



## Faktor-Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Ibu Hamil Di Poli Klinik Obs-Gin Rumah Sakit Jiwa Prof. Dr. V. L. Ratumbuysang Kota Manado

Nelawati Radjamuda<sup>1</sup>, Agnes Montolalu<sup>2</sup>,

1. Jurusan Kebidanan STIKES Muhammadiah Manado.
2. Jurusan Kebidanan Poltekkes Kemenkes Manado

### ABSTRAK

**Latar Belakang :** Hipertensi Dalam Kehamilan (*preeklampsia dan eklampsia*) adalah salah satu dari tiga penyebab utama kematian ibu disamping perdarahan dan infeksi. Ada sekitar 85% *preeklampsia* terjadi pada kehamilan pertama. *Preeklamsia* terjadi pada 14% sampai 20% kehamilan dengan janin lebih dari satu dan 30% pasien mengalami *anomali rahim* yang berat.

**Tujuan :** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan faktor-faktor Risiko dengan Kejadian Hipertensi Pada Ibu Hamil di Poli Klinik Obs-Gin RSJ Prof. Dr. V. L. Ratumbuysang Kota Manado.

**Metode :** Desain penelitian ini menggunakan pendekatan *retrospektif*. Sampel sebanyak 207 ibu hamil dengan hipertensi. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan format pengumpulan data dan di analisa dengan program komputer SPSS 17.0.

**Hasil :** penelitian ini didapatkan kejadian hipertensi ibu hamil pada umur <20 tahun 117 orang (56,5%), pada primipara 109 (52,7%), dan pada riwayat hipertensi (*preeklamsi-eklamsi*) 115 orang (55,6 %). Hasil bivariat yaitu terdapat hubungan antara umur dengan kejadian hipertensi pada ibu hamil ( $p=0,002$ ), terdapat hubungan antara paritas dengan kejadian hipertensi pada ibu hamil dengan nilai  $p=0,000$  dan terdapat hubungan antara riwayat hipertensi dengan kejadian hipertensi pada ibu hamil dengan nilai  $p=0,002$  ( $p<0,005$ ).

**Kesimpulan :** faktor-faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada ibu hamil yaitu umur, paritas dan riwayat hipertensi (*preeklamsi-eklamsi*).

**Kata kunci :** Faktor-faktor risiko, Kejadian hipertensi, Ibu Hamil

### Latar Belakang

Penyakit hipertensi dalam kehamilan (*Preeklampsia dan Eklampsia*) adalah salah satu dari tiga penyebab utama kematian ibu disamping perdarahan dan infeksi <sup>(1-2)</sup>. Ada sekitar 85% *preeklampsia* terjadi pada kehamilan pertama. *Preeklamsia* terjadi pada 14% sampai 20% kehamilan dengan janin lebih dari satu dan 30% pasien mengalami *anomali rahim* yang berat. Pada ibu yang mengalami hipertensi kronis, penyakit ginjal, insiden mencapai 25% <sup>(3)</sup>. Menurut WHO terdapat sekitar 585.000 ibu meninggal per tahun saat hamil atau bersalin

dan 58,1% diantaranya dikarenakan oleh *preeklampsia* dan *eklampsia* <sup>(4)</sup>.

Kehamilan merupakan suatu keadaan *fisiologis*, tetapi ada beberapa keadaan yang dapat menyebabkan kehamilan penuh dengan ancaman <sup>(4)</sup>. Diawali dari hasil bertemunya sperma dan ovum yang tidak menempel dengan sempurna ke rahim, kemungkinan pertumbuhan janin yang terhambat, berbagai penyakit ibu yang mengancam kehamilan, hingga proses kelahiran yang juga mempunyai resiko tersendiri. Salah satu penyakit yang sering



mengancam kehamilan adalah hipertensi dalam kehamilan<sup>(5)</sup>. Penyebab langsung kematian ibu disebabkan oleh perdarahan (28%), *preeklampsia* (24%), infeksi (11%), komplikasi (8%), partus lama (5%), trauma *obstetrik* (5%), *emboli obstetrik* (3%).

