

## Gambaran densitas mineral tulang vertebra lumbal akseptor KB suntik DMPA

A.M. TAHIR

*Bagian Obstetri dan Ginekologi  
Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin/  
BLU RS Dr. Wahidin Sudirohusodo  
Makassar*

**Tujuan:** Dilakukan penelitian untuk menilai dampak pemakaian kontrasepsi suntik DMPA pada densitas tulang Vertebra Lumbal (VL 1-4) pada akseptor jangka pendek pada saat sebelum suntikan ke 3-3 (minggu ke 24 atau 6 bulan) dan sebelum suntikan kelima (minggu ke 48 atau 1 tahun) dibandingkan dengan perempuan bukan akseptor sebagai kontrol dan akseptor jangka panjang ( $\geq 5$  tahun), dengan alat *Dual Energy X-Ray Absorptiometry* (DEXA).

**Tempat:** Dilakukan di Makassar antara Januari 2006 - Maret 2007 pada 33 orang akseptor KB suntik DMPA jangka pendek (1 tahun), 31 orang akseptor suntik DMPA jangka panjang ( $\geq 5$  tahun), dan 33 perempuan bukan akseptor KB sebagai kontrol.

**Rancangan/rumusan data:** Potong Lintang.

**Hasil:** Karakteristik sampel berdasarkan umur rerata:  $22,7 \pm 3,1$  tahun (akseptor 1 tahun) dan  $27,2 \pm 4,8$  tahun (kontrol), homogen secara statistik. Sebelum perlakuan, tidak ditemukan perbedaan yang bermakna antara DMT VL 1-4 kedua kelompok ( $p > 0,05$ ). Setelah perlakuan, DMT VL 1-4 pada akseptor 1 tahun menjadi lebih rendah dibandingkan kontrol pada semua level vertebra lumbal, dengan uji Mann Whitney menunjukkan perbedaan yang bermakna ( $p < 0,05$ ). Besarnya perubahan DMT antara akseptor dan kontrol menunjukkan perbedaan yang bermakna, di mana perubahan pada akseptor ( $p < 0,05$ ) bahkan pada kontrol tidak ada perubahan (0,0). Angka kejadian pada osteopenia lebih tinggi pada akseptor daripada akseptor 1 tahun dan akseptor 1 tahun lebih tinggi daripada kontrol pada semua level VL.

**Kesimpulan:** Kejadian osteopenia berhubungan dengan lama pemakaian KB Suntik DMPA.

[Maj Obstet Ginekol Indones 2009; 33-2: 101-7]

**Kata kunci:** DMT vertebra lumbal, DMPA

**Objective:** To access the impact of contraception DMPA injection to bone mineral density (BMD) of lumbar spine (LS1-4) for short term acceptors before the 3<sup>rd</sup> injection for short term acceptors (before the 3<sup>rd</sup> injection on the 24<sup>th</sup> week or 6 months and before the 5<sup>th</sup> injection on the 48<sup>th</sup> week or 1 year) compared to non-acceptor women as control and long term acceptors ( $\geq 5$  years) using *Dual Energy X-Ray Absorptiometry* (DEXA).

**Setting:** The study was conducted in Makassar from January 2006 to March 2007, 33 short term DMPA injection acceptors, 33 non-acceptors, and 31 long term DMPA injection acceptors were recruited.

**Design/data identification:** Cross Sectional Study.

**Results:** Mean age:  $25.7 \pm 3.1$  years for short term acceptors;  $27.2 \pm 4.8$  years for controls. Mean Body Mass Index:  $21.9 \pm 1.9$  kg/m<sup>2</sup> for short term acceptors;  $21.5 \pm 1.2$  kg/m<sup>2</sup> for controls. No significant difference in bone mineral density of lumbar spine (LS) 1-4 were found between the two groups before study ( $p > 0.05$ ). After six month exposure, the BMD LS 1-4 of short term acceptors were lower than controls and there is significance difference by Mann Whitney Test ( $p < 0.05$ ). Changing of BMD for short term acceptors were significance ( $p < 0.005$ ), where as no significant difference were found in control group (0.0). The incidence of osteopenia was higher for long term acceptors group than short term acceptors group, and short terms acceptors group was higher than control group on all lumbar spine.

**Conclusion:** The incidence of osteopenia was related to the duration of using DMPA injection.

[Indones J Obstet Gynecol 2009; 33-2: 101-7]

**Keywords:** BMD of lumbar spine, DMPA

### PENDAHULUAN

Osteoporosis adalah suatu penyakit sistemik tulang yang ditandai oleh menurunnya densitas mineral tulang dan kelainan mikroarsitektur, sehingga tulang akan menjadi rapuh, dengan akibatnya mudah patah (fraktur)<sup>1,2</sup>. Penyakit sistemik ini merupakan salah satu masalah kesehatan sangat yang penting, dihubungkan dengan menurunnya kualitas hidup dan tingginya biaya perawatan.

