah kenaikan berat badan, perdarahan, hipertensi, pusing kepala, mual, dan tidak haid. Efek samping tersebut timbul pada akseptor suntik 21,9%, pil 14,1%, implan 13,5%, dan IUD 4,8%. Kontrasepsi suntik dan implan levonogestrel mengandung hormon progesteron atau estrogen yang menyebabkan perubahan metabolisme tubuh yaitu berat badan.

Tujuan : membandingkan Indeks Masa Tubuh (IMT) pengguna akseptor suntik hormonal dan implan.

Metode : kuantitatif *cross-sectional* Sampel sebanyak 30 akseptor dan masing-masing 10 akseptor suntik DMPA, suntik estradiol sipionat, dan implan levonogestrel, tempat penelitian di Puskesmas Wara Selatan sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Analisis data bivariat dan univariat dengan uji one way anova, uji *t*.

Hasil : menunjukkan rerata IMT implan lebih tinggi daripada suntik hormonal, dengan nilai rerata kenaikan berat badan tiap bulan 2,3 – 2,9 Kg dengan nilai IMT $p=0,031$.

Simpulan : terdapat perbedaan bermakna rerata IMT antara akseptor suntik hormonal dan implan levonogestrel.

Kata Kunci : Suntik Hormonal, Implan, IMT

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara berkembang dengan jumlah penduduk berada pada posisi keempat di dunia dengan laju pertumbuhan penduduk yang masih relatif tinggi. Berbagai masalah kependudukan meliputi pertumbuhan penduduk yang tinggi, penyebaran penduduk yang tidak merata, penduduk usia muda yang lebih besar, kualitas sumber daya manusia yang masih relatif rendah (BKKBN, 2013).

Jumlah penduduk Indonesia 248,4 juta jiwa, bertambah sebesar 31.373.731 jiwa dari jumlah penduduk tahun 2000 (Kemenkes RI, 2014). Laju pertumbuhan penduduk Indonesia tahun 2000-2010 dikisaran 1,49% tiap tahun, diperkirakan jumlah penduduk Indonesia berkisar 368 juta jiwa tahun 2020. Wanita Usia Subur (WUS) sebesar 68,1 juta jiwa dan jumlah Pasangan Usia Subur (PUS) sebesar 49,1 juta jiwa (BKKBN, 2013).

Cara mengatasi masalah kependudukan tersebut, pemerintah telah memprogramkan Keluarga Berencana (KB) nasional dari tahun 1970 sampai sekarang dengan struktur organisasi Badan Koordinasi Keluarga Berencana Nasional (BKKBN) yang bertanggung jawab dalam rangkaian pembangunan kependudukan sebagai langkah penting dalam mencapai pembangunan berkelanjutan. Pembangunan ini diarahkan pada upaya pengendalian kualitas penduduk melalui keluarga

berencana serta peningkatan kualitas penduduk melalui perwujudan keluarga kecil yang berkualitas (Nulph *et al.*, 2012).

BKKBN dalam penanganan masalah kependudukan menyiapkan berbagai metode kontrasepsi. Kontrasepsi adalah suatu alat pencegahan terbuahnya ovum oleh sperma (konsepsi) atau pencegahan menempelnya ovum yang telah dibuahi ke dinding rahim. Metode kontrasepsi tidak ada satupun efektif secara menyeluruh, efektivitas tergantung kesesuaian pengguna dengan instruksi (Saifuddin dkk., 2006).

BKKBN membagi metode kontrasepsi dalam 3 kategori yaitu metode sederhana meliputi tanpa alat (senggama terputus, pantang berkala), dengan alat (kondom); metode efektif meliputi pil, Alat Kontrasepsi Dalam Rahim (AKDR), suntik, dan implan; dan metode mantap meliputi Metode Operasi Wanita (MOW) yaitu tubektomi dan Metode Operasi Pria (MOP) yaitu vasektomi (BKKBN, 2015).

World Health Organization (WHO) mengemukakan bahwa lebih dari 100 juta wanita di dunia memakai metode kontrasepsi dengan efektifitas lebih dari 75% menggunakan kontrasepsi hormonal dan 25% memakai kontrasepsi non hormonal dalam mencegah kehamilan (Nulph *et al.*, 2012). Persentase KB aktif negara ASEAN (10 negara) pencapaian tertinggi Thailand 80%, dan terendah Timor Leste 21%, sedangkan Indonesia

berada pada peringkat keempat (Kemenkes RI, 2013).