Di Indonesia, *preeklampsi* dan *eklampsia* merupakan penyebab kematian ibu yang berkisar 15% - 25%. Ada beberapa penyakit ibu yang dapat meningkatkan resiko terjadinya *preeklampsia*, yaitu riwayat hipertensi kronis, *preeklampsia*, *diabetes mellitus*, ginjal kronis dan *hioperplasentosis* (*mola hidatidosa*, kehamilan multipel, bayi besar).<sup>(6)</sup>.

Berdasarkan Survei Demografi Kesehatan Indonesia (SDKI) tahun 2007, Angka Kematian Ibu (AKI) sebesar 228 per 100.000 kelahiran hidup. Penyebab langsung kematian ibu sebesar 90% terjadi pada saat persalinan dan segera setelah persalinan yaitu karena perdarahan (28%), *eklampsia* (24%), dan infeksi (11%).

Kasus kematian ibu di Sulawesi Utara kebanyakan karena terjadi komplikasi persalinan seperti perdarahan, *preeklampsia*, *eklampsia* dan *partus* lama. Tahun 2008 jumlah kematian ibu berdasarkan penyebab kematian ibu karena pendarahan berjumlah 27 ibu, hipertensi dalam kehamilan (*preeklamsi dan eklamsi*), infeksi dan partus lama masing-masing berjumlah 3 ibu, *abortus* jumlah 2 ibu, dan penyebab lainnya berjumlah 12 ibu. Tahun 2009 penyebab kematian karena perdarahan 25 ibu, hipertensi dalam kehamilan 7 ibu (*pre-eklamsi dan eklamsi*), *abortus* dan *partus* lama masing-masing 1 ibu dan penyebab lain 17 ibu namun tidak ada ibu yg meninggal akibat infeksi. Pada tahun 2010

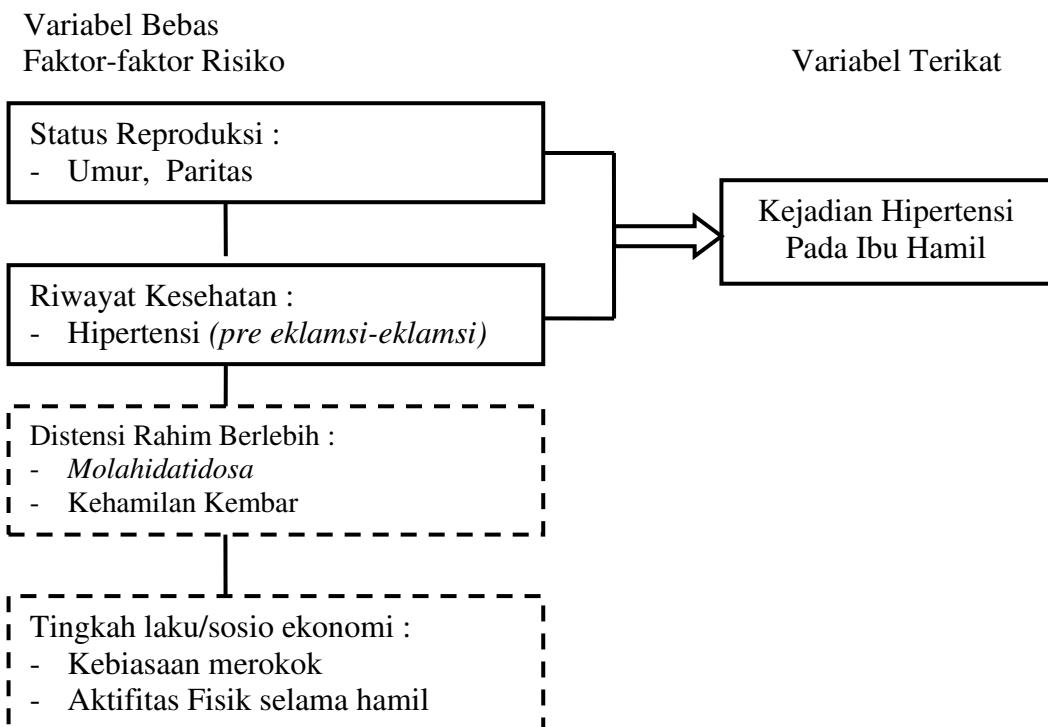
penyebab kematian ibu akibat pendarahan 32 ibu, hipertensi dalam kehamilan 12 ibu (*pre-eklampsia dan eklampsia*), infeksi 4 ibu, *abortus* dan *partus* lama masing-masing 1 ibu dan akibat penyebab lain 17 ibu.<sup>(7)</sup>