Pada tahun 1995, lebih 28 juta orang Amerika menderita osteoporosis, yang 80% di antaranya adalah perempuan.<sup>3</sup> Lebih dari 200 juta perempuan di seluruh dunia menderita osteoporosis. Angka

fraktur karena osteoporosis di seluruh dunia, diproeksikan akan meningkat dari 1,66 juta pada tahun 1950 menjadi 6,26 juta pada tahun 2050. Peningkatan angka fraktur sangat menyolok terjadi di Asia, yang diproeksikan meningkat dari 600.000 pada tahun 1950 menjadi 3,2 milyar orang pada tahun 2050.<sup>3,4</sup> Dampak yang sangat serius ini, dan terutama menimpa sebagian besar perempuan, memerlukan strategi pencegahan yang segera, termasuk pengembangan penelitian terhadap risiko terjadinya fraktur osteoporosis melalui deteksi terhadap penurunan densitas mineral tulang (DMT) pada perempuan.

Penurunan DMT pada perempuan, dikaitkan dengan menurunnya kadar estrogen sebagai faktor yang berperan dalam pembentukan tulang. Hal ini dapat terjadi oleh karena beberapa faktor seperti kehamilan, menyusui, dan penggunaan kontrasepsi progestin jangka panjang, di antaranya adalah kontrasepsi suntik Depo Medroksi Progesteron Asetat (DMPA).

Penggunaan kontrasepsi suntik DMPA di Indonesia, sangat populer oleh karena kerjanya yang efektif, pemakaiannya yang praktis, harganya yang relatif murah dan aman.<sup>5,6</sup> Pada umumnya uji klinis melaporkan tingkat kegagalan kontrasepsi ini yang kurang dari 1 kehamilan per 100 perempuan.<sup>7</sup> Diperkirakan sekitar 40 juta perempuan di seluruh dunia pernah menggunakan metode kontrasepsi ini, dan kurang lebih 20 juta perempuan masih menggunakan metode ini.<sup>8</sup>

Berdasarkan data Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) tahun 2002 - 2003, dilaporkan bahwa sebagian besar pasangan usia subur (PUS) di Indonesia memakai KB suntik hormonal (46,1%), kemudian diikuti dengan pil (21,9%).<sup>9</sup> Angka pemakaian kontrasepsi suntik di Sulawesi Selatan sampai akhir tahun 2003 mencapai 35,9% (281.785 orang akseptor suntik dari 754.925 orang akseptor KB secara keseluruhan), sementara di Makassar sendiri terdapat 37.794 orang akseptor suntik di antara 92.662 orang akseptor KB secara keseluruhan cara (40,8%), KB pil menempati urutan kedua (35%), diikuti KB IUD dan KB implan.<sup>10</sup>

Beberapa penelitian melaporkan, adanya efek DMPA terhadap penurunan densitas mineral tulang pada akseptor DMPA jangka panjang, oleh karena mekanisme kerja DMPA yang menekan terjadinya ovulasi. Hal ini mengakibatkan terjadinya suasana hipoestrogenik yang pada akhirnya berdampak negatif pada absorpsi kalsium di usus sehingga pembentukan mineral tulang terganggu.<sup>11-14</sup> Selain itu, DMPA mempunyai sifat seperti glukokortikoid yang menghambat formasi tulang<sup>15,16</sup>, namun bersifat reversibel bila suntikan dihentikan.<sup>17-20</sup> Sebuah *systematic review* pendek membahas 36 studi *Randomized Controlled Trial* (RCT) tentang efek *Medroxy Progesteron Acetate* (MPA) oral dan suntikan, 3 di antaranya RCT tentang DMPA, menyimpulkan efek penurunan densitas tulang yang signifikan secara linier dengan waktu dalam 2 tahun pertama pada pemakai DMPA oral dan suntikan.<sup>21</sup>

Pada November 2004, *US Food and Drug Administration* (FDA) dan *UK Committee on Safety of Medicine* (CSM) mengeluarkan pernyataan agar pemakaian DMPA memperhatikan aspek kesehatan tulang, bila digunakan lebih dari 2 tahun (FDA 2004; UK CSM, 2004). Pernyataan keras FDA dan

CSM ini, dikenal sebagai "Depo-Provera's Black Box". *World Health Organization* (WHO) merespons pernyataan tersebut dengan melaksanakan kajian multisenter tentang dampak DMPA terhadap DMT pada tanggal 20-21 Juni 2005, yang akhirnya mengeluarkan rekomendasi pada bulan Juli 2005, bahwa tidak ada pembatasan penggunaan DMPA, termasuk pembatasan lama pemakaian di antara perempuan usia 18-45 tahun, pada mereka yang memungkinkan untuk menggunakan metode ini.<sup>22</sup>

Kontroversi seputar efek DMPA terhadap DMT masih mengemuka, walaupun hasil penelitian terakhir cukup meyakinkan, data prospektif tentang efek DMPA jangka panjang terhadap DMT pada populasi yang berbeda masih tetap dibutuhkan.<sup>23</sup> Mengingat bahwa penduduk Indonesia sebagian besar hidup dalam taraf ekonomi menengah ke bawah, yang berkaitan dengan kurangnya asupan nutrisi - di antaranya kalsium, sementara di lain pihak, strata ini merupakan pemakai/akseptor suntik DMPA terbanyak di Indonesia dan dalam jangka waktu cukup lama, maka kami berasumsi bahwa akseptor suntik DMPA pada populasi ini mempunyai risiko untuk mengalami penurunan densitas mineral tulang (DMT).

## BAHAN DAN CARA KERJA

Penelitian ini merupakan penelitian *Cross Sectional Study*, selama periode Januari 2006 - Maret 2007 pada Akseptor KB suntik DMPA (akseptor 1 tahun,  $\geq 5$  tahun dan kontrol), usia 20-35 tahun yang memenuhi kriteria inklusi sampel. Pada subjek dilakukan pemeriksaan DMT Vertebra Lumbal 1-5 dengan menggunakan alat *Dual Energy X-ray Absorptiometry* (DEXA).

## HASIL DAN DISKUSI

Selama periode bulan Januari 2006 - Maret 2007 telah dilakukan penelitian untuk menilai dampak pemakaian kontrasepsi suntik DMPA pada densitas mineral tulang akseptor. Penelitian dilakukan dalam dua tahap pemeriksaan. Pada tahap pertama dilakukan pemeriksaan terhadap 66 perempuan yang terdiri dari 33 perempuan akseptor suntik DMPA, yang telah mendapat 2 kali penyuntikan pada minggu ke 24 sebelum mendapat suntikan ketiga/bulan ke-6 (sebagai kelompok kasus jangka pendek <1 tahun) dan 33 perempuan yang bukan akseptor DMPA sebagai kelompok kontrol. Selanjutnya dilakukan pemeriksaan tahap kedua setelah akseptor mendapat penyuntikan ke 4 pada minggu ke 48 se-

belum mendapat suntikan kelima/1 tahun (bulan ke-12), dengan jarak 24 minggu setelah pemeriksaan pertama. Juga dilakukan pemeriksaan densitas mineral tulang pada 31 akseptor suntik DMPA jangka panjang ( $\geq 5$  tahun). Ke 66 subjek penelitian ditambah dengan 31 akseptor suntik DMPA jangka panjang ( $\geq 5$  tahun) dimasukkan dalam analisis.

Data yang diperoleh diolah dengan menggunakan data SPSS 14.0 for windows. Hasil yang diperoleh diuraikan sebagai berikut:

### Karakteristik sampel

Diperoleh 66 orang sampel penelitian, yang dibagi menjadi 2 kelompok masing-masing 33 orang untuk kelompok perlakuan yang memperoleh suntikan KB DMPA 1 tahun dan 33 orang lainnya sebagai kelompok kontrol. Adapun hasil analisis perbedaan umur dan IMT antara kedua kelompok menunjukkan bahwa kedua kelompok dapat dianggap homogen berdasarkan umur dan Indeks Massa Tubuh (IMT) (Tabel 1).

**Tabel 1.** Umur dan Indeks Massa Tubuh (IMT) pada kedua kelompok

Karakteristik	Perlakuan (n=33) Mean (SD)	Kontrol (n=33) Mean (SD)	Independent Sample T test
Umur (tahun)	25,7 (3,1)	27,2 (4,8)	p = 0,150
IMT (kg/m <sup>2</sup> )	21,9 (1,7)	21,5 (1,2)	p = 0,273

Rentang usia ini dipilih dengan pertimbangan sesuai dengan usia reproduksi sehat, di mana kontrasepsi sangat diperlukan oleh pasangan usia subur untuk menunda atau menjarangkan kelahiran anaknya. Juga berhubungan dengan tercapainya puncak massa tulang. Seperti yang dilaporkan oleh penelitian Cundy (1991)<sup>15</sup> dan juga Scholes dan kawan-kawan (1994 - 1999) (US)<sup>16</sup>, melaporkan bahwa terjadi penurunan DMT pada akseptor KB suntik DMPA terutama pada kelompok usia 18 - 21 tahun (kelompok risiko tinggi) karena proses mineralisasi tulang belum terbentuk dengan sempurna.

### Densitas Mineral Tulang (skor-T) sebelum dan sesudah perlakuan

Hasil analisis uji Mann Whitney menunjukkan bahwa pada keadaan awal (sebelum penelitian dimulai), skor-T DMT antara kelompok perlakuan (akseptor KB suntik DMPA bulan ke-6) dengan kelompok kontrol (tanpa perlakuan) tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna ( $p > 0,05$ ) pada se-

mua level vertebra lumbal (Tabel 2). Pada kelompok perlakuan (1 tahun pemakaian) skor-T DMT menjadi lebih rendah dibanding skor-T DMT pada kelompok kontrol di semua level vertebra lumbal, dan hasil uji Mann Whitney menunjukkan perbedaan bermakna ( $p < 0,05$ ) (Tabel 3).

**Tabel 2.** Hasil Densitas Mineral Tulang (DMT) sebelum perlakuan pada kedua kelompok

Vertebra Lumbal	Skor-T DMT		Mann Whitney Test
	Perlakuan (n=33) Min - Maks; Median (Md)	Kontrol (n=33) Min - Maks; Median (Md)	
VL 1	(- 2,1) - (2,0); Md = - 0,20	(- 1,2) - (1,9); Md = 0,1	p = 0,175
VL 2	(- 2,0) - (2,0); Md = - 0,30	(- 1,5) - (1,4); Md = 0,1	p = 0,119
VL 3	(- 1,9) - (2,4); Md = 0,00	(- 1,7) - (1,6); Md = 0,7	p = 0,232
VL 4	(- 2,6) - (1,8); Md = - 0,10	(- 1,3) - (1,7); Md = 0,3	p = 0,156

**Tabel 3.** Hasil Densitas Mineral Tulang (DMT) sesudah perlakuan pada kedua kelompok

Vertebra Lumbal	Skor-T DMT		Mann Whitney Test
	Perlakuan (n=33) Min - Maks; Median (Md)	Kontrol (n=33) Min - Maks; Median (Md)	
VL 1	(- 2,6) - (2,0); Md = - 0,9	(- 1,2) - (2,0); Md = 0,1	p = 0,005
VL 2	(- 2,5) - (2,0); Md = - 0,7	(- 1,4) - (1,5); Md = 0,3	p = 0,001
VL 3	(- 2,2) - (1,3); Md = - 0,1	(- 1,8) - (1,5); Md = 0,4	p = 0,032
VL 4	(- 2,6) - (1,0); Md = - 0,4	(- 2,1) - (1,7); Md = 0,1	p = 0,002

### Perbedaan besarnya perubahan Densitas Mineral Tulang (skor-T) Densitas Mineral Tulang (DMT) antara kedua kelompok perlakuan dan kontrol

Hasil uji Mann Whitney yang menganalisis perbedaan besarnya perubahan skor-T DMT antara kelompok perlakuan dengan kontrol menunjukkan perbedaan yang bermakna ( $p < 0,05$ ) pada semua level vertebra lumbal, di mana perubahan pada kelompok perlakuan lebih besar daripada kontrol. Bahkan pada kelompok kontrol hampir tidak ada perubahan ( $p < 0,05$ ) (Tabel 4).

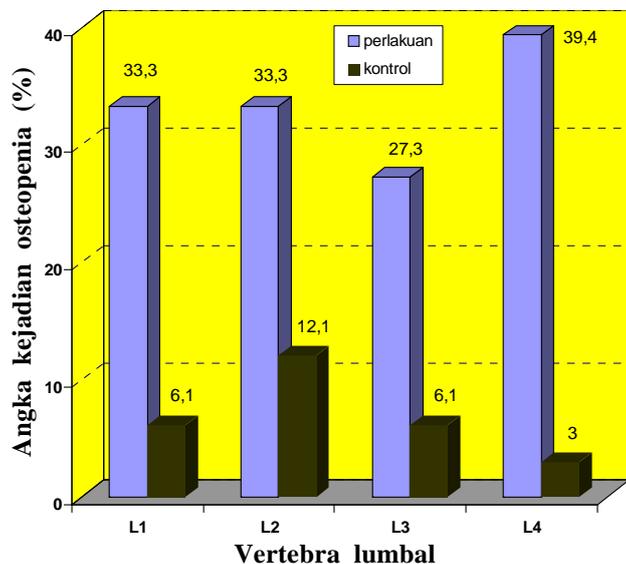
**Tabel 4.** Perbedaan besarnya perubahan skor-T Densitas Mineral Tulang (DMT) antara kedua kelompok perlakuan dan kontrol

Vertebra Lumbal	perubahan Skor-T DMT		Mann Whitney Test
	Perlakuan (n=33) Min - Maks; Median (Md)	Kontrol (n=33) Min - Maks; Median (Md)	
VL 1	(- 1,0) - (2,8); Md = - 0,2	(- 0,7) - (0,9); Md= 0,0	p = 0,026
VL 2	(- 1,0) - (1,6); Md = - 0,2	(- 1,2) - (0,9); Md= - 0,1	p = 0,007
VL 3	(- 1,2) - (1,8); Md = 0,3	(- 0,8) - (1,0); Md= 0,0	p = 0,017
VL 4	(- 0,8) - (2,0); Md = - 0,5	(- 1,0) - (1,6); Md= 0,0	p = 0,001

### Angka Kejadian Osteopenia setelah perlakuan

Gambar 1 menunjukkan bahwa, angka kejadian osteopenia lebih tinggi pada kelompok akseptor KB 1 tahun daripada kontrol, pada semua level vertebra lumbal.

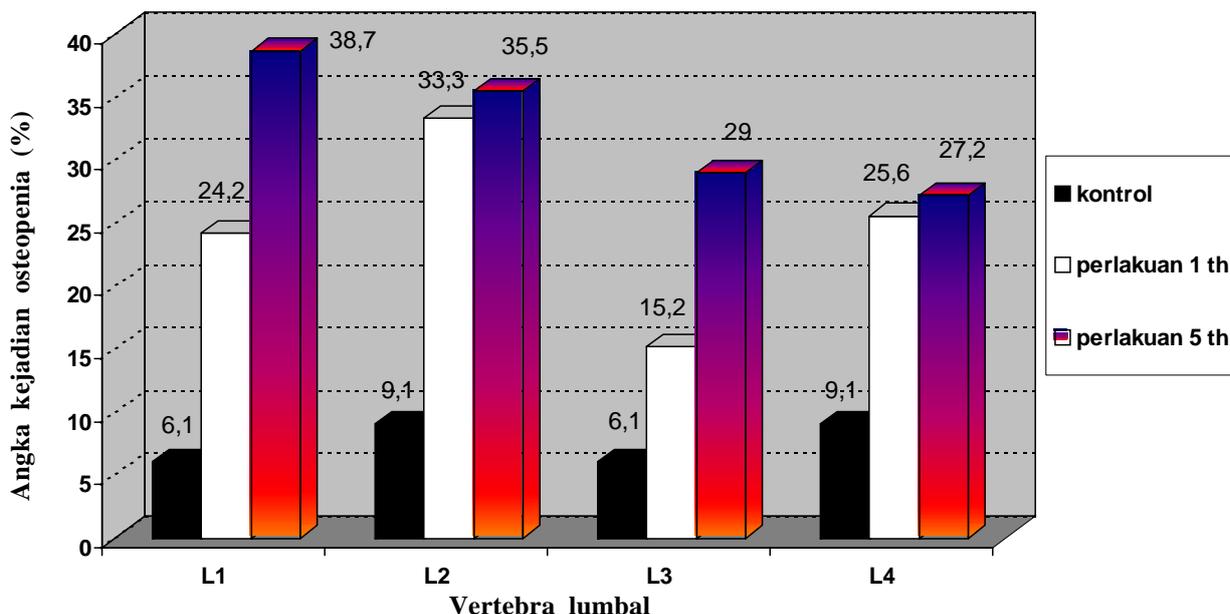
Skor-T DMT (VL.1-4) akseptor DMPA sebelum dan sesudah perlakuan (akseptor 24 minggu/bulan ke-6 dan akseptor 48 minggu/bulan ke-12) dibandingkan dengan skor-T DMT (VL.1-4) kontrol bukan akseptor dapat kita lihat pada Tabel 4 dan Gambar 1. Pada tabel/gambar tersebut nampak bahwa penurunan skor-T DMT lebih banyak ditemukan pada kelompok akseptor, dengan nilai Median masing-masing pada VL.1 turun 0,7, VL.2. turun 0,4, VL.3. turun 0,1 dan VL.4. turun 0,3 (turun

**Gambar 1.** Angka kejadian osteopenia setelah perlakuan pada kedua kelompok

secara bermakna) dibandingkan dengan kelompok kontrol di mana nilai Median masing-masing pada VL.1 tidak ada perubahan (tetap 0,1 sebelum dan setelah pengamatan), VL.2. turun 0,2, VL.3. naik 0,3 dan VL.4. naik 0,2 (tidak bermakna). Hal ini menunjukkan bahwa pemakaian DMPA selama 24 minggu/6 bulan, mempunyai risiko untuk mengalami penurunan skor-T DMT dibandingkan dengan kontrol yang tidak memakai DMPA. Hasil uji statistik Mann Whitney menunjukkan bahwa perbedaan tersebut sangat signifikan ( $p < 0,05$ ).

Penelitian yang dilakukan kerjasama *US Army Medical Research* dan *The National Osteoporosis Foundation* di *University of Texas Medical Branch* dengan menggunakan DEXA pada sisi Vertebra Lumbal menunjukkan terjadinya pengurangan DMT akseptor DMPA 2,74% sesudah 12 bulan pemakaian dibandingkan dengan kelompok kontrol yang mengalami pengurangan DMT sebanyak 0,37%. Pada penelitian ini dilakukan kontrol terhadap Indeks Massa Tubuh, asupan kalsium, aktivitas dan merokok. Mekanisme dari efek DMPA terhadap densitas mineral tulang tidak diketahui secara pasti. Meskipun demikian penelitian telah menunjukkan bahwa pengguna DMPA memiliki kadar E2 serum yang lebih rendah secara signifikan dibanding pengguna kontrasepsi non hormonal. Dalam keadaan hipoestrogenik, resorpsi tulang melampaui proses pembentukan sehingga terjadi penurunan massa tulang. Dengan demikian, tampaknya logis bahwa kehilangan tulang yang dihubungkan dengan penggunaan DMPA disebabkan oleh hipoestrogenisme. Kemungkinan lain, penurunan densitas mineral tulang dapat berhubungan dengan efek mirip glukokortikoid eksogen dari DMPA.<sup>23</sup>

Scholes dan kawan-kawan tahun 1994 hingga 1999 secara kohort prospektif terhadap 457 perempuan yang tidak hamil usia 18-39 tahun 183 di antaranya adalah akseptor DMPA dan 274 bukan akseptor (dinilai setiap 6 bulan selama 3 tahun). Pada penelitian ini ditemukan adanya pengurangan densitas mineral tulang pada semua situs anatomik. Mean perbedaannya adalah 2,5% untuk tulang belakang dan 2,2% pada kolom femur. Perbandingan umur yang spesifik menunjukkan perbedaan utama densitas mineral tulang antara pemakai dan bukan pemakai terjadi pada kelompok umur yang paling muda (18-21 tahun). Pada penelitian ini disimpulkan bahwa kontrasepsi DMPA khususnya penggunaan jangka panjang dapat mengganggu densitas mineral tulang pada perempuan usia 18-21 tahun dan pengaruhnya terhadap kesehatan tulang di masa yang akan datang masih memerlukan penelitian lebih lanjut.<sup>13,16,19</sup>



Gambar 2. Angka Kejadian osteopenia pada ketiga kelompok

### Angka kejadian osteopenia pada ketiga kelompok

Gambar 2 menunjukkan bahwa angka kejadian osteopenia lebih tinggi pada kelompok 5 tahun daripada kelompok 1 tahun dan kelompok 1 tahun lebih tinggi daripada kelompok kontrol pada semua level vertebra lumbal. Hal ini menunjukkan bahwa angka kejadian osteopenia berhubungan dengan pemakaian KB suntik DMPA dan lama pemakaian KB suntik DMPA. Semakin lama pemakaian KB suntik DMPA, semakin tinggi angka kejadian osteopenia. Namun dapat dilihat bahwa penurunan DMT pada 1 tahun pertama pemakaian terjadi lebih cepat kemudian menurun secara perlahan-lahan pada pemakaian 5 tahun. (Tabel 5, 6, 7, 8)

Angka kejadian osteopenia pada VL.1 kelompok akseptor DMPA lebih tinggi daripada kontrol (bukan akseptor DMPA) masing-masing dengan OR (Odds Rasio) 4,7 untuk akseptor DMPA 1 tahun dan 5,2 untuk akseptor DMPA 5 tahun. Artinya, akseptor DMPA 1 tahun 4,7 kali lebih besar untuk mengalami osteopenia daripada kelompok kontrol dan untuk akseptor DMPA 5 tahun 5,2 kali lebih besar (Tabel 5).

Tabel 5. Distribusi angka kejadian osteopenia pada Vertebra Lumbal 1 menurut kelompok

Kelompok	Normal		Osteopenia		OR	95% for OR
	n	(%)	n	(%)		
Kontrol	29	(87,9%)	4	(12,1%)	1,0	
DMPA 1 th	20	(60,6%)	13	(39,4%)	4,7	1,3 - 16,6
DMPA 5 th	18	(58,1%)	13	(41,9%)	5,2	1,5 - 18,6

Keterangan: OR=Odds Rasio; CI=Confidence Interval

Angka kejadian osteopenia pada VL.2 kelompok akseptor DMPA lebih tinggi daripada kontrol (bukan akseptor DMPA) masing-masing dengan OR (odds rasio) 5,0 untuk akseptor DMPA 1 tahun dan 6,3 untuk akseptor DMPA 5 tahun. Artinya, akseptor DMPA 1 tahun 5,0 kali lebih besar untuk mengalami osteopenia daripada kelompok kontrol dan untuk akseptor DMPA 5 tahun 6,3 kali lebih besar (Tabel 6).

Tabel 6. Distribusi angka kejadian osteopenia pada Vertebra Lumbal 2 menurut kelompok

Kelompok	Normal		Osteopenia		OR	95% CI for OR
	n	(%)	n	(%)		
Kontrol	30	(90,9%)	3	( 9,1%)	1,0	
DMPA 1 th	22	(66,7%)	11	(33,3%)	5,0	1,0 - 20,1
DMPA 5 th	19	(61,3%)	12	(38,7%)	6,3	1,6 - 25,3

Keterangan: OR=Odds Rasio; CI=Confidence Interval

Angka kejadian osteopenia pada VL.3 kelompok akseptor DMPA lebih tinggi daripada kontrol (bukan akseptor DMPA) masing-masing dengan OR (odds rasio) 6,7 untuk akseptor DMPA 1 tahun dan 8,5 untuk akseptor DMPA 5 tahun. Artinya, akseptor DMPA 1 tahun 6,7 kali lebih besar untuk mengalami osteopenia daripada kelompok kontrol dan untuk akseptor DMPA 5 tahun 8,5 kali lebih besar (Tabel 7).

**Tabel 7.** Distribusi angka kejadian osteopenia pada Vertebra Lumbal 3 menurut kelompok

Kelompok	Normal		Osteopenia		OR	95% CI for OR
	n	(%)	n	(%)		
Kontrol	31	(93,9%)	2	(6,1%)	1,0	
DMPA 1 th	23	(69,7%)	10	(30,3%)	6,7	1,3 - 33,8
DMPA 5 th	20	(64,5%)	11	(35,5%)	8,5	1,7 - 42,5

Keterangan: OR=Odds Rasio; CI=Confidence Interval

Angka kejadian osteopenia pada VL.4 kelompok akseptor DMPA lebih tinggi daripada kontrol (bukan akseptor DMPA) masing-masing dengan OR (odds rasio) 7,4 untuk akseptor DMPA 1 tahun dan 7,2 untuk akseptor DMPA 5 tahun. Artinya, akseptor DMPA 1 tahun 7,4 kali lebih besar untuk mengalami osteopenia daripada kelompok kontrol dan untuk akseptor DMPA 5 tahun 7,2 kali lebih besar (Tabel 8).

**Tabel 8.** Distribusi angka kejadian osteopenia pada Vertebra Lumbal 4 menurut kelompok

Kelompok	Normal		Osteopenia		OR	95% CI for OR
	n	(%)	n	(%)		
Kontrol	30	(90,9%)	3	(9,1%)	1,0	
DMPA 1 th	19	(57,6%)	14	(42,4%)	7,4	1,9 - 29,0
DMPA 5 th	18	(58,1%)	13	(41,9%)	7,2	1,8 - 28,8

Keterangan: OR=Odds Rasio; CI=Confidence Interval

Angka kejadian osteopenia pada kelompok akseptor DMPA lebih tinggi daripada kontrol (bukan akseptor DMPA) masing-masing dengan OR (odds rasio):

Untuk akseptor 1 tahun masing-masing VL.1: 4,7, VL.2: 5,0, VL.3: 6,7 dan VL.4: 7,4 Untuk akseptor 5 tahun masing-masing VL.1: 5,2, VL.2: 6,3, VL.3: 8,5 dan VL.4: 7,2 Artinya:

Untuk akseptor 1 tahun masing-masing: pada VL.1: 4,7 kali, VL.2: 5,0 kali, VL.3: 6,7 kali dan VL.4: 7,4 kali lebih besar untuk mengalami osteopenia daripada kelompok kontrol, dan untuk akseptor DMPA 5 tahun masing-masing: pada VL.1: 5,2 kali, VL.2: 6,3 kali, VL.3: 8,5 kali dan VL.4: 7,2 kali lebih besar untuk mengalami osteopenia daripada kelompok kontrol (Tabel 5,6,7,8).

Dari hasil perhitungan odds rasio tersebut di atas terlihat bahwa VL.3 dan VL.4 adalah vertebra yang paling banyak mengalami risiko untuk terjadi osteopenia dibanding kedua vertebra lumbal lainnya. Mungkin berhubungan dengan situs anatomi tubuh, di mana tulang vertebra lumbal 3 dan 4-lah yang paling banyak menerima beban untuk menyanggah berat tubuh manusia.

Dibandingkan dengan penelitian Cundy dan kawan-kawan<sup>17</sup> (New Zealand,1993) secara *cross-sectional* pada pengguna DMPA  $\geq 3$  tahun terjadi penurunan DMT (VL) vertebra lumbal 9%, *femoral neck* 5,7%. Gbolade dan kawan-kawan (UK,1998) secara *Cross-sectional* pada pengguna DMPA 1-16 tahun terjadi penurunan DMT (VL) vertebra lumbal 3,3%. Tang dan kawan-kawan<sup>24</sup> (China, 1999) secara *Cross-sectional* pada pengguna DMPA 5 - 15 tahun terjadi penurunan DMT (VL) vertebra lumbal 1,1%, *femoral neck* 2,3%, trochanter 2,4%, *Wards triangle* 3,5%.

Sebagaimana diketahui bahwa mekanisme kerja DMPA menghambat hipofisis membentuk hormon gonadotropin dan hal ini menyebabkan penekanan terhadap proses ovulasi dan steroidogenesis ovarium. Penggunaan kontrasepsi DMPA dapat menyebabkan penekanan terhadap produksi estradiol ovarium.<sup>11,23,25</sup> Sehingga ada anggapan bahwa osteopenia dapat terjadi pada perempuan yang menggunakan kontrasepsi DMPA.<sup>13,19,26</sup> Akibatnya risiko terjadinya fraktur pada postmenopause akan meningkat.<sup>25</sup>

Walaupun demikian, terdapat penelitian lain yang memperlihatkan hasil berbeda yaitu penelitian di Portsmouth dan Manchester pada 185 perempuan usia 17-52 tahun (rata-rata 33,3 tahun) pengguna DMPA lebih dari 5 tahun, menunjukkan tidak ada efek merugikan yang penting secara klinis terhadap densitas mineral tulang walaupun ditemukan penurunan berarti konsentrasi serum estradiol.<sup>27</sup> Penelitian lain di Thailand pada 50 perempuan pengguna DMPA lebih dari 3 tahun, menunjukkan hasil yang sama.<sup>25</sup>

## KESIMPULAN

Hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

- Densitas Mineral Tulang Vertebra Lumbal akseptor KB suntik DMPA menurun secara bermakna setelah pemakaian 1 tahun.
- Densitas Mineral Tulang Vertebra Lumbal akseptor KB suntik DMPA 1 tahun lebih rendah daripada kelompok kontrol yang tidak memakai kontrasepsi.
- Densitas Mineral Tulang Vertebra Lumbal akseptor KB suntik DMPA 5 tahun lebih rendah daripada akseptor KB suntik DMPA 1 tahun.
- Angka kejadian osteopenia lebih tinggi pada akseptor KB suntik DMPA 5 tahun daripada akseptor 1 tahun.

### SARAN

- Perlunya konseling yang benar terhadap seluruh calon akseptor KB, terutama yang memilih kontrasepsi suntik DMPA, akan adanya risiko penurunan Densitas Mineral Tulang, terutama pada pemakaian jangka panjang. Meskipun demikian, sesuai dengan rekomendasi WHO bahwa tidak perlu adanya pembatasan pemakaian DMPA, karena keuntungan kontrasepsi ini jauh lebih besar daripada dampak negatif yang ditimbulkannya, pertimbangan kesehatan tulang seyogyanya tidak mencegah para klinisi dan akseptor untuk terus menggunakan DMPA, mengingat dampak yang lebih besar dan luas yang mungkin timbul bila tanpa perlindungan kontrasepsi seperti kehamilan yang tidak diinginkan, aborsi dan lonjakan jumlah penduduk.
- Bila oleh karena sesuatu alasan, KB suntik DMPA merupakan pilihan satu-satunya bagi seorang calon akseptor maka sebaiknya disertai dengan nasihat untuk berperilaku hidup sehat yang bermanfaat bagi kesehatan tulang, anamnesis yang cermat tentang riwayat penyakit tulang/fraktur dalam keluarga, bila perlu dilakukan pemeriksaan densitas mineral tulang sebelum menjadi akseptor.

