



**PERBEDAAN ANGKA KEJADIAN PREEKLAMPSIA BERAT DAN  
EKLAMPSIA ANTARA USIA IBU 20-34 TAHUN DAN  
>34 TAHUN DI RSD DR. SOEBANDI JEMBER**

**SKRIPSI**

Oleh

**Muhammad Fakhri Ali  
NIM 132010101076**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2017**



**PERBEDAAN ANGKA KEJADIAN PREEKLAMPSIA BERAT DAN  
EKLAMPSIA ANTARA USIA IBU 20-34 TAHUN DAN  
>34 TAHUN DI RSD DR. SOEBANDI JEMBER**

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk  
meraih gelar Sarjana Kedokteran (S1) pada Fakultas Kedokteran  
Universitas Jember

Oleh :

**Muhammad Fakhri Ali**  
**NIM 132010101076**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**  
**UNIVERSITAS JEMBER**  
**2017**

## PERSEMBAHAN

Dengan segala kerendahan hati puji syukur atas segala karunia dan nikmat Allah SWT, saya persembahkan skripsi ini kepada:

1. Allah SWT yang telah memberi limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga saya mendapat kesempatan untuk hidup dan menuntut ilmu dan Nabi Muhammad SAW yang selalu menjadi tauladan saya;
2. Kedua orang tua dan adik kandung saya;
3. Guru-guruku sejak taman kanak-kanak hingga perguruan tinggi;
4. Almamater Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

**MOTO**

All we need is just a little patience<sup>1</sup>



---

<sup>1</sup> (Guns N Roses)

**PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Fakhri Ali

NIM : 132010101076

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul “Perbedaan Angka Kejadian Preeklampsia Berat dan Eklampsia antara Usia Ibu 20-34 Tahun dan >34 Tahun di RSD dr. Soebandi Jember” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 21 Maret 2017

Yang menyatakan,

Muhammad Fakhri Ali  
NIM 132010101076

**SKRIPSI**

**PERBEDAAN ANGKA KEJADIAN PREEKLAMPSIA BERAT DAN  
EKLAMPSIA ANTARA USIA IBU 20-34 TAHUN DAN  
>34 TAHUN DI RSD DR. SOEBANDI JEMBER**

Oleh

Muhammad Fakhri Ali  
NIM 132010101076

Pembimbing

Dosen Pembimbing I : dr. Yonas Hadisubroto, Sp. OG

Dosen Pembimbing II : dr. Jauhar Firdaus

**PENGESAHAN**

Skripsi yang berjudul “Perbedaan Angka Kejadian Preeklampsia Berat dan Eklampsia antara Usia Ibu 20-34 Tahun dan >34 Tahun di RSD dr. Soebandi Jember” telah diuji disahkan pada:

hari, tanggal : Selasa, 21 Maret 2017

tempat : Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

**Tim Penguji:**

Ketua,

Anggota I,

dr. Dita Diana Parti, Sp.OG  
NIP 19680423 199802 2 001

dr. Yohanes Sudarmanto, M.Med.Ed  
NIP 19840119 200912 1 007

Anggota II,

Anggota III,

dr. Yonas Hadisubroto, Sp.OG  
NIP 19790926 201412 1 001

dr. Jauhar Firdaus  
NIP 19830125 200812 1 001

Mengesahkan,  
Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Jember

dr. Enny Suswati, M.Kes  
NIP 19700214 199903 2 001

## RINGKASAN

**Perbedaan Angka Kejadian Preeklampsia Berat dan Eklampsia antara Usia Ibu 20-34 Tahun dan >34 Tahun di RSD dr. Soebandi Jember;** Muhammad Fakhri Ali; 132010101076; 2017: 54 halaman; Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

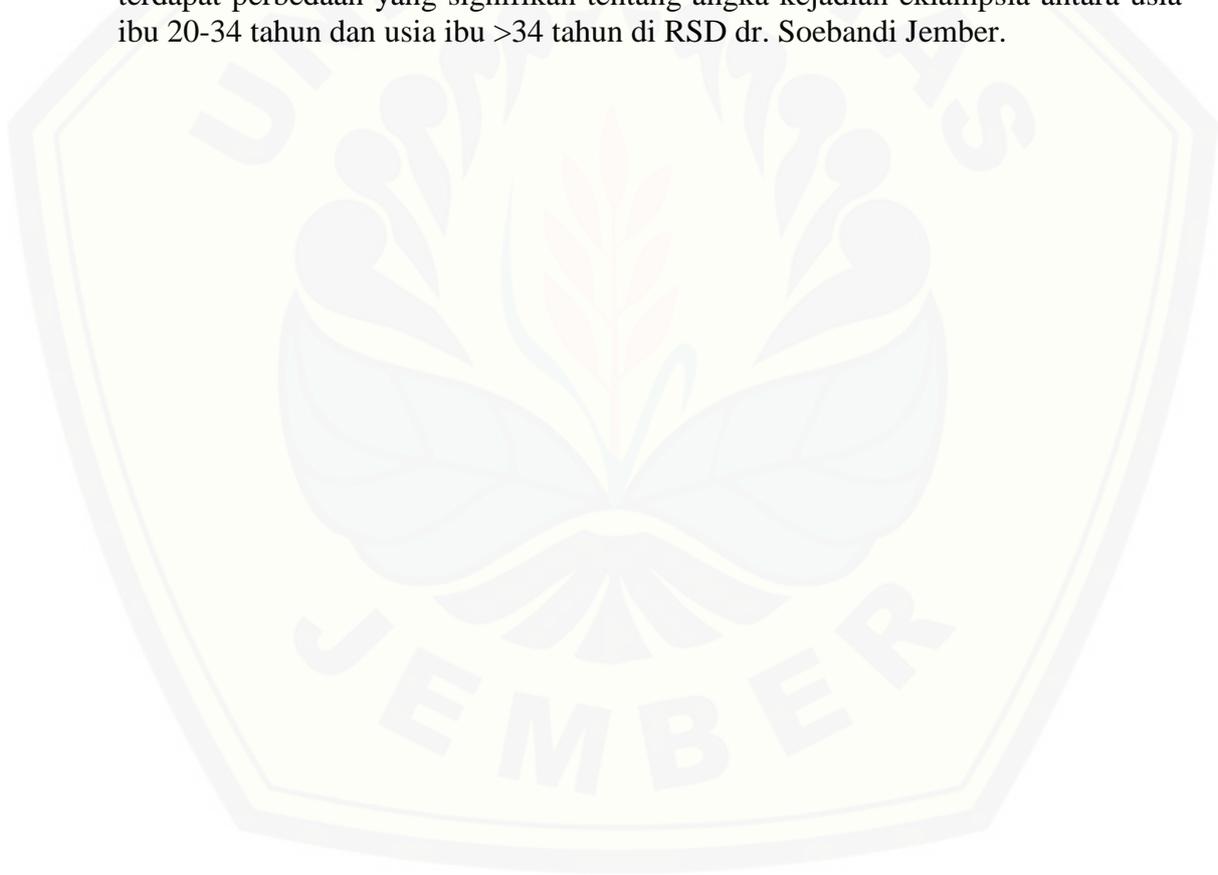
Angka Kematian Ibu (AKI) adalah satu indikator untuk mengukur status kesehatan ibu pada suatu wilayah. Angka Kematian Ibu juga dapat digunakan juga untuk menilai kualitas dan aksesibilitas fasilitas layanan kesehatan di wilayah tersebut. Di Indonesia sendiri, berdasarkan Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) tahun 2012 kejadian AKI mencapai 359 per 100.000 kelahiran hidup. Angka ini masih menempati nilai yang cukup tinggi dibandingkan dengan negara-negara di kawasan ASEAN. Hasil survey SDKI pada tahun 2010 sampai 2013 ditemukan ada lima komplikasi dalam kehamilan yang menjadi penyebab utama kematian ibu hamil yaitu perdarahan, hipertensi dalam kehamilan, infeksi, partus lama/macet, dan abortus. Pada tahun 2013 penyebab kematian ibu terbesar di Indonesia disebabkan oleh perdarahan yaitu 30,3%, kemudian diikuti hipertensi dalam kehamilan (HDK) sebesar 27,1%, infeksi 7,3%, partus lama 1,8 % dan abortus 1,6%. Angka hipertensi dalam kehamilan terus mengalami kenaikan dari tahun 2010 sampai 2013.

Hipertensi dalam kehamilan terdiri dari 5 macam, yaitu hipertensi kronik, hipertensi gestasional, hipertensi kronik dengan *superimposed* preeklampsia, preeklampsia, dan eklampsia. Banyak faktor yang meningkatkan insiden preeklampsia/eklampsia. Salah satu faktor risiko preeklampsia adalah kehamilan usia remaja atau <20 tahun dan kehamilan usia lanjut atau >34 tahun. Sebuah penelitian pada di Norwegia, dari 6619 kehamilan tunggal ditemukan sebanyak 33,4% merupakan kehamilan usia lanjut. Kemudian data dari Taiwan menunjukkan bahwa proporsi ibu dengan kehamilan usia lanjut meningkat 11,4-19,1% pada tahun 2010. Di Inggris kehamilan usia lanjut merupakan 18,2% dari keseluruhan kehamilan. Dapat disimpulkan menunda kehamilan, yang merupakan salah satu faktor risiko dari preeklampsia, sudah menjadi tren di dunia. Maka dari itu dilaksanakannya penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan angka kejadian preeklampsia dan eklampsia pada jangka waktu tertentu di RSD dr. Soebandi Jember.

Penelitian ini adalah penelitian observasional analitik dengan metode pendekatan *cross sectional*. Teknik sampling yang digunakan adalah cara *purposive sampling* yaitu peneliti memilih sampel sesuai kriteria yang telah ditetapkan. Sampel pada penelitian ini adalah ibu hamil atau melahirkan nullipara yang dengan usia ibu  $\geq 20$  tahun dalam rekam medis RSD dr. Soebandi Jember periode Januari–Desember 2015. Sampel dibagi menjadi dua yaitu usia ibu 20-34 tahun dan usia ibu >34 tahun. Dari masing-masing kelompok tersebut kemudian dilihat diagnosis preeklampsia berat dan eklampsia. Analisis data pada penelitian ini menggunakan

program pengolahan statistik *SPSS 20* dan uji yang digunakan adalah uji *Chi Square* dengan interval kepercayaan 95% atau  $p < 0,05$ .

Pada penelitian ini jumlah sampel yang didapatkan adalah 264. Dari penelitian ini didapatkan jumlah penderita preeklampsia berat pada usia ibu 20-34 tahun sebanyak 28 orang dan usia ibu >34 tahun sebanyak 13 orang. Sedangkan penderita eklampsia sendiri pada usia ibu 20-34 tahun sebanyak 3 orang dan usia ibu >34 tahun sebanyak 1 orang. Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan dengan melihat perbedaan angka kejadian preeklampsia berat antara usia ibu 20-34 tahun dan usia ibu >34 tahun didapatkan nilai  $p$  sebesar 0,015. Hal ini menandakan bahwa dari penelitian ini terdapat perbedaan yang signifikan tentang angka kejadian preeklampsia berat antara usia ibu 20-34 tahun dan usia ibu >34 tahun di RSD dr. Soebandi Jember. Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan dengan melihat perbedaan angka kejadian eklampsia antara usia ibu 20-34 tahun dan ibu >34 tahun didapatkan nilai  $p$  sebesar 0,722. Hal ini menandakan bahwa dari penelitian ini tidak terdapat perbedaan yang signifikan tentang angka kejadian eklampsia antara usia ibu 20-34 tahun dan usia ibu >34 tahun di RSD dr. Soebandi Jember.



## PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perbedaan Angka Kejadian Preeklampsia Berat dan Eklampsia antara Usia Ibu 20-34 Tahun dan >34 Tahun di RSD dr. Soebandi Jember”. Skripsi ini disusun guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

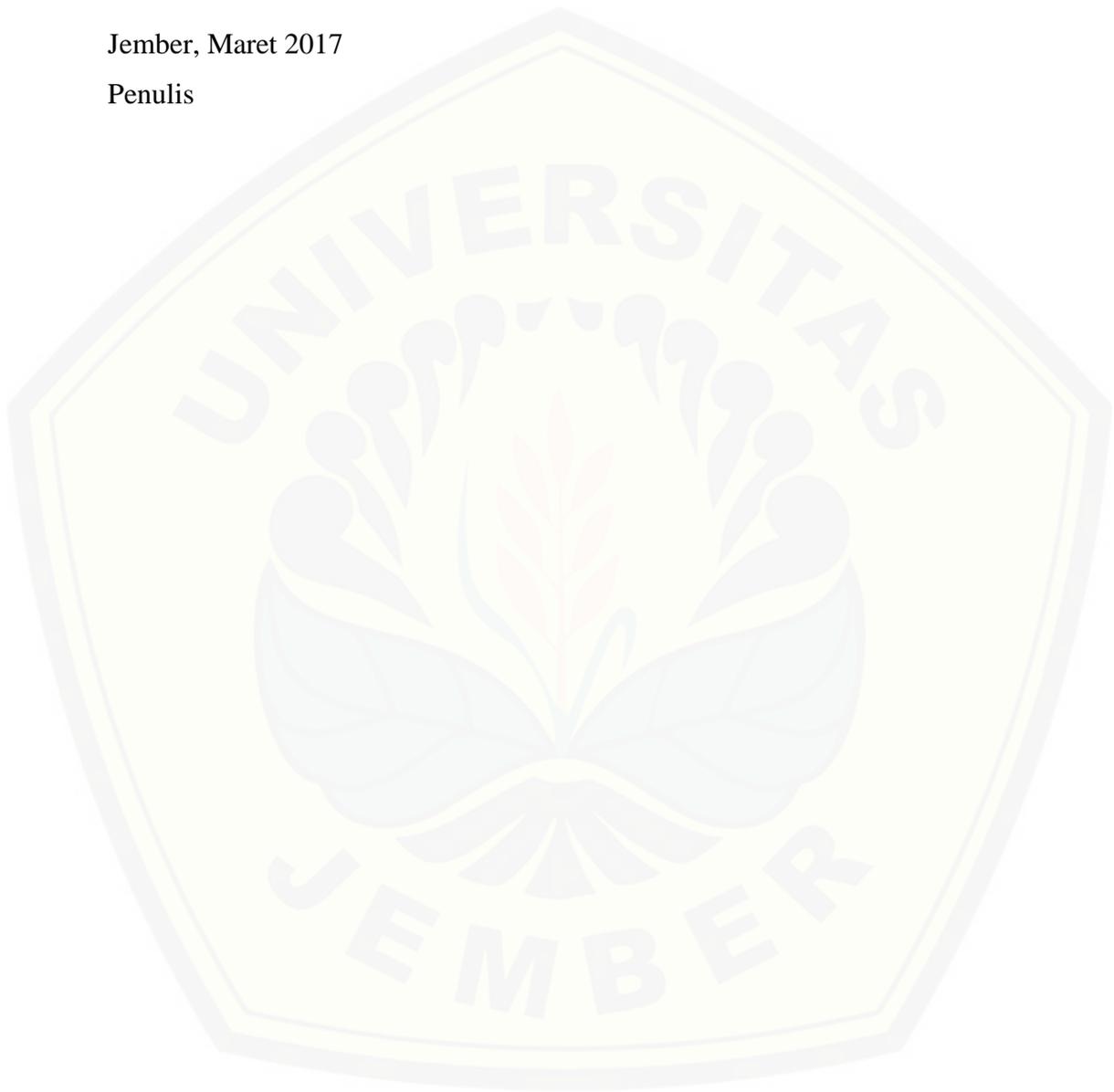
Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. dr. Enny Suswati M.Kes, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Jember atas segala fasilitas dan kesempatan yang diberikan selama menempuh pendidikan kedokteran di Universitas Jember;
2. dr. Yonas Hadisubroto, Sp.OG., dan dr. Jauhar Firdaus, selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu, pikiran, tenaga, dan perhatiannya dalam membimbing penulisan tugas akhir ini;
3. dr. Dr. rer. biol. hum. Erma Sulistyaningsih, M.Si., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing penulis selama studi;
4. dr. Ancah Caesarina Novi M, Ph.D , dr. Cicih Komariah, Sp.M., dr. Ulfa Elfiah, M.Kes.,Sp.BP-RE., dan Dr. dr. Yunita Armiyanti, M.Kes selaku komisi bimbingan skripsi yang telah menyetujui penyusunan skripsi ini;
5. Kedua orang tua saya serta adik saya yang senantiasa mendoakan dan memberikan dukungan kepada saya;
6. Teman-teman “Gopoh” saya Ronni, Ilham, Buyung, Pudyono, Galih, Hafid, Adhang, dan Yosi yang selalu menyindir agar segera menyelesaikan skripsi ini;
7. Teman-teman FK UNEJ 2013, yang selalu memberi bantuan semangat dan berbagai macam bantuan lainnya dalam menyelesaikan tugas akhir ini;
8. Pihak-pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, Maret 2017

Penulis



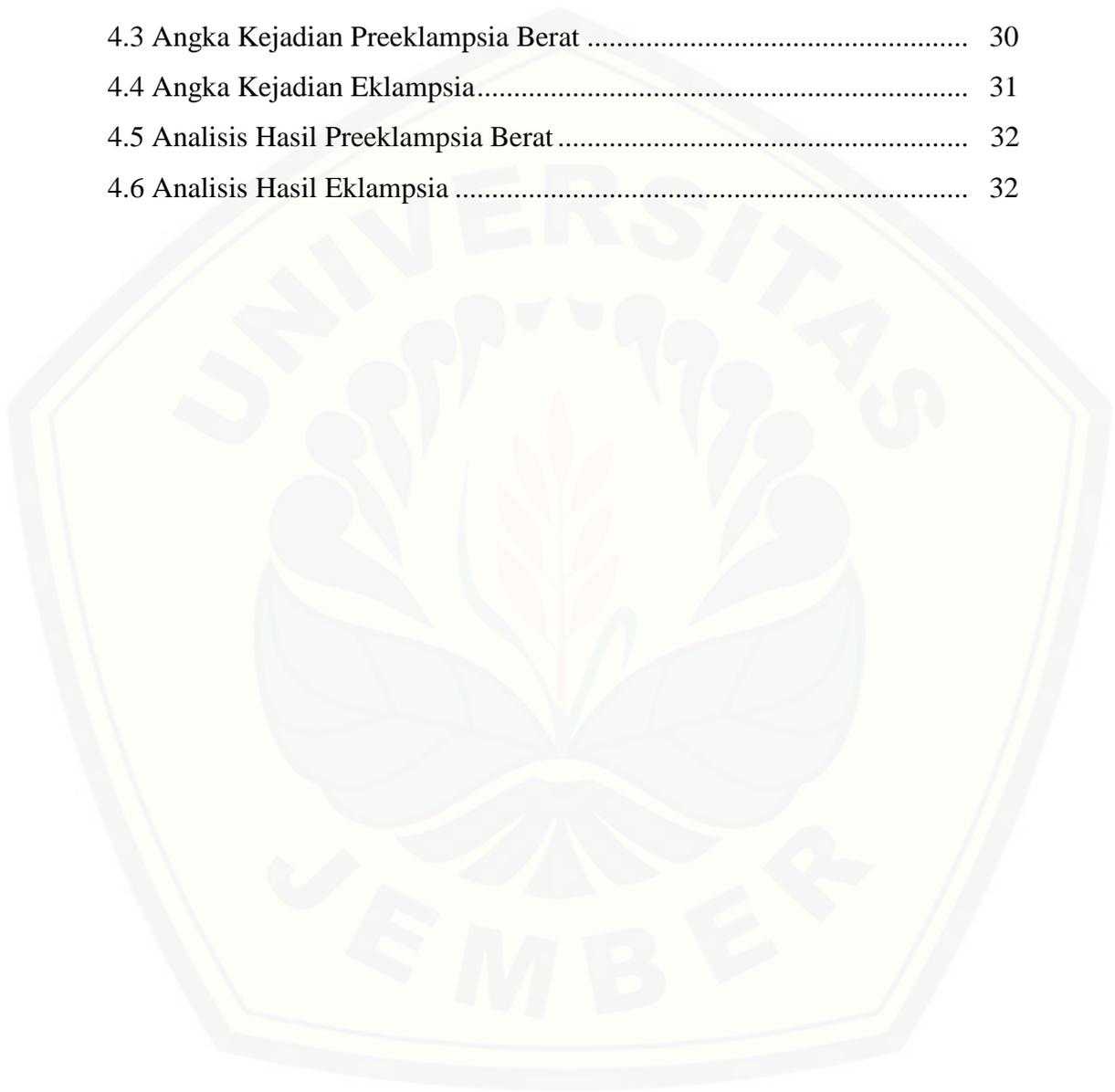
DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HLAMAN SAMPUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN MOTO</b> .....	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	<b>v</b>
<b>HALAMAN PEMBIMBINGAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>RINGKASAN</b> .....	<b>viii</b>
<b>PRAKATA</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvi</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1. 1 Latar Belakang .....	1
1. 2 Rumusan Masalah .....	3
1. 3 Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan umum : .....	3
1.3.2 Tujuan khusus : .....	3
1. 4 Manfaat Penelitian.....	3
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
2.1 Usia Ibu .....	5
2.2 Preeklampsia .....	5
2.2.1 Definisi Preeklampsia.....	5
2.2.2 Patogenesis Preeklampsia.....	6
2.2.3 Faktor Risiko .....	9
2.2.4 Diagnosis Preeklampsia.....	12
2.2.5 Penanganan Preeklampsia Berat .....	15
2.3 Eklampsia .....	16
2.3.1 Definisi Eklampsia .....	16
2.3.2 Patogenesis .....	16
2.3.3 Gejala Klinik .....	17
2.3.4 Diagnosis Banding.....	17
2.3.5 Penangan Eklampsia.....	18
2.4 Kerangka Konseptual .....	19
2.5 Hipotesis .....	20
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b> .....	<b>21</b>
3.1 Desain Penelitian .....	21
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian .....	21
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian .....	21
3.3.1 Populasi.....	21
3.3.2 Sampel .....	21

3.3.3 Besar Sampel .....	22
3.3.4 Teknik Pengambilan Sampel .....	23
3.4 Variabel Penelitian .....	23
3.4.1 Variabel Terikat .....	23
3.4.2 Variabel Bebas .....	23
3.5 Definisi Operasional .....	23
3.6 Rancangan Penelitian .....	24
3.7 Instrumen Penelitian .....	24
3.8 Prosedur Penelitian .....	25
3.8.1 Prosedur Pengambilan Data .....	25
3.8.2 Alur Penelitian .....	26
3.8.3 Analisis Data .....	26
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>28</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	28
4.1.1 Distribusi Kelompok Usia Ibu .....	28
4.1.2 Distribusi Usia Ibu .....	28
4.1.3 Angka Kejadian Preeklampsia Berat .....	29
4.1.4 Angka Kejadian Eklampsia .....	30
4.2 Analisis Hasil Penelitian .....	31
4.3 Pembahasan .....	32
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>36</b>
5.1 Kesimpulan .....	36
5.2 Saran .....	36
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>38</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>42</b>

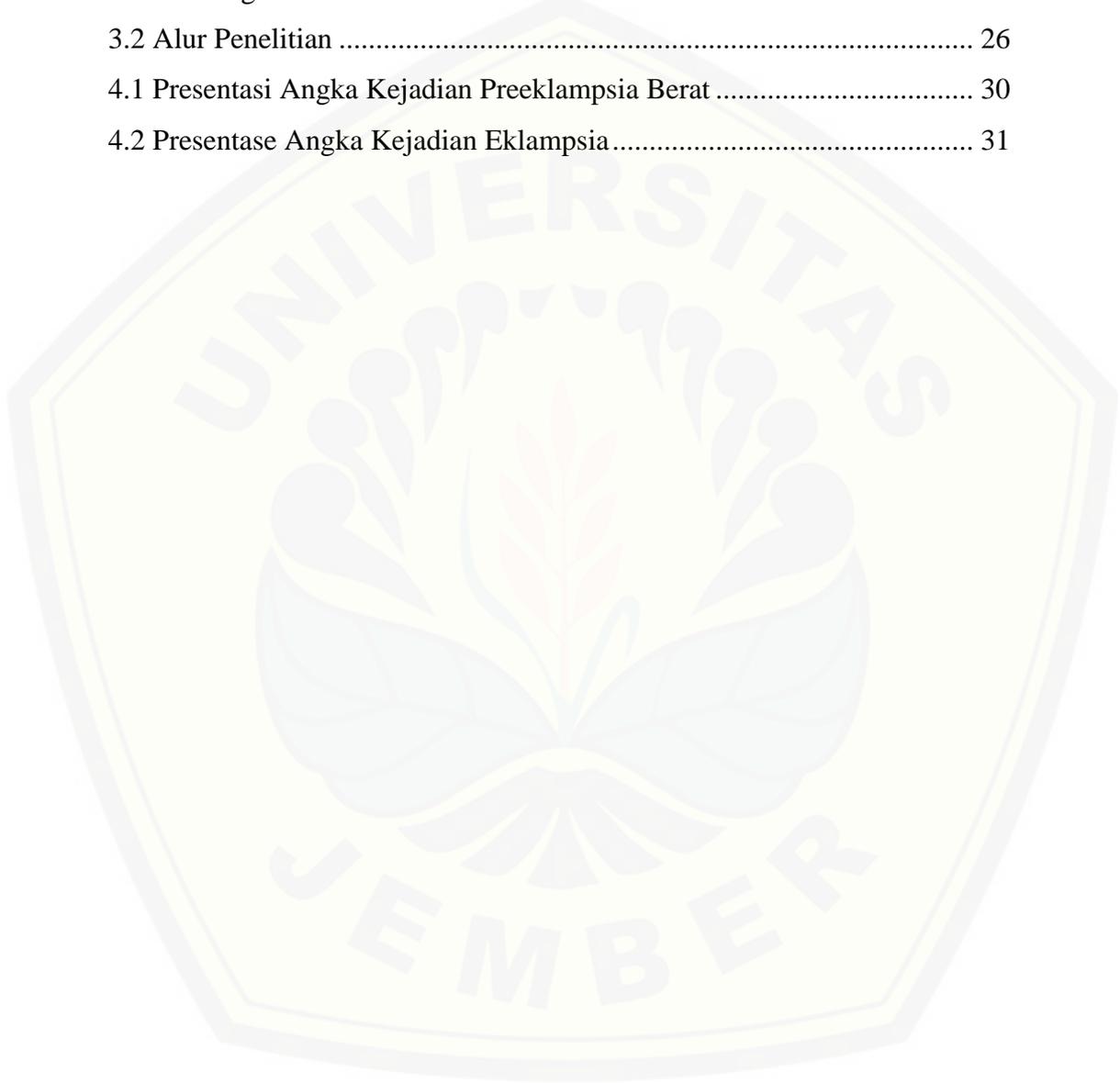
**DAFTAR TABEL**

	Halaman
4.1 Distribusi Kelompok Usia Ibu .....	28
4.2 Distribusi Usia Ibu .....	29
4.3 Angka Kejadian Preeklampsia Berat .....	30
4.4 Angka Kejadian Eklampsia.....	31
4.5 Analisis Hasil Preeklampsia Berat .....	32
4.6 Analisis Hasil Eklampsia .....	32



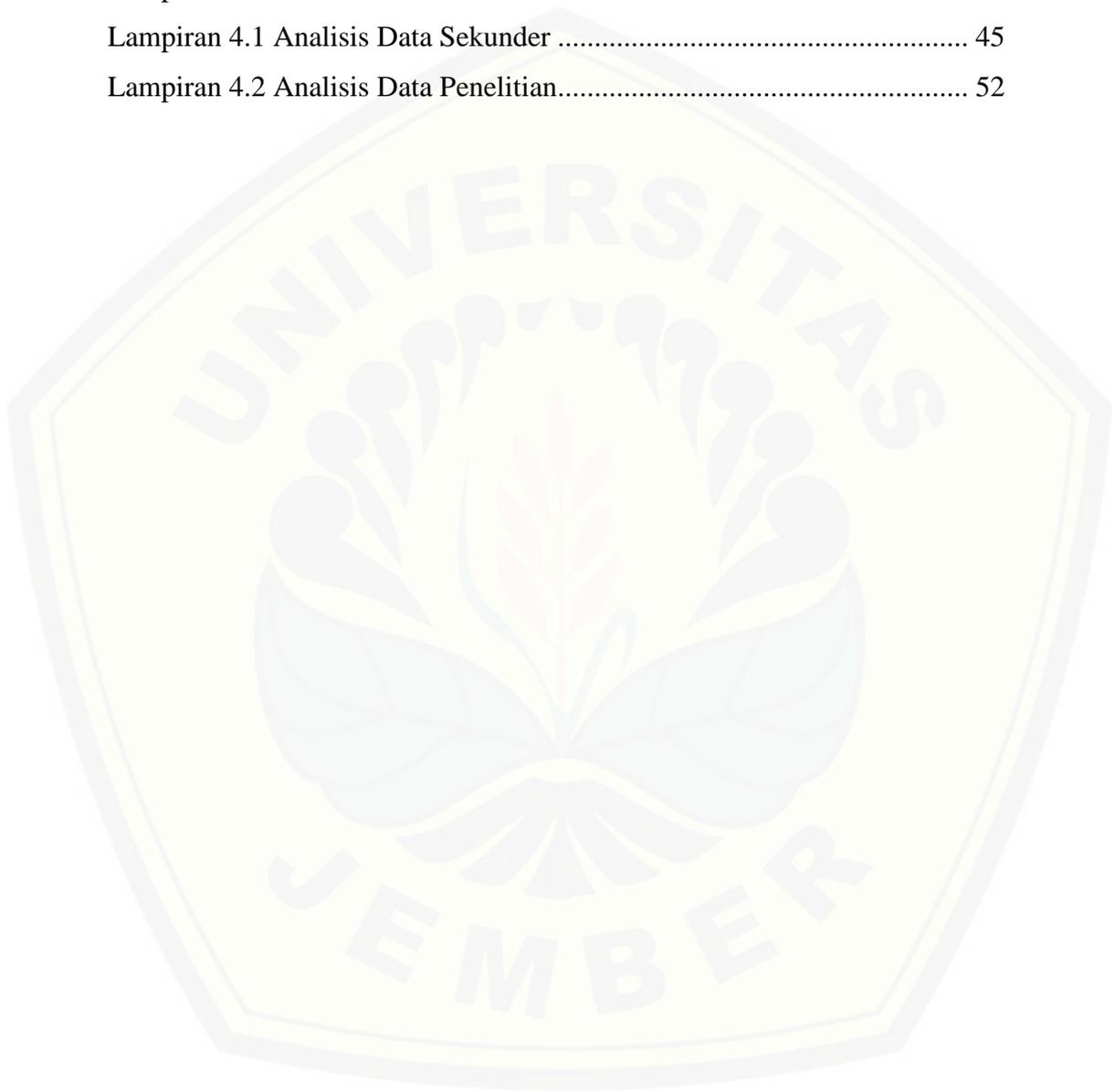
**DAFTAR GAMBAR**

	Halaman
2.1 Kerangka Konseptual .....	19
3.1 Rancangan Penelitian .....	24
3.2 Alur Penelitian .....	26
4.1 Presentasi Angka Kejadian Preeklampsia Berat .....	30
4.2 Presentase Angka Kejadian Eklampsia.....	31



**DAFTAR LAMPIRAN**

	Halaman
Lampiran 3.1 Ethical Clearance .....	42
Lampiran 3.2 Perizinan RSD dr. Soebandi .....	44
Lampiran 4.1 Analisis Data Sekunder .....	45
Lampiran 4.2 Analisis Data Penelitian.....	52



## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Angka Kematian Ibu (AKI) adalah salah satu indikator untuk mengukur status kesehatan ibu pada suatu wilayah. Angka Kematian Ibu juga dapat digunakan juga untuk menilai kualitas dan aksesibilitas fasilitas layanan kesehatan di wilayah tersebut. Dalam surveinya, World Health Organization (WHO) mengatakan AKI di dunia pada tahun 2015 adalah 216 per 100.000 kelahiran hidup dengan total kematian ibu 303.000 jiwa, angka ini sudah menurun 44% sejak 25 tahun terakhir. Namun, angka ini masih tergolong sedang menurut WHO. Sedangkan kawasan Asia Tenggara menjadi kawasan dengan AKI tertinggi keempat dari kawasan negara berkembang lainnya, dengan AKI 110 per 100.000 kelahiran hidup (WHO, 2015). Di Indonesia sendiri, berdasarkan Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) tahun 2012 kejadian AKI mencapai 359 per 100.000 kelahiran hidup. Angka ini masih menempati nilai yang cukup tinggi di bandingkan dengan negara-negara di kawasan ASEAN (Kementerian Kesehatan RI, 2013).