Data kunjungan pasien di Poli Klinik Obs-Gin RSJ Prof. Dr. V. L. Ratumbuysang Kota Manado, tahun 2010 ibu hamil dengan hipertensi ada 27 orang mengalami peningkatan tahun 2011 yaitu 40 orang dan pada tahun 2012 terdapat 57 orang dari 234 pasien ante natal care (ANC) yang penderita hipertensi pada ibu hamil atau mencapai 24,35%, dari studi pendahuluan yang dilakukan dengan melihat data rekam medik serta mewawancara beberapa petugas yang ada di poli klinik Obs-Gin, dapat dikemukakan masalah yang terjadi adalah tingginya angka kejadian hipertensi pada kelompok umur >35 tahun sebesar 54,38% dan kelompok umur <25 tahun sebesar 45,61%. Kemudian ada 29,9% ibu hamil mengalami hipertensi pada kehamilan pertama. Sedangkan pada kelompok riwayat kesehatan angka kejadian tertinggi didapat pada kelompok dengan riwayat hipertensi (*preeklamsi-eklamsi*) 47,36%.

Tingginya kejadian hipertensi dalam kehamilan mempunyai kaitan erat dengan angka kesakitan dan kematian pada janin, dan masih banyaknya faktor resiko serta belum sempurnanya pengelolaan menyebabkan prognosis yang buruk baik ibu maupun janinnya. Oleh karena itu peneliti ingin mengetahui lebih lanjut tentang faktor-faktor resiko yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada ibu hamil di Poli Klinik Obs-Gin RSJ Prof. Dr. V. L. Ratumbuysang Kota Manado.

Kerangka konsep dapat digambarkan dalam penelitian ini adalah variabel bebas faktor risiko adalah status reproduksi (umur,paritas).status kesehatan

(hipertensi:pre eklamsi-eklamsi). Variabel terikat adalah kejadian hipertensi pada ibu hamil.



Gambar1.Kerangka Konsep Faktor-Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Ibu Hamil

#### Hipotesis penelitian

1. Ada hubungan antara umur dengan kejadian hipertensi pada ibu hamil
2. Ada hubungan antara paritas dengan kejadian hipertensi pada ibu hamil
3. Ada hubungan kejadian hipertensi dengan kejadian hipertensi pada ibu hamil

#### METODE

Penelitian ini adalah *analitik korelasi* dengan pendekatan *retrospektif*, yaitu pengambilan data dimulai dari kejadian hipertensi pada ibu hamil kemudian ditelusuri faktor resiko yang mempengaruhi hipertensi pada ibu hamil tersebut.

Penelitian ini menggunakan sumber data sekunder. Pengambilan data dilaksanakan pada bulan April 2013. Tempat penelitian adalah Poli Klinik Obs-Gin di RSJ Prof. Dr. V. L. Ratumbuysang Kota Manado. Populasi dalam penelitian ini adalah semua ibu hamil dengan hipertensi kehamilan yang berjumlah 207 ibu hamil. Teknik sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*.

**Instrumen Penelitian** yang digunakan untuk mengumpulkan data berupa format penelitian yang terdiri dari Kolom yang berisi : No, No rekam medis, Nama, Umur, Paritas, Riwayat Hipertensi



(*preeklamsi-eklamsi*). **Analisis Data**

Analisis Univariat, Bivariat untuk melihat hubungan antara variabel independen (umur, paritas dan riwayat hipertensi) dengan variabel dependen (kejadian hipertensi). uji statistik dengan *chi square* ( $\chi^2$ ). derajat kepercayaan 95% dan tingkat kemaknaan (alpha) 0,05.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Umur, Paritas dan Riwayat Hipertensi Ibu Hamil.

Variabel	f (n= 207 )	%
<b>Umur :</b>		
< 20 tahun	117	56,5
20-35 tahun	39	18,8
> 35 tahun	51	24,6
<b>Paritas :</b>		
Primipara	109	52,7
Multipara	98	47,3
<b>Riwayat Hipertensi :</b>		
Tidak	41	19,8
Ada	166	80,2

Tabel 1 menunjukkan hasil sebagian besar ibu hamil berumur <20 tahun.

Berdasarkan paritas yang paling banyak

## HASIL

### 1. Analisis Univariat

Berdasarkan hasil data rekam medik yang diperoleh mengenai gambaran karakteristik responden, yang terdapat pada tabel berikut :

### 2. Analisis Bivariat

Tabel 2. Hubungan Umur, Paritas dan Riwayat Hipertensi dengan Kejadian Hipertensi pada Ibu Hamil

Variabel	Kejadian Hipertensi						$\rho$	
	Ya		Tidak		Total			
	n	%	n	%	n	%		
<b>Umur</b>								
< 20 tahun	62	30,0	55	26,6	117	56,6	0,002	
20–35 tahun	15	7,2	24	11,6	39	18,9		
> 35 tahun	38	18,4	13	6,3	51	24,6		
<b>Paritas :</b>								
Primipara	73	35,5	36	17,4	109	52,7	0,001	
Multipara	42	20,3	56	27,1	98	47,3		
<b>Riwayat Hipertensi :</b>								
Tidak	14	6,8	27	13,0	41	19,8	0,002	
Ada	101	48,8	65	31,4	166	80,2		



Berdasarkan tabel 2, dapat dijelaskan bahwa kelompok umur <20 tahun mengalami kejadian hipertensi kehamilan (30,0%), lebih banyak dibanding kelompok umur 20-30 tahun dan >35 tahun masing-masing (7,2%) dan (18,4%) ibu hamil. Hasil uji statistik dengan *chi-square* didapatkan  $p=0,002$  ( $p<\alpha=0,05$ ). dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara umur ibu hamil dengan kejadian hipertensi. Kelompok primipara yang mengalami kejadian hipertensi kehamilan sebanyak (35,3%) yang tidak mengalami kejadian hipertensi (17,4%), lebih kecil dibanding pada multipara mengalami kejadian hipertensi (20,3%). Hasil uji statistik dengan *chi-square* didapatkan nilai  $p=0,000$  ( $p<\alpha=0,05$ ). Secara statistik dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang antara paritas dengan dengan kejadian hipertensi pada ibu hamil. Ibu hamil yang tidak ada riwayat hipertensi (*preeklamsi-eklamsi*) mengalami kejadian hipertensi (6,8%), lebih kecil dibanding yang memiliki riwayat hipertensi (*preeklamsi-eklamsi*) mengalami kejadian hipertensi sebanyak 101 orang (48,8%). Hasil uji statistik dengan *chi-square* didapatkan hasil nilai  $p=0,002$  ( $p<\alpha=0,05$ ). Secara statistik dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara riwayat hipertensi (*preeklamsi-eklamsi*) dengan dengan kejadian hipertensi pada ibu hamil.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis univariat didapatkan umur ibu hamil penderita hipertensi yang memeriksakan kehamilan adalah umur <20 tahun (56,6%), selanjutnya hasil ini dianalisis menggunakan uji statistik *Chi Square* ( $\chi^2$ ) didapatkan nilai