Di Indonesia, cakupan KB aktif adalah 75,88% dengan rincian suntik 38,21%, pil 13,54%, implan 7,56%, *Intra Uterine Device* (IUD) 11,59%, kondom 2,28%, MOW 2,64%, dan MOP 0,05% (Kemenkes RI, 2014). Sedangkan Provinsi Sulawesi Selatan, jumlah PUS 1.387.345 jiwa dan cakupan KB aktif 73,01% terdiri dari suntik 33,28%, pil 21,77%, implan 8,77%, IUD 3,23%, kondom 4,6%, MOW 1,4%, dan MOP 0,14%. Berdasarkan target nasional yaitu 60,1%, terlihat bahwa cakupan KB aktif di Provinsi Sulawesi Selatan telah melebihi target rencana pembangunan nasional (BKKBN Sulsel, 2014).

Pemakaian kontrasepsi memiliki efek samping. Efek samping yang biasa dirasakan akseptor KB di Indonesia pada umumnya adalah kenaikan berat badan, perdarahan, hipertensi, pusing kepala, mual, dan tidak haid. Efek samping tersebut timbul pada akseptor suntik 21,9%, pil 14,1%, implan 13,5%, dan IUD 4,8% (Kemenkes RI, 2013). Penyebab efek samping karena kontrasepsi mengandung hormon estrogen maupun progesteron membuat perubahan hormon dalam tubuh besar sehingga menimbulkan beberapa gejala tersebut walaupun tidak menimbulkan *dropout* (Hartanto, 2007). Kontrasepsi hormonal berpengaruh terhadap metabolisme tubuh yaitu

metabolisme lemak sehingga mempengaruhi kenaikan berat badan dan profil lipid dalam darah (Prawirohardjo, 2010).

Kontrasepsi *Depo Medroksi Progesteron Asetat* (DMPA) merupakan progesteron sintetik, menyerupai progesteron memiliki sifat *glukokortikoid*. Kontrasepsi implan levonogestrel adalah turunan testosteron memiliki efek *mineralokortikoid*. Kedua jenis kontrasepsi ini menyebabkan berat badan meningkat (Ackermann, 2008). Progesteron mempermudah perubahan karbohidrat dan gula menjadi lemak, sehingga lemak dibawah kulit bertambah. Progesteron juga menyebabkan nafsu makan bertambah dan menurunkan aktivitas fisik (Hartanto, 2007).

Selanjutnya kontrasepsi suntik hormonal kombinasi adalah preparat kontrasepsi suntik dengan kombinasi *Medroksi Progesteron Asetat* (MPA) dan *estradiol sipionat* (Sudhaberata, 2006). Hormon estrogen memberi dampak pertambahan berat badan akibat retensi cairan. Semakin lama penggunaan kontrasepsi hormonal maka risiko obesitas semakin besar (Hartanto, 2007). Kriteria obesitas dapat ditentukan secara klinis dengan pengukuran antropometri, salah satunya adalah Indeks Massa Tubuh (IMT) (Mahan *et al.*, 2008).

Penelitian Desi dkk (2010), yaitu suntik DMPA lebih berisiko alami

kenaikan berat badan dibanding suntik kombinasi. Begitu pula menurut Irwan (2012), yaitu terjadi peningkatan berat badan lebih besar pada akseptor implan ($1,25 \text{ kg/m}^2$) dibanding DMPA ($0,74 \text{ kg/m}^2$).

Perlu suatu penelitian untuk mengetahui efek yang belum dirasakan akseptor yang menimbulkan masalah kesehatan seperti peningkatan berat badan. Peneliti belum menemukan penelitian yang membandingkan kontrasepsi suntik DMPA dan kombinasi serta implan. Jadi, penulis tertarik melaksanakan penelitian berjudul perbandingan indeks massa tubuh akseptor suntik dan implan di Puskesmas Wara Selatan Kota Palopo.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian pada penelitian ini adalah metode *cross-sectional* yaitu suatu penelitian yang mempelajari dinamika korelasi antara faktor risiko dengan efek dengan cara pendekatan observasi/ pengumpulan data sekaligus pada suatu saat atau diobservasi sekali saja dan pengukuran dilakukan terhadap status variabel subjek saat pemeriksaan (Notoatmodjo, 2010). Penelitian ini membandingkan IMT antara akseptor kontrasepsi suntik DMPA, suntik estradiol sipionat, dan implan pada waktu yang sama.

