

## Rasionalitas Penggunaan Antagonis Kalsium Pada Wanita Hamil

Novianty, Sutomo Tanzil, Theodorus

Bagian Farmakologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya  
Jl. dr. Moh. Ali Komplek RSMH Palembang Madang Sekip, Palembang, 30126, Indonesia  
arthur\_holmes113091@yahoo.com

---

### ABSTRAK

Preeklampsia adalah suatu keadaan hipertensi yang timbul setelah 20 minggu kehamilan disertai dengan proteinuria. Eklampsia adalah preeklampsia yang disertai dengan kejang dan atau koma. Di Indonesia preeklampsia dan eklampsia masih merupakan salah satu penyebab utama kematian ibu dan perinatal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola pemberian antagonis kalsium pada wanita hamil di Rumah Sakit Mohammad Hoesin Palembang. Survei penggunaan obat dilakukan di Ruang Rekam Medis pada November sampai Desember 2013. Populasi penelitian adalah semua pasien hipertensi pada wanita hamil di Instalasi Rawat Inap Departemen Obstetri dan Ginekologi Rumah Sakit Mohammad Hoesin. Sampel berjumlah 63 penderita yang memenuhi kriteria inklusi. Hasil penelitian bentuk deskriptif dan dalam tabel persentase. Didapatkan 63 wanita hamil yang hipertensi. Hipertensi pada wanita hamil ditemukan pada usia 33-37 tahun (40%). Hipertensi ditemukan pada kehamilan pertama (11.3%). Jenis hipertensi terbanyak adalah derajat dua (68.2%). Antagonis kalsium yang digunakan adalah nifedipin dan amlodipin. Nifedipin diberikan peroral dengan dosis 10 mg satu kali makan dengan frekuensi tiga kali dalam satu hari (100%). Amlodipin diberikan peroral dengan dosis 10 mg satu kali makan dengan frekuensi satu kali dalam satu hari (100%). Magnesium sulfat sering digunakan bersamaan dengan antagonis kalsium (89%). Penggunaan antagonis kalsium pada wanita hamil di Departemen Obstetri dan Ginekologi Rumah Sakit Mohammad Hoesin sudah rasional.

**Kata kunci:** obat hipertensi pada wanita hamil, antagonis kalsium, rasionalisasi

### ABSTRACT

*Preeclampsia is a hypertension condition after the 20th week of pregnancy with proteinuria. Eclampsia is a preeclampsia with convulsion and or coma. In Indonesia preeclampsia and eclampsia still one of the main causes of maternal and perinatal mortality. The aim of this study was to know the pattern of utilization of calcium antagonists in hypertension in pregnancy in Mohammad Hoesin Hospital. Drug utilization study has been done at medical records ward in November until December 2013. The population is medical records of hypertension in pregnancy patients at The Medical Record Installation of Obstetrics and Gynecology Department of Mohammad Hoesin Hospital from July until December 2012. The sample is 63 medical records which fulfill the inclusion criteria. The result is tabulated in percentage and presented descriptively. There were 63 pregnant women with hypertension. Hypertension in pregnant women aged between 33 till 37 years old (40%). Hypertension in pregnant women was found in first pregnancy (11.3%). Hypertension in pregnant women was hypertension stage two (68.2%). Calcium antagonists that mainly used were nifedipine and amlodipine. Nifedipine was given orally in 10 mg dose three times daily (100%). Amlodipine was given orally in 10 mg dose once a day (100%). The most frequent drug that was given at the same time with hypertension drugs is magnesium sulphate (89%). The use of calcium antagonists in hypertension in pregnancy at Obstetrics and Gynecology Department of Mohammad Hoesin Hospital has been rational.*

**Keywords:** hypertension drug in pregnancy, calcium antagonists, rationalization

## PENAHULUAN

Hipertensi tetap merupakan masalah kesehatan masyarakat meskipun obatnya telah sekitar tiga puluh tahun ditemukan<sup>1</sup>. Diagnosis hipertensi ditegakkan bila tekanan sistolik mencapai 140 mmHg atau lebih dan tekanan diastolik mencapai 90 mmHg atau lebih<sup>2</sup>. Pada dasarnya terdapat 4 jenis hipertensi yang umumnya terdapat pada saat kehamilan, yaitu: 1) Preeklampsia-eklampsia atau disebut juga sebagai hipertensi yang diakibatkan kehamilan; 2) Hipertensi kronik (*preexisting hypertension*); 3) Preeklampsia pada (*superimposed*) hipertensi kronik; 4) Hipertensi gestasional atau hipertensi yang sesaat (*de-novo*)<sup>3</sup>. Preeklampsia adalah suatu kondisi yang biasanya dimulai setelah minggu ke dua puluh kehamilan dan berhubungan dengan peningkatan tekanan darah dan protein dalam urin ibu. Preeklampsia juga merupakan penyebab utama komplikasi janin, yang meliputi berat badan lahir rendah, kelahiran prematur, dan lahir mati<sup>4</sup>. Terapi farmakologis diindikasikan untuk hipertensi kronik dengan tekanan diastoliknya  $\geq 100$  mmHg. Terapi farmakologis boleh diberikan pada pasien yang tekanan diastolik  $\leq 100$  mmHg dengan diabetes melitus, penyakit ginjal, atau kerusakan organ target<sup>5</sup>.

Dari data rekam medis RSMH Palembang menunjukkan angka kejadian preeklampsia tahun 2007 sebanyak 183 wanita (17% pasien obstetri), tahun 2008 sebanyak 231 wanita (19% pasien obstetri), tahun 2009 sebanyak 219 wanita (18% pasien obstetri) dan tahun 2012 sebanyak 506 wanita (18% pasien obstetri)<sup>6</sup>. WHO *Model Formulary* 2008 menyebutkan obat antihipertensi meliputi *thiazide diuretics* seperti *hydrochlorothiazide*, *beta-adrenoceptor antagonists (beta-blockers)* seperti atenolol, *Angiotensin Converting*

*Enzyme Inhibitor (ACEI)* seperti enalapril, antagonis kalsium seperti amlodipin, angiotensin II *receptor blocker* seperti losartan, dan *alpha-1 blocker* seperti doxazosin<sup>7</sup>. Selain itu, obat-obat yang bekerja sentral seperti metildopa dan klonidin, vasodilator seperti hidralazin, serta penghambat renin seperti aliskiren bisa digunakan untuk pengobatan hipertensi. Tidak semua obat tersebut aman untuk wanita hamil. Obat-obat antihipertensi seperti *Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor (ACEI)* dan angiotensin II *receptor blocker* dikontraindikasikan pada wanita hamil karena menyebabkan disfungsi ginjal, oligohidramnion, neonatal anuria, dan kelainan kongenital seperti *skull ossification defects*<sup>8</sup>.

WHO menyatakan pemakaian obat dikatakan rasional jika memenuhi kriteria: a) sesuai dengan indikasi penyakit; b) tersedia setiap saat dengan harga yang terjangkau; c) diberikan dengan dosis yang tepat; d) cara pemberian dengan interval waktu yang tepat; e) lama pemberian yang tepat; f) obat yang diberikan harus efektif, dengan mutu yang terjamin dan aman<sup>9</sup>. Penjabaran kriteria tersebut, jelas menuntut pemahaman yang baik bagi dokter agar apa yang diharapkan dapat dicapai secara optimal. Penelitian mengenai rasionalitas penggunaan obat masih kurang. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk mengetahui jenis antagonis kalsium yang dipakai dan rasionalitas penggunaan antagonis kalsium pada wanita hamil di Departemen Obstetri dan Ginekologi Rumah Sakit Mohammad Hoesin.

## METODE

Jenis penelitian berupa survei penggunaan obat yang bersifat deskriptif retrospektif. Penelitian dimulai pada bulan November sampai Desember 2013 dan dilakukan di Instalasi Rawat Inap Departemen Obstetri

dan Ginekologi Rumah Sakit Mohammad Hoesin Palembang. Populasi penelitian yang akan diambil adalah rekam medis penderita hipertensi pada wanita hamil di Instalasi Rawat Inap Departemen Obstetri dan Ginekologi Rumah Sakit Mohammad Hoesin pada periode Juli sampai Desember 2012.

Sampel penelitian yang akan diambil adalah rekam medis penderita hipertensi pada wanita hamil di Instalasi Rawat Inap Departemen Obstetri dan Ginekologi Rumah Sakit Mohammad Hoesin, usia pasien  $\geq 18$  tahun, nama obat yang diberikan yaitu obat-obat yang termasuk antagonis kalsium dan obat-obat lain, dosis, cara pemberian, dan frekuensi pemberian antagonis kalsium.

