



**HUBUNGAN FAKTOR RISIKO USIA IBU, GRAVIDA, DAN
INDEKS MASSA TUBUH DENGAN KEJADIAN
PREEKLAMPSIA DI RSUD TUGUREJO SEMARANG**



Disusun untuk memenuhi persyaratan mencapai gelar sarjana
Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang

Disusun oleh :

Agus Sunarto

H2A012074

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG**

2015

HALAMAN PERSETUJUAN

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing, skripsi dari:

Nama : Agus Sunarto

NIM : H2A012074

Fakultas : Kedokteran

Universitas : Universitas Muhammadiyah Semarang

Tingkat : Program Pendidikan Sarjana

Judul : **HUBUNGAN FAKTOR RISIKO USIA IBU, GRAVIDA,
DAN INDEKS MASSA TUBUH DENGAN KEJADIAN
PREEKLAMPSIA DI RSUD TUGUREJO SEMARANG**

Pembimbing : 1. dr. Muhammad Irsam, Sp. OG
2. dr. Merry Tiyas Anggraini., Mkes

Diajukan untuk memenuhi persyaratan mencapai gelar sarjana Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang.



Semarang, 7 November 2015

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

dr. Muhammad Irsam, Sp. OG
NIK : 19720906 200012 1 001

dr. Merry Tiyas Anggraini, MKes
NIK : 28.6.1026.151

HALAMAN PENGESAHAN

HUBUNGAN FAKTOR RISIKO USIA IBU, GRAVIDA, DAN INDEKS MASSA TUBUH DENGAN KEJADIAN PREEKLAMPSIA DI RSUD TUGUREJO SEMARANG

Disusun Oleh :

Agus Sunarto

H2A012074

Telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Kedokteran
Universitas Muhammadiyah Semarang pada tanggal Desember 2015 dan telah
diperbaiki sesuai dengan saran – saran yang diberikan.

Semarang, 3 Desember 2015



Tim Penguji

dr. Muhammad Irsam, Sp.OG
NIK : 19720906 200012 1 001

.....

dr. Merry Tiyas Anggraini, MKes
NIK : 28.6.1026.151

.....

dr. Suwignyo Sisworaharjo, Sp.OG, MKes

.....

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan mencapai gelar sarjana
Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang
Tahap Pendidikan Akademik
Tanggal 3 Desember 2015

dr. M. Riza Setiawan
NIK : 28.6.1026.215
Ketua Tahap Pendidikan Akademik

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini

Nama : Agus Sunarto

NIM : H2A012074

Menyatakan sesungguhnya bahwa skripsi berjudul HUBUNGAN FAKTOR RISIKO USIA IBU, GRAVIDA, DAN INDEKS MASSA TUBUH DENGAN KEJADIAN PREEKLAMPSIA DI RSUD TUGUREJO SEMARANG adalah betul-betul karya sendiri. Hal-hal yang bukan karya saya dalam skripsi tersebut telah diberi tanda sitasi dan dituliskan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan skripsi dan gelar yang saya peroleh dari skripsi tersebut.

Semarang, 7 November 2015

Yang membuat pernyataan

Agus Sunarto

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan dengan baik Skripsi yang berjudul “HUBUNGAN FAKTOR RISIKO USIA IBU, GRAVIDA, DAN INDEKS MASSA TUBUH DENGAN KEJADIAN PREEKLAMPSIA DI RSUD TUGUREJO SEMARANG”. Shalawat serta salam selalu tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW.

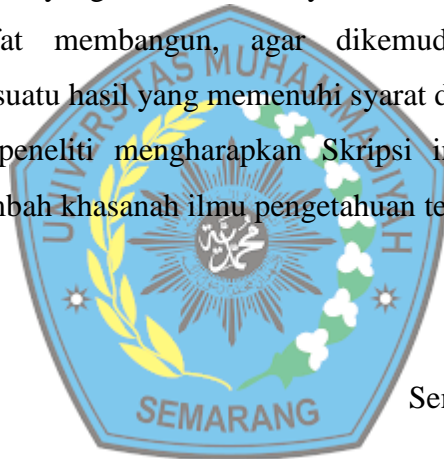
Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan mencapai gelar sarjana Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang. Penelitian Skripsi ini tidak lepas dari kesulitan dan kendala, namun berkat bantuan, bimbingan, dorongan dan peran serta banyak pihak maka peneliti dapat menyelesaikan Skripsi ini sesuai dengan waktu yang sudah ditentukan. Dalam kesempatan ini peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga pada akhirnya peneliti dapat menyelesaikan proposal ini;
2. dr. Hj. Siti Moetmainnah Prihadi, MARS, Sp.OG(K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang;
3. dr. M. Riza Setiawan M.Sc selaku ketua Tahap Pendidikan Akademik Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang;
4. dr. Muhammad Irsam, Sp.OG selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk mengarahkan dan memberikan bimbingan yang sangat berarti bagi peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini;
5. dr. Merry Tiyas Anggraini, MKes selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk mengarahkan dan memberikan bimbingan yang sangat berarti bagi peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini;
6. RSUD Tugurejo Semarang yang telah memberikankesempatanpenulisuntukmelakukanpenelitian ini;

7. Orang tua tercinta, Bapak dan Ibu serta adik-adik tersayang yang selalu memberikan dukungan dan senantiasa mendoakan;
8. Eka Oktaviani Saputri yang selalu memberikan dukungan, bantuan dan senantiasa mendoakan;
9. Sahabat-sahabat saya yang selalu memberikan dukungan, bantuan dan senantiasa mendoakan;
10. Semua pihak yang telah membantu yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Peneliti menyadari bahwa dalam penyusunan Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Masih banyak kekurangan baik dari segi isi maupun penelitiannya, untuk itu mohon maaf yang sebesar-besarnya. Peneliti mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun, agar dikemudian hari peneliti dapat mempersembahkan suatu hasil yang memenuhi syarat dan lebih baik.

Akhir kata peneliti mengharapkan Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan menambah khasanah ilmu pengetahuan terutama ilmu kedokteran. Terimakasih.



Semarang, 7 November 2015

Peneliti

Agus Sunarto

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK.....	vii
ABSTACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian	2
1. Tujuan Umum.....	2
2. Tujuan Khusus	2
D. Keaslian Penelitian.....	3
E. Manfaat Penelitian	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Preeklampsia.....	5
1. Definisi.....	5
2. Insiden.....	5
3. Faktor Risiko.....	6
4. Patofisiologi.....	8
5. Manifestasi Klinik dan Diagnosis.....	12

6. Penatalaksanaan	14
7. Komplikasi.....	17
B. Hubungan Usia Ibu dengan Kejadian Preeklampsia.....	17
C. Hubungan Gravida dengan Kejadian Preeklampsia.....	18
D. Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kejadian Preeklampsia	19
E. Kerangka Teori.....	20
F. Kerangka Konsep	21
G. Hipotesis.....	21
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	22
A. Ruang Lingkup Penelitian.....	22
B. Jenis dan Rancangan Penelitian	22
C. Populasi dan Sampel Penelitian	22
D. Variabel Penelitian.....	23
E. Definisi Operasional dan Skala Pengukuran.....	23
F. Cara Kerja dan Alur Penelitian	24
G. Pengumpulan Data	26
H. Pengolahan dan Analisis Data.....	26
I. Jadwal Penelitian.....	28
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	29
A. Hasil Penelitian	29
B. Pembahasan.....	40
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN	47
A. Simpulan	47
B. Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN.....	52

DAFTAR TABEL

DAFTAR TABEL		Hal.
Tabel 1.1	Keaslian penelitian	3
Tabel 3.1	Definisi operasional dan skala pengukuran	23
Tabel 3.2	<i>Coding</i>	26
Tabel 3.3	Rencana jadwal penelitian	28
Tabel 4.1	Distribusi frekuensi usia ibu dengan kejadian preeklampsia	29
Tabel 4.2	Distribusi frekuensi gravida dengan kejadian preeklampsia	30
Tabel 4.3	Distribusi frekuensi IMT dengan kejadian preeklampsia	31
Tabel 4.4	Rata-rata peningkatan berat badan ibu hamil dari sebelum hamil sampai saat hamil sesuai IMT	33
Tabel 4.5	Hubungan usia ibu dengan kejadian preeklampsia	33
Tabel 4.6	Hubungan gravida dengan kejadian preeklampsia	34
Tabel 4.7	Hubungan IMT dengan kejadian preeklampsia	36
Tabel 4.8	Hasil analisis bivariat usia ibu, gravida, dan indeks massa tubuh dengan kejadian preeklampsia	38
Tabel 4.9	Hasil uji regresi logistik	39
Tabel 4.10	Rekomendasi peningkatan berat badan ibu hamil sesuai dengan indeks massa tubuh	44

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR GAMBAR		Hal.
Gambar 2.1	Kerangka Teori	20
Gambar 3.1	Alur penelitian	25
Gambar 4.1	Diagram distribusi frekuensi usia ibu dengan kejadian preeklampsia	30
Gambar 4.2	Diagram distribusi frekuensi gravida dengan kejadian preeklampsia	31
Gambar 4.3	Diagram distribusi frekuensi IMT sebelum hamil dengan kejadian preeklampsia	32
Gambar 4.4	Diagram distribusi frekuensi IMT saat hamil dengan kejadian preeklampsia	32
Gambar 4.5	Diagram hubungan usia ibu dengan kejadian preeklampsia	34
Gambar 4.6	Diagram hubungan gravida dengan kejadian preeklampsia	35
Gambar 4.7	Diagram hubungan IMT sebelum hamil dengan kejadian preeklampsia	37
Gambar 4.8	Diagram hubungan IMT saat hamil dengan kejadian preeklampsia	38



DAFTAR LAMPIRAN

DAFTAR LAMPIRAN		Hal.
Lampiran 1	Data pasien RSUD Tugurejo Semarang Januari-Desember 2014	52
Lampiran 2	Hasil analisis data	54
Lampiran 3	Surat penelitian	63



HUBUNGAN FAKTOR RISIKO USIA IBU, GRAVIDA, DAN INDEKS MASSA TUBUH DENGAN KEJADIAN PREEKLAMPSIA DI RSUD TUGUREJO SEMARANG

Agus Sunarto¹, Muhammad Irsam², Merry Tiyas Anggraini³

ABSTRAK

Latar Belakang: Preeklampsia merupakan penyakit hipertensi disertai proteinuria dengan sistolik/diastolik 140/90 mmHg dan proteinuria 300 mg/24 jam setelah kehamilan minggu ke-20. Faktor risiko terjadinya preeklampsia antara lain primigravida, diabetes mellitus, multiparitas, usia, riwayat keluarga preeklampsia, riwayat hipertensi, obesitas, penyakit ginjal dan penyakit jantung. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara faktor risiko usia ibu, gravida, dan indeks massa tubuh dengan kejadian preeklampsia.

Metode: Studi observasional dengan desain cross sectional dengan Uji Chi-square, tingkat kemaknaan 95% yang meliputi analisis univariat, bivariat dan multivariat terhadap variabel usia ibu, gravida, dan indeks massa tubuh di RSUD Tugurejo Semarang. Sampel sebanyak 59 sampel rekam medis ibu dengan preeklampsia periode Januari – Desember 2014. Metode pengambilan sampel dilakukan dengan cara purposive sampling

Hasil: Hasil analisis bivariat, variabel usia ($p=0,697$), variabel gravida ($p=0,706$), IMT sebelum hamil ($OR=6,13$; $p=0,002$), dan IMT saat hamil ($OR=4,38$; $p=0,030$). Tidak terdapat hubungan yang bermakna dengan kejadian preeklampsia, sedangkan ada hubungan yang bermakna antara IMT sebelum dan saat hamil dengan kejadian preeklampsia. Hasil analisis multivariat menunjukkan IMT sebelum hamil merupakan variabel yang paling berpengaruh dengan kejadian preeklampsia ($OR=0,613$; $p=0,002$).

Kesimpulan : Terdapat hubungan yang bermakna antara IMT dengan kejadian preeklampsia dan IMT sebelum hamil merupakan faktor risiko yang paling berpengaruh dengan kejadian preeklampsia.

Kata Kunci : Preeklampsia, Faktor Risiko, usia, gravida, indeks massa tubuh

¹⁾ Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang.

²⁾ Staf Pengajar Bagian Obstetri dan Ginekologi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang.

³⁾ Staf Pengajar Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang

RELATED RISK FACTORS AGE MOTHER, GRAVIDA, AND BODY MASS INDEX IN THE PREECLAMPSIA TUGUREJO HOSPITAL SEMARANG

Agus Sunarto¹, Muhammad Irsam², Merry Tiyas Anggraini³

ABSTRACT

Background: Preeclampsia is a hypertensive disease with proteinuria with systolic / diastolic 140 / 90 mmHg and proteinuria 300 mg/24 hours after the 20th weeks of pregnancy. Risk factors for preeclampsia include primigravid, diabetes mellitus, multiparity, age, family's history of preeclampsia, hypertension's history, obesity, kidney disease and heart disease. This study aimed to analyze the correlation between risk factors maternal age, gravida, and body mass index with the incidence of preeclampsia.

Methods : Observational study with cross sectional design with Chi-Square test, the significance level of 95% which includes the analysis of univariate, bivariate and multivariate analyzes to variable maternal age, gravida, and body mass index inTugurejo Hospital Semarang.A sample of 59 samples of medical records of mothers with preeclampsia period from January to December 2014.The sampling method is done by purposive sampling

Result : Results of bivariate analysis , the variables age ($p = 0.697$), variable gravida ($p = 0.706$), BMI before pregnancy ($OR = 6.13$; $p = 0.002$), and BMI during pregnancy ($OR = 4.38$; $p = 0.030$), There was no significant correlation with the occurrence of preeclampsia, whereas no significant correlation between BMI before and during pregnancy with preeclampsia. Multivariate analysis showed BMI before becoming pregnant is the most influential variable with preeclampsia ($OR = 0.613$; $p = 0.002$).

Conclusion : There is a significant correlation between BMI with preeclampsia and BMI before pregnancy are risk factors that most influence the incidence of preeclampsia .

Keywords : Preeclampsia, Risk Factors, age, gravida, body mass index

¹⁾ Student of Medical Faculty Muhammadiyah Semarang University.

²⁾ The Lecture of Obstetrical Gynecology in Medical Faculty Muhammadiyah Semarang University.

³⁾ The Lecture of Medical Faculty Muhammadiyah Semarang University

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Preeklampsia merupakan penyakit hipertensi yang disebabkan oleh kehamilan yang ditandai dengan hipertensi dengan sistolik/diastolik 140/90 mmHg dan proteinuria 300mg/24 jam setelah kehamilan minggu ke-20. Kriteria edema tidak lagi digunakan sebagai kriteria diagnostik karena terlalu lazim ditemukan pada kehamilan normal.¹Faktor risiko terjadinya preeklampsia antara lain primigravida, diabetes mellitus, multiparitas, usia, riwayat keluarga preeklampsia, riwayat hipertensi, obesitas, penyakit ginjal dan penyakit jantung.²Penyebab pasti preeklampsia belum diketahui, preeklampsia disebut juga "*the disease of theoris*".³

Menurut WHO (*World Health Organization*) tahun 2014 angka kematian ibu di dunia yaitu 289.000 jiwa dan diperkirakan 800 perempuan meninggal setiap harinya akibat komplikasi kehamilan dan proses kelahiran. Sekitar 99% dari seluruh kematian ibu terjadi di negara berkembang. Sekitar 80% kematian maternal merupakan akibat meningkatnya komplikasi selama kehamilan, persalinan dan setelah persalinan.⁴

Indonesia merupakan negara dengan angka kematian ibu dan perinatal tertinggi. Berdasarkan Survey Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) menyebutkan, sepanjang periode 2007-2012 kasus kematian ibu melonjak cukup tajam. Diketahui, pada 2007 Angka Kematian Ibu (AKI) sebanyak 228 per 100.000, kemudian naik tajam pada 2012 mencapai 359 per 100.000 penduduk atau meningkat sekitar 57%. Penyebab utama kematian ibu dikenal dengan trias klasik yakni perdarahan, preeklampsia/eklampsia, dan infeksi. Di kota Semarang penyebab kematian ibu tertinggi disebabkan preeklampsia/eklampsia 45,10%, perdarahan 23,30%, penyakit 21,90%, dan infeksi 3,60%. Di RSUD Tugurejo Semarang, kejadian preeklampsia pada tahun 2013 sebanyak 141 pasien, kemudian tahun 2014 meningkat sebanyak

153 pasien. Mengingat jumlah kasus yang sangat tinggi, diperlukan pengelolaan yang tepat untuk mengurangi kejadian kematian ibu.⁵

Seperti Firman Allah dalam Al-Qur'an surah Al-Munafiqun ayat 11 yang menjelaskan tentang kematian dibawah ini:

وَلَنْ يُؤَخِّرَ اللَّهُ نَفْسًا إِذَا جَاءَ أَجَلُهَا وَاللَّهُ خَبِيرٌ بِمَا تَعْمَلُونَ

Artinya : “Dan Allah sekali-kali tidak akan menangguhkan (kematian) seseorang apabila datang waktu kematiannya. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan”.

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti tertarik meneliti mengenai hubungan faktor risiko usia ibu, gravida, dan Indeks Massa Tubuh dengan kejadian preeklampsia di RSUD Tugurejo Semarang.

B. Perumusan Masalah

Adakah hubungan faktor risiko usia ibu, gravida, dan indeks massa tubuhdengan kejadian preeklampsia di RSUD Tugurejo Semarang ?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui hubunganfaktor risiko usia ibu, gravida, dan Indeks Massa Tubuhdengan kejadian preeklampsia

2. Tujuan Khusus

- a. Mendeskripsikan karakteristik ibu hamil dengan preeklampsia
- b. Mendeskripsikan usia ibu, gravida, dan indeks massa tubuh
- c. Menganalisis hubungan antara faktor usia ibu dengan kejadian preeklampsia
- d. Menganalisishubungan antara faktor gravida dengan kejadian preeklampsia
- e. Menganalisis hubungan antara faktor indeks massa tubuh dengan kejadian preeklampsia

- f. Membandingkan dan menganalisis pengaruh usia ibu, gravida, dan indeks massa tubuh terhadap kejadian preeklampsia

D. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1. Keaslian Penelitian

Peneliti, Tahun	Judul	Metode	Hasil
Idil Fitriani.2009	Hubungan antara umur dan paritas dengan kejadian preeklampsia di rumah sakit dr. Mohammad hoesin Palembang	Penelitian retrospektif <i>case control</i> . Pengolahan data dengan uji <i>student t</i> dan uji <i>chi square</i> .	Usia ibu dan paritas memperlihatkan bahwatidak ada hubunganyang bermakna antara umur dengan kejadian preeklampsia ⁶
Sri Sumarni, Syaifurrahman Hidayat, Eko Mulyadi. 2014	Hubungan gravida ibu dengan kejadian pre eklampsia	Penelitian retrospektif <i>cross sectional</i> . Pengolahan data dengan uji <i>chi square</i> .	Sebagian besar responden pada kategori gravida memiliki risiko mengalami preeklampsia. ⁷
Sa'adah, Niswatun. 2013	Hubungan pertambahanberat badan denganangka kejadianpreeclampsia di RSUD Dr. Moewardi Surakarta	Penelitian retrospektif <i>cross sectional</i> . Pengolahan data dengan uji <i>chi square</i> ,	Terdapat hubunganpertambah n beratbadan ibu hamil dengan kejadian preeklampsia. ⁸

Penelitian ini berbeda dari penelitian sebelumnya dalam hal lama rentang waktu dan desain dalam penelitian. Dalam penelitian ini akan dikumpulkan data selama periode Januari sampai Desember 2014. Variabel bebas dalam penelitian adalah faktor risiko usia ibu, gravida dan indeks massa tubuh. Sedangkan variabel terikatnya adalah kejadian preeklampsia. Peneliti menggunakan desain penelitian retrospektif *cross sectional*.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi RSUD Tugurejo Semarang

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian preeklampsia pada ibu hamil dan dapat melakukan pengelolaan kejadian preeklampsia di RSUD Tugurejo Semarang untuk menekan angka kematian ibu.

2. Bagi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang

Penelitian ini diharapkan dapat menambah kepustakaan dalam perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya ilmu kedokteran klinis.

3. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat menambah dan mengembangkan pengetahuan bagi praktisi kesehatan dalam mempertimbangkan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kejadian preeklampsia pada pengelolaan kehamilan sehingga dapat memberikan pelayanan yang lebih baik bagi masyarakat.

4. Bagi Peneliti

Menambah dan mengembangkan pengetahuan peneliti dalam bidang ilmu kedokteran klinis khususnya tentang faktor risiko usia ibu, gravida, indeks massa tubuh untuk pengelolaan kehamilandi bidang obstetri dan ginekologi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Preeklampsia

1. Definisi

Sesuai dengan batasan dari *National Institutes of Health (NIH) Working Group on Blood Pressure in Pregnancy* preeklampsia adalah timbulnya hipertensi disertai dengan proteinuria pada usia kehamilan lebih dari 20 minggu atau segera setelah persalinan. Saat ini edema pada wanita hamil dianggap sebagai hal yang biasa dan tidak spesifik dalam diagnosis preeklampsia. Hipertensi didefinisikan sebagai peningkatan tekanan darah sistolik 140 mmHg atau tekanan diastolik 90 mmHg. Proteinuria adalah adanya protein dalam urin dalam jumlah 300 mg/dl dalam urin tampung 24 jam atau 30 mg/dl dari urin acak tengah yang tidak menunjukkan tanda-tanda infeksi saluran kencing.^{1,11}

2. Insiden

Insiden preeklampsia bervariasi antara 0,2% - 0,5% dari seluruh persalinan dan lebih banyak ditemukan di negara berkembang (0,3%-0,7%) dibandingkan negara maju (0,05%-0,1%). Insiden yang bervariasi dipengaruhi antara lain oleh paritas, gravida, obesitas, ras, etnis, geografi, faktor genetik dan faktor lingkungan yang merupakan faktor risikonya. Di Indonesia insiden preeklampsia adalah 7-10% dari kehamilan dan merupakan penyebab kematian ibu nomor dua di Indonesia. Sedangkan di kota Semarang penyebab kematian ibu tertinggi disebabkan preeklampsia/eklampsia 45,10%, perdarahan 23,30%, penyakit 21,90%, dan infeksi 3,60%.^{5,6}

3. Faktor risiko

Dari beberapa studi dikumpulkan ada beberapa faktor risiko preeklampsia, yaitu :

a. Usia

Duckitt melaporkan peningkatan risiko preeklampsia dan eklampsia hampir dua kali lipat pada wanita hamil berusia 40 tahun atau lebih pada primipara maupun multipara. Robillard dkk melaporkan bahwa risiko preeklampsia dan eklampsia pada kehamilan kedua meningkat dengan peningkatan usia ibu.¹² Choudhary P dalam penelitiannya menemukan bahwa preeklampsia lebih banyak (46,8%) terjadi pada ibu dengan usia kurang dari 19 tahun.¹³

b. Kehamilan pertama pada pasangan baru

Kehamilan pertama oleh pasangan yang baru dianggap sebagai faktor risiko, walaupun bukan nulipara karena risiko meningkat pada wanita yang memiliki paparan rendar terhadap sperma.¹²

c. Jarak antar kehamilan

Studi melibatkan 760.901 wanita di Norwegia, memperlihatkan bahwa wanita multipara dengan jarak kehamilan sebelumnya 10 tahun atau lebih memiliki risiko preeklampsia hampir sama dengan nulipara. Robillard dkk melaporkan bahwa risiko preeklampsia dan eklampsia semakin meningkat sesuai dengan lamanya interval dengan kehamilan pertama (1,5 setiap 5 tahun jarak kehamilan pertama dan kedua).¹²

d. Riwayat preeklampsia sebelumnya

Riwayat preeklampsia pada kehamilan sebelumnya merupakan faktor risiko utama. Menurut Duckitt risiko meningkat hingga tujuh kali lipat. Kehamilan pada wanita dengan riwayat preeklampsia sebelumnya berkaitan dengan tingginya kejadian preeklampsia berat, preeklampsia onset dini dan dampak perinatal yang buruk.¹²

e. Riwayat keluarga preeklampsia

Riwayat preeklampsia pada keluarga juga meningkatkan risiko hampir tiga kali lipat. Adanya riwayat preeklampsia pada ibu meningkatkan risiko sebanyak 3,6 kali lipat.¹²

f. Kehamilan multifetus

Studi melibatkan 53.028 wanita hamil menunjukkan, kehamilan kembar meningkatkan risiko preeklampsia hampir tiga kali lipat. Analisa lebih lanjut menunjukkan kehamilan triplet memiliki risiko hampir tiga kali lipat dibandingkan kehamilan duplet. Sibai dkk menyimpulkan bahwa kehamilan ganda memiliki tingkat risiko yang lebih tinggi untuk menjadi preeklampsia dibandingkan kehamilan normal.¹⁰ Selain itu, wanita dengan kehamilan multifetus dan kelainan hipertensi saat hamil memiliki luaran neonatal yang lebih buruk daripada kehamilan monofetus.¹⁰

g. Penyakit ginjal

Semua studi yang dirulas oleh Duckitt risiko preeklampsia meningkat sebanding dengan keparahan penyakit pada wanita dengan penyakit ginjal.¹²

h. Obesitas sebelum hamil dan Indeks Massa Tubuh (IMT) saat pertama kali Antenatal Care (ANC)

Obesitas merupakan faktor risiko preeklampsia dan risiko semakin besar dengan semakin besarnya IMT. Obesitas sangat berhubungan dengan resistensi insulin, yang juga merupakan faktor risiko preeklampsia.¹² Obesitas meningkatkan risiko preeklampsia sebanyak 2,47 kali lipat, sedangkan wanita dengan IMT sebelum hamil >35 dibandingkan dengan IMT 19-27 memiliki risiko preeklampsia empat kali lipat.¹²

Pada studi kohort yang dilakukan oleh Conde-Agudelo dan Belizan pada 878.680 kehamilan, ditemukan fakta bahwa frekuensi preeklampsia pada kehamilan di populasi wanita yang kurus

(IMT<19,8) adalah 2,6% dibandingkan 10,1% pada populasi wanita yang gemuk (IMT> 29,0).¹²

i. Kondisi sosioekonomi

Faktor lingkungan memiliki peran terhadap terjadinya hipertensi pada kehamilan. Pada wanita dengan sosioekonomi baik memiliki risiko yang lebih rendah untuk mengalami preeklampsia.¹ Kondisi sosioekonomi pasien di RS dapat dilihat melalui sistem pembayarannya.

j. Frekuensi ANC

Pal A dkk menyebutkan bahwa eklampsia banyak terjadi pada ibu yang kurang mendapatkan pelayanan ANC yaitu sebesar 6,14% dibandingkan dengan yang mendapatkan ANC sebesar 1,97%.¹³ Studi case control di Kendal menunjukkan bahwa penyebab kematian ibu terbesar (51,8%) adalah perdarahan dan eklampsia. Kedua penyebab itu sebenarnya dapat dicegah dengan pelayanan antenatal yang memadai atau pelayanan berkualitas dengan standar pelayanan yang telah ditetapkan.¹⁶

4. Patofisiologi

Penyebab pasti preeklampsia belum diketahui, preeklampsia disebut juga "*the disease of theories*". Teori-teori yang sekarang banyak dianut adalah :

a. Genetik

Terdapat suatu kecenderungan bahwa faktor keturunan turut berperan dalam patogenesis preeklampsia dan eklampsia. Telah dilaporkan adanya peningkatan angka kejadian preeklampsia dan eklampsia pada wanita yang dilahirkan oleh ibu yang menderita preeklampsia preeklampsia dan eklampsia.¹⁷

Bukti yang mendukung berperannya faktor genetik pada kejadian preeklampsia dan eklampsia adalah peningkatan *Human Leukocyte Antigene* (HLA) pada penderita preeklampsia. Beberapa peneliti melaporkan hubungan antara histokompatibilitas antigen HLA-DR4

dan proteinuri hipertensi. Diduga ibu-ibu dengan HLA haplotipe A 23/29, B 44 dan DR 7 memiliki resiko lebih tinggi terhadap perkembangan preeklampsia eklampsia dan *Intra Uterin Growth Restricted*(IUGR) daripada ibu-ibu tanpa haplotipe tersebut.¹⁷

b. Iskemik plasenta

Pada kehamilan normal, proliferasi trofoblas akan menginvasi desidua dan miometrium dalam dua tahap. Pertama, sel-sel trofoblas endovaskuler menginvasi arteri spiralis yaitu dengan mengganti endotel, merusak jaringan elastis pada tunika media dan jaringan otot polos dinding arteri serta mengganti dinding arteri dengan material fibrinoid. Proses ini selesai pada akhir trimester I dan pada masa ini proses tersebut telah sampai pada *deciduomyometrial junction*.¹⁸

Pada usia kehamilan 14-16 minggu terjadi invasi tahap kedua dari sel trofoblas di mana sel-sel trofoblas tersebut akan menginvasi arteri spiralis lebih dalam hingga kedalaman miometrium. Selanjutnya terjadi proses seperti tahap pertama yaitu penggantian endotel, perusakan jaringan muskulo-elastis serta perubahan material fibrionid dinding arteri. Akhir dari proses ini adalah pembuluh darah yang berdinding tipis, lemas dan berbentuk seperti kantong yang memungkinkan terjadi dilatasi secara pasif untuk menyesuaikan dengan kebutuhan aliran darah yang meningkat pada kehamilan.¹⁸

Pada preeklampsia, proses placentasi tersebut tidak berjalan sebagaimana mestinya disebabkan oleh dua hal, yaitu : (1) tidak semua arteri spiralis mengalami invasi oleh sel -sel trofoblas; (2) pada arteri spiralis yang mengalami invasi, terjadi tahap pertama invasi sel trofoblas secara normal tetapi invasi tahap kedua tidak berlangsung sehingga bagian arteri spiralis yang berada dalam miometrium tetapi mempunyai dinding muskulo-elastis yang reaktif yang berarti masih terdapat resistensi vaskuler.¹⁸

Disamping itu juga terjadi arterosis akut (lesi seperti atherosklerosis) pada arteri spiralis yang dapat menyebabkan lumen

arteri bertambah kecil atau bahkan mengalami obliterasi. Hal ini akan menyebabkan penurunan aliran darah ke plasenta dan berhubungan dengan luasnya daerah infark pada plasenta.¹⁸

Pada preeklampsia, adanya daerah pada arteri spiralis yang memiliki resistensi vaskuler disebabkan oleh karena kegagalan invasi trofoblas ke arteri spiralis pada tahap kedua. Akibatnya, terjadi gangguan aliran darah di daerah intervilli yang menyebabkan penurunan perfusi darah ke plasenta. Hal ini dapat menimbulkan iskemi dan hipoksia di plasenta yang berakibat terganggunya pertumbuhan bayi intra uterin (IUGR) hingga kematian bayi.¹⁸

c. Prostaglandin-tromboksan

Prostaglandin merupakan suatu prostaglandin yang dihasilkan di sel endotel yang berasal dari asam arakidonat di mana dalam pembuatannya dikatalisis oleh enzim siklooksigenase. Prostaglandin akan meningkatkan cAMP intraselular pada sel otot polos dan trombosit dan memiliki efek vasodilator dan anti agregasi trombosit.¹⁷

Tromboksan A₂ dihasilkan oleh trombosit, berasal dari asam arakidonat dengan bantuan enzim siklooksigenase. Tromboksan memiliki efek vasokonstriktor dan agregasi trombosit prostaglandin dan tromboksan A₂ mempunyai efek yang berlawanan dalam mekanisme yang mengatur interaksi antara trombosit dan dinding pembuluh darah.^{17,18}

Pada kehamilan normal terjadi kenaikan prostaglandin oleh jaringan ibu, plasenta dan janin. Sedangkan pada preeklampsia terjadi penurunan produksi prostaglandin dan kenaikan tromboksan A₂ sehingga terjadi peningkatan rasio tromboksan A₂ : prostaglandin.¹⁷

Pada preeklampsia terjadi kerusakan sel endotel akan mengakibatkan menurunnya produksi prostaglandin karena endotel merupakan tempat pembentuknya prostaglandin dan meningkatnya produksi tromboksan sebagai kompensasi tubuh terhadap kerusakan endotel tersebut. Preeklampsia berhubungan dengan adanya

vasospasme dan aktivasi sistem koagulasi hemostasis. Perubahan aktivitas trombosit memegang peranan sentral pada proses ini dimana hal ini sangat berhubungan dengan ketidakseimbangan antara trombosit dan prostasiklin.¹⁷

Kerusakan endotel vaskuler pada preeklampsia menyebabkan penurunan produksi prostasiklin, peningkatan aktivasi agregasi trombosit dan fibrinolisis yang kemudian akan diganti trombin dan plasmin. Trombin akan mengonsumsi antitrombin III sehingga terjadi deposit fibrin. Aktivasi trombosit menyebabkan pelepasan trombosit A_2 dan serotonin sehingga akan terjadi vasospasme dan kerusakan endotel.¹⁷

d. Imunologis

Beberapa penelitian menyatakan kemungkinan maladaptasi imunologis sebagai patofisiologi dari preeklampsia. Pada penderita preeklampsia terjadi penurunan proporsi T-helper dibandingkan dengan penderita yang normotensi yang dimulai sejak awal trimester II. Antibodi yang melawan sel endotel ditemukan pada 50% wanita dengan preeklampsia, sedangkan pada kontrol hanya terdapat 15%.¹⁸

Maladaptasi sistem imun dapat menyebabkan invasi yang dangkal dari arteri spiralis oleh sel sitotrofoblas endovaskuler dan disfungsi sel endotel yang dimediasi oleh peningkatan pelepasan sitokin (TNF- dan IL-1), enzim proteolitik dan radikal bebas oleh desidua.¹⁸

Sitokin TNF- dan IL-1 berperan dalam stress oksidatif yang berhubungan dengan preeklampsia. Di dalam mitokondria, TNF- akan merubah sebagian aliran elektron untuk melepaskan radikal bebas oksigen yang selanjutnya akan membentuk lipid peroksida dimana hal ini dihambat oleh antioksidan.¹⁸

Radikal bebas yang dilepaskan oleh sel desidua akan menyebabkan kerusakan sel endotel. Radikal bebas-oksigen dapat menyebabkan pembentukan lipid peroksida yang akan membuat radikal bebas lebih toksik dalam merusak sel endotel. Hal ini akan menyebabkan gangguan

produksi nitrit oksida oleh endotel vaskuler yang akan mempengaruhi keseimbangan prostasiklin dan tromboksan di mana terjadi peningkatan produksi tromboksan A_2 plasenta dan inhibisi produksi prostasiklin dari endotel vaskuler.¹⁸

Akibat dari stress oksidatif akan meningkatkan produksi sel makrofag lipid laden, aktivasi dari faktor koagulasi mikrovaskuler (trombositopenia) serta peningkatan permeabilitas mikrovaskuler (oedem dan proteinuria).¹⁸

Antioksidan merupakan kelompok besar zat yang ditunjukkan untuk mencegah terjadinya overproduksi dan kerusakan yang disebabkan oleh radikal bebas. Telah dikenal beberapa antioksidan yang poten terhadap efek buruk dari radikal bebas diantaranya vitamin E (α -tokoferol), vitamin C dan β -karoten. Zat antioksidan ini dapat digunakan untuk melawan perusakan sel akibat pengaruh radikal bebas pada preeklampsia.¹⁸

5. Manifestasi klinik dan diagnosis

a. Klasifikasi

1) Preeklampsia Ringan

Adalah suatu sindroma spesifik kehamilan dengan menurunnya perfusi organ yang berakibat terjadinya vasospasme pembuluh darah dan aktivasi endotel.¹

Diagnosis :

Diagnosis preeklampsia ringan ditegakkan berdasar atas timbulnya hipertensi disertai proteinuria dan atau edema setelah kehamilan 20 minggu.

a) Hipertensi : sistolik/diastolik 140/90 mmHg

b) Proteinuria : 300 mg / 24 jam atau (1+) – (2+) dipstik

c) Edema : Edema lokal tidak dimasukkan dalam kriteria preeklampsia, kecuali edema pada lengan, mukadan perut, edema generalisata.^{1,10}

2) Preeklampsia Berat

Adalah preeklampsia dengan tekanan darah sistolik lebih dari 160 mmHg dan tekanan darah diastolik 110 mmHg disertai proteinuria lebih 5 gram / 24 jam.¹

Diagnosis:

- a) Sistolik/diastolik 160/110 mmHg
- b) Proteinuria lebih 5 gram / 24 jam atau 3+ dipstik
- c) Oliguria (produksi urine sedikit) < 400 ml/24 jam
- d) Kenaikan kadar kreatinin plasma
- e) Gangguan visus dan serebral
- f) Nyeri epigastrium (nyeri ulu hati)
- g) Edema paru-paru dan sianosis
- h) Hemolisis mikroangiopatik
- i) Trombositopenia (trombosit < 100.000 mm³)
- j) Gangguan fungsi hepar
- k) Pertumbuhan janin intra uterin yang terhambat
- l) Sindrom HELLP (preeklampsia-eklampsia dengan adanya hemolisis, peningkatan enzim hepar dan trombositopenia)^{1,2}

b. Pemeriksaan penunjang^{1,2}

1) Pemeriksaan laboratorium

- a) Pemeriksaan darah lengkap dengan hapusan darah;
 - i. Penurunan hemoglobin (Nilai normal hemoglobin untuk wanita hamil adalah 12-14 gr%)
 - ii. Hematokrit meningkat (Nilai rujukan 37 – 43 vol%)
 - iii. Trombosit menurun (Nilai rujukan 150 – 450 ribu/mm³)
- b) Urinalisis: Ditemukan protein dalam urine
- c) Pemeriksaan Fungsi hati :
 - i. Bilirubin meningkat (N 1 mg/dl)
 - ii. LDH (Laktat dehidrogenase) meningkat
 - iii. Aspartat aminomtransferase (AST) > 60 ul

- iv. Serum Glutamat piruvat transaminase (SGPT) meningkat (N=15-45 u/ml)
- v. Serum glutamat oxaloacetic trasaminase (SGOT) meningkat (N= <31 u/l)
- vi. Total protein serum menurun (N= 6,7-8,7 g/dl)
- d) Tes kimia darah; Asam urat meningkat (N= 2,4-2,7 mg/dl)

2) Radiologi

a) Ultrasonografi

Ditemukan retardasi pertumbuhan janin intra uterus. Pernafasan intrauterus lambat, aktivitas janin lambat, dan volume cairan ketuban sedikit.

b) Kardiotografi

Diketahui denyut jantung janin lemah.

- 3) Pemeriksaan fungsi hati (Bilirubin, protein serum, aspartat aminotransferase, dan sebagainya). Pemeriksaan fungsi ginjal (ureumdan kreatinin). Uji untuk meramalkan hipertensi Roll Over test Pemberian infus angiotensin II.

6. Penatalaksanaan

a. Penatalaksanaan preeklampsia ringan^{1,2,10}

- 1) Dapat dikatakan tidak mempunyai resiko bagi ibu maupun janin
- 2) Tidak perlu segera diberikan obat antihipertensi atau obat lainnya, tidak perlu dirawat kecuali tekanan darah meningkat terus (batas aman 140-150/90-100 mmHg)
- 3) Istirahat yang cukup (berbaring / tiduran minimal 4 jam pada siang hari dan minimal 8 jam pada malam hari)
- 4) Pemberian luminal 1-2 x 30 mg/hari bila tidak bisa tidur
- 5) Pemberian asam asetilsalisilat (aspirin) 1 x 80 mg/hari
- 6) Bila tekanan darah tidak turun, dianjurkan dirawat dan diberi obat antihipertensi : metildopa 3x 125 mg/hari (max.1500 mg/hari) atau nifedipin 3-8 x 5-10 mg/hari, atau nifedipin retard 2-3 x 20 mg/hari, atau pindolol 1-3 x 5 mg/hari (max.30 mg/hari)

- 7) Diet rendah garam dan diuretik tidak perlu.
 - 8) Jika maturitas janin masih lama, lanjutkan kehamilan, periksa tiap 1 minggu.
 - 9) Indikasi rawat : jika ada perburukan, tekanan darah tidak turun setelah 2 minggu rawat jalan, peningkatan berat badan melebihi 1 kg/minggu 2 kali berturut-turut, atau pasien menunjukkan tanda-tanda pre-eklampsia berat. Berikan juga obat antihipertensi.
 - 10) Jika dalam perawatan tidak ada perbaikan, tatalaksana sebagai preeklampsia berat. Jika perbaikan, lanjutkan rawat jalan.
 - 11) Pengakhiran kehamilan : Ditunggu sampai usia 40 minggu, kecuali ditemukan pertumbuhan janin terhambat, gawat janin, solusio plasenta, eklampsia, atau indikasi terminasi lainnya. Minimal usia 38 minggu, janin sudah dinyatakan matur.
 - 12) Persalinan pada preeklampsia ringan dapat dilakukan spontan, atau dengan bantuan ekstraksi untuk mempercepat kala II.
- b. Penatalaksanaan preeklampsia berat^{1,2}

Dapat ditangani secara aktif atau konservatif. Aktif berarti kehamilan diakhiri/diterminasi bersama dengan pengobatan medisinal. Konservatif berarti kehamilan dipertahankan bersama dengan pengobatan medisinal. Prinsip tetap pemantauan janin dengan klinis, USG, kardiografi.

1) Penanganan aktif.

Penderita harus segera dirawat, sebaiknya dirawat di ruang khusus di sekitar kamar bersalin. Penderita ditangani aktif bila ada satu atau lebih kriteria ini :

- a) Ada tanda – tanda impending eklampsia.
- b) Ada HELLP syndrome.
- c) Ada kegagalan penanganan konservatif.
- d) Ada tanda-tanda gawat janin atau IUGR.
- e) Usia kehamilan 35 minggu atau lebih

2) Pengobatan medisinal

Diberikan obat anti kejang MgSO₄ dalam infus dextrose 5% sebanyak 500 cc tiap 6 jam. Cara pemberian MgSO₄ : dosis awal 2 gram intravena diberikan dalam 10 menit, dilanjutkan dengan dosis pemeliharaan sebanyak 2 gram per jam drip infus (80 ml/jam atau 15-20 tetes/menit).

Syarat pemberian MgSO₄ : Frekuensi napas lebih dari 16 kali permenit, tidak ada tanda-tanda gawat napas, diuresis lebih dari 100 ml dalam 4 jam sebelumnya, refleks patella positif.

MgSO₄ dihentikan bila : Ada tanda-tanda intoksikasi, atau setelah 24 jam pasca persalinan, atau bila baru 6 jam pasca persalinan sudah terdapat perbaikan yang nyata.

Siapkan antidotum MgSO₄ yaitu Ca-glukonas 10% (1 gram dalam 10 cc NaCl 0.9%, diberikan intravena dalam 3 menit).

Obat anti hipertensi diberikan bila tekanan darah sistolik lebih dari 160 mmHg atau tekanan darah diastolik lebih dari 110 mmHg. Obat yang dipakai umumnya nifedipin dengan dosis 3-4 kali 10 mg oral. Bila dalam 2 jam belum turun dapat diberi tambahan 10 mg lagi.

3) Terminasi kehamilan

Bila penderita belum in partu, dilakukan induksi persalinan dengan amniotomi, oksitosin drip, kateter Folley, atau prostaglandin E₂. Sectio cesarea dilakukan bila syarat induksi tidak terpenuhi atau ada kontraindikasi partus pervaginam. Pada persalinan pervaginam kala 2, bila perlu dibantu ekstraksi vakum atau cunam.

4) Penanganan konservatif

Pada kehamilan kurang dari 35 minggu tanpa disertai tanda-tanda impending eklampsia dengan keadaan janin baik, dilakukan penanganan konservatif.

Medisinal : Sama dengan penanganan aktif. MgSO₄ dihentikan bila ibu sudah mencapai tanda-tanda pre-eklampsia ringan,

selambatnya dalam waktu 24 jam. Bila sesudah 24 jam tidak ada perbaikan maka keadaan ini dianggap sebagai kegagalan pengobatan dan harus segera dilakukan terminasi.

7. Komplikasi

a. Pada Ibu

- 1) Eklampsia
- 2) Solusio plasenta
- 3) Pendarahan subkapsula hepar
- 4) Kelainan pembekuan darah (DIC)
- 5) Sindrom HELLP (Hemolisis, Elevated, Liver,enzymes dan low platelet count)
- 6) Ablasio retina
- 7) Gagal jantung hingga syok dan kematian.^{1,2}

b. Pada Janin

- 1) Terhambatnya pertumbuhan dalam uterus
- 2) Prematur
- 3) Asfiksia neonatorum
- 4) Kematian dalam uterus
- 5) Peningkatan angka kematian dan kesakitan perinatal^{1,2}

B. Hubungan Usia Ibu dengan Kejadian Preeklampsia

Teori yang berhubungan dengan usia ibu terhadap kejadian preeklampsia adalah teori iskemik plasenta dan radikal bebas. Teori tersebut berhubungan dengan organ dan jaringan, pada usia <20 tahun organ dan jaringan reproduksi belum matang dan pada usia >35 tahun organ dan jaringan mengalami degenerasi.²

Pada hamil normal, dengan sebab yang belum jelas, terjadi invasi trofoblas ke dalam lapisan otot arteri spiralis, yang menimbulkan degenerasi lapisan otot tersebut sehingga terjadi dilatasi arteri spiralis. Invasi trofoblas juga memasuki jaringan sekitar arteri spiralis, sehingga jaringan sekitar arteri spiralis mengalami distensi dan dilatasi. Distensi dan vasodilatasi lumen arteri spiralis ini memberi dampak penurunan tekanan darah, penurunan resistensi vaskular,

dan peningkatan aliran darah pada daerah utero plasenta. Akibatnya, aliran darah ke janin cukup banyak dan perfusi jaringan juga meningkat, sehingga dapat menjamin pertumbuhan janin dengan baik. Proses ini dinamakan “remodeling arteri spiralis”.²

Pada usia <20 tahun dan >35 tahun bisa mengakibatkan terjadi kegagalan “remodeling arteri spiralis”, dengan akibat plasenta mengalami iskemia. Plasenta yang mengalami iskemik dan hipoksia akan menghasilkan oksidan yang disebut juga dengan radikal bebas. Oksidan atau radikal bebas adalah senyawa penerima elektron atau atom/molekul yang mempunyai elektron yang tidak berpasangan. Salah satu oksidan penting yang dihasilkan plasenta iskemik adalah radikal hidroksil yang sangat toksik, khususnya terhadap membran sel endothel pembuluh darah. Sehingga kejadian tersebut mengakibatkan preeklampsia.²

C. Hubungan Gravida dengan Kejadian Preeklampsia

Teori yang berhubungan dengan gravida terhadap kejadian preeklampsia adalah teori imunologis. Teori tersebut berkaitan erat tentang primigravida, yaitu primigravida mempunyai risiko lebih besar terjadinya preeklampsia jika dibandingkan dengan multigravida.¹

Pada hamil normal, respon imun tidak menolak adanya hasil konsepsi yang bersifat asing. Hal ini disebabkan adanya *Human Leukocyte Antigen Protein G* (HLA-G), yang berperan penting dalam modulasi respons imun, sehingga si ibu tidak menolak hasil konsepsi (plasenta). Adanya HLA-G pada plasenta dapat melindungi trofoblas janin dari lisis oleh sel *Natural Killer* (NK). Selain itu, adanya HLA-G akan mempermudah invansi sel trofoblas ke dalam jaringan desidua ibu. Jadi HLA-G merupakan prakondisi untuk terjadinya invasi trofoblas ke dalam jaringan desidua ibu.¹