Populasi dalam penelitian yaitu seluruh akseptor kontrasepsi suntik DMPA

aktif, suntik estradiol aktif atau implan aktif di wilayah kerja Puskesmas Wara Selatan dengan lama pengguna >1 tahun. Sampel adalah bagian dari populasi terjangkau yang dapat dipergunakan sebagai subjek penelitian melalui sampling (Nursalam, 2013). Besar populasi diketahui/ terbatas (finite), rumus yang digunakan adalah *proporsi finite* (Kothari, 2004) yaitu:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{d^2(N-1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

p = proporsi 50% (0,5)

Z^2 = statistik Z (1,96)

d = presisi absolut yang diinginkan di kedua sisi proporsi 10% (0,1)

N = populasi finite sebesar 131

n = besar sampel

q = 1-p

Berdasarkan rumus tersebut, jumlah sampel 30 orang. Sampel dibagi atas 3 kelompok dengan masing-masing anggota yaitu 10 orang. Teknik pengambilan sampel secara *purposive sampling*. Dimana pengambilan sampel sesuai dengan kebutuhan peneliti.

Instrumen pada penelitian berupa lembar observasi penelitian terdiri dari catatan berkunjung atau dokumentasi Puskesmas (kartu akseptor KB), dan lembar observasi meliputi wawancara identitas serta pemeriksaan TTV (tekanan darah, nadi, pernapasan, suhu). Berat dan tinggi badan diukur dengan timbangan

merek *camry* dan pengukur tinggi badan merek *onemed* yang sudah memenuhi persyaratan ISO/ standarisasi. Kapasitas maksimum 150 kg dengan tingkat ketelitian 100 gram. Penimbangan dilakukan dengan melepas sepatu dan

diukur peneliti. Pembacaan IMT dengan kg/m^2 dan dicatat pada lembar observasi. Pada penelitian ini menggunakan analisis bivariat dan univariat dengan dengan uji one way anova, uji *t*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1.

Karakteristik	Kontrasepsi Suntik				Implant		Total	
	DMPA		Estradiol Sipionat					
	N	%	N	%	N	%	N	%
Umur								
Resiko Rendah (20-35 Thn)	8	26,67	8	26,67	7	23,33	23	76,67
Resiko Tinggi (<20 Thn & >35 Thn)	2	6,67	2	6,67	3	10	7	23,33
Lama Penggunaan								
Lama (> 24 Bulan)	6	20	3	10	7	23,33	16	53,33
Tidak (12-24 Bln)	5	16,67	7	23,33	2	6,67	14	46,67

Sumber : Data primer 2018

Berdasarkan Tabel 1 tentang karakteristik, mayoritas responden berumur dalam kategori resiko rendah (20-35 tahun) dengan jumlah responden yaitu : suntik DMPA 8 orang (26,67 %), suntik estradiol sipionat 8 orang (26,67%) dan implant 7 Orang (23,33 %).

Berdasarkan lama penggunaan alat kontrasepsi mayoritas lama penggunaan yaitu penggunaan lama (> 24 bulan) Implant 7 orang (23,33%) dan Tidak (12-24 bulan) yaitu suntik Estradiol Sipionat 7 orang (23,33 %).

Tabel 2

Variabel	N	IMT		p
		Mean	SD	
Umur				
Resiko Rendah (20-35 Thn)	23	23,40	4,45	0,102
Resiko Tinggi (<20 Thn & >35 Thn)	7	26,09	6,19	
Lama Penggunaan				
> 24 Bulan	16	25,15	4,95	0,051
12-24 Bln	14	22,64	4,56	

Sumber : Data primer 2018.

Berdasarkan Tabel 2 Responden dengan umur tidak berisiko memiliki rerata IMT normal (23,40 kg/m^2), sedangkan responden dengan umur berisiko memiliki rerata IMT pre obesitas (26,09 kg/m^2). Hasil uji *t-independent* nilai ($p=0,102>0,05$) tidak ada perbedaan signifikan rerata IMT antara umur tidak berisiko dengan umur yang berisiko.

Responden dengan penggunaan kontrasepsi lama memiliki rerata IMT pre obesitas (25,15 kg/m^2), sedangkan responden dengan penggunaan kontrasepsi tidak lama memiliki rerata IMT normal (22,64 kg/m^2). Hasil uji *t-independent* didapatkan nilai $p=0,051$, berarti pada α 5% terlihat tidak ada perbedaan signifikan.