$p=0,002$  ( $p<\alpha=0,05$ ) yang berarti terdapat hubungan antara usia dengan kejadian hipertensi pada ibu hamil. Hasil penelitian ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Cunningham (2002) bahwa umur yang beresiko terkena hipertensi (*preeklamsi-eklamsi*) pada ibu hamil dengan usia <20 tahun atau >35 tahun<sup>(8)</sup>. Hipertensi (*pre eklampsia-eklamsi*) meningkat di umur muda, sehubungan dengan belum sempurnanya organ-organ yang ada ditubuh wanita untuk bereproduksi, selain itu faktor psikologis yang cenderung kurang stabil juga meningkatkan kejadian *pre eklampsia* di umur muda. Hal ini juga sesuai dengan studi di RS Neutra Colombia, Porapakkan di Bangkok, dan lainnya di Zambia, cenderung terlihat insiden hipertensi (*preeklamsi-eklamsi*) cukup tinggi di usia belasan tahun, yang menjadi masalah adalah mereka jarang memeriksaan kehamilan atau Ante Natal Care (ANC).

Masih banyaknya kejadian hipertensi pada ibu hamil di usia muda ini mungkin disebabkan masih kurangnya pemahaman orang tentang usia reproduksi sehat, sehingga banyak yang kawin dan hamil diusia belasan tahun. Pada kehamilan <20 tahun, keadaan alat reproduksi belum siap untuk menerima kehamilan akan meningkatnya kejadian hipertensi dalam kehamilan dan bisa mengarah ke keracunan kehamilan. Umur reproduksi sehat adalah umur yang aman untuk kehamilan dan persalinan yaitu umur 20-30 tahun. Sedangkan pada umur 35 tahun atau lebih, dimana pada umur tersebut terjadi perubahan pada jaringan dan alat kandungan serta jalan lahir tidak lentur lagi. Pada umur tersebut cenderung didapatkan penyakit lain



dalam tubuh ibu hamil, salah satunya hipertensi dan eklamsi. Hal ini sesuai dengan penelitian Harefa dan Yabesman (2004) terdapat hubungan signifikan antara umur dengan kejadian preeklampsia dengan nilai odds ratio sebesar 2,94 artinya ibu hamil yang memiliki umur <20 tahun atau >35 tahun memiliki resiko 2,94 kali dibandingkan ibu yang memiliki umur 20-35 tahun terhadap kejadian hipertensi (*preeklampsia-eklampsia*).<sup>(9)</sup>

Hasil analisis univariat faktor paritas didapatkan 35,3 % kejadian hipertensi terjadi pada primipara, selanjutnya hasil ini dianalisis menggunakan uji *Chi Square* ( $\chi^2$ ) didapatkan nilai  $p=0,000$  ( $p>a=0,05$ ) yang berarti bahwa terdapat hubungan antara paritas dengan kejadian hipertensi pada ibu hamil. Pada primipara sering mengalami stress dalam menghadapi persalinan. Stress emosi yang terjadi pada primipara menyebabkan peningkatan pelepasan *corticotropic-releasing hormone* (CRH) oleh hipotalamus, yang kemudian menyebabkan peningkatan kortisol. Efek kortisol adalah mempersiapkan tubuh untuk berespons terhadap semua stresor dengan meningkatkan respons simpatik, termasuk respons yang ditujukan untuk meningkatkan curah jantung dan mempertahankan tekanan darah. Pada wanita dengan *preeklampsia / eklampsia*, tidak terjadi penurunan sensitivitas terhadap vasopeptida-vasopeptida tersebut, sehingga peningkatan besar volume darah langsung meningkatkan curah jantung dan tekanan darah. Hal ini sama dengan penelitian Walidah (2005) ada hubungan signifikan antara paritas dengan kejadian *preeklampsia*. Wanita yang baru menjadi ibu atau dengan pasangan baru

