

Antenatal Care: Pemeriksaan HIV, Protein Urin dan Tekanan Darah Ibu Hamil di Rsud Kwaingga Kabupaten Keerom

Tika Romadhonni

(Analisis Kesehatan FIKES Universitas Sains dan Teknologi Jayapura; tika1305@gmail.com)

Tina Andriani

(D-III Analisis Kesehatan FIKES Universitas Sains dan Teknologi Jayapura)

Herlando Sinaga

(Analisis Kesehatan FIKES Universitas Sains dan Teknologi Jayapura)

ABSTRAK

Antenatal Care yang bertujuan untuk mengoptimalkan kesehatan mental dan fisik ibu hamil serta menghindari resiko komplikasi pada kehamilan dan persalinan dilakukan harus secara rutin dan terjadwal. Pemeriksaan yang dilakukan pada penelitian ini fokus pada pemeriksaan *Human Immunodeficiency Virus* (HIV), Protein Urin dan Tekanan Darah Pada Ibu Hamil di Rumah Sakit Umum Daerah Kwaingga Kabupaten Keerom. Tujuan penelitian ini adalah Untuk mengetahui Hasil Pemeriksaan HIV, Protein Urin, dan Tekanan Darah pada Ibu Hamil di Rumah Sakit Umum Daerah Kwaingga Kabupaten Keerom. Jenis penelitian yang di gunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif dengan pendekatan uji laboratorium, Populasi yang di gunakan dalam penelitian ini adalah semua pasien yang datang melakukan pemeriksaan kehamilan di Rumah Sakit Umum Daerah Kwaingga Kabupaten Keerom. Sampel penelitian ini adalah semua ibu hamil yang berjumlah 30 responden. Metode pemeriksaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Rapid Diagnostic Test* (RDT), Asam Asetat 6% (Protein Urin), dan Spigmomanometer (Tekanan Darah). Pemeriksaan ini dilaksanakan selama 2 bulan, dari tanggal 29 Maret s/d 29 Mei 2019. Pemeriksaan HIV, Protein Urin, dan Tekanan Darah didapatkan hasil untuk HIV sebanyak 1 sampel (3,4%) positif terinfeksi HIV dan sebanyak 29 sampel (96,6%) lainnya diperoleh hasil negatif, hasil pemeriksaan protein urin didapatkan hasil sebanyak 6 sampel (20%) didapatkan kadar protein urin positif (+) dan 24 sampel (80%) diperoleh hasil negatif, dan hasil pemeriksaan tekanan darah didapatkan hasil sebanyak 14 sampel (46,6%) diperoleh hasil normal, 10 sampel (33,4%) diperoleh hasil rendah, dan 6 sampel (20%) diperoleh hasil tinggi.

Kata kunci: *antenatal care*; HIV; protein urin; tekanan darah; ibu hamil

PENDAHULUAN

Kehamilan dapat berkembang menjadi masalah atau komplikasi setiap saat. Setiap kehamilan membawa resiko bagi ibu, upaya untuk menurunkan angka kematian ibu dan bayi dilakukan program *Antenatal Care* (ANC). *Antenatal Care* sebagai salah satu upaya penapisan awal dari faktor resiko kehamilan. Menurut *World Health Organization* (WHO) ANC selama kehamilan untuk mendeteksi dini terjadinya resiko tinggi terhadap kehamilan dan persalinan juga dapat menurunkan angka kematian ibu dan memantau keadaan janin. ANC adalah pemeriksaan kehamilan untuk mengoptimalkan kesehatan mental dan fisik ibu hamil, hingga mampu menghadapi persalinan, kala nifas, persiapan pemberian ASI dan kembalinya kesehatan reproduksi secara wajar (Winjakjosastro, 2006).

Pelayanan ANC dengan standart "14 T" terdiri dari pengukuran tinggi badan atau berat badan, pengukuran tekanan darah, pengukuran tinggi fundus uteri, Pemberian imunisasi TT, Pemberian tablet zat besi (minimal 90 tablet selama kehamilan), Temu wicara/konseling, Test/pemeriksaan Hb, Test/pemeriksaan urin protein, Test reduksi urin, Perawatan payudara (tekan pijat payudara), Pemeliharaan tingkat kebugaran (senam hamil), Terapi yodium kapsul (khusus daerah endemik gondok), Terapi obat malaria Test terhadap penyakit menular seksual (PMS)/VDRL lainnya (Walyani, 2015).

HIV/ AIDS pada Ibu hamil di Provinsi Papua dan Papua Barat. Menurut Data Survei Terpadu HIV Perilaku (STHP) tahun 2006 yang di lakukan oleh Badan Pusat Statistik dan Departemen Kesehatan Republik Indonesia menunjukkan bahwa penyakit HIV/AIDS telah menyebar ke 2,4% populasi umum yang jika ditinjau dari sisi epidemiologi angka ini menggambarkan suatu *generalized epidemic*. Pada ibu hamil yang melakukan skrining HIV dengan hasil positif sebanyak 33 kasus (3%), (Dinas Kesehatan Jayapura, 2017). Angka ini, jika dihubungkan dengan jumlah penduduk Tanah Papua yang hanya sekitar 2.85 juta jiwa, berarti saat ini ada 68.400 jiwa di Tanah Papua yang terinfeksi. Insiden

preeklampsia di Indonesia adalah 128.273/tahun atau sekitar 5,3%. Preeklampsia adalah suatu kondisi, gangguan hipertensi pada kehamilan di tandai dengan adanya proteinuria (Sinsin, 2008).

Penyebab utama kematian ibu hamil di Indonesia adalah hipertensi (32,4%) sebagai penyebab tertinggi diikuti oleh perdarahan pascasalin (28,3%). Untuk itulah pentingnya pemeriksaan tekanan darah dan pemeriksaan protein urin pada ibu hamil. Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “antenatal care: pemeriksaan hiv, protein urin dan tekanan darah ibu hamil di RSUD Kwaingga Kabupaten Keerom”

METODE

Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan pendekatan uji laboratorium, untuk mengetahui hasil Pemeriksaan HIV, protein urin dan tekanan darah pada pasien ibu hamil di Rumah Sakit Umum Daerah Kwaingga Kabupaten Keerom. Waktu penelitian dilakukan selama kurang lebih 2 bulan yaitu pada tanggal 29 Maret sampai 29 Mei 2019. Lokasi penelitian ini dilakukan di Laboratorium Rumah Sakit Umum Daerah Kwaingga Kabupaten Keerom. Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien ibu hamil yang melakukan pemeriksaan HIV, protein urin, dan tekanan darah di Rumah Sakit Umum Daerah Kwaingga Kabupaten Keerom. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah darah vena, urin serta tekanan darah dari semua total populasi yang berjumlah 30 sampel.

Menurut Gandasoebrata (2010), interpretasi hasil pemeriksaan HIV adalah Uji serologi HIV metode Immunokromatografi pemeriksaan tahap pertama yaitu SD HIV dinyatakan negatif (hanya muncul satu garis jendela control) dan dinyatakan positif bila (muncul garis pada jendela C dan Test) jika hasil tahap SD HIV positif maka dilanjutkan ke tahap pemeriksaan kedua yaitu Fokus Diagnostic jika hasil menunjukkan positif di lanjutkan ketahap ketiga yaitu Vikia, Jika pemeriksaan ketiga reaktif SD HIV, Fokus Diagnostic dan Vikia maka dikeluarkan hasil yaitu Positif HIV. Pemeriksaan tahap pertama SD HIV jika hasil menunjukkan negative maka tidak dilanjutkan ke pemeriksaan Fokus Diagnostic dan Vikia maka hasil dikeluarkan negative HIV, namun jika pemeriksaan tahap SD HIV positif dan pemeriksaan tahap kedua Fokus Diagnostic negatif dan pemeriksaan ketiga Vikia negatif maka hasil dinyatakan Indeterminate dan pemeriksaan harus diulang ke tahap pertama yaitu SD HIV tiga bulan sekali dalam setahun. Interpretasi hasil ditunjukkan pada Tabel 1

Pemeriksaan HIV

Tabel 1. Interpretasi hasil pemeriksaan *Human Immunodeficiency Virus* (HIV)

| SD HIV | Advanced Quality (Fokus Diagnostic) | Vikia | Hasil Pemeriksaan HIV |
|-------------|-------------------------------------|-------------|-----------------------|
| Reaktif | Non Reaktif | Reaktif | Positif |
| Non Reaktif | Non Reaktif | Non Reaktif | Negatif |
| Reaktif | Non Reaktif | Non Reaktif | Inderminate |

Sumber: Gandasoebrata (2010)

Pemeriksaan Protein Urin

Interprestasi Hasil pemeriksaan protein urin menggunakan metode asam asetat 6% (SOP RSUD Kwaingga, 2019) adalah sebagai berikut:

- Negatif (-) : Tidak terjadi kekeruhan dalam urin
- Positif +1 : Terlihat kekeruhan ringan tanpa butir-butir, kadar protein 0,01- 0,05%
- Positif +2 : Kekeruhan mudah terlihat dan tampak butir-butir Kristal di dalamnya, kadar protein 0,05- 0,2%.
- Positif +3 : Urin jelas keruh dan terlihat kepingan seperti logam kecil, kadar protein 0,2-0,5 % .
- Positif +4 : Urin sangat keruh dan terlihat kepingan yang besar/ menggumpal,kadar protein > 0,5%

Pemeriksaan Tekanan Darah

Interpretasi pemeriksaan tekanan darah menggunakan tensimeter (RSUD Kwaingga, 2019) antara lain:

- a) Tekanan darah normal : 110/75 mmHg - 120/80 mmHg
- b) Tekanan darah tinggi : 130/80 mmHg – 139/89 mmHg
- c) Tekanan darah rendah : 90/60 mmHg- 110/70 mmHg

HASIL PENELITIAN

Hasil pemeriksaan HIV ditunjukkan pada Tabel di bawah ini.

Tabel 2. Hasil pemeriksaan *Human Immunodeficiency Virus* (HIV) pada ibu hamil di Rumah Sakit Umum Kwaingga Keerom Tahun 2019

| No | HIV | Frekuensi | Persen |
|----|-------------|-----------|--------|
| 1. | Reaktif | 1 | 3,4% |
| 2. | Non Reaktif | 29 | 96,6% |
| | Total | 30 | 100% |

Tabel 2 menunjukkan dari 30 pasien ibu hamil yang melakukan pemeriksaan HIV di peroleh hasil Reaktif sebanyak 1 sampel (3,3%) dan hasil Non Reaktif 29 sampel (96,6%) pasien.

Tabel 3. Hasil pemeriksaan kadar protein urin pada ibu hamil di Rumah Sakit Umum Kwaingga Keerom Tahun 2019

| No | Kadar Protein Urin | Frekuensi | Persen |
|----|--------------------|-----------|--------|
| 1 | Positif (+) | 6 | 20 % |
| 2 | Negatif | 24 | 80 % |
| | Total | 30 | 100% |

Tabel 3 menunjukkan dari 30 pasien ibu hamil yang melakukan pemeriksaan kadar protein urin di peroleh hasil positif (+) sebanyak 6 sampel (20%) dan hasil negatif 24 sampel (80 %) pasien.

Tabel 4. Hasil Pemeriksaan Tekanan Darah Pada Ibu Hamil Di Rumah Sakit Umum Kwaingga Keerom Tahun 2019

| No | Tekanan Darah | Frekuensi | Persen |
|----|---------------|-----------|--------|
| 1 | Rendah | 10 | 33,3 % |
| 2 | Normal | 14 | 46,6% |
| 3 | Tinggi | 6 | 20 % |
| | Total | 30 | 100 % |

Tabel 4 menunjukkan dari 30 pasien ibu hamil yang melakukan pemeriksaan tekanan darah di peroleh hasil tekanan darah normal sebanyak 14 sampel (46,6 %), tekanan darah rendah sebanyak 10 sampel (33,3%) , dan hasil tekanan darah tinggi sebanyak 6 sampel (20%) pasien.

PEMBAHASAN

Berdasarkan Tabel 2 pada pemeriksaan HIV terdiri dari tiga tahapan yaitu dengan menggunakan reagen *SD HIV, Advance Quality (Fokus Diasnotic)*, dan *Vikia*. Ketiga metode ini merupakan metode yang saling berlanjutan. Hasil pemeriksaan HIV metode *Imunokromatografi* pada 30 sampel menunjukkan yang reaktif berjumlah 1 sampel yaitu dimana terbentuk garis merah pada kolom kontrol dan test pada rapid test *SD HIV, Advance Quality (Fokus Diagnostik)*, dan *Vikia*, sedangkan hasil pemeriksaan HIV yang non reaktif sebanyak 29 sampel yaitu hanya terbentuk garis merah pada kolom kontrol rapid test *SD HIV, Advance Quality (Fokus Diasnotik)*, dan *Vikia*.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sinaga (2018) di Puskesmas Kampung Harapan, Kabupaten Jayapura hasil pemeriksaan HIV positif pada ibu hamil lebih banyak dengan jumlah 3 pasien, jika dibandingkan dengan hasil pemeriksaan HIV positif pada ibu hamil di Rumah Sakit Umum Daerah Kwaingga Kabupaten Keerom dengan jumlah sebanyak 1 pasien. Pada masa kehamilan,

infeksi atau kerusakan *barrier* plasenta, HIV bisa menembus plasenta, sehingga terjadi penularan dari ibu ke anak. Penularan HIV ke anak lebih sering terjadi pada saat persalinan dan masa menyusui. Resiko penularan HIV dari ibu ke anak tanpa upaya pencegahan atau intervensi berkisar antara 20-50%. Dengan pelayanan pencegahan penularan HIV dari ibu ke anak yang baik, resiko penularan dapat diturunkan menjadi kurang dari 2 % (Kemenkes, 2015).

Ibu hamil lebih berisiko terinfeksi, berdasarkan hasil survei terpadu HIV/AIDS ibu hamil merupakan salah satu jalur penularan terbesar, dan dapat menyebabkan kematian ibu dan bayi. Hal tersebut dapat di kurangi dengan di lakukan pencegahan penyebaran HIV pada ibu hamil, pencegahan dapat di lakukan dengan cara melakukan pemeriksaan HIV diawal kehamilan, melakukan promosi atau penyuluhan tentang penyakit HIV, serta kebersihan dan cara hidup sehat, serta mengikuti program PMTCT (*Prevention Mother To Child Transmission*) HIV yang merupakan program yang dilakukan untuk menghindari infeksi HIV dari ibu ke bayi dengan mengkonsumsi obat *Antiretroviral* (ARV) profilaksin saat hamil dan pasca melahirkan, melahirkan secara Caesar dan memberi susu formula pada bayi yang dilahirkan sehingga bayi tersebut tidak terjangkit virus HIV. Dengan demikian diharapkan pada ibu hamil untuk dapat menjaga kesehatan agar tidak ada lagi ibu hamil yang terinfeksi HIV.

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa pemeriksaan proteinuria menggunakan metode asam asetat 6 % dari 30 sampel menunjukkan proteinurin negatif berjumlah 24 sampel (80%), sedangkan proteinuria positif (+) sebanyak 6 sampel (20%). Jumlah pasien ibu hamil yang protein urinnya negatif lebih banyak di dibandingkan dengan yang mengalami protein urin positif. Hal ini dikarenakan pasien ibu hamil rutin melakukan kebijakan program dalam kunjungan pelayanan antenatal yang dilakukan sebanyak 4 kali selama kehamilan, satu kali pada triwulan pertama, satu kali triwulan kedua dan dua kali pada triwulan ketiga sehingga kesehatan ibu hamil tetap terjaga pada masa kehamilan. Adanya protein urin positif dapat disebabkan oleh konsumsi protein berlebih, demam tinggi, aktivitas fisik berat, atau dapat juga disebabkan oleh penyakit seperti gangguan ginjal, dan ibu hamil yang tidak rutin melakukan pemeriksaan kebijakan program dalam kunjungan pelayanan antenatal care.

Proteinuria merupakan indikasi terjadinya pre-eklampsia, sehingga ibu hamil pada saat melakukan kunjungan antenatal care dianjurkan melakukan pemeriksaan protein urin di laboratorium. Hal ini dikarenakan proteinuria yang merupakan penyakit penyerta akan timbul setelah 20 minggu dan penyakit ini umumnya terjadi dalam triwulan ketiga dalam kehamilan, atau segera setelah persalinan (Prawirohardjo, 2013).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Inriani (2014) angka kejadian Proteinuria pada ibu hamil di Puskesmas Kassi-Kassi Makassar, dimana yang positif proteinuria pada ibu hamil umur <20 tahun dan >35 tahun yaitu sebanyak 5 orang, sedangkan ibu hamil yang berumur 20-34 tahun tidak terdapat proteinuria (negatif).

Pemeriksaan protein dalam urin ini bertujuan untuk mengetahui komplikasi adanya preklamsia pada ibu hamil yang sering kali menyebabkan masalah dalam kehamilan maupun persalinan dan terkadang menyebabkan kesakitan dan kematian ibu dan bayi bila tidak segera diantisipasi. Proteinuria merupakan terdapatnya protein dalam urin manusia yang melebihi nilai normal yaitu lebih dari 150 mg/hari atau pada anak-anak lebih dari 140 mg/m². Biasanya proteinuria baru dikatakan patologis bila kadarnya melebihi 200 mg/hari pada beberapa kali pemeriksaan dalam waktu yang berbeda. Ada yang mengatakan proteinuria persisten jika protein urin telah menetap selama 3 bulan atau lebih dan jumlahnya biasanya hanya sedikit dari atas nilai normal (Febianti, 2007).

Dari Tabel 4 dapat dilihat bahwa hasil pemeriksaan tekanan darah dari 30 yang tekanan darahnya normal berjumlah 14 sampel (46,6%), yang memiliki tekanan darah rendah berjumlah 10 sampel (33,4%) dan yang tekanan tinggi berjumlah 6 sampel (20%). Jumlah pasien ibu hamil yang tekanan darahnya normal lebih banyak di dibandingkan dengan tekanan darah tinggi dan rendah. Hal ini dikarenakan pasien ibu hamil rutin melakukan pemeriksaan tekanan darah, memperhatikan pola makan sehari-hari dan menjaga pola makan yang sehat. Tekanan darah tinggi dan darah rendah dalam kehamilan terjadi karena faktor ekonomi, kekurangan definisi gizi, gaya hidup kurang sehat, lingkungan yang kurang menguntungkan, mereka jarang memeriksakan kehamilan (ANC). Menurut Mansjoer (2006), menyatakan bahwa hipertensi disertai proteinuria dan edema akibat kehamilan akan timbul setelah usia 20 minggu atau segera setelah persalinan.

Selain itu, sudah mulai membaiknya perhatian kepada ibu hamil baik dari petugas kesehatan serta keluarga akan menurunkan angka terjadinya Preeklamsia, karena menurut Radjamuda, dkk. (2014) dan Damayanti & Winarsih (2010) faktor-faktor resiko yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada ibu hamil yaitu umur, *paritas*, dan riwayat hipertensi (Preeklamsia-eklamsia). Hal ini juga sesuai dengan penelitian dari Chowa *et al.* (2011), tentang prevalensi hipertensi pada ibu hamil di Zambia, cenderung terlihat insiden hipertensi (preeklamsia-eklamsia) cukup tinggi di usia belasan tahun, yang menjadi masalah adalah kurangnya aktivitas fisik, kelebihan berat badan, mengkonsumsi

alkohol, asupan kalium yang kurang memadai, kurangnya makan buah – buahan, sayur –sayuran, dan susu rendah lemak, dan mereka jarang memeriksa kehamilan (ANC).

Selain timbulnya hipertensi, hipotensi atau tekanan darah rendah juga terjadi jika terdapat ketidakseimbangan antara kapasitas vaskuler dan volume darah atau jika jantung terlalu lemah untuk menghasilkan tekanan darah yang dapat mendorong darah (Sherwood, 2001). Pada tekanan darah yang terlampau rendah akan menyebabkan masalah yang dapat mengancam jiwa karena akan terjadi penurunan aliran darah yang mengangkut nutrisi dan oksigen pada organ vital seperti jantung dan otak. Otak sama seperti organ lain yang membutuhkan oksigen untuk pembakaran tersebut, tetapi otak tidak memiliki kemampuan untuk bertahan dalam metabolisme anaerob selama kurang lebih 30 menit seperti organ lainnya. Hal ini dikarenakan tingginya laju metabolisme neuron, neuron di otak sehingga membutuhkan pembentukan energi dengan sangat cepat. Terhentinya suplai oksigen 5-10 detik saja dapat menimbulkan kehilangan kesadaran, lebih lanjut mengakibatkan kerusakan otak yang irreversible (Guyton & Hall, 2007).

Makin rendah pengetahuan ibu, makin sedikit keinginannya untuk memanfaatkan pelayanan kesehatan, karena menurut Tamas,dkk, (2007) pengetahuan juga dapat menyebabkan terjadinya hipotensi pada ibu hamil karena ketidaktahuan tentang pentingnya asupan gizi pada saat hamil dan posisi tidur pada saat hamil karena sangat mempengaruhi peredaran darah ibu dan secara tak langsung mempengaruhi pola kecepatan jantung janin

Menurut Yudhaputra (2016), pada ibu hamil perlu melakukan pemeriksaan tekanan darah rutin, jalan kaki akan memperkuat kesehatan paru-paru dan jantung, memacu jantung sehingga aliran sehingga aliran darah keseluruh tubuh lebih baik, khususnya aliran darah dari pembuluh darah balik (vena) di kaki. Selain itu, jalan kaki juga dapat meningkatkan stamina, memperkuat otot-otot, terutama otot tungkai, dan menghilangkan stress.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa didapatkan hasil untuk HIV sebanyak 3,4% positif terinfeksi HIV dan sebanyak 96,6% lainnya diperoleh hasil negatif, hasil pemeriksaan protein urin didapatkan hasil sebanyak 20% didapatkan kadar protein urin positif (+) dan 80% diperoleh hasil negatif, dan hasil pemeriksaan tekanan darah didapatkan hasil sebanyak 46,6% diperoleh hasil normal, 33,4% diperoleh hasil rendah, dan 6 sampel 20% diperoleh hasil tinggi.

Hendaknya ibu hamil melakukan pemeriksaan kehamilan (ANC) khususnya di awal kehamilan salah satunya HIV, protein urin, dan tekanan darah, sebaiknya ibu hamil di beri pemahaman tentang menjaga asupan gizi, menjaga pola tidur, menjaga tekanan darah, dan menjaga kondisi kesehatan pada saat kehamilan, agar kesehatan kehamilan untuk calon ibu dan bayi dapat terkontrol dan dapat mempersiapkan pada saat persalinan

DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization (WHO)/Join United Nation Programme on HIV/AIDS (UNAIDS). HIV in Pregnancy: A Review. WHO/UNAIDS: Geneva 1999. [internet] 1999. [cited: 23 Maret 2019] Available from: http://whqlibdoc.who.int/hq/1999/WHO_CHS_RHR_99.15.pdf.
2. Winjajostastro, H. 2006. Ilmu Kebidanan. Penerbit YBP-SP: Jakarta.
3. Walyani, S, W. 2015. Asuhan Kebidanan Pada Kehamilan. Pustaka Baru Press: Yogyakarta
4. Dinas Kesehatan Kabupaten Jayapura, 2017. Laporan tahunan bagian pengendali penyakit menular. Dinas Kesehatan Kabupaten Jayapura: Sentani.
5. Sinsin, I. 2008. Seri Kesehatan ibu dan anak masa kehamilan dan persalinan. Penerbit Alex Media. Jakarta.
6. Gandasoebrata, R. 2010. Penuntun Laboratorium Klinik. Dian Rakyat: Jakarta.
7. Rumah Sakit Umum Daerah Kwaingga, 2019. SOP Rumah Sakit Umum Daerah Kwaingga
8. Sinaga, Herlando. 2018. Pemeriksaan Antenatal Care (ANC) terhadap Penyakit Menular Pada Ibu Hamil di Puskesmas Kampung Harapan, Kabupaten Jayapura. Jurnal Biologi Papua. Jurusan Biologi FMIPA Universitas Cendrawasih : Papua.
9. Kemenkes, RI. 2015. Peningkatan Jumlah HIV/AIDS di Indonesia. Depkes KI : Jakarta.
10. Prawirohardjo, 2013. Ilmu Kebidanan. Yayasan Ilmu Pustaka: Yogyakarta.
11. Mansjoer, A. 2006. Kapita Selektta Kedokteran Jilid 1. Penerbit EGC. Jakarta.
12. Dawayanti, E., dan N. Winarsih. 2010. Hubungan tingkat pengetahuan ibu hamil tentang resiko tinggi kehamilan dengan kepatuhan kunjungan antenatal care di RSUD Pandan Arang Boyolali. Jurnal Universitas Muhammadiyah Surakarta. 3(4):174-182.

13. Radjamuda, Nelawati dan A. Montolalu.2014. Faktor-faktor resiko yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada ibu hamil di Poliklinik Obs-Gin Rumah Sakit Jiwa Prof. Dr. V. L. Ratumbusang Kota Manado. *Jurnal Ilmiah Bidan*. 2(1):33-40.
14. Chowa PAC, Lin F, Goma, J. South-Paul. 2011. Prevalence of hypertension among women of child bearing age in Zambia. *Medical Jurna of Zambia*. 38(3):3-8.
15. Sherwood. 2011. *Fisiologi jantung: Fisiologi manusia dari sel ke sistem*. Edisi 2. Penerbit EGC. Jakarta.
16. Guyton, Hall 2007. *Kehamilan, Persalinan & dan Gangguan Kehamilan*. Nuha Medika. Yogyakarta.