Tabel 3

IMT (kg/m ²)	Suntik DMPA		Suntik ES		Implan Levonogestrel		<i>p</i>
	<i>Mean</i>	<i>SD</i>	<i>Mean</i>	<i>SD</i>	<i>Mean</i>	<i>SD</i>	
	23,42	4,34	22,15	4,04	26,18	5,49	

Sumber : Data primer 2018.

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan perbandingan IMT pada akseptor suntik hormonal dan implan levonogestrel. Berdasarkan hasil dari analisis menunjukkan nilai signifikan ($p=0,031<0,05$). Ada perbedaan IMT bermakna antara akseptor suntik DMPA, suntik estradiol sipionat, dan implan.

Dari hasil penelitian didapatkan $p=0,031$. Adanya perbedaan IMT bermakna antara akseptor suntik DMPA, suntik estradiol sipionat, dan implan di Puskesmas Wara Selatan tahun 2018.

Hasil penelitian menyatakan akseptor suntik DMPA memiliki rerata IMT normal yaitu 23,42 kg/m². Semua responden yaitu 10 orang (33,3%) mengalami kenaikan berat badan dengan rerata berat badan awal 46,78 kg dan berat badan sekarang 51,92 kg. Berdasarkan Ackermann (2008), bahwa DMPA adalah progesteron sintetik, menyerupai progesteron memiliki sifat *glukokortikoid* yang memainkan peranan penting terhadap metabolisme karbohidrat, termasuk protein dan lemak. *Glukokortikoid* berperan dalam regulasi metabolisme jaringan adiposa dan diferensiasi sel adiposit ke sel adiposit matur. *Glukokortikoid* meningkatkan endapan lemak visceral serta mengurangi

timbunan lemak perifer. *Glukokortikoid* juga memiliki efek fisiologis nonmetabolik yaitu pada ginjal berupa peningkatan retensi natrium sehingga terjadi peningkatan reabsorpsi air sehingga terjadi peningkatan berat badan.

Begitu pula Hartanto (2007), menjelaskan hormon progesteron pada DMPA menyebabkan nafsu makan bertambah dan menurunkan aktivitas fisik, mempermudah perubahan karbohidrat dan gula menjadi lemak dan menyebabkan lemak dibawah kulit bertambah dan terjadi penumpukan lemak. Akibat retensi cairan dan penumpukan lemak, terjadi pula perubahan kenaikan berat badan. Biasanya kenaikan berat badan akseptor kontrasepsi rerata tiap bulan 2,3-2,9 kg

Sesuai dengan teori bahwa suntik DMPA menyebabkan kenaikan berat badan yang dipengaruhi oleh hormon progesteron yang bersifat *glukokortikoid* sehingga memberi rangsangan kepada akseptor makan lebih banyak dari biasanya dan mempermudah penimbunan lemak. Hal ini sejalan dengan penelitian Sudhaberata (2005), di Semarang dengan judul perbandingan kadar fraksi lemak darah dengan pemakaian kontrasepsi suntik cyclofem dan depo provera yaitu

rerata IMT suntik DMPA lebih tinggi yaitu 23,03 kg/m² dibandingkan dengan suntik cyclofem yaitu 21,97 kg/m² namun uji statistik menunjukkan perbedaan namun tidak bermakna. Penelitian lainnya Pantoja *et al* (2010), di Portugis dengan judul *Variation in body mass index of users of DMPA as a contraceptive* menyimpulkan adanya peningkatan indeks massa tubuh 1,78 kg akseptor DMPA setelah pemakaian selama setahun

Hasil penelitian menyatakan bahwa akseptor suntik estradiol sipionat memiliki rerata IMT yang normal namun paling rendah diantara tiga kelompok yaitu 22,15 kg/m². Responden suntik estradiol sipionat mengalami kenaikan berat badan sebanyak 8 orang (26,67%) dari 10 orang dengan berat badan awal 47,42 kg dan berat badan sekarang 49,10 kg. Berdasarkan Sudhaberata (2005), efek kontrasepsi kombinasi pada lemak dan peningkatan berat badan tergantung waktu, dosis, dan efek maksimum progestin yang biasanya diukur setelah 6 bulan. Suntik kombinasi memiliki efek saling meniadakan antara hormon estrogen dan progesteron. Menurut Hartanto (2007), adanya penambahan kadar hormon estrogen dalam tubuh, bertambahnya lemak dalam tubuh karena ketidaksesuaian asupan kalori dengan aktivitas sehari-hari. Sastrawinata (2009), menyatakan suntik kombinasi menyebabkan peningkatan berat badan 3 kilogram selama tahun pertama dan

bertambah secara progresif selama tahun kedua akibat retensi cairan dan peningkatan jumlah simpanan lemak jaringan sub kutan.