mempunyai resiko 6 sampai 8 kali lebih mudah terkena hipertensi (*preeklampsia-eklamsi*) daripada multigravida. Sekitar 85% hipertensi (*preeklampsia-eklamsi*) terjadi pada kehamilan pertama. Teori imunologik menjelaskan secara gamblang perihal hubungan paritas dengan kejadian hipertensi (*preeklampsia-eklamsi*). Teori tersebut menyebutkan *blocking antibodies* terhadap antigen plasenta yang terbentuk pada kehamilan pertama menjadi penyebab hipertensi dan sampai pada keracunan kehamilan. Pada mayoritas *primigravida* kehamilan minggu ke-28 sampai 32 minggu menunjukkan peningkatan tekanan diastolik sedikitnya 20 mmHg yang bisa sampai mengakibatkan *preeklamsi* pada kehamilan. Odeger di Norway pada penelitiannya menemukan resiko 13,1% pada kehamilan kedua bila dengan partner yang sama dan resiko sebesar 11,8% jika berganti pasangan.. Pada *The New England Journal of Medicine* tercatat bahwa kehamilan pertama risiko terjadi preeklampsia 3,9% , kehamilan kedua 1,7%, dan kehamilan ketiga 1,8%. Persalinan pertama dan berulang-ulang akan mempunyai resiko terhadap kehamilan, telah banyak terbukti bahwa pada persalinan kedua dan ketiga adalah persalinan yang paling aman. Hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti menunjukkan kesesuaian dengan teori dan penelitian-penelitian sebelumnya sehingga memperkuat teori/konsep-konsep terjadinya hipertensi pada ibu hamil.

Berdasarkan analisis univariat didapatkan bahwa 48,8% jumlah ibu hamil memiliki riwayat hipertensi sebelumnya, selanjutnya hasil ini dianalisis dengan uji *Chi Square* ( $\chi^2$ ) didapatkan nilai  $p=0,002$



( $p < a = 0,05$ ) yang berarti bahwa terdapat hubungan antara riwayat hipertensi (*preeklamsi-eklamsi*) dengan kejadian hipertensi pada ibu hamil. Hal ini sama seperti teori yang dikemukakan oleh Karkata (2006) bahwa wanita yang mengalami hipertensi (*preeklampsia-eklamsi*) pada kehamilan pertama akan meningkat mendapatkan *preeklampsia* pada kehamilan berikutnya.<sup>(10)</sup> Penelitian ini juga dengan penelitian Rozikhan (2007) bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara ibu yang mempunyai riwayat preeklamsi dengan terjadinya preeklamsi berat ( $p=0,001$ ). Ini menunjukkan bahwa seorang ibu hamil yang mempunyai riwayat hipertensi (*preeklamsi-eklamsi*) cenderung mengalami kejadian preeklamsi berat.<sup>(11)</sup> Matello mengatakan kejadian *preeklampsia* akan meningkat pada kehamilan kedua bila ada kehamilan dengan jarak anak yang terlalu jauh. Cincotta juga menemukan bahwa bila ada riwayat hipertensi (*preeklampsia-eklamsi*) maka kemungkinan pada *primigravida* akan meningkat empat kali. Kejadian ini dapat diminimalisir dengan dilakukannya penyuluhan pada setiap ibu hamil untuk dapat mengetahui tanda-tanda bahaya yang bisa saja terjadi pada saat hamil, terlebih kepada ibu hamil yang mempunyai riwayat hipertensi sebelumnya agar bisa lebih memperhatikan makanan, kesehatan ibu dan janin serta rajin melakukan kontrol kehamilan kepada tenaga kesehatan.