Angka Kematian Ibu di Indonesia pada tahun tahun 1991 sampai tahun tahun 2007 mengalami penurunan dari 390 menjadi 228 per 100.000 kelahiran hidup. Angka tersebut mengalami kenaikan yang signifikan pada tahun 2012 dari 228 menjadi 359 per 100.000 kelahiran hidup. Jika dibandingkan dengan negara tetangga, ketika AKI di Indonesia mencapai 228 per 100.000 kelahiran hidup pada tahun 2007, AKI di Singapura hanya 6 per 100.000 kelahiran hidup, Brunei 33 per 100.000 kelahiran hidup, dan Malaysia 160 per 100.000 kelahiran hidup (Kementerian Kesehatan RI, 2015).

Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia mengemukakan ada lima komplikasi dalam kehamilan yang menjadi penyebab utama kematian ibu hamil pada tahun 2010-2013 yaitu perdarahan, hipertensi dalam kehamilan, infeksi, partus lama/macet, dan abortus. Pada tahun 2013 penyebab kematian ibu terbesar di Indonesia disebabkan oleh perdarahan yaitu 30,3%, kemudian diikuti hipertensi dalam kehamilan (HDK) sebesar 27,1%, infeksi 7,3%, partus lama 1,8 % dan

abortus 1,6%. Angka hipertensi dalam kehamilan terus mengalami kenaikan dari tahun 2010 sampai 2013 (Kementrian Kesehatan RI, 2013).

Hipertensi dalam kehamilan terdiri dari lima macam, yaitu hipertensi kronik, hipertensi gestasional, hipertensi kronik dengan *superimposed* preeklampsia, preeklampsia, dan eklampsia (Cunningham, 2012). Preeklampsia merupakan salah satu penyebab tingginya angka kematian dan kecacatan ibu hamil maupun bayi (Prawirohadjo, 2013). Menurut Djannah dan Arianti (2010) preeklampsia berat dan eklampsia merupakan penyebab kematian ibu berkisar 1,5-25% di Indonesia. Sedangkan angka kejadian preeklampsia dan eklampsia sendiri di Indonesia berkisar antara 6%-8% pada seluruh ibu hamil (Laila, 2015).

Banyak faktor yang meningkatkan insiden preeklampsia/eklampsia. Salah satu faktor risiko preeklampsia adalah kehamilan usia remaja atau <20 tahun dan kehamilan usia lanjut atau >34 tahun (Laopaiboon *et al.*, 2014). Pada usia ibu <20 tahun, organ-organ reproduksi dan fungsi fisiologisnya belum berkembang secara optimal (Yogi, 2014). Mungkin juga dikarenakan pada kehamilan usia remaja yang kebanyakan adalah nullipara dapat terjadi intoleransi imunologik (Prawirohardjo, 2013). Hal ini akan meningkatkan terjadinya gangguan kehamilan dalam bentuk preeklampsia dan eklampsia akibat adanya gangguan sel endotel. Sedangkan pada usia >34 tahun juga merupakan faktor risiko terjadinya preeklampsia karena terjadinya perubahan pada jaringan alat-alat kandungan dan pembuluh darah (Yogi, 2014). Hal ini juga serupa dengan Lamminpaa *et al.* (2012) yang mengatakan faktor risiko preeklampsia pada usia lanjut dikarenakan penuaan pembuluh darah rahim.

Penelitian Wang *et al.* (2010) pada tahun 2004 sampai 2007 di Norwegia, dari 6619 kehamilan tunggal ditemukan sebanyak 33,4% merupakan kehamilan usia lanjut. Kemudian pada penelitian Liou *et al.* (2010) di Taiwan, didapatkan proporsi ibu dengan kehamilan usia lanjut meningkat 11,4-19,1% pada tahun 2010. Di Inggris, penelitian Kenny *et al.* (2013) menunjukkan bahwa kehamilan usia lanjut merupakan 18,2% dari keseluruhan kehamilan. Menunda kehamilan, yang merupakan salah satu faktor risiko dari preeklampsia, sudah menjadi tren di dunia. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian di bidang ini untuk

membuktikan apakah usia ibu saat hamil juga memiliki pengaruh terhadap angka kejadian preeklampsia berat dan eklampsia pada usia ibu 20-34 tahun dan usia ibu >34 tahun di RSD dr. Soebandi.

## 1.2 Rumusan Masalah

Bagaimanakah “perbedaan angka kejadian preeklampsia berat dan eklampsia pada usia ibu 20-34 tahun dibandingkan dengan usia ibu >34 tahun di RSD dr. Soebandi Jember?”

## 1.3 Tujuan Penelitian

### 1.3.1 Tujuan umum :

Mengetahui perbedaan angka kejadian preeklampsia berat dan eklampsia pada usia ibu 20-34 tahun dan usia ibu >34 tahun di RSD dr. Soebandi Jember.

### 1.3.2 Tujuan khusus :

1. Mengetahui jumlah kehamilan dengan usia ibu 20-34 tahun dan usia ibu >34 tahun di RSD dr. Soebandi Jember.
2. Mengetahui angka kejadian preeklampsia berat pada usia ibu 20-34 tahun dan usia ibu >34 tahun di RSD dr. Soebandi Jember.
3. Mengetahui angka kejadian eklampsia pada usia ibu 20-34 tahun dan usia ibu >34 tahun di RSD dr. Soebandi Jember.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut:

### a. Praktis

1. Dapat menjadi informasi bagi masyarakat mengenai faktor risiko terjadinya preeklampsia berat dan eklampsia.
2. Memberikan rekomendasi usia tertentu yang bisa dipilih ibu dalam merencanakan kehamilan.

b. Ilmiah

Memberikan bukti ilmiah bahwa usia ibu saat hamil mempengaruhi angka kejadian terjadinya preeklampsia berat dan eklampsia.



## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Usia Ibu

Kehamilan yang baik untuk seorang ibu adalah usia 20-34 tahun (Lisonkova dan Joseph, 2013). Pada usia tersebut alat reproduksi wanita sudah berkembang dan berfungsi secara maksimal. Sedangkan pada ibu dengan usia <20 tahun atau >34 tahun kurang baik untuk hamil ataupun melahirkan (Gunawan, 2010). Ibu hamil yang berusia <20 tahun disebut dengan kehamilan usia remaja atau *teenage pregnancy* (Laopaiboon *et al.*, 2014). Menurut Manuaba (2010) usia dibawah 20 tahun tidak baik untuk hamil karena organ-organ reproduksi belum matang, sehingga merugikan kesehatan ibu maupun perkembangan dan pertumbuhan janin.

Lamminpaa *et al.* (2012), Khalil *et al.* (2013), Wang *et al.* (2011), Laopaiboon *et al.* (2014), dan Care *et al.* (2015) menyebutkan bahwa kehamilan usia lanjut atau *Advance Maternal Age* (AMA) adalah kehamilan >34 tahun. Kehamilan pada usia ini mempunyai risiko untuk mengalami komplikasi dalam kehamilan dan persalinan antara lain perdarahan, gestosis, HDK, dan partus lama. Hipertensi Dalam Kehamilan lebih sering mengenai ibu dengan usia lanjut karena dengan bertambahnya usia menunjukkan perubahan pada jaringan alat-alat kandungan dan pembuluh darah, sehingga lebih berisiko terhadap hipertensi (Yogi, 2014).

### 2.2 Preeklampsia

#### 2.2.1 Definisi Preeklampsia

Preeklampsia adalah hipertensi pada kehamilan dengan tekanan darah  $\geq 140/90$  mmHg yang terjadi setelah kehamilan 20 minggu dan ditemukan proteinuria  $\geq 300$ mg/24 jam atau  $\geq 1+$  dipstik (Cunningham, 2012).

Preeklampsia berat adalah preeklampsia yang ditandai dengan tekanan darah sistolik  $\geq 160$  mmHg, tekanan darah diastolik  $\geq 110$  mmHg, ditemukan proteinuria 5g/24 jam atau 4-5+ dipstik disertai 1 atau lebih gangguan organ (Manuaba, 2013).

### 2.2.2 Patogenesis Preeklampsia

Pada kehamilan normal, terjadi proses yang dinamakan *remodeling* arteri spiralis, yakni invasi trofoblas ke dalam semua lapisan otot arteri spiralis yang menimbulkan dilatasi arteri spiralis. Invasi trofoblas ini juga memasuki jaringan sekitar arteri spiralis, sehingga terjadi distensi dan dilatasi pada lumen arteri spiralis. Distensi dan dilatasi dari arteri spiralis menyebabkan penurunan tekanan darah, penurunan resistensi vaskular dan peningkatan aliran darah pada daerah utero plasenta, sehingga aliran darah terhadap janin cukup banyak dan menjamin pertumbuhan janin dengan baik.

Hingga kini belum diketahui dengan jelas penyebab preeklampsia dan masih disebut sebagai *disease of theory* (Manuaba, 2013). Namun, ada beberapa teori yang banyak dipakai, yakni (1) teori kelainan vaskularisasi plasenta, (2) teori iskemia plasenta, radikal bebas, dan disfungsi endotel, (3) teori intoleransi imunologik antara ibu dan janin, (4) teori adaptasi kardiovaskular, (5) teori genetik, (6) teori defisiensi gizi, dan (7) teori inflamasi (Prawirohardjo, 2013).

#### a. Teori Kelainan Vaskularisasi Plasenta

Pada preeklampsia tidak terjadi invasi sel-sel trofoblas pada lapisan otot arteri spiralis. Sehingga lapisan otot arteri spiralis menjadi kaku dan keras yang mengakibatkan terjadi kegagalan *remodeling* arteri spiralis. Kegagalan invasi trofoblas pada preeklampsia menyebabkan penurunan perfusi uteroplacenta, sehingga menghasilkan plasenta yang iskemi dan hipoksia selama kehamilan (Prawirohardjo, 2013). Dengan berkurangnya aliran darah akibat iskemi, jaringan sekitar plasenta akan menyebabkan nekrosis, perdarahan, dan gangguan organ pada preeklampsia (Cunningham, 2012).

#### b. Teori Iskemia Plasenta, Radikal Bebas, dan Disfungsi Endotel

Plasenta yang mengalami iskemia dan hipoksia akan menghasilkan oksidan (disebut juga radikal bebas). Oksidan yang dihasilkan oleh plasenta iskemia adalah radikal hidroksil yang toksik, terutama terhadap membran sel endotel pembuluh darah di seluruh tubuh. Radikal hidroksil akan merubah membran sel yang mengandung asam lemak tidak jenuh menjadi peroksida lemak. Pada preeklampsia kehamilan terbukti bahwa peroksida lemak ini meningkat, sementara antioksidan,

seperti vitamin E menurun. Sehingga terjadi dominasi kadar oksidan peroksida yang lebih tinggi. Peroksida lemak sebagai oksidan yang sangat toksik ini akan beredar di seluruh tubuh dan merusak membran sel endotel. Kerusakan membran sel endotel mengakibatkan terganggunya fungsi endotel, keadaan ini disebut disfungsi endotel. Pada waktu terjadi kerusakan sel endotel yang mengakibatkan disfungsi endotel, akan terjadi gangguan metabolisme prostaglandin dan terjadi agregasi platelet pada daerah endotel yang mengalami kerusakan (Prawirohardjo, 2013). Karena gangguan metabolisme prostaglandin, pada saat yang sama agregasi platelet memproduksi tromboksan A<sub>2</sub>, suatu vasokonstriktor kuat, maka cenderung meningkatkan sensitivitas terhadap angiotensin II yang mengakibatkan vasokonstriksi dan menimbulkan hipertensi (Cunningham, 2012). Selain itu juga disfungsi endotel mengakibatkan perubahan khas pada endotel kapiler glomerulus, peningkatan permeabilitas kapiler, peningkatan produksi bahan-bahan vasopressor, dan peningkatan faktor koagulasi (Prawirohardjo, 2013).

c. Teori Intoleransi Immunologik Antara Ibu dan Janin

Hilangnya toleransi atau disregulasi toleransi sistem imun ibu terhadap antigen janin dan plasenta juga dapat menyebabkan preeklampsia, hal ini disebabkan oleh beberapa faktor imunogenik yang diwariskan dan dapat mengubah ekspresi genotip dan fenotip pada preeklampsia, misalnya haplotipe HLA (*Human Leukosit Antigen*)-A, -B, -D, -Ia, -II, haplotipe untuk reseptor sel NK, dan gen-gen lain yang juga berperan pada diabetes dan hipertensi kronis. Risiko preeklampsia meningkat pada kondisi terganggunya pembentukan antibodi plasenta. Pada kondisi ini, kehamilan pertama akan memiliki risiko yang lebih tinggi (Cunningham, 2012).

Pada plasenta ibu yang mengalami preeklampsia terjadi penurunan ekspresi HLA-G. Berkurangnya HLA-G ini di desidua daerah plasenta, menghambat invasi trofoblas ke dalam desidua. Invasi trofoblas sangatlah penting agar jaringan desidua menjadi lunak dan gembur, sehingga memudahkan terjadinya dilatasi arteri spiralis (Prawirohardjo, 2013).

Selama kehamilan normal dihasilkan sel T helper 2 (Th<sub>2</sub>) yang lebih banyak dibandingkan Th<sub>1</sub>. Sel-sel Th<sub>2</sub> memacu imunitas humoral, sedangkan Th<sub>1</sub>

merangsang sekresi sitokin peradangan. Namun pada ibu yang mengalami preeklampsia, sejak trisemester kedua kerja Th<sub>1</sub> meningkat dan terjadi perubahan rasio Th<sub>1</sub>/Th<sub>2</sub> dan memacu reaksi radang secara imunologis oleh plasenta (Cunningham, 2012).

d. Teori Adaptasi Kardiovaskular

Ibu yang hamil secara normal mengalami ketidakkepekaan terhadap vasopressor. Namun pada ibu yang mengalami preeklampsia memiliki peningkatan reaktivitas vaskular terhadap norepinefrin dan angiotensin II (Cunningham, 2012). Hal ini menyebabkan peningkatan kepekaan pembuluh darah terhadap bahan vasopressor dan terjadi pada trisemester pertama. Peningkatan kepekaan pada preeklampsia juga sudah dapat ditemukan pada kehamilan 20 minggu (Prawirohardjo, 2013). Temuan ini dapat dipakai sebagai prediksi terjadinya preeklampsia.

e. Teori Genetik

Preeklampsia merupakan penyakit multifaktorial dan poligenik. Risiko insiden preeklampsia meningkat 20-40% pada anak dari ibu yang pernah mengalami preeklampsia, 11-37% pada saudara perempuan seorang penderita preeklampsia, dan 22-47% pada saudara kembar. Mungkin keadaan ini merupakan akibat interaksi ratusan gen yang diwariskan dan dapat mengendalikan sejumlah besar fungsi metabolik dan enzimatis di sistem organ (Cunningham, 2012).

f. Teori Defisiensi Gizi

Penelitian John *et al* (2002) ditemukan pada populasi umum, diet tinggi buah dan sayuran yang memiliki aktivitas antioksidan mempengaruhi penurunan tekanan darah. Penelitian lain yang dilakukan Zhang *et al* (2002) melaporkan insiden preeklampsia meningkat dua kali lipat pada ibu yang memiliki asupan asam askorbat (vitamin C) kurang dari 85 mg perhari (Cunningham, 2012).

Minyak ikan terbukti dapat mengurangi risiko preeklampsia. Minyak ikan mengandung asam lemak tidak jenuh yang dapat menghambat produksi tromboksan, menghambat aktivasi trombosit, dan mencegah vasokonstriksi pembuluh darah. Beberapa peneliti mencoba melakukan uji klinik untuk memakai konsumsi minyak ikan atau bahan yang mengandung asam lemak tak jenuh dalam

mencegah preeklampsia, hasil sementara menunjukkan bahwa penelitian ini berhasil baik dan mungkin dapat dipakai sebagai alternatif pemberian aspirin. Beberapa peneliti juga menganggap bahwa defisiensi kalsium pada diet ibu hamil mengakibatkan risiko terjadinya preeklampsia/eklampsia (Prawirohardjo, 2013).

#### g. Teori Inflamasi

Teori ini berdasarkan fakta bahwa lepasnya debris trofoblas ke dalam sirkulasi darah merupakan rangsangan utama terjadinya proses inflamasi. Pada kehamilan normal, jumlah debris trofoblas masih dalam batas wajar, sehingga reaksi inflamasi juga masih dalam batas normal. Berbeda dengan proses pada preeklampsia, dimana terjadi peningkatan stres oksidatif, sehingga produksi debris apoptosis dan nekrotik trofoblas juga meningkat. Semakin banyak sel trofoblas plasenta, misalnya pada plasenta besar, gemelli, maka reaksi stres oksidatif ini makin meningkat, sehingga jumlah sisa debris juga meningkat. Keadaan ini menimbulkan reaksi inflamasi yang sangat besar dalam darah ibu, dibanding pada keadaan hamil normal. Respons inflamasi ini mengaktifkan sel endotel dan sel-sel makrofag/granulosit yang lebih besar pula, sehingga terjadi reaksi inflamasi sistemik yang menimbulkan gejala-gejala preeklampsia (Prawirohardjo, 2013).

### 2.2.3 Faktor Risiko

#### 2.2.3.a Usia

Ibu hamil dengan usia <20 tahun atau >34 tahun memiliki risiko lebih besar terkena preeklampsia (Lisonkova dan Joseph, 2013). Penelitian Duckitt dan Harrington (2005) di Inggris menyatakan kehamilan dengan umur  $\geq 40$  tahun memiliki risiko dua kali lipat lebih besar untuk mengalami preeklampsia, dikarenakan riwayat penyakit penyerta, contohnya diabetes dan hipertensi. Penelitian Khalil *et al.* (2013) di Amerika Serikat menunjukkan bahwa risiko preeklampsia meningkat 4% setiap tahun setelah usia 32 tahun.

Ibu dengan usia >34 lebih berisiko 1,5 kali lipat menderita preeklampsia dibandingkan ibu dengan usia 20-34 tahun. Hal ini juga dikarenakan peningkatan risiko hipertensi dalam kehamilan, suatu mekanisme yang terjadi memang belum

sepenuhnya diketahui, namun teori sementara ini dikarenakan penuaan pembuluh darah rahim (Lamminpaa *et al.*, 2012).

Wang *et al.* (2010) menyatakan bahwa proses penuaan pembuluh darah rahim berhubungan dengan disfungsi endotel. Perubahan ini disebabkan oleh penurunan jumlah nitrit oksida dan peningkatan stres oksidatif yang merupakan indikator awal penyakit kardiovaskular. Care *et al.* (2015) melakukan penelitian terhadap tikus untuk mengetahui hubungan kehamilan usia lanjut dan fungsi vaskular. Didapatkan disfungsi vaskular peningkatan stres oksidatif dan penurunan nitrit oksida pada arteri uterus dan arteri sistemik. Disfungsi endotel akan mengakibatkan gangguan metabolisme prostaglandin dan terjadi agregasi platelet (Prawirohardjo, 2013). Karena gangguan metabolisme prostaglandin, pada saat yang sama agregasi platelet memproduksi tromboksan A<sub>2</sub>, suatu vasokonstriktor kuat, maka cenderung meningkatkan sensitivitas terhadap angiotensin II yang mengakibatkan vasokonstriksi dan menimbulkan hipertensi (Cunningham, 2012). Selain itu juga disfungsi endotel mengakibatkan perubahan khas pada endotel kapiler glomerulus, peningkatan permeabilitas kapiler, peningkatan produksi bahan-bahan vasopressor, dan peningkatan faktor koagulasi (Prawirohardjo, 2013).

#### 2.2.3.b Nullipara

Preeklampsia adalah kondisi hipertensi yang terjadi pada 3-5% nulipara (Kenny *et al.*, 2014). Sebuah penelitian menunjukkan bahwa nuliparitas meningkatkan kemungkinan terjadinya preeklampsia sebanyak dua kali lipat (Opitasari dan Andayasari, 2014). Salah satu teori yang mengungkapkan nulipara dapat dikatakan sebagai faktor risiko preeklampsia dikarenakan intoleransi imunologik. Pada kehamilan pertama pembentukan antibodi yang menghalangi situs antigenik plasenta mungkin terganggu, yakni *Human Leukosit Antigen-G* (HLA-G), sehingga meningkatkan risiko preeklampsia. Di samping adanya protein asing, janin atau plasenta agen bisa membangkitkan respon imunologi. Sebuah gangguan respon imun dapat menyebabkan sindrom preeklampsia (Prawirohardjo, 2013).

### 2.2.3.c Riwayat Keluarga Hipertensi

Ibu hamil dengan riwayat keluarga hipertensi berisiko hingga 1,78 kali lipat mengalami preeklampsia dibandingkan dengan ibu yang tidak memiliki riwayat hipertensi (Khalil *et al.*, 2013). Telah terbukti bahwa pada ibu yang mengalami preeklampsia 26% anak perempuannya akan mengalami preeklampsia pula (Prawirohardjo, 2013).

### 2.2.3.d Riwayat Preeklampsia Sebelumnya

Ibu dengan riwayat preeklampsia memiliki risiko preeklampsia berulang dalam kehamilan berikutnya. Namun keparahan atau waktu timbulnya preeklampsia masih belum jelas (Li *et al.*, 2014). Ibu yang mengalami preeklampsia pada kehamilan pertamanya, akan memiliki risiko tujuh kali lipat lebih besar untuk mengalami preeklampsia pada kehamilan berikutnya (Duckitt dan Harrington, 2005).

### 2.2.3.e Primipaternal

Berganti-ganti pasangan dapat meningkatkan risiko preeklampsia. Hal ini dibuktikan oleh beberapa penelitian, diantaranya penelitian di Australia oleh Deen *et al.* (2006) yang menyatakan wanita yang berganti pasangan memiliki risiko 1,5 kali lipat terkena preeklampsia dibandingkan dengan wanita yang tidak berganti pasangan pada multipara. Penelitian ini juga didukung oleh Adegbesan-Omilabu *et al.* (2014) di Lagos yang menemukan bahwa berganti pasangan memiliki risiko preeklampsia empat kali lipat.

Teori yang dipakai saat ini menyatakan bahwa berganti pasangan pada wanita multipara menyebabkan kehilangan efek protektif terhadap preeklampsia itu sendiri (Adegbesan-Omilabu *et al.*, 2014). Hal ini juga didukung oleh Saftlas *et al.* (2013) yang menyatakan tingginya intensitas paparan cairan semen ayah terhadap vagina berhubungan dengan efek protektif terhadap preeklampsia.

#### 2.2.3.f Obesitas

Obesitas merupakan salah satu faktor risiko terjadinya preeklampsia dikarenakan obesitas mempengaruhi inflamasi, stress oksidatif, peningkatan tonus simpatik, dan peningkatan pelepasan angiotensin oleh sel adiposa. Inflamasi disebabkan oleh sel adiposa yang memproduksi *C-reactive protein* yang merupakan mediator inflamasi. Stres oksidatif yang berhubungan dengan obesitas juga mempengaruhi perubahan fungsi endotel (Jeyabalan, 2013). Obesitas sendiri meningkatkan risiko preeklampsia tiga kali lipat dibandingkan dengan wanita yang tidak obesitas (Sween *et al.*, 2014).

#### 2.2.3.g Diabetes Mellitus

Diabetes mellitus juga salah satu faktor risiko preeklampsia. Diabetes mellitus menimbulkan ketidakseimbangan faktor angiogenik. Faktor angiogenik melepaskan platelet yang menimbulkan peningkatan konsentrasi darah. Diabetes mellitus meningkatkan faktor risiko preeklampsia 2-4 kali lipat (Weissgerber dan Mudd, 2015).

#### 2.2.3.h Gemelli

Ketika seorang ibu mengandung lebih dari satu janin dalam kandungannya, maka risiko ibu tersebut mengalami preeklampsia meningkat hampir tiga kali lipat. Sebuah penelitian menunjukkan bahwa ibu hamil dengan tiga janin berisiko mengalami preeklampsia tiga kali lipat lebih besar dari pada ibu hamil dengan dua janin (Duckitt dan Harrington, 2005). Mekanisme yang dipakai untuk menjelaskan kejadian preeklampsia pada gemelli saat ini adalah hiperplasentosis, yaitu peningkatan kebutuhan darah dan oksigen yang lebih besar pada gemelli sehingga terjadi peningkatan curah jantung (Adegbesan-Omilabu *et al.*, 2014).

#### 2.2.4 Diagnosis Preeklampsia

Pada preeklampsia, kriteria diagnosis yang dibutuhkan adalah tekanan darah sistolik  $\geq 140$  mmHg yang terjadi setelah kehamilan 20 minggu dan proteinuria  $\geq 300$  mg/24 jam atau  $\geq 1+$  pada pemeriksaan dipstik (Cunningham, 2012).

Sedangkan kriteria diagnosis yang dibutuhkan pada preeklampsia berat adalah bila tekanan darah sistolik  $\geq 160$  mmHg, tekanan darah diastolik  $\geq 110$  mmHg, proteinuria lebih dari 5g/24 jam atau 4-5+ dalam pemeriksaan dipstik dan ditemukan satu atau lebih dari gejala disfungsi organ, (1) oliguria, dengan produksi urin kurang dari 500cc/24 jam, (2) kenaikan kadar kreatinin plasma, (3) gangguan visus dan serebral, seperti penurunan kesadaran dan nyeri kepala, (4) nyeri epigastrium atau nyeri pada kuadran kanan atas abdomen, (5) edema paru-paru dan sianosis, (6) hemolisis mikroangiopati, (7) trombositopenia berat, yaitu  $< 100.000$  sel/mm<sup>3</sup>, (8) gangguan fungsi hepar, seperti peningkatan kadar aminotransferase, (9) pertumbuhan janin intrauterine terganggu, (10) sindroma HELLP (Prawirohardjo, 2013).

Gejala-gejala klinis preeklampsia diantaranya adalah gangguan kardiovaskular, darah dan koagulasi, ginjal, hepar, neurologik dan paru-paru. Pada kardiovaskular, volume plasma pada ibu hamil normal untuk memenuhi kebutuhan bayi dan biasanya peningkatan tertinggi terjadi pada usia kehamilan 32-34 minggu, namun sebaliknya pada ibu yang mengalami preeklampsia terjadi penurunan volume plasma antara 30-40% dibanding dengan hamil normal (Prawirohardjo, 2013). Hal ini disebabkan oleh vasokonstriksi generalisata yang diikuti aktivasi endotel dan kebocoran plasma ke dalam ruang interstisial akibat bertambahnya permeabilitas pembuluh darah. (Cunningham, 2012). Hipertensi merupakan tanda paling penting untuk menegakkan diagnosis. Tekanan diastolik menandakan resistensi perifer, sedangkan tekanan sistolik menggambarkan besaran curah jantung. Timbulnya hipertensi adalah akibat vasospasme menyeluruh dengan ukuran tekanan darah  $\geq 140/90$  mmHg dalam kurun waktu 6 jam. Dipilihnya tekanan darah diastolik 90 mmHg sebagai batas hipertensi pada preeklampsia karena batas 90 mmHg yang disertai dengan proteinuria mempunyai angka kematian perinatal tinggi (Prawirohardjo, 2013). Gangguan pada kardiovaskular berkaitan dengan peningkatan *afterload* jantung yang disebabkan oleh hipertensi, peningkatan *preload* jantung yang dipengaruhi oleh hipovolemia, dan aktivasi endotel disertai ekstrasvasasi cairan intravaskular ke dalam ruang ekstrasel dan ke dalam paru-paru (Cunningham, 2012).

Gangguan darah dan koagulasi pada pasien preeklampsia didapatkan trombositopenia yang didefinisikan sebagai hitung trombosit kurang dari  $100.000 \text{ sel/mm}^3$ . Pada sebagian kasus disarankan untuk terminasi kehamilan. Preeklampsia berat sering disertai oleh tanda-tanda hemolisis yang diukur menggunakan kadar dehidrogenase dalam serum. Bukti lain dari hemolisis dapat kita lihat dari bentuk eritrosit yang sferositosis, skizositosis, dan retikulositosis dalam darah tepi. Gangguan ini disebabkan oleh hemolisis mikroangiopatik akibat kerusakan endotel disertai dengan perlekatan trombosit dan penimbunan fibrin (Cunningham, 2012).

Gangguan fungsi ginjal pada preeklampsia dapat disebabkan oleh menurunnya aliran darah ke ginjal akibat hipovolemia sehingga terjadi oliguria dan kerusakan sel glomerulus yang mengakibatkan meningkatnya permeabilitas membran dan terjadi kebocoran yang mengakibatkan proteinuria. Pada ibu dengan preeklampsia berat juga dapat mengalami gagal ginjal akut yang disebabkan oleh nekrosis tubulus ginjal yang dicetuskan akibat hipotensi dan perdarahan pada saat bersamaan (Cunningham, 2012)

Perubahan fungsi hepar pada preeklampsia didasari oleh vasospasme, iskemia, dan perdarahan (Prawirohardjo, 2013). Gejala-gejala adanya gangguan fungsi hepar pada preeklampsia dapat dilihat dari gejala (1) simtomatik, seperti nyeri kuadran kanan atas atau juga epigastrium, (2) asimtomatik, kadar transaminase hepar dalam serum *Aspartate Aminotransferase* (AST) dan *Alanine Aminotransferase* (ALT) meningkat, (3) perdarahan di daerah hepar yang dapat meluas membentuk hematoma hepatis dan dapat diidentifikasi menggunakan *computed tomography* (CT) atau *magnetic resonance imaging* (MRI) (Cunningham, 2012). Kerusakan hepar juga menyebabkan hipoalbuminemia yang kemudian menyebabkan edema. Edema yang patologik adalah edema yang nondependen pada muka dan tangan atau edema generalisata, dan biasanya disertai dengan kenaikan berat badan yang cepat (Prawirohardjo, 2013).

Perubahan neurologis pada pasien preeklampsia dapat berupa (1) nyeri kepala yang disebabkan oleh hiperperfusi serebrovaskular yang memiliki predileksi pada lobus oksipitalis, (2) gangguan visus berupa pandangan kabur dan skotomata, (3)

timbul kejang eklamptik yang dapat terjadi karena edema serebri, vasospasme serebri dan iskemia serebri. (Prawirohardjo, 2013).

Edema paru pada komplikasi preeklampsia disebabkan payah jantung ventrikel kiri akibat peningkatan *afterload*. Selain penyebab kardiogenik, edema paru juga dapat disebabkan oleh penyebab non-kardiogenik akibat kerusakan sel endotel pembuluh darah kapiler paru dan penurunan diuresis (Prawirohardjo, 2013).

#### 2.2.5 Penanganan Preeklampsia Berat

Penanganan preeklampsia berat harus segera dirawat inap di rumah sakit. Penanganan preeklampsia memiliki beberapa tujuan, yaitu pencegahan kejang, pengobatan hipertensi, pengelolaan cairan, perawatan terhadap penyulit organ yang terlibat, dan melahirkan bayi. Obat anti-kejang yang banyak dipakai di Indonesia adalah magnesium sulfat. Magnesium sulfat menghambat kadar asetilkolin yang merupakan salah satu neurotransmitter (Prawirohardjo, 2013). Pemberian magnesium sulfat untuk mencegah kejang diberikan dosis awal 4g-6g intravena selama 15-20 menit kemudian 1g/jam intravena. Pemberian magnesium sulfat dihentikan 24 jam pasca persalinan. Efek samping yang timbul dari pemberian magnesium sulfat adalah mual, muntah, lemah otot, haus, dan nyeri kepala (Chaiworapongsa *et al.*, 2014). Syarat diberikannya magnesium sulfat apabila tersedia antidotum magnesium sulfat, yakni kalsium glukonas 10%, refleks patella kuat, frekuensi nafas >16 kali/menit, dan tidak ada tanda distress nafas. Pengelolaan cairan menggunakan ringer laktat 5% tidak lebih dari 80ml/jam (Mol *et al.*, 2016). Selain mengelola cairan yang masuk, pasien preeklampsia juga dilakukan monitoring cairan yang keluar memakai *foley catheter*. Oliguria terjadi apabila produksi urin <30 cc/jam dalam 2-3 jam atau <500 cc/24 jam (Prawirohardjo, 2013).