Berbeda dengan teori bahwa masih terdapat sebagian kecil akseptor suntik estradiol sipionat yang mengalami penurunan berat badan dan tidak mengalami perubahan berat badan. Adanya sifat saling meniadakan pada suntik kombinasi tergantung hormon mana yang dominan bekerja. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Desi dkk (2010), di Semarang dengan judul pengaruh KB suntik DMPA terhadap peningkatan berat badan menunjukkan akseptor KB DMPA lebih berisiko mengalami kenaikan berat badan 2.310 yang lebih besar dibanding suntik kombinasi, namun uji statistik menunjukkan perbedaan namun tidak bermakna

Hasil penelitian menunjukkan akseptor implan levonogestrel memiliki rerata IMT pre obesitas dan paling tinggi diantara tiga kelompok yaitu 26,18 kg/m². Semua akseptor yaitu 10 orang (33,3%) mengalami kenaikan berat badan dengan rerata berat badan awal 49,57 kg dan rerata berat badan sekarang 58,81 kg. Menurut Affandi (2015), pada implan yang mengandung levonogestrel akan dilepaskan sebanyak 50-80 mcg/hari selama 1 tahun pertama pemasangan. Jumlah ini sama dengan yang didapat dari pil kontrasepsi yang hanya mengandung

progestin dan kira-kira sepertiga sampai setengah dosis harian pil kontrasepsi kombinasi (estrogen dan progestin).

Menurut Ackermann (2008), implan levonogestrel memiliki efek *mineralokortikoid* yang bekerja dengan cara mengurangi sekresi natrium ke urin dan absorpsi natrium terutama pada tubulus distal sehingga secara stimulan dan menyebabkan absorpsi air. Baziad (2008), menjelaskan bahwa wanita yang menggunakan implan lebih sering mengeluhkan peningkatan berat badan dibandingkan penurunan berat badan. Peningkatan nafsu makan dapat dihubungkan dengan aktivitas androgenik levonogestrel.

Sesuai dengan teori bahwa implan memiliki dampak kenaikan berat badan yang lebih besar dibandingkan suntik hormonal. Implan merupakan kontrasepsi jangka panjang yang dilepas setiap 3 tahun sekali sehingga memberi efek dari hormon secara terus menerus terhadap tubuh akseptor. Hal ini sejalan dengan penelitian Balogun *et al* (2006), di Nigeria dengan judul *analysis of weight, packed cell volume change and menstrual pattern in norplant implant acceptor* yaitu adanya peningkatan berat badan sebesar 5% dari berat badan awal setelah pemakaian 6 bulan implan yaitu 1,3 kg pada bulan ke-6 dan 2,4 kg pada 12 bulan pemakaian implan. Penelitian sejalan lainnya Irwan (2012), dengan judul perbandingan IMT

dan profil lipid antara suntik DMPA dan implan di Makassar yaitu terjadi peningkatan berat badan lebih besar pada akseptor implan (1,25 kg/m²) dibanding DMPA (0,74 kg/m²). Kenaikan berat badan lebih awal terjadi pada akseptor implan setiap 3 bulan dan tidak pernah menurun dibanding akseptor DMPA. Kenaikan signifikan terjadi pada bulan 9 dan terus meningkat pada bulan selanjutnya.

Jika dikaji dari karakteristik responden berdasarkan umur dan lama penggunaan bahwa mayoritas responden umur tidak berisiko dan setengah dari responden dengan penggunaan kontrasepsi yang tidak lama memiliki rerata IMT yang normal. Namun berdasarkan uji analitik tidak memiliki hubungan signifikan terhadap IMT. Menurut Lukasova *et al* (2015), bahwa faktor-faktor lain penyebab kenaikan berat badan adalah pola genetik, psikologis, kegiatan fisik, kebiasaan makan, kebiasaan merokok dan minuman alkohol. Secara genetik, obesitas merupakan turunan dalam keluarga. Keluarga dan lingkungan mempengaruhi pola makan dan gaya hidup berkontribusi terhadap perubahan berat badan. Penyebab perubahan berat badan lainnya berupa penyakit atau penggunaan obat tertentu. Namun peneliti tidak mengkaji faktor-faktor tersebut