Kriteria eksklusi yaitu rekam medis seluruh penderita hipertensi pada wanita hamil di Instalasi Rawat Inap Departemen Obstetri dan Ginekologi Rumah Sakit Mohammad Hoesin pada periode Juli sampai Desember 2012 dimana data dalam rekam medis tersebut tidak lengkap serta terdapat penyakit penyerta.

Pengambilan sampel secara purposif dengan variabel – variabel yang diperlukan adalah indikasi pemberian obat, jenis obat yang digunakan, dosis obat, frekuensi pemberian obat, interaksi obat, dan kontraindikasi obat. Parameter keberhasilan adalah diketahui indikasi pemberian obat, jenis obat yang digunakan, dosis obat, frekuensi pemberian obat, interaksi obat, dan kontraindikasi obat. Pengumpulan data berupa data sekunder yaitu rekam medis dari departemen obstetri dan ginekologi yang diambil di ruang rekam medis Rumah Sakit Mohammad Hoesin Palembang. Setelah seluruh data rekam medis didapatkan, maka akan dilakukan analisis setiap variabel dari data yang telah terkumpul. Data yang diperoleh akan diatur, diurutkan, dan dikelompokkan. Hasil penelitian akan disajikan dalam bentuk deskriptif dan akan dikuantifikasi berdasarkan persentase (disajikan dalam bentuk tabel).

## HASIL

### Karakteristik Penderita Hipertensi pada Wanita Hamil

#### Usia

Dari 63 penderita hipertensi pada kehamilan diperoleh persentase kejadian hipertensi pada wanita hamil terbanyak terjadi pada umur 33 – 37 tahun yakni sebesar 40 % diikuti umur 38 – 42 tahun (39 %), umur 18 – 22 tahun (6.8 %), umur 28 – 32 tahun (6 %) dan umur 23 – 27 tahun (3.8 %).

Tabel 1. Distribusi Pasien Hipertensi Berdasarkan Umur

Umur (tahun)	Frekuensi kehamilan dengan hipertensi	Jumlah seluruh kehamilan	Persentase (%)
18 – 22	13	189	6.8
23 – 27	11	290	3.8
28 – 32	22	362	6
33 – 37	10	25	40
38 – 42	7	18	39
Jumlah	63	884	

#### Jumlah Kehamilan

Dari 63 penderita hipertensi pada kehamilan diperoleh persentase kejadian hipertensi pada wanita hamil terbanyak adalah pada kehamilan pertama yaitu sebesar 11.3 % diikuti kehamilan kelima (9 %), kehamilan ketiga (8.5 %), kehamilan kedelapan (5.5 %), kehamilan ketujuh (4.7 %), kehamilan kedua (4.6 %), kehamilan keenam (4.3 %), dan kehamilan keempat (4.1 %).

**Tabel 2. Distribusi Pasien Hipertensi Berdasarkan Jumlah Kehamilan**

Kriteria	Frekuensi kehamilan dengan hipertensi	Jumlah seluruh kehamilan	Persentase (%)
Kehamilan pertama	26	230	11.3
Kehamilan kedua	11	238	4.6
Kehamilan ketiga	12	141	8.5
Kehamilan keempat	7	169	4.1
Kehamilan kelima	4	44	9
Kehamilan keenam	1	23	4.3
Kehamilan ketujuh	1	21	4.7
Kehamilan kedelapan	1	18	5.5
Jumlah	63	884	

### Tekanan Darah

Dari tabel dibawah didapatkan hipertensi terbanyak pada wanita hamil adalah hipertensi derajat dua yakni sebanyak 68.2 % diikuti hipertensi derajat satu (28.6 %) dan pre hipertensi (3.2 %).

**Tabel 3. Distribusi Pasien Hipertensi Berdasarkan Jenis Hipertensi**

Kriteria	Frekuensi	Persentase (%)
Pre hipertensi	2	3.2
Hipertensi derajat satu	18	28.6
Hipertensi derajat dua	43	68.2
Jumlah	63	100

### Penggunaan Obat Hipertensi pada Wanita Hamil

Obat – obat hipertensi yang digunakan pada wanita hamil di Rumah Sakit Mohammad Hoesin adalah nifedipin, amlodipin dan metildopa. Obat hipertensi pada wanita hamil yang paling banyak digunakan adalah nifedipin yakni 47.6 % diikuti oleh kombinasi nifedipin dan metildopa (43 %), serta amlodipin dan metildopa (4.7 %).

**Tabel 4. Distribusi Pasien Hipertensi Berdasarkan Obat Anti Hipertensi yang digunakan**

Jenis Obat	Frekuensi	Persentase (%)
Nifedipin	30	47.6
Amlodipin	3	4.7
Metildopa	3	4.7
Nifedipin + Metildopa	27	43
Jumlah	63	100

**Tabel 7. Distribusi Pasien Hipertensi Berdasarkan Lama Kerja Kombinasi Nifedipin dan Metildopa**

Waktu	Frekuensi	Persentase (%)
3 jam	21	78
6 jam	3	11
12 jam	3	11
Jumlah	27	100

### Obat – Obatan yang Digunakan Bersamaan dengan Antagonis Kalsium

Di Rumah Sakit Mohammad Hoesin, nifedipin dan amlodipin hampir selalu ditemukan bersamaan dengan magnesium sulfat. Hanya 11 % penggunaan obat anti hipertensi yang tidak ditemukan bersamaan dengan magnesium sulfat. Obat – obat lain yang ditemukan bersamaan dengan obat anti hipertensi pada wanita hamil di Rumah

Sakit Mohammad Hoesin adalah sefotaksim dan deksametason.

**Tabel 8. Distribusi Pasien Hipertensi Berdasarkan Penggunaan MgSO<sub>4</sub> bersamaan dengan Obat Anti Hipertensi**

Jenis Obat	Frekuensi	Persentase (%)
Nifedipin	26	41
Amlodipin	3	5
Metildopa	3	5
Nifedipin + Metildopa	24	38
Tidak Menggunakan MgSO <sub>4</sub>	7	11
Jumlah	63	100

### Interaksi Obat

Obat – obatan yang tidak diketahui atau belum pernah dilaporkan menimbulkan interaksi dengan nifedipin dan metildopa adalah sefotaksim. Obat – obatan yang Diketahui Menimbulkan Interaksi dengan Obat Anti Hipertensi pada Wanita Hamil

**Tabel 9. Interaksi Antagonis Kalsium dengan Obat Lain**

Antagonis Kalsium	Obat Lain	Interaksi	Persentase
	MgSO <sub>4</sub> iv	Potensiasi	0 %
Nifedipin	deksametason	Antagonis	10 %
	metildopa	Sinergis	90 %
Amlodipin	deksametason	Antagonis	0%

### PEMBAHASAN

Persentase kejadian hipertensi pada wanita hamil terbanyak terjadi pada umur 33 – 37 tahun yakni sebesar 40 %. Karakteristik usia

penderita hipertensi pada kehamilan tersebut sesuai dengan Prawihardjo yang mengemukakan bahwa faktor risiko hipertensi pada wanita hamil meningkat pada usia > 35 tahun. *National Center for Health Statistic* juga mendata faktor risiko hipertensi pada kehamilan adalah diatas 36 tahun<sup>2,10</sup>. Usia aman untuk kehamilan dan persalinan adalah 23-35 tahun. Kematian maternal pada wanita hamil dan bersalin pada usia dibawah 20 tahun dan setelah usia 35 tahun meningkat, karena wanita yang memiliki usia kurang dari 20 tahun dan lebih dari 35 tahun di anggap lebih rentan terhadap terjadinya preeklampsia<sup>11</sup>. Selain itu ibu hamil yang berusia ≥ 35 tahun telah terjadi perubahan pada jaringan alat-alat kandungan dan jalan lahir tidak lentur lagi sehingga lebih berisiko untuk terjadi preeklampsia<sup>12</sup>.

### Jumlah Kehamilan

Persentase kejadian hipertensi pada wanita hamil terbanyak adalah pada kehamilan pertama yaitu sebesar 11.3 %. Hasil tersebut sesuai dengan *National Center for Health Statistic* yang mendata bahwa 60.3 % kehamilan pertama terdapat hipertensi. Prawihardjo juga mengemukakan bahwa angka kejadian hipertensi tinggi pada primigravida<sup>2,10</sup>. Hasil ini sesuai dengan teori bahwa preeklampsia lebih sering didapatkan pada masa awal dan akhir usia reproduktif dan juga preeklampsia hampir merupakan penyakit pada wanita golongan primigravida<sup>12</sup>.

### Tekanan Darah

Hipertensi terbanyak pada wanita hamil adalah hipertensi derajat dua yakni sebanyak 68.2 %. Hasil tersebut tidak sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Zamorski dan Green dan NHANES. *National Center for Health Statistic* menyatakan 67.4% hipertensi yang terjadi pada wanita hamil adalah hipertensi derajat satu<sup>10</sup>.

Hipertensi yang sering terjadi pada wanita hamil adalah hipertensi derajat satu<sup>4</sup>.

### Penggunaan Obat Hipertensi pada Wanita Hamil

Obat hipertensi pada wanita hamil yang paling banyak digunakan adalah nifedipin yakni 47.6% diikuti oleh kombinasi nifedipin dan metildopa (43 %), serta amlodipin dan metildopa (4.7 %). Obat antihipertensi yang dapat digunakan pada wanita hamil adalah metildopa, labetalol, dan nifedipin<sup>5</sup>. Metildopa adalah agen yang bekerja sentral dan tetap obat pilihan pertama untuk mengobati hipertensi dalam kehamilan<sup>13</sup>. Nifedipin bekerja pada otot jantung yang diperdarahi oleh arteri sehingga menyebabkan arteri-arteri tersebut berdilatasi<sup>14</sup>. Labetalol telah lama digunakan di Amerika Serikat sebagai terapi aman bagi penderita preeklampsia. Di Inggris, labetalol merupakan satu-satunya obat yang digunakan untuk mengatasi preeklampsia dan dilaporkan tidak terdapat perbedaan angka kejadian kejang dengan penggunaan MgSO<sub>4</sub> sebagai terapi profilaksis kejang di Amerika Serikat<sup>15</sup>.

### Penggunaan Antagonis Kalsium pada Wanita Hamil

Di Rumah Sakit Mohammad Hoesin dosis pemberian nifedipin 10 mg peroral dengan frekuensi pemberian 3x1 tablet adalah sebanyak 100 %. Dosis tersebut sesuai dengan anjuran WHO yaitu 3x10 mg/hari. Umumnya penderita hipertensi di Asia menggunakan nifedipin dengan dosis 10 mg, sedangkan di Eropa umumnya adalah 30 – 60 mg karena dosis 10 mg tidak menghasilkan efek obat yang diinginkan<sup>2,16</sup>. Cara pemberian tersebut sesuai dengan anjuran *National Center for Health Statistic* yang menyatakan cara pemberian nifedipin terbaik adalah peroral. Tekanan darah akan menurun drastis bila nifedipin diberikan secara sublingual

sehingga berakibat berkurangnya aliran darah ke janin yang dapat menyebabkan kematian janin<sup>10</sup>.

Frekuensi pemberian tersebut sesuai dengan Prawihardjo yang menganjurkan pemberian nifedipin ideal adalah 3x1 tablet/hari<sup>2,16</sup>. Keadaan ini juga sesuai dengan anjuran MIMS tentang penggunaan nifedipin di Indonesia. Menurut MIMS, penggunaan nifedipin yang ideal adalah 3x1 tablet/hari<sup>6</sup>. Kontraindikasi nifedipin adalah hipersensitivitas terhadap nifedipin, syok kardiogenik, infark miokard akut, *acute unstable angina*, dan pengobatan serangan angina pada *chronic stable angina*<sup>17</sup>.

Di Rumah Sakit Mohammad Hoesin dosis pemberian amlodipin 10 mg peroral dengan frekuensi pemberian 1x1 tablet adalah sebanyak 100 %. Amlodipin, dengan dosis 2,5-10 mg, cukup diberikan sekali sehari karena memiliki waktu paruh yang panjang. Dosis satu kali sehari akan menghasilkan penurunan tekanan darah yang berlangsung selama 24 jam. Onset kerja amlodipine adalah perlahan-lahan, sehingga tidak menyebabkan terjadinya hipotensi akut<sup>18,19</sup>. Cara pemberian tersebut sesuai dengan anjuran terbaik yaitu peroral dan ketersediaan bentuk obat yang ada di pasaran yaitu tablet. Onset kerja amlodipine adalah perlahan-lahan, sehingga tidak menyebabkan terjadinya hipotensi akut<sup>18,19</sup>. Hipersensitivitas terhadap amlodipin dikontraindikasikan dengan penggunaan amlodipin<sup>17</sup>.