## KESIMPULAN

1. Sebagian besar ibu hamil yang mengalami hipertensi yaitu pada umur <20 tahun 56,5%, primipara 52,7%, dan ibu hamil yang memiliki riwayat hipertensi (*preeklamsi-eklamsi*) 55,6%.

2. Terdapat hubungan umur dengan kejadian hipertensi pada ibu hamil
3. Terdapat hubungan antara paritas dengan kejadian hipertensi pada ibu hamil
4. Terdapat hubungan antara riwayat hipertensi (*preeklamsi-eklamsi*) dengan kejadian hipertensi pada ibu hamil

## SARAN

Setelah diketahui faktor-faktor resiko yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada ibu hamil, maka yang menjadi saran yaitu :

1. Tenaga kesehatan khususnya bidan dapat meningkatkan kwalitas Ante Natal Care (ANC) pada ibu hamil, menggiatkan penyuluhan tentang kesehatan reproduksi wanita, resiko tinggi kehamilan, dan gizi seimbang.
2. Institusi pendidikan hasil penelitian ini dijadikan bahan referensi dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan bahan acuan dalam penelitian-penelitian lebih lanjut tentang faktor-faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada Ibu hamil.
3. Institusi rumah sakit Poliklinik obstetri Genekologi Rantumbuysang Kota Manado, untuk tenaga kesehatan agar lebih meningkatkan pelayanan kesehatan dengan membuat prosedur tetap dalam melakukan pemeriksaan kehamilan/ante natal care untuk mendeteksi penyakit kehamilan khususnya yang berkaitan dengan faktor-faktor resiko yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada ibu hamil.
4. Kepada ibu hamil untuk melakukan pemeriksaan kehamilan minimal 4 kali selama kehamilan atau sesuai dengan kondisi ibu hamil, pemeriksaan tekanan



darah secara teratur dan baca buku Kesehatan Ibu dan Anak (KIA) yang

telah diberikan oleh tenaga kesehatan.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Cunningham FG, Lenovo KJ, *et al*. *Hypertensive Disorder in pregnancy. William's Obstetrics*. 22 ed. New York: McGraw-Hill; (2005).
2. Hasan H. *Hipertensi dalam kehamilan/preeklampsia dan eklampsia (Gestosis)*. (2007) [cited 2010 1 Desember ]; Available from <http://www.universitassumaterautara.com>.
3. Bobak, Lowdermilk, *et al*. *Buku Ajar Keperawatan Maternitas*. 4 ed. Jakarta: EGC; (2005).
4. Manuaba IGB. *Ilmu Penyakit Kebidanan, Kandungan dan Pelayanan KB untuk pendidikan Bidan*. Jakarta: EGC; (2007).
5. Mayes Marry. *Mayes's Midwifery*. South Africa: Juta and CO, LTD; (2007 ).
6. Prawirohardjo S. *Ilmu Kebidanan*. Jakarta: Bina Pustaka Sarwono Prawihardjo; (2009).
7. Dinas Kesehatan Propinsi Sulawesi Utara. *Profil Dinas Kesehatan Propinsi Sulut Tahun 2011* (2012).
8. Cuningham, Mac Donald, *et al*. *Obstetri Williams*. 18 ed. Jakarta: EGC.; (2002).
9. Harefa, and Yabesman S. *Hubungan karakteristik ibu hamil dengan kejadian preeklampsia di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan*. (2013) [2 Januari 2013]; Available from <http://repository.usu.ac.id/>
10. Karkata M.K. *Faktor Resiko Terjadinya Hipertensi Dalam Kehamilan*. Obstetri dan Ginekologi Indonesia. (2006).
11. Rozikhan. *Faktor-faktor terjadi resiko preeklamsi berat di rumah sakit Dr. H. Soewando Kendal Tahun 2007*. (2007) [25 Juni 2008]; Available from <http://eprints.undip.ac.id/18342/1/ROZIKHAN.pdf>.