Penggunaan kontrasepsi yang tidak variatif juga memiliki dampak kenaikan

berat badan karena adanya efek terus menerus dari hormon yang sama yang mempengaruhi kondisi tubuh pengguna akseptor. Dampak jangka panjang a pembuluh darah yang disebabkan oleh lemak. Pemakaian kontrasepsi jangka panjang pada implan memiliki batas waktu pemakaian maksimal 3 tahun sehingga menyebabkan obesitas yang akan mempengaruhi kerja jantung karena penyempitan ingga harus dilepas karena cara kerja dari hormon progesteron sintetis yang terkandung didalamnya akan berkurang dan menghilang seiring waktu.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang perbandingan Indeks Massa Tubuh (IMT) pada akseptor suntik DMPA, suntik Estradiol Sipionat dan Implant di Puskesmas Wara Selatan tahun 2018, dengan jumlah responden 30 orang didapatkan bahwa rerata IMT implant lebih tinggi dari pada suntik hormonal. Adanya perbedaan bermakna rerata IMT antara akseptor suntik DMPA, suntik estradiol sipionat dan implant.

UCAPAN TERIMA KASIH /

ACKNOWLEDGEMENT

Terima kasih kepada Institusi Akademi Kebidanan Muhammadiyah Palopo atas bantuan material yang diberikan kepada peneliti.

DAFTAR PUSTAKA

- Ackermann U. (2008). *Endocrine System. PDQ Physiology*. Canadian Physiological Society.
- Baziad. (2008). *Endokrinologi Ginekologi: Estrogen dan Progestogen*. Jakarta: Media Aeskulapius FKUI.
- BKKBN. (2015). *Keluarga Berencana dan Kesehatan Reproduksi. Kebijakan Program dan Kegiatan tahun 2010-2014*. Jakarta: BKKBN.
- BKKBN. (2013). *Laju Pertumbuhan Penduduk*. 23 Desember 2015: <http://www.bps.go.id>.
- BKKBN Sulsel. (2014). *Profil BKKBN*. Sulawesi Selatan: BKKBN.
- Cunningham *et al.* (2005). *Williams Obstetrics 22 th edn*. New York: McGraw-Hill.
- Darney, *et al.* (2006). *Contraceptive Implants : Introducing Implanon*. United States of America: Humana Press.
- Desi dkk. (2010). Pengaruh KB Suntik DMPA terhadap Peningkatan Berat Badan di BPS Siti Syamsiyah Wonokarto. *Jurnal FK Universitas Sebelas Maret* , 58-68.
- Fulya *et al.* (2006). Effect of Levonogestrel-releasing Intrauterine System of Glucose and Lipid Metabolism. *Contraception* 528-531.
- Gourdy *et al.* (2012). Hormonal Contraception In Women Risk of Vaskular and Metabolic Disorders. *Guidine of the French Society of Endocrinology, French* 50-62.
- Hartanto. (2007). *Keluarga Berencana dan Kontrasepsi*. Jakarta: Pustaka Bina Harapan.

- Herman. (2011). Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Gangguan Haid pada Akseptor Depo Medroksi Progesteron Asetat (DMPA). *Tesis FK ObGyn UnHas* , -.
- Meilani dkk. (2010). *Pelayanan KB*. Yogyakarta: Fitramaya.
- Noerpramana, NP. (1995). A Cohort Study of Norplant implant: side effects and acceptance. *Advance in Contraception*, 97-114.
- Notoatmodjo. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nulph *et al.* (2012). The Pharmacokinetics cost, effectivitas and reversibility of Depo Provera and Lunelle. *Countraception*, 1-5.
- Nursalam. (2013). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Praktis Edisi 3*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Prawirohardjo. (2010). *Buku Panduan Praktis Pelayanan Kontrasepsi*. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Prawirohardjo Sarwono.
- Saifuddin dkk. (2006). *Buku Acuan Pelayanan Keluarga Berencana*. Jakarta: NRC-POGI.
- Sastrawinata. (2009). *Teknik Keluarga Berencana*. Bandung: Elstar Offset FK UnPad Bandung.
- Speroff, *et al.* (2011). *Clinical Gynecologic Endocrinology and Fertility*. Philadelphia: Ed. 8.
- Surasak *et al.* (1998). Comparative Study of Weight Change Between Long-term DMPA and IUD acceptors. *Contraception*, 51-55.
- WHO. (2016, 01 13). Global database on Body Mass Index. *Global database on Body Mass Index*, hal. 1-2.
- Winkjosastro. (2010). *Ilmu Kandungan*. Jakarta: Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo.