

## A 27 YEARS OLD WOMAN WITH SEVERE PREECLAMPSIA AND PARTIAL HELLP SYNDROME

Annida Nurul Haq

Faculty of Medicine, Universitas Lampung

### Abstract

*Preeclampsia and HELLP Syndrome are one of emergency case in obstetric, which is characterized by hypertension and proteinuria after 20 weeks gestation, where HELLP Syndrome is presence of hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelets. A case report taken at October 2013 in Abdul Moeloek general hospital. Primary data way obtained from anamnesis and physical examination. Secondary data was from laboratorium examination and medical report. A 27 years old, fullterm pregnancy, G<sub>2</sub>P<sub>1</sub>A<sub>0</sub>, came to delivering with history of hypertension since 32 weeks gestacy, the laboratorium examination is thrombocytes 147.000/mm<sup>3</sup>, LDH 644 u/l, and urinary excretion of 5gr protein in a 24-hour specimen (4+ reading on dipstick). The management of this patient is including fluid management, preventing eclampsia, management of blood pressure and corticosteroid. Precise management in this case prevents advance complication and decrease mothers mortality rate. [J Agromed Unila 2014; 1(3):232-237]*

**Keywords:** HELLP syndrome, hypertension in pregnancy, preeclampsia, severe preeclampsia

### Abstrak

Preeklampsia dan sindrom HELLP merupakan salah satu kasus emergensi obstetrik yang ditandai dengan hipertensi dan proteinuria setelah umur kehamilan 20 minggu, di mana sindrom HELLP ditandai dengan hemolisis, peningkatan enzim hepar, dan trombositopenia. Laporan kasus ini dilakukan pada bulan oktober 2013 di RSUD Abdul Moeloek, Lampung. Data primer didapatkan berdasarkan anamnesis dan pemeriksaan fisik. Data sekunder diambil berdasarkan hasil laboratorium dan rekam medis. Wanita berusia 27 tahun, hamil aterm, G<sub>2</sub>P<sub>1</sub>A<sub>0</sub>, datang untuk melahirkan dengan riwayat hipertensi sejak kehamilan 32 minggu, dan hasil laboratorium didapatkan trombosit 147.000/mm<sup>3</sup>, LDH 644u/l, dan ekskresi urin didapatkan proteinuria 5gr dalam 24 jam (4+ pada dipstick). Penatalaksanaan pada pasien ini meliputi pengelolaan cairan, mencegah terjadinya eklampsia, pemberian obat antihipertensi dan kortikosteroid. Manajemen yang tepat pada kasus ini dapat mencegah komplikasi lanjut dan menekan angka kematian ibu. [J Agromed Unila 2014; 1(3):232-237]

**Kata kunci:** hipertensi dalam kehamilan, preeklampsia, preeklampsia berat, sindrom HELLP

...

Korespondensi: Annida Nurul Haq | annida.nurul@yahoo.com

### Pendahuluan

Hipertensi dalam kehamilan merupakan 5-15% penyulit kehamilan dan merupakan salah satu dari tiga penyebab tertinggi mortalitas dan morbiditas ibu bersalin.<sup>1</sup> Berdasarkan *Report on the National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Pregnancy* tahun 2001, klasifikasi hipertensi dalam kehamilan terbagi menjadi empat, yaitu hipertensi kronik, preeklampsia-eklampsia, hipertensi kronik dengan superimposed preeklampsi, dan hipertensi gestasional.<sup>2,3</sup> Preeklampsia adalah kelainan malfungsi endotel pembuluh darah atau vaskular yang menyebar luas sehingga terjadi vasospasme setelah usia kehamilan 20 minggu, mengakibatkan terjadinya penurunan perfusi organ dan pengaktifan endotel yang menimbulkan terjadinya hipertensi, proteinuria  $\geq 300$ mg per 24 jam atau 1+ pada *dipstick*, dan

dengan atau tanpa edema patologi.<sup>4</sup>

Prevalensi preeklampsia di Indonesia berkisar antara 7-10% dari seluruh kehamilan.<sup>5</sup> Dari gejala-gejala klinik, preeklampsia dapat dibagi menjadi preeklampsia ringan dan berat. Preeklampsia berat adalah preeklampsia dengan tekanan darah sistolik  $\geq 160$  mmHg dan tekanan darah diastolik  $\geq 110$  mmHg disertai dengan proteinuria lebih dari 5gr/24jam.<sup>6</sup>

Sindrom HELLP yaitu keadaan pada preeklampsia-eklampsia yang disertai dengan hemolisis, peningkatan enzim hepar, dan trombositopenia. Insidensi sindrom HELLP pada preeklampsia berat 2-12% dan pada eklampsia 30-50%.<sup>1</sup> Menurut kriteria Tennessee, dikatakan sindrom HELLP komplit jika disertai seluruh kriteria tersebut (hemolisis, peningkatan enzim hepar, dan trombositopenia) dan sindrom HELLP parsial jika hanya terdapat satu atau dua dari

kriteria tersebut.<sup>7,8</sup>

### Metodologi

Penelitian deskriptif dalam bentuk laporan kasus. Data primer didapatkan berdasarkan anamnesis dan pemeriksaan fisik. Data sekunder didapatkan berdasarkan hasil laboratorium dan rekam medis. Penelitian dilakukan pada bulan Oktober 2013 di RSUD Abdul Moeloek, Bandar Lampung.

### Kasus

Wanita, usia 27 tahun, G<sub>2</sub>P<sub>1</sub>A<sub>0</sub> hamil aterm, datang pada tanggal 10 Oktober 2013 dengan keluhan mau melahirkan dengan darah tinggi. Pasien mengeluh perut terasa mules yang menjalar sampai pinggang makin lama makin sering dan kuat yang dirasakan 5 jam sebelum masuk rumah sakit. Pasien mengaku adanya riwayat keluar darah dan lendir namun menyangkal adanya riwayat keluar air-air dari kemaluan. Pasien lalu dibawa ke bidan dan akhirnya dirujuk ke RSAM Lampung atas indikasi darah tinggi.

Riwayat darah tinggi selama kehamilan diakui pasien sejak usia kehamilan 32 minggu, namun riwayat darah tinggi sebelum kehamilan, riwayat darah tinggi pada kehamilan sebelumnya dan riwayat darah tinggi pada keluarga disangkal pasien. Pasien juga menyangkal adanya keluhan nyeri pada daerah ulu hatinya, pandangan mata kabur, sakit kepala, dan mual muntah. Pasien mengaku hamil cukup bulan dan masih merasakan gerakan janin. Hari pertama haid terakhir (HPHT) 8 Januari 2013. Riwayat kehamilan dan persalinan pertama pada tahun 2005 hamil cukup bulan, lahir spontan, dengan berat badan (BB) bayi 3300 gr dan riwayat nifas baik. Riwayat antenatal pasien rutin memeriksakan kehamilan (*antenatal care*) ke bidan, pasien mendapat suntikan imunisasi *tetanus toksoid* (TT) 2 kali selama kehamilan.

Pada pemeriksaan fisik didapatkan keadaan umum tampak sakit sedang, kesadaran *compos mentis*, tekanan darah (TD) 160/110 mmHg, nadi 96 kali/menit, pernapasan 22 kali/menit, dan suhu 36,5 °C. Status generalis dalam batas normal, reflek patella positif kuat, dan pada kedua ekstremitas terdapat edema pretibial. Status obstetrik pada pemeriksaan luar didapatkan tinggi fundus uteri 3 jari dibawah *proccus xiphoides* (34 cm), letak memanjang, punggung kiri, presentasi kepala, penurunan 4/5, His 2x/10'/25", DJJ 134x/mnt, taksiran berat

janin (TBJ) 3200 gram. Pada pemeriksaan dalam didapatkan portio lunak, medial, *eff* 50%, pembukaan 2 cm, ketuban positif, presentasi kepala, sutura sagitalis lintang, terbawah kepala Hodge I-II.

Pemeriksaan laboratorium darah lengkap didapatkan Hb 12,8 gr%, leukosit 8.100/ul, trombosit 147.000/mm<sup>3</sup>, SGOT 25 u/l, SGPT 11 u/l, LDH 644 u/l, urea 9 mg/dl, kreatinin 0,6 mg/dl. Pemeriksaan urinalisa didapatkan proteinuria 5 gr atau 4+. Indeks gestosis 7.

Pasien didiagnosis G<sub>2</sub>P<sub>1</sub>A<sub>0</sub> hamil aterm dengan preeklampsia berat dan sindrom HELLP parsial inpartu kala I fase laten janin tunggal hidup presentasi kepala.

Penatalaksanaan meliputi pengelolaan cairan dengan monitoring input dan output cairan. Input cairan melalui oral ataupun infus (RL 500 ml gtt xx/menit, maksimum 2000 ml dalam 24 jam) dan output cairan melalui pemasangan kateter untuk mengukur pengeluaran urin, pencegahan kejang dengan pemberian MgSO<sub>4</sub> sesuai protap yaitu pemberian injeksi 10 cc MgSO<sub>4</sub> 40% intravena selama 15 menit dan injeksi 15 cc MgSO<sub>4</sub> 40% dalam RL 500 cc gtt xx/menit, pemberian antihipertensi dengan nifedipin 3x10 mg, pemberian dexametason 2x10 mg intravena antepartum dan postpartum dan saat yang tepat untuk persalinan dengan stabilisasi 1-3 jam, observasi tanda vital ibu, his, dan denyut jantung janin (DJJ) serta evaluasi indeks gestosis. Pengelolaan pasien dilakukan di bawah pengawasan oleh dokter ahli kebidanan.

Setelah dilakukan stabilisasi selama 3 jam, terjadi penurunan indeks gestosis menjadi 4 dan TD 150/90 mmHg. Pasien tetap dilakukan observasi tanda vital, his, dan DJJ, serta evaluasi indeks gestosis. Setelah pembukaan lengkap, ibu dipimpin untuk melakukan persalinan normal. Bayi lahir spontan, jenis kelamin laki-laki, Apgar skor 8/9 dengan BB 3100 gr dan panjang 50 cm. TD ibu setelah melahirkan 130/80 mmHg. Pasien dipulangkan 3 hari kemudian dengan keadaan umum baik.

Pada pasien dilakukan edukasi untuk mencegah terjadinya preeklampsia pada kehamilan berikutnya. Edukasi mengenai diet selama kehamilan, mengetahui faktor risiko preeklampsia dan pemeriksaan antenatal yang teratur pada kehamilan selanjutnya.

### Pembahasan

Dalam mendiagnosis pasien didapatkan melalui anamnesis, pemeriksaan fisik dan

pemeriksaan penunjang. Berdasarkan anamnesis didapatkan pasien G<sub>2</sub>P<sub>1</sub>A<sub>0</sub> dan HPHT pada tanggal 8 januari 2013, sehingga taksiran usia kehamilan saat pasien dibawa ke RS adalah 39-40 minggu atau aterm. Menurut Williams, kehamilan aterm ialah kehamilan antara 38 minggu sampai 42 minggu. Kehamilan yang kurang dari 38 minggu (antara 22 minggu sampai ≤37 minggu) disebut kehamilan preterm, sedangkan kehamilan lebih dari 42 minggu disebut kehamilan *postterm*.<sup>9</sup>

Mekanisme persalinan normal dibagi menjadi empat kala yang berbeda. Kala satu dimulai dari keadaan inpartu sampai dengan pembukaan serviks lengkap. Inpartu adalah keadaan yang ditandai dengan his yang adekuat, keluarnya lendir yang bercampur darah, dan pembukaan dan pendataran serviks. Kala satu dibagi menjadi dua fase, yaitu fase laten di mana pembukaan serviks sampai pembukaan 3 cm dan fase aktif di mana pembukaan serviks 4 cm sampai lengkap. Disebut pembukaan lengkap ketika pembukaan jalan lahir menjadi 10 cm, yang berarti pembukaan sempurna dan bayi siap keluar dari rahim. Kala dua persalinan atau disebut dengan kala ekspulsi janin dimulai ketika dilatasi serviks sudah lengkap dan berakhir ketika janin sudah lahir. Kala tiga atau kala uri dimulai segera setelah janin lahir dan berakhir dengan lahirnya plasenta dan selaput ketuban janin. Kala empat atau disebut juga kala nifas yang dimulai dari lahirnya placenta sampai masa nifas.<sup>9-11</sup>

Pada anamnesis adanya his yang menjalar kepinggang yang semakin lama semakin sering dan kuat dan sudah keluarnya darah-lendir menandakan keadaan yang sudah inpartu. Dari anamnesis juga didapatkan bahwa pasien menderita darah tinggi sejak usia kehamilan 32 minggu. Sesuai dengan definisi dari preeklampsia yaitu timbulnya hipertensi disertai proteinuria akibat kehamilan, setelah umur kehamilan 20 minggu.<sup>1</sup> Untuk mendiagnosis keadaan janin dilakukan dengan pemeriksaan luar yang dilanjutkan dengan pemeriksaan dalam.

Status obstetrik pada pemeriksaan luar didapatkan tinggi fundus uteri 3 jari dibawah *proccus xyphoideus* (34cm), letak memanjang, punggung kiri, presentasi kepala, penurunan 4/5, his 2x/10'/25", DJJ 134x/mnt, TBJ 3200 gram. Pada pemeriksaan dalam didapatkan portio lunak, medial, *eff* 50%, pembukaan 2 cm, ketuban positif, presentasi kepala, sutura sagitalis lintang, terbawah kepala Hodge I-II. Dari

status obstetrik, dapat disimpulkan pasien inpartu kala I fase laten.

Pada pemeriksaan fisik didapatkan TD 160/110 mmHg yang tidak menurun meskipun pasien sudah menjalani tirah baring. Pemeriksaan laboratorium darah lengkap didapatkan Hb 12,8 gr%, leukosit 8.100/ul, trombosit 147.000/mm<sup>3</sup>, SGOT 25 u/l, SGPT 11 u/l, LDH 644 u/l, urea 9 mg/dl, kreatinin 0,6 mg/dl. Pemeriksaan urinalisa didapatkan proteinuria 5 gr atau 4+.

Preeklampsia berat adalah preeklampsia dengan tekanan darah sistolik ≥160 mmHg dan tekanan darah diastolik ≥110 mmHg disertai dengan proteinuria lebih dari 5gr/24jam.<sup>6</sup> Diagnosis preeklampsia berat ditegakan berdasarkan kriteria seperti berikut: TD sistolik ≥160 mmHg dan TD diastolik ≥110 mmHg; proteinuria lebih dari 5gr/24 jam atau 4+ dalam pemeriksaan kualitatif; oliguria (produksi urin kurang dari 500cc/24 jam); kenaikan kadar creatinin plasma; gangguan visus dan serebral; nyeri epigastrium atau nyeri pada kuadran kanan atas abdomen; edema paru dan sianosis; trombositopenia berat (<100.000sel/mm<sup>3</sup> atau penurunan trombosit dengan cepat); gangguan fungsi hepar; pertumbuhan janin intrauterine yang terhambat; dan sindrom HELLP.<sup>12</sup>

Sindrom HELLP adalah kumpulan dari gejala multisistem pada preeklampsia berat dan eklampsia dengan karakteristik trombositopenia, hemolisis, dan enzim hepar yang abnormal.<sup>13</sup> Kriteria diagnosis sindrom HELLP yaitu didahului tanda dan gejala yang tidak khas seperti malaise, lemah, nyeri kepala, mual, dan muntah; adanya tanda dan gejala preeklampsia; tanda-tanda hemolisis intravaskular, khususnya kenaikan LDH (>600 U/L), AST (> 70 U/L), dan bilirubin (total bilirubin > 1,2 mg/dl); tanda dan kerusakan atau disfungsi sel hepatosit hepar yaitu kenaikan ALT, AST, LDH; dan trombositopenia (≤150.000/ml).<sup>14</sup> Jackson/Mississippi menetapkan klasifikasi sindrom HELPP berdasarkan kadar trombosit darah yang terbagi menjadi 3 kelas. Kelas I kadar trombosit ≤50.000/ml, kelas II kadar trombosit antara 50.000-100.000/ml, dan kelas III dengan kadar trombosit >100.000/ml-≤150.000/ml.<sup>1</sup> Menurut kriteria Tennessee, dikatakan sindrom HELLP komplit jika disertai seluruh kriteria tersebut (hemolisis, peningkatan enzim hepar, dan trombositopenia) dan sindrom HELLP parsial jika hanya terdapat satu atau dua dari kriteria tersebut.

Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan

fisik, dan pemeriksaan penunjang sehingga dapat didiagnosis pasien dalam keadaan preeklampsia berat disertai sindrom HELLP parsial.

Penatalaksanaan pada preeklampsia berat dapat ditangani secara aktif atau konservatif. Aktif berarti kehamilan diakhiri atau diterminalisasi bersamaan dengan terapi medikamentosa, sedangkan konservatif berarti kehamilan dipertahankan bersamaan dengan terapi medikamentosa. Ditangani aktif bila terdapat satu atau lebih kriteria berikut (1) ada tanda-tanda impending eklampsia; (2) sindrom HELLP; (3) tanda-tanda gawat janin; (4) usia janin 35 minggu atau lebih dan kegagalan penanganan konservatif. Yang dimaksud dengan impending eklampsia adalah preeklampsia berat dengan satu atau lebih gejala nyeri kepala hebat, gangguan visus, muntah-muntah, nyeri epigastrium, dan kenaikan tekanan darah progresif. Terminasi kehamilan dapat dilakukan bila penderita belum inpartu, dilakukan induksi persalinan dengan amniotomi, oksitosin drip, kateter *foley* atau prostaglandin E2. *Section cesarea* dilakukan bila syarat induksi tidak terpenuhi atau ada kontraindikasi persalinan pervaginam. Penanganan konservatif dilakukan bila kehamilan kurang dari 35 minggu tanpa disertai tanda-tanda impending eklampsia dan dengan kondisi janin baik.<sup>10,13,15,16</sup>

Tujuan penatalaksanaan preeklampsia adalah mencegah kejang dan mencegah perdarahan intrakranial; mengendalikan tekanan darah; mencegah kerusakan berat pada organ vital; melahirkan janin yang sehat.<sup>17</sup>

Pada kasus ini dilakukan penatalaksanaan secara aktif meliputi pengelolaan cairan dengan monitoring input dan output cairan. Input cairan melalui oral ataupun infus, dapat diberikan RL 500ml gtt xx/menit, maksimum 2000 ml dalam 24 jam. Output cairan melalui pemasangan kateter untuk mengukur pengeluaran urin. Oliguria terjadi bila produksi urin <30cc/jam dalam 2-3 jam atau <500cc/24 jam.<sup>1</sup>

Melakukan stabilisasi selama 1-3 jam. Hal ini dikarenakan indeks gestosis pasien 7 sehingga perlu distabilisasi untuk menurunkan indeks gestosis. Penilaian indeks gestosis meliputi: (1) edema saat istirahat atau berbaring, nilai 0 jika tidak ada edema, 1 jika terdapat edema pretibial, dan 2 jika adanya edema umum; (2) proteinuria, nilai 0 jika 1+, nilai 1 jika 2+, nilai 2 jika 3+, dan nilai 3 jika 4+; (3) TD sistolik, nilai 0 jika <140 mmHg, 1 jika 140-

160 mmHg, 2 jika 160-180 mmHg, 3 jika ≥180 mmHg; (5) TD diastolik, nilai 0 jika <90 mmHg, 1 jika 90-100 mmHg, 2 jika 100-110 mmHg, dan nilai 3 jika >110 mmHg. Pasien dikatakan sudah stabil bila indeks gestosis <5.

Pemberian  $MgSO_4$  sebagai antikonvulsan untuk mencegah terjadinya eklampsia (kejang). Magnesium sulfat merupakan pilihan pertama untuk antikejang pada preeklampsia atau eklampsia. Magnesium sulfat akan bekerja dengan menghambat atau menurunkan kadar asetilkolin pada rangsangan serat saraf dengan menghambat transmisi *neuromuscular* yang membutuhkan kalsium pada sinaps. Pada pemberian magnesium sulfat, magnesium akan menggeser kalsium, sehingga aliran rangsangan tidak terjadi.<sup>18,19</sup> Cara pemberian  $MgSO_4$  sesuai protap yaitu pemberian injeksi 10 cc  $MgSO_4$  40% intravena selama 15 menit dan injeksi 15 cc  $MgSO_4$  40% dalam RL 500cc gtt xx/menit. Syarat pemberian  $MgSO_4$  adalah harus tersedia antidotum yaitu kalsium glukonas 10% diberikan intravena selama 3 menit bila terjadi intoksikasi; reflek patella positif kuat; frekuensi pernapasan >16 kali/menit, tidak ada tanda-tanda distress pernapasan.<sup>20</sup> Pada pasien ini dapat diberikan  $MgSO_4$  karena tersedianya antidotum, reflek patella positif kuat dan frekuensi pernapasan 22 kali/menit (>16 kali/menit). Pemberian antihipertensi pada preeklampsia-eklampsia masih banyak menuaikan pendapat, yaitu mengenai penentuan batas (*cut off*) tekanan darah. Belfort mengusulkan penentuan batas (*cut off*) yang dipakai adalah ≥160/110 mmHg dan MAP ≥126 mmHg. Tekanan darah diturunkan mencapai <160/105 mmHg atau MAP <125 mmHg. Jenis antihipertensi yang diberikan sangat bervariasi. Di Indonesia, obat antihipertensi yang diberikan adalah nifedipin dengan dosis maksimum 120 mg per 24 jam. Pada kasus ini MAP pasien 126,67 mmHg sehingga diberikan nifedipin 3x10 mg.

Terjadinya sindrom HELLP parsial yang ditandai dengan peningkatan LDH 644u/l dan trombosit 147.000/ml diberikan terapi untuk antepartum adalah dexametason 2x10 mg intravena sampai persalinan. Sedangkan untuk post partum adalah 2x10 mg intravena sebanyak 2 kali, dilanjutkan dengan 2x5 mg intravena sebanyak 2 kali, setelah itu dihentikan. Pemberian kortikosteroid dosis tinggi yang secara teoritis dapat meningkatkan angka keberhasilan induksi persalinan dengan memberikan temporaritasi singkat dari status

klinis maternal dan dapat meningkatkan jumlah trombosit dan mempertahankannya secara konvensional agar dapat dilakukan anestesi regional untuk persalinan vaginal maupun abdominal.<sup>21,22,23</sup>

Edukasi pada pasien dengan preeklampsia berat bertujuan untuk mencegah terjadinya preeklampsia pada kehamilan selanjutnya. Edukasi meliputi diet selama kehamilan dengan diet tinggi protein dan nutrisi serta rendah garam. Penambahan berat badan selama kehamilan yang tidak berlebihan, diusahakan di bawah 3 kg/bulan atau 1kg/minggu. Mengetahui faktor risiko terjadinya preeklampsia juga merupakan upaya pencegahan terjadinya preeklampsia pada kehamilan berikutnya. Faktor risiko terjadinya preeklampsia meliputi usia ibu saat hamil lebih dari 35 tahun, obesitas, riwayat preeklampsia pada kehamilan sebelumnya, kehamilan ganda, dan adanya riwayat penyakit tertentu seperti hipertensi kronik, diabetes, penyakit ginjal atau penyakit degeneratif seperti reumatik arthritis atau lupus. Pemeriksaan antenatal yang teratur serta mengenali tanda-tanda preeklampsia sedini mungkin dapat mencegah terjadinya preeklampsia berat dan komplikasinya.<sup>24-27</sup>

### Simpulan

Di Indonesia preeklampsia-eklampsia masih merupakan salah satu penyebab utama kematian maternal dan kematian perinatal yang tinggi. Oleh karena itu diagnosis dini preeklampsia yang merupakan tingkat pendahuluan eklampsia, serta penanganannya perlu segera dilaksanakan untuk menurunkan angka kematian ibu (AKI) dan anak serta mencegah terjadinya komplikasi lebih lanjut.