Di Rumah Sakit Mohammad Hoesin, pemberian preparat kombinasi nifedipin dan metildopa akan mengendalikan tekanan darah dalam waktu 3 jam dengan persentase sebesar 78 %. Keadaan ini sesuai dengan data dari *National Center for Health Statistic* yang menyatakan kombinasi nifedipin dan metildopa akan mengendalikan tekanan darah dalam waktu 3 jam dengan persentase 55.4 %. Pemberian kombinasi preparat ini

akan mempercepat kerja kedua obat dan mengurangi resistensi obat karena bekerja di tempat yang berbeda<sup>10,14</sup>.

### **Obat – Obatan yang Digunakan Bersamaan dengan Antagonis Kalsium**

Di Rumah Sakit Mohammad Hoesin, nifedipin dan amlodipin hampir selalu ditemukan bersamaan dengan magnesium sulfat. Obat – obat lain yang ditemukan bersamaan dengan obat anti hipertensi pada wanita hamil di Rumah Sakit Mohammad Hoesin adalah sefotaksim dan deksametason. Magnesium sulfat sering digunakan untuk mengatasi kejang pada eklampsia. Magnesium sulfat diberikan secara intramuskular agar tidak menimbulkan hipotensi berat dan blokade neuromuskular pada pasien wanita hamil dengan preeklampsia<sup>13</sup>.

### **Interaksi Obat**

#### **Interaksi Potensiasi**

Efek potensiasi yaitu kombinasi obat yang menyebabkan peningkatan kadar obat secara berlebihan sehingga berisiko terjadi efek toksisitas terhadap tubuh. Kedua obat dapat memiliki kegiatan yang sama seperti estrogen dan progesteron, atau satu obat tidak memiliki efek bersangkutan misalnya analgetik dan klorpromazin. Kombinasi amoksisilin dan asam klavulanat menyebabkan efek potensiasi. Asam klavulanat meningkatkan aktivitas amoksisilin karena dapat memproteksi cincin beta laktam dari amoksisilin. Interaksi potensiasi terjadi pada kombinasi nifedipin dengan magnesium sulfat intravena karena dapat menimbulkan hipotensi berat dan blokade neuromuskular pada pasien wanita hamil dengan preeklampsia. Kombinasi kedua obat ini dapat menyebabkan gangguan pada jantung, pernafasan, dan status neurologi pasien walaupun mekanismenya belum diketahui. Pemberian magnesium sulfat harus diberikan secara intramuskular untuk menghindari gangguan

tersebut. Efek antagonis, yaitu kombinasi obat yang bekerja secara berlawanan sehingga efek yang diharapkan tidak bekerja maksimal. Kegiatan obat pertama dikurangi atau bahkan ditiadakan sama sekali oleh obat kedua yang memiliki khasiat farmakologis yang bertentangan, misalnya adrenalin dan histamin.

Interaksi antagonis terjadi pada kombinasi deksametason dengan amlodipin maupun nifedipin. Kortikosteroid akan meningkatkan retensi sodium dan air yang selanjutnya akan meningkatkan ekskresi potasium. Nifedipin akan meningkatkan kortikosteroid dalam plasma dan menghambat metabolisme kortikosteroid. Bila pemberian deksametason tidak dapat dihindari, maka obat anti hipertensi yang digunakan adalah metildopa tanpa magnesium sulfat.

#### **Interaksi Sinergis**

Interaksi yang menguntungkan adalah efek sinergis yaitu kombinasi pemberian dua jenis obat atau lebih yang menyebabkan efek yang menguntungkan sehingga efek terapi yang diinginkan tercapai. Kombinasi nifedipin dengan metildopa menghasilkan interaksi yang sinergis karena dapat meningkatkan efektivitas kerja obat dan mengurangi kejadian resistensi obat anti hipertensi.

### **KESIMPULAN**

Obat anti hipertensi yang paling sering dipakai adalah nifedipin yaitu sebesar 47.6%. Sediaan nifedipin dikonsumsi pasien secara peroral dengan dosis 10 mg satu kali makan dengan frekuensi tiga kali dalam satu hari sebanyak satu tablet dengan persentase 100 %. Sediaan amlodipin dikonsumsi pasien secara peroral dengan dosis 10 mg satu kali makan dengan frekuensi satu kali dalam satu hari sebanyak satu tablet dengan persentase 100 %. 2) Penggunaan antagonis kalsium pada wanita hamil di Departemen Obstetri

dan Ginekologi Rumah Sakit Mohammad Hoesin sudah rasional.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Kaplan NM, Clinical hypertension, 7ed. Baltimore: William and Wilkins; 1998.
2. Prawihardjo S. Ilmu Kebidanan. PT Bina Pustaka Sarwono Prawihardjo. Jakarta; 2008. hal. 530-557.
3. Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, dkk (Editor). Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Jakarta. Pusat Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam FK UI; 2006 hal. 625
4. Zamorski MA, Green LA. U.S. Department of Health & Human Services. National Heart, Lung, and Blood Institute. *High Blood Pressure In Pregnancy*. 2001. [http://www.nhlbi.nih.gov/health/public/heart/hbp/hbp\\_preg.htm](http://www.nhlbi.nih.gov/health/public/heart/hbp/hbp_preg.htm) (diakses pada 4 Juni 2013).
5. Podymow T, August P. American Heart Association. 2007. *Update on the Use of Antihypertensive Drugs in Pregnancy*. <http://hyper.ahajournals.org/content/51/4/960.full> (diakses pada 19 Juni 2013).
6. Vardona, J. 2013. Perbandingan Efektivitas Nikardipin dan Nifedipin Sebagai Antihipertensi Pada Preeklampsia Berat. Tesis Bagian Obstetri dan Ginekologi Unsri yang tidak dipublikasikan, hal. 1-2,16-19.
7. Stuart M.C., Kouimtzi M., Hill S. *WHO Model Formulary* 2008:262-293.
8. Begum F, Parveen T. Medical Information Management System. 2008. *Antihypertensives contraindicated in pregnancy*. <http://www.mims.co.uk/news/892056> (diakses pada 4 Agustus 2013).
9. World Health Organization. 2010. *Medicines: Rational Use of Medicines*. [www.who.int/mediacentre/factsheets/fs338/en/](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs338/en/) (diakses pada 4 Juni 2013).
10. National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES). *Centers for Disease Control and Prevention / National Center for Health Statistic* 1998-2002. ([http://drugs.com/insiklopedia\\_drugs/p-re-eklampsia.cfm](http://drugs.com/insiklopedia_drugs/p-re-eklampsia.cfm) (diakses 27 November 2013)).
11. Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Hauth JC, Gilstrap III L, Wenstrom KD. *Williams Obstetrics*. 23rd ed. New York: McGraw-Hill. 2010
12. Rochjati, P., 2003. *Skrining Antenatal Pada Ibu Hamil*. Pusat Safe Mother Hood-Lab/SMF Obygn RSU Dr. Sutomo/Fakultas Kedokteran UNAIR Surabaya
13. Marshall D. Lindheimer, Sandra J. Taler, and F. Gary Cunningham. *Journal of the American Society of Hypertension*. *Hypertension in Pregnancy*. 2008.
14. Raymond & Green. *Nifedipin in Pregnancy*. 1999. <http://heart.ivillage.com/drugs/nifedipine.cfm> (diakses 27 November 2013).
15. Beckmann Charles R. B. *Obstetrics and Gynecology 6th Edition*. Lippincott Williams & Wilkins; 2010:175-181
16. Kelompok Kerja Penyusunan Pedoman Pengelolaan Hipertensi dalam Kehamilan di Indonesia. *Pedoman Pengelolaan Hipertensi dalam Kehamilan di Indonesia*. Edisi II. Jakarta: Himpunan Kedokteran Fetomaternal Perkumpulan Obstetri Ginekologi Indonesia. 2005.
17. Draper R. *Calcium-channel Blockers*. 2013. <http://www.patient.co.uk/doctor/calcium-channel-blockers> (diakses 12 Januari 2014).
18. Katzung, B.G. *Farmakologi Dasar dan Klinik*. Agoes Edisi VI. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.2006. hal. 174-204.
19. Nafrialdi, Setawati A. *Farmakologi dan Terapi*. Edisi 5. Departemen Farmakologi dan Terapeutik Fakultas Kedokteran UI, Jakarta; 2007. hal. 358-360.