Pengobatan hipertensi dapat diberikan nifedipin tablet 10 mg dan bisa diulangi setelah 30 menit apabila tekanan darah tidak turun dengan dosis maksimal 30 mg dan pemberian maksimal 120 mg dalam 24 jam (Mol *et al.*, 2016). Selain nifedipin dapat diberikan juga hidralazin 5 mg bolus intravena kemudian 5-10 mg tiap 10-40 menit atau 0,5-10 mg/jam (Chaiworapongsa *et al.*, 2014). Kortikosteroid

diberikan selama 7 hari untuk membantu perkembangan paru janin pada kehamilan kurang dari 34 minggu dalam mengantisipasi persalinan (Mol *et al.*, 2016).

## **2.3 Eklampsia**

### **2.3.1 Definisi Eklampsia**

Eklampsia adalah timbulnya kejang pada ibu hamil dengan preeklampsia yang tidak disebabkan oleh penyebab lain (Cunningham, 2012). Sama halnya dengan preeklampsia, eklampsia dapat timbul pada ante, intra, dan postpartum. Umumnya eklampsia postpartum hanya terjadi dalam waktu 24 jam pertama setelah persalinan (Prawirohardjo, 2013). Namun terdapat 10% wanita yang mengalami eklampsia, khususnya nulipara, tidak mengalami kejang hingga setelah 48 jam pascapartum (Cunningham, 2012).

### **2.3.2 Patogenesis**

Sementara ini ada dua teori yang digunakan sebagai patogenesis terjadinya eklampsia. Teori pertama menyebutkan bahwa sebagai respon terhadap hipertensi akut dan berat pada preeklampsia terjadi regulasi cerebrovaskular berlebihan sehingga timbul vasospasme. Hipotesis ini didasarkan oleh temuan angiografis berupa penyempitan segmental multifokal atau difus. Penurunan aliran darah otak menyebabkan iskemia dan berakhir menjadi infark jaringan (Cunningham, 2012).

Teori kedua mengatakan bahwa terjadi peningkatan tekanan darah sistemik mendadak yang melebihi kapasitas autoregulasi cerebrovaskular. Keadaan ini timbul di daerah yang mengalami vasodilatasi dan vasokonstriksi paksa. Pada tingkat kapiler, gangguan ini menyebabkan peningkatan tekanan hidrostatik, hiperperfusi, dan ekstrasvasasi plasma sehingga terjadi akumulasi edema vasogenik (Cunningham, 2012).

Masih belum bisa dipastikan teori mana yang lebih pasti untuk patogenesis eklampsia. Namun berdasarkan temuan saat ini vasospasme dan edema ditemukan pada pasien eklampsia (Williams dan Galemeau, 2015).

### 2.3.3 Gejala Klinik

Kejang yang terjadi tergantung pada saat terjadinya kejang dan dapat dikatakan sebagai eklampsia antepartum, intrapartum, atau postpartum. Eklampsia paling sering terjadi pada trisemester ketiga dan menjadi semakin sering saat kehamilan mendekati aterm. Pada beberapa tahun terakhir, telah terjadi perubahan yang semakin besar pada insiden eklampsia ke arah periode postpartum. Perubahan ini diduga berkaitan dengan semakin baiknya akses asuhan prenatal, deteksi preeklampsia yang lebih dini, dan penggunaan magnesium sulfat profilaktik (Cunningham, 2012).

### 2.3.4 Diagnosis Banding

Kejang pada eklampsia juga harus dipikirkan kemungkinan kejang akibat penyakit lain. Diagnosis banding eklampsia harus dipikirkan, misalnya perdarahan otak, hipertensi, lesi otak, kelainan metabolik, meningitis, epilepsi iatrogenik. Eklampsia selalu didahului oleh preeklampsia. Perawatan prenatal untuk kehamilan dengan predisposisi preeklampsia perlu ketat dilakukan agar mencegah eklampsia (Prawirohardjo, 2013).

Kejang-kejang dimulai dengan kejang tonik. Tanda-tanda kejang tonik adalah dengan dimulainya gerakan kejang berupa *twitching* dari otot-otot muka khususnya sekitar mulut, yang beberapa detik kemudian disusul kontraksi otot-otot tubuh yang menegang, sehingga seluruh tubuh menjadi kaku. Pada keadaan ini wajah penderita mengalami distorsi, bola mata menonjol, kedua lengan fleksi, tangan menggenggam, kedua tungkai dalam posisi *inverse*. Semua otot tubuh pada saat ini dalam keadaan kontraksi tonik. Keadaan ini berlangsung 15-30 detik (Prawirohardjo, 2013).

Kejang tonik ini segera disusul dengan kejang klonik. Kejang klonik dimulai dengan terbukanya rahang secara tiba-tiba dan tertutup kembali dengan kuat disertai pula dengan terbukanya dan tertutupnya kelopak mata. Kemudian disusul dengan kontraksi intermiten pada otot-otot muka dan otot-otot seluruh tubuh. Seringkali pula lidah tergigit akibat kontraksi otot rahang yang terbuka dan tertutup dengan kuat. Dari mulut keluar liur berbusa yang kadang-kadang disertai dengan

bercak-bercak darah. Wajah tampak membengkak karena kongesti dan pada konjungtiva mata dijumpai bintik-bintik perdarahan. Kejang klonik berlangsung kurang lebih 1 menit. Setelah itu berangsur-angsur kejang melemah, dan akhirnya penderita diam tidak bergerak, serta jatuh ke dalam koma (Prawirohardjo, 2013).

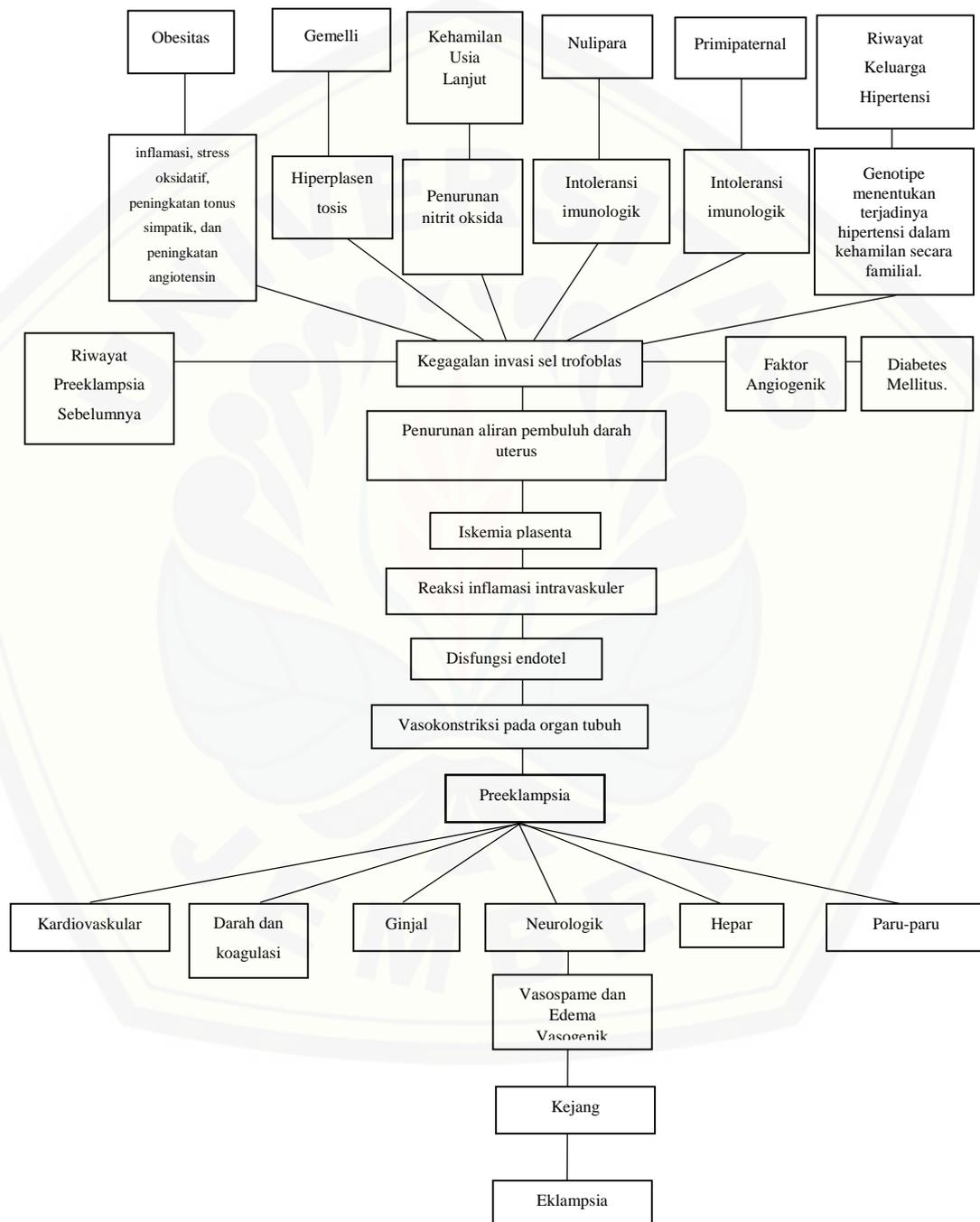
Koma yang terjadi setelah kejang, berlangsung sangat bervariasi dan bila tidak segera diberi obat-obat antikejang akan segera disusul dengan episode kejang berikutnya. Setelah berakhirnya kejang, frekuensi pernapasan meningkat, dapat mencapai lima puluh kali per menit akibat terjadinya hiperkardia. Penderita yang sadar kembali dari koma, umumnya mengalami disorientasi dan sedikit gelisah (Prawirohardjo, 2013).

#### 2.3.5 Penangan Eklampsia

Pada pasien yang mengalami eklampsia pada lini pertama diberikan 4g magnesium sulfat intravena dalam 5 menit kemudian dilanjutkan dengan 1g/jam. Apabila pasien sudah mendapatkan magnesium sulfat dapat diberikan 2-4g intravena dalam 5 menit dan dinaikkan menjadi 2 g/jam (Mol *et al.*, 2016). Apabila kejang sulit diatasi dengan magnesium sulfat dapat diberikan diazepam sebagai lini kedua, namun pemberian diazepam harus berhati-hati karena membutuhkan dosis yang sangat tinggi dan biasanya hanya diberikan oleh yang sudah berpengalaman (Prawirohardjo, 2013).

## 2.4 Kerangka Konseptual

Penelitian ini menganalisis tentang perbedaan angka kejadian preeklampsia berat dan eklampsia pada usia ibu 20-34 tahun dan usia ibu >34 tahun. Konsep penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Kerangka Konseptual

## 2.5 Hipotesis

Berdasarkan tinjauan pustaka di atas peneliti dapat mengambil hipotesis.

Hipotesis penelitian ini yaitu:

1. “angka kejadian preeklampsia berat pada usia ibu  $>34$  tahun lebih besar dibandingkan dengan usia ibu 20-34 tahun”,
2. “angka kejadian eklampsia pada usia ibu  $>34$  tahun lebih besar dibandingkan dengan usia ibu 20-34 tahun”.



## BAB 3. METODE PENELITIAN

### 3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menganalisis perbedaan angka kejadian preeklampsia berat dan eklampsia pada usia ibu dan dilakukan dengan melihat data dari rekam medis. Penelitian ini juga melihat variabel-variabel penelitian secara bersamaan yaitu usia, diagnosis preeklampsia berat dan eklampsia (Notoatmodjo, 2010). Maka jenis penelitian yang akan dilakukan adalah analitik observasional dengan desain studi *cross sectional*.

### 3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di RSD dr. Soebandi Jember pada bulan November-Desember 2016. Penelitian ini dilakukan dengan melihat data rekam medis mengenai ibu hamil dan melahirkan dengan usia  $\geq 20$  tahun.

### 3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

#### 3.3.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh ibu hamil dan melahirkan yang tercatat dalam rekam medis di RSD dr. Soebandi Jember periode Januari–Desember 2015.

#### 3.3.2 Sampel

Sampel merupakan sebagian yang diambil dari keseluruhan objek yang akan diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi. Sampel yang akan diambil, didasarkan pada kriteria-kriteria sebagai berikut:

1. Kriteria Inklusi

Ibu hamil atau melahirkan nullipara dengan usia  $\geq 20$  tahun dalam rekam medis RSD dr. Soebandi Jember periode Januari – Desember 2015.

2. Kriteria Eksklusi

- a. Gemelli
- b. Riwayat hipertensi kronik

- c. Riwayat diabetes mellitus
- d. Riwayat primipaternal
- e. Riwayat obesitas
- f. Hipertensi gestasional
- g. Riwayat hipertensi kronik
- h. Diabetes Gestasional

### 3.3.3 Besar Sampel

Menurut Dahlan (2013), besar sampel yang layak dalam penelitian ini dapat memakai rumus untuk penelitian analitik kategorik tidak berpasangan, yaitu

$$n_1 = n_2 = \left( \frac{Z_\alpha \sqrt{2PQ} + Z_\beta \sqrt{P_1Q_1 + P_2Q_2}}{P_1 - P_2} \right)^2$$

Keterangan :

$n_1$  = jumlah sampel minimal kelompok tidak berisiko

$n_2$  = jumlah sampel minimal kelompok berisiko

$Z_\alpha$  = nilai pada distribusi normal standar yang sama dengan tingkat kemaknaan  $\alpha$  (untuk  $\alpha = 0,05$  adalah 1,96)

$Z_\beta$  = nilai pada distribusi normal standar yang sama dengan kuasa (*power*) sebesar diinginkan (untuk  $\beta = 0,10$  adalah 1,28)

$P_1$  = proporsi paparan pada kelompok tidak berisiko, berdasarkan Nursal *et al.* (2015) didapatkan 20,6%

$Q_1$  =  $1 - P_1$

$P_2$  = proporsi paparan pada kelompok berisiko berdasarkan Nursal *et al.* (2015) didapatkan 55,9%

$Q_2$  =  $1 - P_2$

$P$  = proporsi total =  $(P_1 + P_2)/2$

$Q$  =  $1 - P$

Dari rumus di atas ditemukan jumlah sampel sebesar 38 per kelompok, sehingga sampel minimal yang dibutuhkan adalah 76. Notoatmodjo (2010)

mengatakan sampel yang besar akan memberikan hasil yang lebih akurat. Pada saat pengumpulan sampel peneliti mendapat sebanyak 264.

### 3.3.4 Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini menggunakan *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel yang didasarkan pada suatu pertimbangan tertentu yang dibuat oleh peneliti, berdasarkan ciri atau sifat-sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya dan pada kurun waktu tertentu sesuai jumlah besar sampel yang dibutuhkan (Notoatmodjo, 2010).

## 3.4 Variabel Penelitian

### 3.4.1 Variabel Terikat

Variabel terikat (variabel *dependen*) dalam penelitian ini adalah angka kejadian preeklampsia berat dan eklampsia.

### 3.4.2 Variabel Bebas

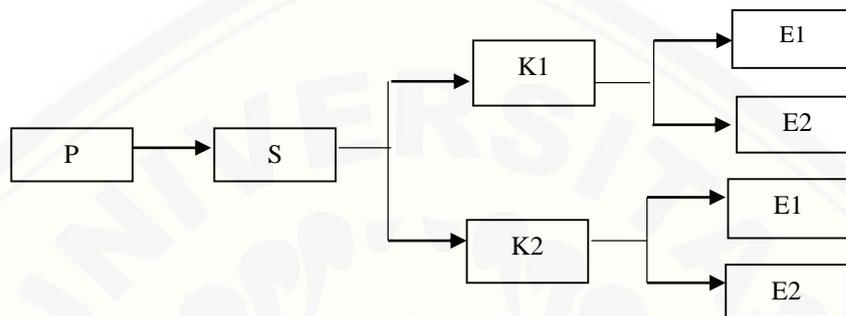
Variabel bebas (variabel *independen*) dalam penelitian ini adalah usia ibu.

## 3.5 Definisi Operasional

1. Usia ibu adalah usia ibu pada saat ia hamil. Pada penelitian ini dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok usia ibu 20–34 tahun dan kelompok usia ibu >34 tahun. Data usia ibu didapat berdasarkan data usia yang tercantum di rekam medis.
2. Preeklampsia berat adalah preeklampsia yang ditandai dengan tekanan darah sistolik  $\geq 160$  mmHg, tekanan darah diastolik  $\geq 110$  mmHg, ditemukan proteinuria 5g/24 jam atau 4–5+ dipstick disertai dengan 1 atau lebih gangguan organ. Data ibu hamil dengan diagnosis preeklampsia berat didapat berdasarkan diagnosis yang tercantum di rekam medis.
3. Eklampsia adalah timbulnya kejang pada wanita dengan preeklampsia yang tidak disebabkan oleh penyebab lain. Data ibu hamil dengan diagnosis eklampsia didapat berdasarkan diagnosis yang tercantum di rekam medis.

### 3.6 Rancangan Penelitian

Penelitian dilakukan dengan cara mencari hubungan antara kelompok usia berisiko dan kelompok tidak berisiko serta dibandingkan antara yang memiliki dan tidak memiliki faktor risiko. Rancangan penelitian sesuai dengan kelompok yang akan dilakukan saat penelitian digambarkan pada gambar 3.1



Gambar 3.1 Rancangan Penelitian

Keterangan :

P = Populasi

S = Sampel

K = Kelompok (Variabel independen / usia ibu)

K1 = Kelompok 1 (Usia 20-34 tahun)

K2 = Kelompok 2 (Usia >34 tahun)

E = Efek (Variabel dependen/diagnosis PEB/diagnosis eklampsia)

E1 = Efek 1 (PEB/eklampsia)

E2 = Efek 2 (Tidak PEB/tidak eklampsia)

### 3.7 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian ini adalah catatan rekam medik ibu hamil dan melahirkan di RSD dr. Soebandi Jember. Data yang diambil adalah biodata, data diagnosis preeklampsia berat dan eklampsia.

### **3.8 Prosedur Penelitian**

#### **3.8.1 Prosedur Pengambilan Data**

##### **a. Uji Kelayakan**

Penelitian ini menggunakan data sekunder dari pasien dan sudah mendapatkan persetujuan dari Komisi Etik Kedokteran.

##### **b. Data Sekunder**

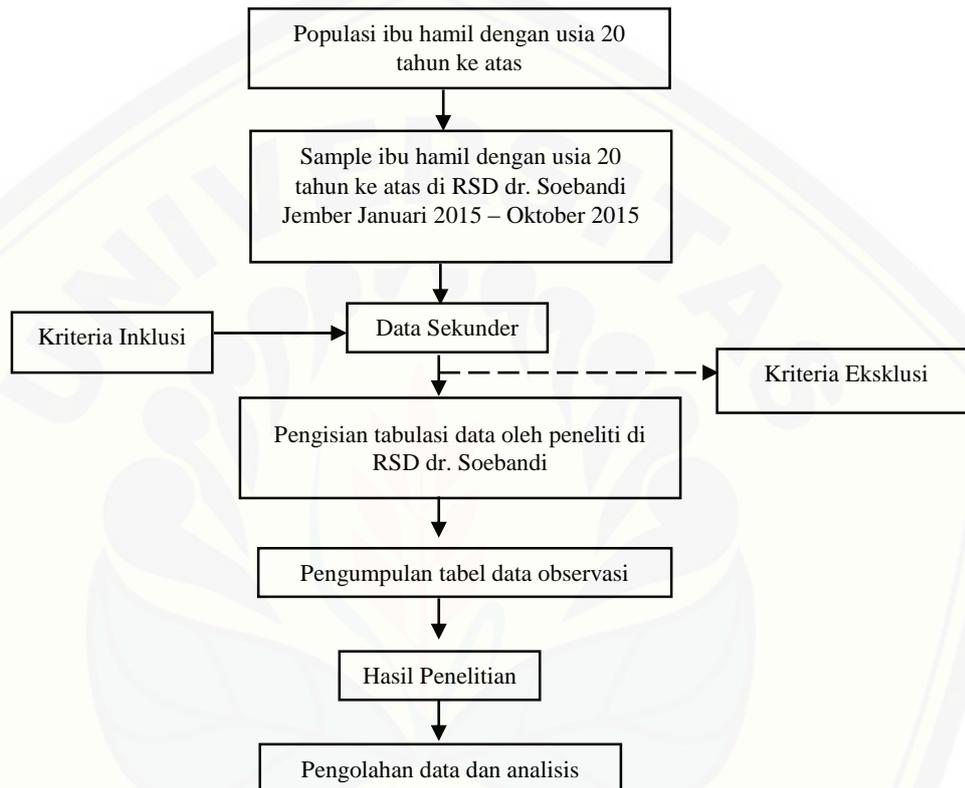
Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini adalah rekam medis di RSD dr. Soebandi Jember.

##### **c. Pengumpulan Data Populasi dan Pengambilan Sampel**

- 1) Menyiapkan instrumen penelitian yang akan digunakan.
- 2) Data pada penelitian ini dikumpulkan dengan melihat nomor registrasi pasien.
- 3) Pengisian tabulasi untuk rekapan data dengan teknik observasi oleh peneliti di Ruang Rekam Medis Rawat Inap RSD dr. Soebandi.

### 3.8.2 Alur Penelitian

Alur penelitian merupakan tahapan-tahapan yang dilakukan peneliti dalam mengolah serta menganalisis hubungan usia terhadap kejadian preeklampsia berat dan eklampsia. Berikut adalah ilustrasi alur penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti.



Gambar 3.2 Alur Penelitian

Keterangan:

- > = alur penelitian
- - - - -> = dikeluarkan dari penelitian

### 3.8.3 Analisis Data

Data yang didapat akan dikumpulkan dan diolah dengan menjelaskan tiap variabel. Kemudian data akan dianalisis untuk mengetahui hubungan antara variabel independen dan dependen. Analisis menggunakan salah satu program statistik, yaitu SPSS 20 digunakan untuk mengetahui hubungan dan signifikansi

antar variabel yang diuji. Derajat signifikansi yang digunakan yakni  $<0,05$  dengan tingkat kepercayaan 95%. Analisis data menggunakan Uji *Chi Square* untuk mengetahui hubungan antara usia ibu dengan kejadian preeklampsia berat dan eklampsia. Pengolahan data pada penelitian ini dilakukan uji *crosstabulation* terlebih dahulu untuk mengetahui persebaran data dan didapatkan persebaran data pada penelitian ini normal. Kemudian data dilihat memenuhi syarat uji *Chi Square* atau tidak. Data pada penelitian ini mengenai angka kejadian preeklampsia berat pada usia ibu 20-34 tahun dibandingkan dengan usia ibu  $>34$  tahun memenuhi syarat uji *Chi Square* dan didapatkan nilai ekspektan kurang dari 5 tidak melebihi 20%, sedangkan data mengenai angka kejadian eklampsia pada usia ibu 20-34 tahun dibandingkan dengan usia ibu  $>34$  tahun didapatkan tidak memenuhi syarat uji *Chi square*. Kemudian data tersebut dianalisis menggunakan uji *Fisher*.

## BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Pada penelitian ini dapat ditarik kesimpulan:

1. Angka kejadian preeklampsia berat pada usia ibu >34 tahun lebih besar bermakna dibandingkan dengan usia ibu 20-34 tahun dengan  $p=0,015$  dan  $OR=2,494$ . Pada usia ibu 20-34 tahun dari 216 sampel didapatkan 28 orang menderita preeklampsia berat (12,9%). Sedangkan pada usia ibu >34 tahun dari 48 orang didapatkan 13 orang (27,1%) menderita preeklampsia berat.
2. Angka kejadian eklampsia pada usia ibu >34 tahun lebih besar tidak bermakna dibandingkan dengan usia ibu 20-34 tahun dengan  $p=0,554$ . Pada usia ibu 20-34 tahun dari 216 sampel didapatkan 3 orang menderita eklampsia (1,38%). Sedangkan pada usia ibu >34 tahun dari 48 orang didapatkan 1 orang (2,08%) menderita eklampsia.

### 5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan dari hasil penelitian ini, beberapa saran yang dapat diberikan antara lain kepada:

1. Masyarakat khususnya ibu hamil

Berdasarkan data jumlah ibu hamil yang menderita preeklampsia berat, disarankan kepada masyarakat khususnya wanita yang akan menjadi ibu sebaiknya kehamilan dilakukan pada usia ibu antara 20-34 tahun, karena usia tersebut termasuk usia yang produktif dan memiliki lebih sedikit faktor risiko terhadap preeklampsia berat.

2. Pelayanan Kesehatan

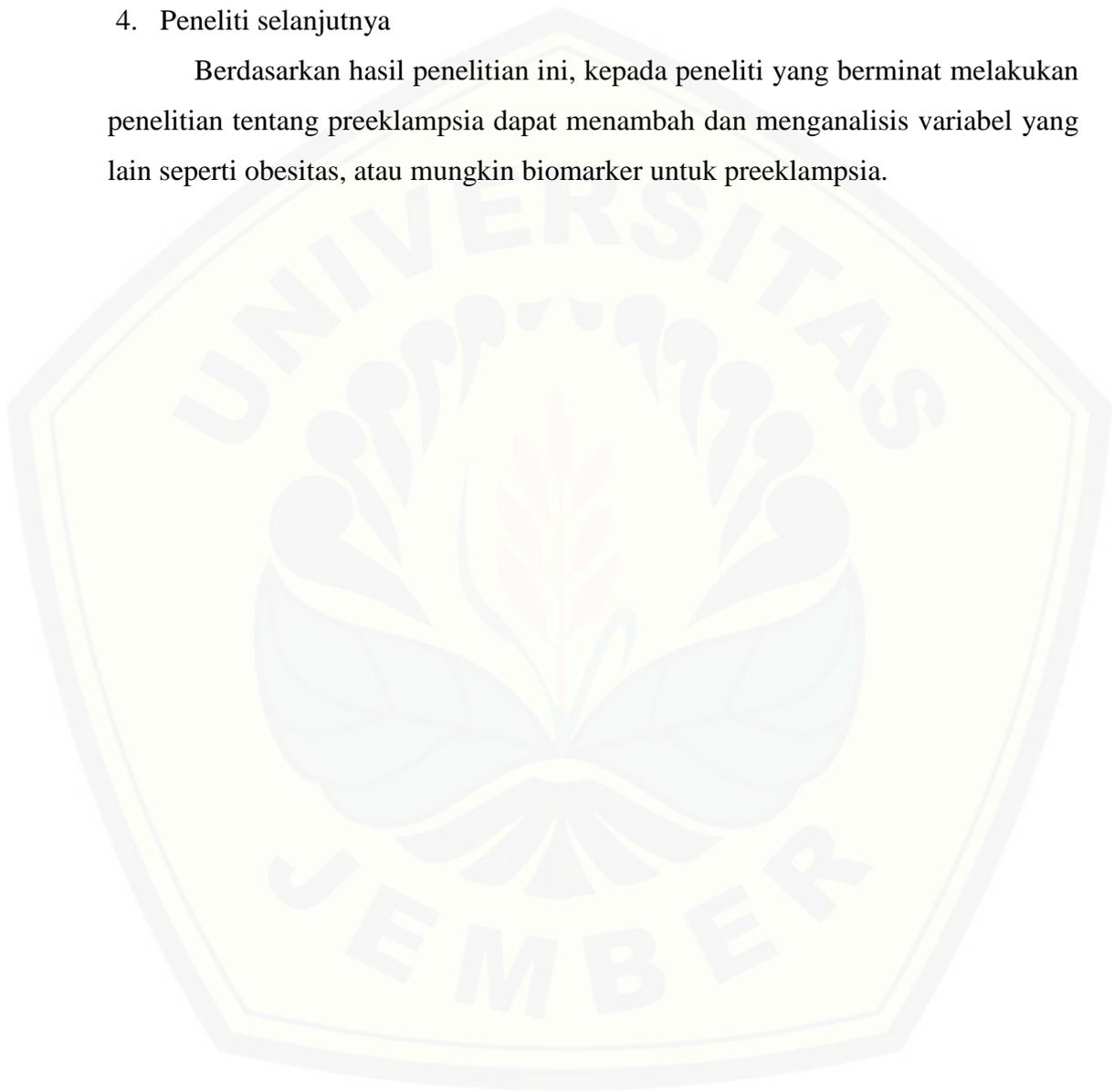
Pihak pelayanan kesehatan diharapkan lebih memperhatikan ibu hamil pada usia >34 dan dapat melakukan upaya preventif untuk mencegah terjadinya preeklampsia berat. Dan juga upaya preventif agar pasien preeklampsia berat tidak menjadi eklampsia.

3. Dinas Kesehatan

Tenaga kesehatan yang bekerja di bawah Dinas Kesehatan dirapakan bisa menambah upaya penyuluhan mengenai preeklampsia berat dan eklampsia kepada calon-calon ibu dan melakukan pemantuan dan pengawasan terhadap ibu hamil, khususnya yang memiliki risiko tinggi.

#### 4. Peneliti selanjutnya

Berdasarkan hasil penelitian ini, kepada peneliti yang berminat melakukan penelitian tentang preeklampsia dapat menambah dan menganalisis variabel yang lain seperti obesitas, atau mungkin biomarker untuk preeklampsia.



**DAFTAR PUSTAKA**

- Abalos, E., Cuesta, C., Carroli, G., Qureshi, Z., Widmer, M., Vogel, J.P. and Souza, J.P., 2014. Pre-eclampsia, eclampsia and adverse maternal and perinatal outcomes: a secondary analysis of the World Health Organization Multicountry Survey on Maternal and Newborn Health. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 121(s1), pp.14-24.
- Adegbesan-Omilabu, M.A., Okunade, K.S., Gbadegesin, A. and Akinsola, O., 2014. Risk Factors for Pre-eclampsia in Multiparous Women in Lagos, Nigeria. *International Journal of Biomedical Research*, 5(4), pp.288-291.
- Alves, E., Azevedo, A., Rodrigues, T., Santos, A.C. and Barros, H., 2013. Impact of risk factors on hypertensive disorders in pregnancy, in primiparae and multiparae. *Annals of human biology*, 40(5), pp.377-384.
- Care, A.S., Bourque, S.L., Morton, J.S., Hjartarson, E.P. and Davidge, S.T., 2015. Effect of Advanced Maternal Age on Pregnancy Outcomes and Vascular Function in the Rat Novelty and Significance. *Hypertension*, 65(6), pp.1324-1330.
- Chaiworapongsa, T., Chaemsaitong, P., Korzeniewski, S.J., Yeo, L. and Romero, R., 2014. Pre-eclampsia part 2: prediction, prevention and management. *Nature Reviews Nephrology*, 10(9), pp.531-540.
- Cavazos-Rehg, P.A., Krauss, M.J., Spitznagel, E.L., Bommarito, K., Madden, T., Olsen, M.A., Subramaniam, H., Peipert, J.F. and Bierut, L.J., 2015. Maternal age and risk of labor and delivery complications. *Maternal and child health journal*, 19(6), pp.1202-1211.
- Cunningham, FG. 2012. *William's Obstetrics 23rd ed.* Jakarta: ECG.
- Dahlan, M. Sopiudin. 2013. *Besar Sampel dan Cara Pengambilan Sampel dalam Penelitian Kedokteran dan Kesehatan.* Jakarta: Salemba Medika.
- Deen, M.E., Ruurda, L.G., Wang, J. and Dekker, G.A., 2006. Risk factors for preeclampsia in multiparous women: primipaternity versus the birth interval hypothesis. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 19(2), pp.79-84.
- Duckitt, K. and Harrington, D., 2005. Risk factors for pre-eclampsia at antenatal booking: systematic review of controlled studies. *Bmj*, 330(7491), p.565.
- Djannah, S.N. and Arianti, I.S., 2010. Gambaran Epidemiologi Kejadian Preeklampsia/Eklampsia di RSUD Muhammadiyah Yogyakarta Tahun 2007–2009. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, 13(4 Okt).

- Fong, A., Chau, C.T., Pan, D. and Ogunyemi, D.A., 2013. Clinical morbidities, trends, and demographics of eclampsia: a population-based study. *American journal of obstetrics and gynecology*, 209(3), pp.229-e1.
- Gunawan S, 2010. *Reproduksi kehamilan Dan Persalinan*: CV Graha.
- Jeyabalan, A., 2013. Epidemiology of preeclampsia: impact of obesity. *Nutrition reviews*, 71(suppl 1), pp.S18-S25.
- John, J.H., Ziebland, S., Yudkin, P., Roe, L.S. and Neil, H.A.W., 2002. Effects of fruit and vegetable consumption on plasma antioxidant concentrations and blood pressure: a randomised controlled trial. *The lancet*, 359(9322), pp.1969-1974.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2013. *Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia 2012*. Jakarta: Kementrian Kesehatan Indonesia.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2015. *Profil Kesehatan Indonesia 2014*. Jakarta: Kementrian Kesehatan Indonesia.
- Kenny, L.C., Black, M.A., Poston, L., Taylor, R., Myers, J.E., Baker, P.N., McCowan, L.M., Simpson, N.A., Dekker, G.A., Roberts, C.T. and Rodems, K., 2014. Early Pregnancy Prediction of Preeclampsia in Nulliparous Women, Combining Clinical Risk and Biomarkers Novelty and Significance. *Hypertension*, 64(3), pp.644-652.
- Kenny, L.C., Lavender, T., McNamee, R., O'Neill, S.M., Mills, T. and Khashan, A.S., 2013. Advanced maternal age and adverse pregnancy outcome: evidence from a large contemporary cohort. *PloS one*, 8(2), p.e56583.
- Khalil, A., Syngelaki, A., Maiz, N., Zinevich, Y. and Nicolaides, K.H., 2013. Maternal age and adverse pregnancy outcome: a cohort study. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*, 42(6), pp.634-643.
- Laila, R., 2015. *PERBEDAAN RERATA KADAR SOLUBLE FMS-LIKE TYROSINE KINASE-1 (sFlt-1) SERUM PADA PENDERITA EARLY ONSET, LATE ONSET PREEKLAMPSIA BERAT/EKLAMPSIA, DAN KEHAMILAN NORMAL* (Doctoral dissertation, Universitas Andalas).
- Lamminpää, R., Vehviläinen-Julkunen, K., Gissler, M. and Heinonen, S., 2012. Preeclampsia complicated by advanced maternal age: a registry-based study on primiparous women in Finland 1997–2008. *BMC pregnancy and childbirth*, 12(1), p.47.

- Laopaiboon, M., Lumbiganon, P., Intarut, N., Mori, R., Ganchimeg, T., Vogel, J.P., Souza, J.P. and Gülmezoglu, A.M., 2014. Advanced maternal age and pregnancy outcomes: a multicountry assessment. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 121(s1), pp.49-56.
- Li, X.L., Chen, T.T., Dong, X., Gou, W.L., Lau, S., Stone, P. and Chen, Q., 2014. Early onset preeclampsia in subsequent pregnancies correlates with early onset preeclampsia in first pregnancy. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 177, pp.94-99.
- Liou, J.D., Hsu, J.J., Lo, L.M., Chen, S.F. and Hung, T.H., 2010. Advanced maternal age and adverse perinatal outcomes in an Asian population. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 148(1), pp.21-26.
- Lisonkova, S. and Joseph, K.S., 2013. Incidence of preeclampsia: risk factors and outcomes associated with early-versus late-onset disease. *American journal of obstetrics and gynecology*, 209(6), pp.544-e1.
- Manuaba, I. A. Chandranita. 2013. *Gawat Darurat Obstetri-Ginekologi dan Obstetri-Ginekologi Sosial untuk Profesi Bidan*. Jakarta: ECG.
- Manuaba, I. A. Chandranita. 2010. *Ilmu kebidanan, Penyakit Kandungan, dan KB*. Jakarta: ECG.
- Mol, B.W., Roberts, C.T., Thangaratinam, S., Magee, L.A., De Groot, C.J. and Hofmeyr, G.J., 2016. Pre-eclampsia. *The Lancet*, 387(10022), pp.999-1011.
- Notoatmodjo, S. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka.
- Nursal, D.G.A., Tamela, P. and Fitriyani, F., 2016. FAKTOR RISIKO KEJADIAN PREEKLAMPSIA PADA IBU HAMIL DI RSUP DR. M. DJAMIL PADANG TAHUN 2014. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 10(1), pp.38-44.
- Opitasari, C. and Andayasari, L., 2014. Parity, education level and risk for (pre-) eclampsia in selected hospitals in Jakarta. *Health Science Journal of Indonesia*, 5(1 Jun), pp.35-39.
- Prawirohardjo, S. 2013. *Ilmu Kebidanan Sarwono Prawirohardjo*. Jakarta: PT. Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo.
- Saftlas, A.F., Rubenstein, L., Prater, K., Harland, K.K., Field, E. and Triche, E.W., 2014. Cumulative exposure to paternal seminal fluid prior to conception and subsequent risk of preeclampsia. *Journal of reproductive immunology*, 101, pp.104-110.

- Schaap, T.P., Knight, M., Zwart, J.J., Kurinczuk, J.J., Brocklehurst, P., Roosmalen, J. and Bloemenkamp, K.W.M., 2014. Eclampsia, a comparison within the international network of obstetric survey systems. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 121(12), pp.1521-1528.
- Sween, L.K., Althouse, A.D. and Roberts, J.M., 2015. Early-pregnancy percent body fat in relation to preeclampsia risk in obese women. *American journal of obstetrics and gynecology*, 212(1), pp.84-e1.
- Thornton, C., Dahlen, H., Korda, A. and Hennessy, A., 2013. The incidence of preeclampsia and eclampsia and associated maternal mortality in Australia from population-linked datasets: 2000-2008. *American journal of obstetrics and gynecology*, 208(6), pp.476-e1.
- Wang, Y., Tanbo, T., Åbyholm, T. and Henriksen, T., 2011. The impact of advanced maternal age and parity on obstetric and perinatal outcomes in singleton gestations. *Archives of gynecology and obstetrics*, 284(1), pp.31-37.
- Weissgerber, T.L. and Mudd, L.M., 2015. Preeclampsia and diabetes. *Current diabetes reports*, 15(3), pp.1-10.
- WHO. 2015. *Trends in Maternal Mortality : 1990 to 2015*. Geneva: WHO Document Production Service.
- Williams KP, Galemeau F. 2015. Pathophysiology of Eclampsia. Clinics Mother Child Health
- Yogi, Etika Desi. 2014. *Hubungan antara Usia dengan Preeklampsia pada Ibu hamil di Poli KIA RSUD Kefamenanu Kabupaten Timor Tengah Utara*. Jurnal Demila Harapan Vol 3.
- Zhang, C., Williams, M.A., King, I.B., Dashow, E.E., Sorensen, T.K., Frederick, I.O., Thompson, M.L. and Luthy, D.A., 2002. Vitamin C and the risk of preeclampsia—results from dietary questionnaire and plasma assay. *Epidemiology*, 13(4), pp.409-416.

**LAMPIRAN**

Lampiran 3.1 *Ethical Clearance*

 KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
**UNIVERSITAS JEMBER**  
**KOMISI ETIK PENELITIAN**  
Jl. Kalimantan 37 Kampus Bumi Tegal Boto Telp/Fax (0331) 337877 Jember 68121 – Email :  
fk\_unej@telkom.net

---

**KETERANGAN PERSETUJUAN ETIK**  
*ETHICAL APPROVA*  
Nomor : 4.087/H25.1.11/KE/2016

Komisi Etik, Fakultas Kedokteran Universitas Jember dalam upaya melindungi hak asasi dan kesejahteraan subyek penelitian kedokteran, telah mengkaji dengan teliti protokol berjudul :

*The Ethics Committee of the Faculty of Medicine, Jember University, With regards of the protection of human rights and welfare in medical research, has carefully reviewed the proposal entitled :*

**PERBANDINGAN PEB DAN EKLAMPSIA ANTARA KEHAMILAN USIA NORMAL DENGAN KEHAMILAN USIA LANJUT DI RSD DR. SOEBANDI**

Nama Peneliti Utama : Muhammad Fakhri Ali (NIM.132010101076)  
*Name of the principal investigator*

Nama Institusi : Fakultas Kedokteran Universitas Jember  
*Name of institution*

Dan telah menyetujui protokol tersebut diatas.  
*And approved the above mentioned proposal.*

Jember, 30 November 2016  
Ketua Komisi Etik  
  
Desie Dwi Wisudanti, M.Biomed  


**Tanggapan Anggota Komisi Etik**

*(Diisi oleh Anggota Komisi Etik, berisi tanggapan sesuai dengan butir-butir isian diatas dan telaah terhadap Protokol maupun dokumen kelengkapan lainnya)*

**Saran Komisi Etik:**

- Peneliti mendapat ijin dari institusi tempat penelitian dilaksanakan.
- Peneliti ikut menjaga kerahasiaan data rekam medis dan menggunakan hanya untuk tujuan / kepentingan penelitian.
- Pelaksanaan penelitian tidak mengganggu pelayanan.
- **Jenis penelitian merupakan penelitian analitik observasional, sehingga mohon diperbanyak jumlah sampel penelitian.**
- Hasil penelitian disampaikan pada institusi tempat penelitian dilaksanakan.

Jember, 15 November 2016

Revisi



Desie Dwi Wisudanti, M.Biomed

## Lampiran 3.2 Perizinan RSD dr. Soebandi



**PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER**  
**RUMAH SAKIT DAERAH dr. SOEBANDI JEMBER**  
 Jl. Dr. Soebandi 124 Telp. (0331) 48744 – 422404 Fax. (0331) 487564  
**JEMBER**



---

Jember, 22 November 2016

Nomor : 423.4/6875/610/2016  
 Sifat : Penting  
 Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

Kepada  
 Yth. Dekan FK UNEJ  
 Jln. Kalimantan No.39  
 Di-  
JEMBER

Menindak lanjuti surat permohonan saudara Nomor :  
 1611/UN25.1.11/PD/2016 tanggal 19 September 2016 perihal tersebut  
 pada pokok surat dengan ini kami sampaikan, bahwa pada prinsipnya kami  
 menyetujui permohonan saudara untuk **Ijin Penelitian** di RSD dr. Soebandi  
 Jember, kepada :

Nama : **Muhammad Fakhri Ali**  
 N I M : 132010101076  
 Fakultas : Kedokteran Universitas Jember  
 Judul Penelitian : Perbandingan PEB dan Eklampsia antara kehamilan usia  
 normal dengan kehamilan usia lanjut di RSD dr.  
 Soebandi Jember.  
 Tanggal Penelitian : 22-11 s/d 22 -12-2016.  
 Sebelum melaksanakan kegiatan tersebut harap berkoordinasi dengan  
 Bidang Diklat.  
 Demikian untuk diketahui,atas perhatiannya kami sampaikan terima kasih.



Pt. Direktur  
  
**dr. Budi Sumarsetyo, Sp.BM**  
 NIP. 19570930 198303 1 005

Tembusan Yth:

1. Wadir. Pelayanan
2. Ka. Ins.Rekam Medik
3. Ka. SM. Obsgyn
4. Ka.Inst. Binroh
5. Ka. Poli .....
6. Arsip

## Lampiran 4.1 Analisis Data Sekunder

## 1. Usia &gt;34 Tahun

No	Nomor Registrasi	Usia	Paritas	Diagnosis PEB	Diagnosis Eklampsia
1	7924	40	G1P0A0	Tidak	Tidak
2	8676	49	G1P0A0	Ya	Tidak
3	15981	36	G1P0A0	Tidak	Tidak
4	20783	41	G1P0A0	Tidak	Tidak
5	20785	40	G1P0A0	Tidak	Tidak
6	29391	37	G1P0A0	Tidak	Tidak
7	36545	37	G1P0A0	Ya	Tidak
8	50908	38	G1P0A0	Ya	Tidak
9	53032	36	G1P0A0	Tidak	Tidak
10	59746	35	G1P0A0	Tidak	Tidak
11	61486	37	G1P0A0	Tidak	Tidak
12	63532	39	G1P0A0	Tidak	Tidak
13	64099	39	G1P0A0	Tidak	Tidak
14	64256	35	G1P0A0	Ya	Tidak
15	64364	38	G1P0A0	Ya	Tidak
16	64706	38	G1P0A0	Ya	Ya
17	65005	37	G1P0A0	Tidak	Tidak
18	66692	36	G1P0A0	Tidak	Tidak
19	67013	37	G1P0A0	Tidak	Tidak
20	67108	38	G1P0A0	Tidak	Tidak
21	70333	36	G1P0A0	Tidak	Tidak
22	70698	41	G1P0A0	Tidak	Tidak
23	71615	37	G1P0A0	Tidak	Tidak
24	72398	39	G1P0A0	Tidak	Tidak
25	73073	35	G1P0A0	Tidak	Tidak
26	74351	38	G1P0A0	Ya	Tidak
27	74646	38	G1P0A0	Tidak	Tidak
28	75436	40	G1P0A0	Ya	Tidak
29	76006	42	G1P0A0	Ya	Tidak
30	77061	39	G1P0A0	Tidak	Tidak
31	77266	39	G1P0A0	Tidak	Tidak
32	77391	35	G1P0A0	Ya	Tidak
33	77882	35	G1P0A0	Tidak	Tidak
34	77946	36	G1P0A0	Tidak	Tidak
35	78274	38	G1P0A0	Tidak	Tidak
36	78338	38	G1P0A0	Tidak	Tidak
37	78892	43	G1P0A0	Tidak	Tidak
38	80094	42	G1P0A0	Tidak	Tidak
39	80540	37	G1P0A0	Tidak	Tidak
40	80615	35	G1P0A0	Ya	Tidak

41	82370	41	G1P0A0	Tidak	Tidak
42	84478	35	G1P0A0	Ya	Tidak
43	84913	35	G1P0A0	Tidak	Tidak
44	86761	40	G1P0A0	Ya	Tidak
45	87427	35	G1P0A0	Tidak	Tidak
46	88944	39	G1P0A0	Tidak	Tidak
47	89875	38	G1P0A0	Tidak	Tidak
48	93173	40	G1P0A0	Tidak	Tidak

## 2. Usia 20-34 Tahun

No	Nomor Registrasi	Usia	Paritas	Diagnosis PEB	Diagnosis Eklampsia
1	33919	27	G1P0A0	Ya	Tidak
2	54212	30	G1P0A0	Ya	Tidak
3	57664	21	G1P0A0	Ya	Tidak
4	59771	23	G1P0A0	Ya	Tidak
5	12674	20	G1P0A0	Ya	Tidak
6	60812	29	G1P0A0	Ya	Ya
7	59962	34	G1P0A0	Ya	Ya
8	64533	23	G1P0A0	Ya	Ya
9	62642	20	G1P0A0	Ya	Tidak
10	63976	21	G1P0A0	Ya	Tidak
11	64018	26	G1P0A0	Ya	Tidak
12	64357	29	G1P0A0	Ya	Tidak
13	64635	20	G1P0A0	Ya	Tidak
14	64872	26	G1P0A0	Ya	Tidak
15	65040	32	G1P0A0	Ya	Tidak
16	65337	21	G1P0A0	Ya	Tidak
17	65662	27	G1P0A0	Ya	Tidak
18	66025	20	G1P0A0	Ya	Tidak
19	67073	26	G1P0A0	Ya	Tidak
20	68517	34	G1P0A0	Ya	Tidak
21	69415	23	G1P0A0	Ya	Tidak
22	70258	25	G1P0A0	Ya	Tidak
23	71225	24	G1P0A0	Ya	Tidak
24	72825	27	G1P0A0	Ya	Tidak
25	90571	26	G1P0A0	Ya	Tidak
26	90591	27	G1P0A0	Ya	Tidak
27	90735	22	G1P0A0	Ya	Tidak
28	90821	28	G1P0A0	Ya	Tidak
29	4217	30	G1P0A0	Tidak	Tidak
30	5388	21	G1P0A0	Tidak	Tidak
31	7655	23	G1P0A0	Tidak	Tidak
32	7698	32	G1P0A0	Tidak	Tidak

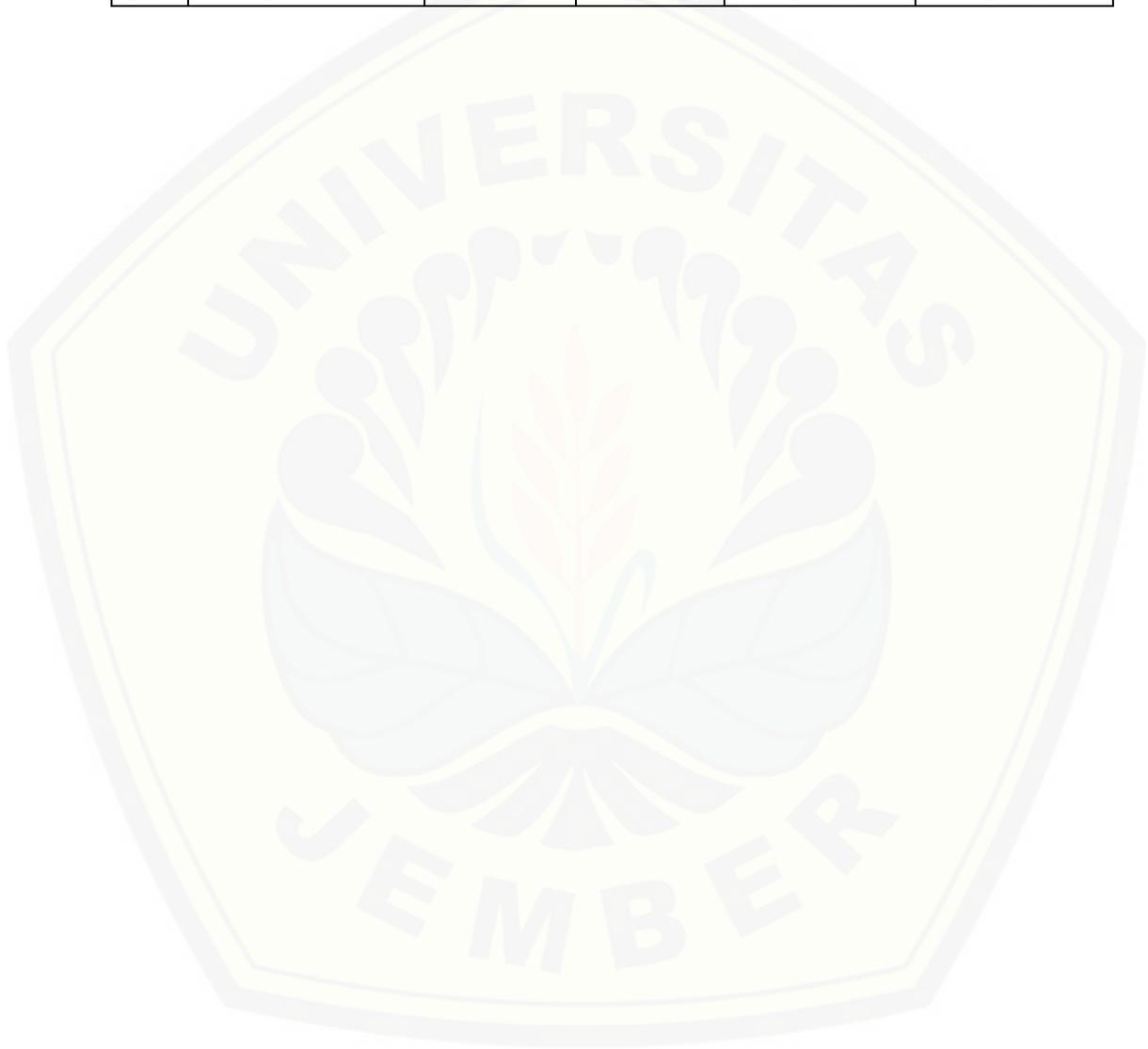
33	7774	27	G1P0A0	Tidak	Tidak
34	9054	20	G1P0A0	Tidak	Tidak
35	10387	25	G1P0A0	Tidak	Tidak
36	13096	22	G1P0A0	Tidak	Tidak
37	15037	34	G1P0A0	Tidak	Tidak
38	16836	34	G1P0A0	Tidak	Tidak
39	17059	23	G1P0A0	Tidak	Tidak
40	18277	21	G1P0A0	Tidak	Tidak
41	18345	27	G1P0A0	Tidak	Tidak
42	23621	22	G1P0A0	Tidak	Tidak
43	23979	23	G1P0A0	Tidak	Tidak
44	24000	29	G1P0A0	Tidak	Tidak
45	24429	20	G1P0A0	Tidak	Tidak
46	26937	25	G1P0A0	Tidak	Tidak
47	29507	22	G1P0A0	Tidak	Tidak
48	30445	31	G1P0A0	Tidak	Tidak
49	31849	27	G1P0A0	Tidak	Tidak
50	36337	22	G1P0A0	Tidak	Tidak
51	37149	23	G1P0A0	Tidak	Tidak
52	38164	21	G1P0A0	Tidak	Tidak
53	38283	26	G1P0A0	Tidak	Tidak
54	38920	25	G1P0A0	Tidak	Tidak
55	42674	21	G1P0A0	Tidak	Tidak
56	45006	29	G1P0A0	Tidak	Tidak
57	46387	27	G1P0A0	Tidak	Tidak
58	47930	23	G1P0A0	Tidak	Tidak
59	48215	34	G1P0A0	Tidak	Tidak
60	48808	22	G1P0A0	Tidak	Tidak
61	58828	23	G1P0A0	Tidak	Tidak
62	58922	26	G1P0A0	Tidak	Tidak
63	59847	21	G1P0A0	Tidak	Tidak
64	59918	25	G1P0A0	Tidak	Tidak
65	59969	30	G1P0A0	Tidak	Tidak
66	60075	22	G1P0A0	Tidak	Tidak
67	60102	23	G1P0A0	Tidak	Tidak
68	60234	26	G1P0A0	Tidak	Tidak
69	60297	21	G1P0A0	Tidak	Tidak
70	60374	27	G1P0A0	Tidak	Tidak
71	60652	32	G1P0A0	Tidak	Tidak
72	60682	22	G1P0A0	Tidak	Tidak
73	60739	24	G1P0A0	Tidak	Tidak
74	60948	26	G1P0A0	Tidak	Tidak
75	60952	20	G1P0A0	Tidak	Tidak
76	60996	29	G1P0A0	Tidak	Tidak

77	61044	27	G1P0A0	Tidak	Tidak
78	61080	22	G1P0A0	Tidak	Tidak
79	61239	33	G1P0A0	Tidak	Tidak
80	61246	23	G1P0A0	Tidak	Tidak
81	62196	26	G1P0A0	Tidak	Tidak
82	62284	20	G1P0A0	Tidak	Tidak
83	62290	29	G1P0A0	Tidak	Tidak
84	62336	20	G1P0A0	Tidak	Tidak
85	62364	23	G1P0A0	Tidak	Tidak
86	62411	31	G1P0A0	Tidak	Tidak
87	62444	24	G1P0A0	Tidak	Tidak
88	62570	26	G1P0A0	Tidak	Tidak
89	62577	20	G1P0A0	Tidak	Tidak
90	62602	27	G1P0A0	Tidak	Tidak
91	62611	22	G1P0A0	Tidak	Tidak
92	62638	32	G1P0A0	Tidak	Tidak
93	62646	23	G1P0A0	Tidak	Tidak
94	70143	26	G1P0A0	Tidak	Tidak
95	70332	22	G1P0A0	Tidak	Tidak
96	70337	24	G1P0A0	Tidak	Tidak
97	70437	30	G1P0A0	Tidak	Tidak
98	70633	23	G1P0A0	Tidak	Tidak
99	70749	20	G1P0A0	Tidak	Tidak
100	70848	28	G1P0A0	Tidak	Tidak
101	70972	21	G1P0A0	Tidak	Tidak
102	71005	33	G1P0A0	Tidak	Tidak
103	71020	22	G1P0A0	Tidak	Tidak
104	71024	25	G1P0A0	Tidak	Tidak
105	71039	27	G1P0A0	Tidak	Tidak
106	71095	20	G1P0A0	Tidak	Tidak
107	71284	24	G1P0A0	Tidak	Tidak
108	71411	26	G1P0A0	Tidak	Tidak
109	71431	20	G1P0A0	Tidak	Tidak
110	71458	23	G1P0A0	Tidak	Tidak
111	71566	29	G1P0A0	Tidak	Tidak
112	71605	26	G1P0A0	Tidak	Tidak
113	71626	21	G1P0A0	Tidak	Tidak
114	71640	23	G1P0A0	Tidak	Tidak
115	71645	22	G1P0A0	Tidak	Tidak
116	70143	31	G1P0A0	Tidak	Tidak
117	70332	24	G1P0A0	Tidak	Tidak
118	74212	26	G1P0A0	Tidak	Tidak
119	74253	27	G1P0A0	Tidak	Tidak
120	74370	20	G1P0A0	Tidak	Tidak

121	74426	22	G1P0A0	Tidak	Tidak
122	74434	22	G1P0A0	Tidak	Tidak
123	74440	33	G1P0A0	Tidak	Tidak
124	74512	21	G1P0A0	Tidak	Tidak
125	74585	23	G1P0A0	Tidak	Tidak
126	74598	23	G1P0A0	Tidak	Tidak
127	74701	25	G1P0A0	Tidak	Tidak
128	74715	27	G1P0A0	Tidak	Tidak
129	74730	22	G1P0A0	Tidak	Tidak
130	74749	24	G1P0A0	Tidak	Tidak
131	74785	21	G1P0A0	Tidak	Tidak
132	80187	29	G1P0A0	Tidak	Tidak
133	80200	20	G1P0A0	Tidak	Tidak
134	80201	23	G1P0A0	Tidak	Tidak
135	80252	24	G1P0A0	Tidak	Tidak
136	80262	20	G1P0A0	Tidak	Tidak
137	80263	23	G1P0A0	Tidak	Tidak
138	80285	20	G1P0A0	Tidak	Tidak
139	80289	30	G1P0A0	Tidak	Tidak
140	80187	23	G1P0A0	Tidak	Tidak
141	83506	24	G1P0A0	Tidak	Tidak
142	83529	25	G1P0A0	Tidak	Tidak
143	83532	21	G1P0A0	Tidak	Tidak
144	83585	23	G1P0A0	Tidak	Tidak
145	83591	24	G1P0A0	Tidak	Tidak
146	83682	20	G1P0A0	Tidak	Tidak
147	83777	28	G1P0A0	Tidak	Tidak
148	83873	20	G1P0A0	Tidak	Tidak
149	83939	24	G1P0A0	Tidak	Tidak
150	83997	22	G1P0A0	Tidak	Tidak
151	84157	21	G1P0A0	Tidak	Tidak
152	84213	32	G1P0A0	Tidak	Tidak
153	84251	23	G1P0A0	Tidak	Tidak
154	84253	20	G1P0A0	Tidak	Tidak
155	84267	24	G1P0A0	Tidak	Tidak
156	84309	21	G1P0A0	Tidak	Tidak
157	84345	25	G1P0A0	Tidak	Tidak
158	84346	23	G1P0A0	Tidak	Tidak
159	84444	21	G1P0A0	Tidak	Tidak
160	84157	28	G1P0A0	Tidak	Tidak
161	85575	20	G1P0A0	Tidak	Tidak
162	85588	24	G1P0A0	Tidak	Tidak
163	85601	23	G1P0A0	Tidak	Tidak
164	85613	24	G1P0A0	Tidak	Tidak

165	85615	21	G1P0A0	Tidak	Tidak
166	85637	20	G1P0A0	Tidak	Tidak
167	85648	22	G1P0A0	Tidak	Tidak
168	85666	30	G1P0A0	Tidak	Tidak
169	85672	22	G1P0A0	Tidak	Tidak
170	85734	21	G1P0A0	Tidak	Tidak
171	92310	20	G1P0A0	Tidak	Tidak
172	92316	24	G1P0A0	Tidak	Tidak
173	92349	28	G1P0A0	Tidak	Tidak
174	92540	20	G1P0A0	Tidak	Tidak
175	92574	21	G1P0A0	Tidak	Tidak
176	92646	33	G1P0A0	Tidak	Tidak
177	92662	21	G1P0A0	Tidak	Tidak
178	92684	22	G1P0A0	Tidak	Tidak
179	92912	26	G1P0A0	Tidak	Tidak
180	93432	20	G1P0A0	Tidak	Tidak
181	93435	32	G1P0A0	Tidak	Tidak
182	93447	25	G1P0A0	Tidak	Tidak
183	93452	20	G1P0A0	Tidak	Tidak
184	93650	24	G1P0A0	Tidak	Tidak
185	93713	25	G1P0A0	Tidak	Tidak
186	93731	21	G1P0A0	Tidak	Tidak
187	93760	25	G1P0A0	Tidak	Tidak
188	93798	20	G1P0A0	Tidak	Tidak
189	94360	28	G1P0A0	Tidak	Tidak
190	94484	22	G1P0A0	Tidak	Tidak
191	94497	24	G1P0A0	Tidak	Tidak
192	94599	21	G1P0A0	Tidak	Tidak
193	94876	24	G1P0A0	Tidak	Tidak
194	94882	25	G1P0A0	Tidak	Tidak
195	94888	22	G1P0A0	Tidak	Tidak
196	95282	21	G1P0A0	Tidak	Tidak
197	95447	29	G1P0A0	Tidak	Tidak
198	95466	21	G1P0A0	Tidak	Tidak
199	95488	24	G1P0A0	Tidak	Tidak
200	95589	20	G1P0A0	Tidak	Tidak
201	95649	28	G1P0A0	Tidak	Tidak
202	96541	21	G1P0A0	Tidak	Tidak
203	96566	31	G1P0A0	Tidak	Tidak
204	96819	20	G1P0A0	Tidak	Tidak
205	97318	23	G1P0A0	Tidak	Tidak
206	97322	25	G1P0A0	Tidak	Tidak
207	97441	22	G1P0A0	Tidak	Tidak
208	97534	21	G1P0A0	Tidak	Tidak

209	97658	32	G1P0A0	Tidak	Tidak
210	97741	21	G1P0A0	Tidak	Tidak
211	97893	25	G1P0A0	Tidak	Tidak
212	97943	22	G1P0A0	Tidak	Tidak
213	98023	28	G1P0A0	Tidak	Tidak
214	104500	25	G1P0A0	Tidak	Tidak
215	104544	25	G1P0A0	Tidak	Tidak
216	106305	20	G1P0A0	Tidak	Tidak



## Lampiran 4.2 Analisis Data Penelitian

## 1. Hasil Preeklampsia dengan Usia

**Tests of Normality**

	PEB	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Usia	Ya	.432	41	.000	.587	41	.000
	Tidak	.510	223	.000	.436	223	.000

## a. Lilliefors Significance Correction

**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
PEB * Usia	264	100.0%	0	0.0%	264	100.0%

**PEB \* Usia Crosstabulation**

			Usia		Total
			>34	20-34	
PEB	Ya	Count	13	28	41
		% within PEB	31.7%	68.3%	100.0%
	Tidak	Count	35	188	223
		% within PEB	15.7%	84.3%	100.0%
Total		Count	48	216	264
		% within PEB	18.2%	81.8%	100.0%

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	5.969 <sup>a</sup>	1	.015		
Continuity Correction <sup>b</sup>	4.941	1	.026		
Likelihood Ratio	5.303	1	.021		
Fisher's Exact Test				.025	.017
Linear-by-Linear Association	5.946	1	.015		
N of Valid Cases	264				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7.45.

b. Computed only for a 2x2 table

**Risk Estimate**

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for PEB (Ya / Tidak)	2.494	1.178	5.281
For cohort Usia = >34	2.020	1.174	3.475
For cohort Usia = 20- 34	.810	.653	1.005
N of Valid Cases	264		

2. Hasil Eklampsia dengan Usia

**Tests of Normality**

	Eklampsia	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Umur	Ya	.441	4	.	.630	4	.001
	Tidak	.500	260	.000	.467	260	.000

a. Lilliefors Significance Correction

**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Eklampsia * Umur	264	100.0%	0	0.0%	264	100.0%

**Eklampsia \* Umur Crosstabulation**

Count

		Umur		Total
		>34	20-34	
Eklampsia	Ya	1	3	4
	Tidak	47	213	260
Total		48	216	264

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	.127 <sup>a</sup>	1	.722		
Continuity Correction <sup>b</sup>	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.117	1	.733		
Fisher's Exact Test				.554	.554
Linear-by-Linear Association	.126	1	.722		
N of Valid Cases	264				

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .73.

b. Computed only for a 2x2 table