### Daftar Pustaka

1. Angsar. Hipertensi dalam kehamilan. Dalam: Prawirohardjo S, editor. Ilmu kandungan. Edisi ke-4. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo; 2008.
2. Zamorski MA, Green LA. National high blood pressure education program report on high blood pressure in pregnancy: a summary for family physicians. *Am Fam Physician*. 2001; 64:263-70.
3. Lindheimer MD, Taler SJ, Cunningham FG. Hypertension in pregnancy. *J Am Soc Hypertens*. 2008; 2(6):484-94.
4. Wulan SK. Karakteristik penderita preeklampsia dan eklampsia di RSUP Haji Adam Malik Medan tahun 2009-2011. Medan: USU; 2011.
5. Birawa AD, Hadisaputro H, Hadijono S. Kadar d-dimer pada ibu hamil dengan preeklampsia berat dan normotensi di RSUP Dr. Majalah Obstetri dan Ginekologi Indonesia. 2009; 33(2):65-79.
6. Hnat MD, Sibai BM. Severe preeclampsia remote from term. Dalam: Belfort MA, Thornton S, Saade GR, editor. *Hypertension in Pregnancy*. New York: Marcel Dekker, Inc.; 2003.
7. Pokharel SM, Chattopadhyay SK, Jaiswal R, Shakya P. HELLP syndrome—a pregnancy disorder with poor diagnosis. *Nepal Med Coll J*. 2008; 10(4):260-3.
8. Witlin AG, Sibai BM. Diagnosis and management of Women with HELLP syndrome [internet]. Wayne, PA: Turner White Communication Inc.; 1999.
9. Gabbe S, Niebyl J, Simpson JL, Galan HL, Jauniaux ERM, Landon MB, et al. *Obstetric: normal and problem pregnancies*. Edisi ke-5. Philadelphia: Saunders; 2007.
10. Cunningham F, Leveno K, Bloom Sm Spong CY, Dashe J. *Williams obstetrics*. Edisi ke-22. New York: Mc Graw Hill Professional; 2005
11. Keman K. Fisiologi dan mekanisme persalinan normal. Dalam: Sarwono Prawirohardjo. *Ilmu Kandungan*. Edisi ke-4. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo; 2008
12. Anonim. Report of the national high blood pressure education program working group on high blood pressure in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol*. 2000; 183(1):S1-S22.
13. Krisnadi S, Mose J, Effendi J. Pedomannya diagnosis dan terapi obstetri dan ginekologi RS dr. Hasan Sadikin bagian pertama Edisi ke-2. Bandung: Bagian Obstetri dan Ginekologi Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran RS dr. Hasan Sadikin; 2005.
14. Eger R. Hypertensive Disorders during pregnancy. Dalam: Ling F, Duff P, editor. *Obstetrics & gynecology principles for practice*. New York: McGraw-Hill; 2001.
15. Sastrawinata S, Martaadisoebrata D, Wirakusumah F. *Obstetri patologi ilmu kesehatan reproduksi*. Edisi ke-2. Jakarta: EGC; 2005.
16. Kelompok Kerja Penyusunan Hipertensi Dalam Kehamilan. Pedomannya pengelolaan hipertensi dalam kehamilan di Indonesia. Edisi ke-2. Jakarta: POGI; 2005.
17. DeCherney A, Nathan L, Goodwin TM, Laufer N, Roman A. *Current obstetrics and gynecologic diagnosis and treatment*. Edisi ke-9. New York: McGraw-Hill; 2003.
18. Duley L, Gullmaezoglu AM, Henderson-Smart DJ, Chou D. Magnesium sulphate and other anticonvulsants for women with pre-eclampsia. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010; 10(11):CD000025.
19. Altman D, Carroli G, Duley L, Farrell B, Moodley J, Neilson J, et al. Do women with preeclampsia, and their babies, benefit from magnesium sulphate? The magpie trial: a randomized placebo-controlled trial. *Lancet*. 2002; 359(9321):1877-90.
20. Sibai BM. Diagnosis, prevention, and management of eclampsia. *Obstet Gynecol*. 2005; 105(2):402-10.
21. Martin JN, Magann EF, Isler CM. HELLP Syndrome: the scope of disease and treatment. Dalam: Belfort MA, Thornton S, Saade GR, editor. *Hypertension in pregnancy*. Oxford: Marcel Dekker; 2003.
22. Rose CH, Thigpen BD, Bofill JA. Obstetric Implications of antepartum corticosteroid therapy for HELLP syndrome. *Obstet Gynecol*. 2004; 104(5 Pt 1):1011-4.
23. Sibai BM. Diagnosis, controversies, and management of the syndrome of hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelet count. *Obstet Gynecol*. 2004; 103(5 Pt1):981-91.
24. Rozikhan. Faktor-faktor risiko terjadinya preeklampsia berat di rumah sakit dr. H. Soewondo Kendal. Semarang: Universitas Diponegoro; 2007.
25. Jean-Marie M, Peter RG, Robert FB, Evelyne R, Michael EH, Ian RL, et al. Report of the canadian hypertension

- society consensus conference: 2. nonpharmacologic management and prevention of hypertensive disorders in pregnancy. Canada: Canadian Medical Association; 1997.
26. Manuaba IBG. Penuntun diskusi obstetri dan ginekologi untuk mahasiswa kedokteran. Jakarta: EGC; 1995.
  27. Jaringan Nasional Pelatihan Klinik Kesehatan Reproduksi (JNPK-KR). Buku acuan pelatihan klinik pelayanan obstetri emergensi dasar. Jakarta: JNPK-KR; 2008.