### RUJUKAN

1. Morgan SL, Saag KG. Osteopenic bone disease a textbook of Rheumatology. 14<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
2. Iqbal MM. Osteoporosis: Epidemiologi, diagnosis and treatment. South Med J 2000; 93(1): 2-18
3. Riggs BL, Melon LJ III. The worldwide problem of osteoporosis; insights afforded by epidemiology. Bone. 1995; 17 (5 suppl): 505-11
4. Cooper C, Campion G, Melton LJ. Hip fractures in the elderly: a world-wide projection. Osteoporosis Int 1992; 2: 285-9
5. Baziad A. Estrogen dan progesteron. Dalam: Endokrinologi ginekologi. Edisi ke 2. Jakarta: Media Aesculapius FKUI. 2003; 153-22
6. Saifuddin AB, Affandi B, Lu ER, editor. Kontrasepsi progestin. Dalam: Buku panduan praktis pelayanan kontrasepsi. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo; 2003. MK 40-71
7. Affandi B. Long-acting progestogens. Best Practice & Research Clinical Obstetrics and Gynecology 2002; 16(2): 169-79
8. Population Reports. 1995. New Era for Injectables. Series K. Number 5.

9. Statistics Indonesia. Available on: <http://www.datastatistik-indonesia.com>. Last accessed on September 2007
10. BKKBN, Sulsel. Pencapaian KB aktif per mix kontrasepsi tahun 2003 menurut kabupaten/kota se Sulawesi Selatan, 2003
11. Boroditsky R, Guilbert E. Injectable Medroxyprogesterone acetate for contraception. J Soc. Obstet Gynecol Can 2000 August; 22 (8): 616-20
12. Cundy T, Cornish J, Roberts H, Reid IR. Menopausal bone loss in long-term users of depot medroxyprogesterone acetate contraception. Am J Obstet Gynecol 2002; 186: 978-83
13. Berenson AB, Redeck CM, Grady JJ, Rickert VI, Thomas A. A Prospective, controlled study of the effects of hormonal contraception on bone mineral density. The American College of Obstetricians and Gynecologists 2001 Oct; 98(4): 576-82
14. Rachman IA. Osteoporosis: an overview. Dibawakan dalam: 1<sup>st</sup> Indonesian Course on Osteoporosis 2000; Mar 3-5 Sukabumi
15. Cundy T, Evans M, Roberts H, Wattie D, Ames R, Reid IR. Bone density in women receiving depot medroxyprogesterone acetate for contraception. BMJ. 1991; 208: 13-6
16. Scholes D, Lacroix A, Ott SM, Ichikawa LE, Barlow WE. Bone mineral density in women using depot medroxyprogesterone acetate for contraception. The American College of Obstetricians and Gynecologists 1999 Feb 2; 93: 233-8
17. Cundy T, Cornish J, Evans MC, Roberts H, Reid IC. Recovery of bone density in women who stop using medroxyprogesterone acetate. BMJ. 1994; 308: 247-8
18. Scholes D, Lacroix A, Ott SM, Ichikawa LE, Barlow WE. Change in bone mineral density among adolescent women using and discontinuing Depot Medroxyprogesterone Acetate Contraception. Arch Pediatr Adolesc Med. 2005; 159: 139-44
19. Boroditsky R, Guilbert E. Injectable Medroxyprogesterone acetate for contraception. J Soc. Obstet Gynecol Can 2000 August; 22(8): 616-20
20. Westhoff C. Bone mineral density and DMPA. J Reprod Med 2002 Sep; 47 (suppl): 795-9
21. World Health Organization. Statement on hormonal contraception and bone health. Special program of Research. Development and Research Training in Human Reproduction. July 2005
22. Scholes D, Lacroix A, Ott SM, Ichikawa LE, Barlow WE. Bone mineral density in women using depot medroxyprogesterone acetate for contraception. The American College of Obstetricians and Gynecologists 1999 Feb 2; 93: 233-8
23. Tang OS, Tang G, Yip PSF, Li B. Further evaluation on long-term depot medroxyprogesterone acetate use and bone mineral density: a longitudinal cohort study. Contraception 2000 Sep; 62: 161-4
24. Kaunitz AM. Injectable contraception. Available from: <http://www.mdconsult.com/Accessed>, Desember 1, 2000
25. Kass, Wolff JH. Bone loss in adolescents using depo-provera. J Soc Pediatr Nurs. 2001 Jan-mar; 6(1)
26. Bhatena RK. The long-acting progestogen- only contraceptive injections: an update. The Br J Obstet Gynaecol, Jan 2001; 10: 3-8