Pada keadaan primigravida kemungkinan terjadi penurunan ekspresi HLA-G di desidua plasenta, sehingga menghambat invasi trofoblas ke dalam desidua. Dan pada keadaan tersebut proporsi *Helper Sel* rendah sehingga sel NK dapat melisiskan trofoblas janin.¹

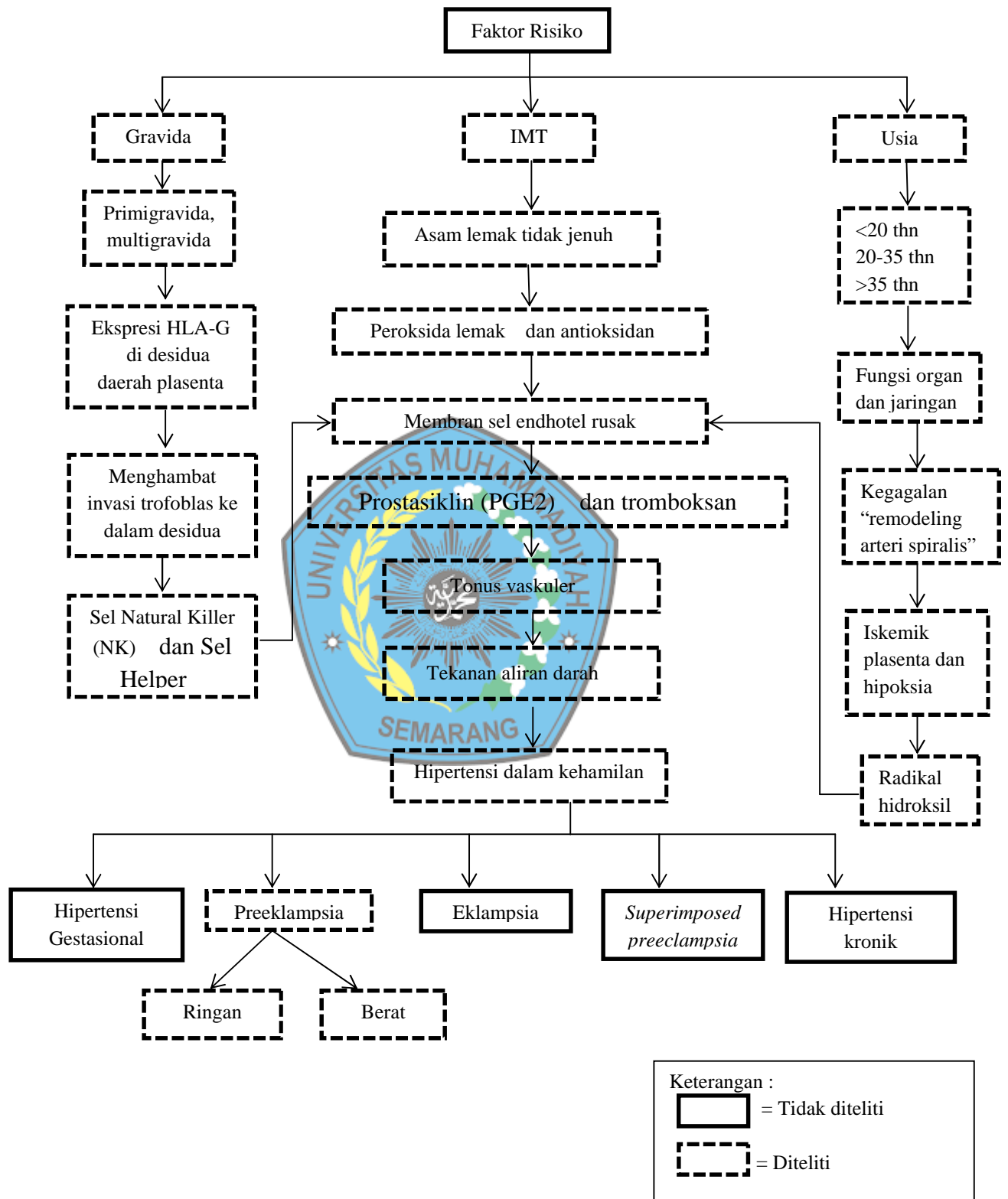
D. Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kejadian Preeklampsia

Teori yang berhubungan dengan indeks massa tubuh terhadap kejadian preeklampsia adalah teori radikal bebas. Teori tersebut menjelaskan bahwa semakin bertambah berat badan semakin peroksida lemak meningkat, sedangkan antioksidan dalam kehamilan menurun, sehingga terjadi dominasi kadar oksidan peroksida lemak yang relatif tinggi.²

Peroksida lemak sebagai oksidan yang sangat toksis ini akan beredar di seluruh tubuh dalam aliran darah dan akan merusak membran sel endothel. Membran sel endothel lebih mudah mengalami kerusakan oleh peroksida lemak, karena letaknya langsung berhubungan dengan aliran darah yang mengandung banyak asam lemak tidak jenuh. Asam lemak tidak jenuh sangat rentan terhadap oksidan radikal hidroksil, yang akan berubah menjadi peroksida lemak.²



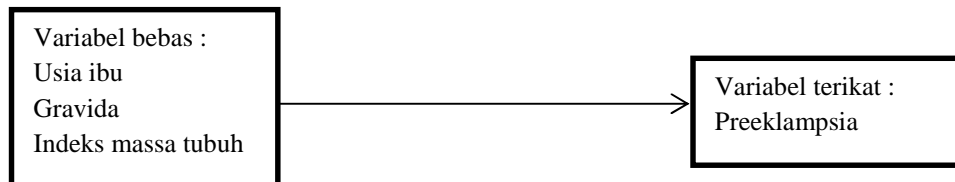
E. Kerangka Teori



Gambar 2.1 Kerangka Teori

F. Kerangka Konsep

Dari kerangka teori di atas, variabel yang dapat berpengaruh pada kejadian preeklampsia adalah usia ibu, gravida, dan indeks massa tubuh, sehingga diperoleh kerangka konsep sebagai berikut:



G. Hipotesis

Terdapat hubungan faktor risiko usia ibu, gravida dan indeks massa tubuh dengan kejadian preeklampsia



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Ruang Lingkup Penelitian

1. Ruang lingkup keilmuan : Ilmu Obstetri dan Ginekologi
2. Ruang lingkup tempat : RSUD Tugurejo Semarang
3. Ruang lingkup waktu penelitian : Periode Januari – Desember 2014
4. Ruang lingkup responden : Ibu dengan preeklampsia

B. Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan studi observasional dengan metode *cross-sectional*.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Semua ibu hamil dengan preeklampsia diambil dari rekam medis rawat inap RSUD Tugurejo Semarang pada periode Januari – Desember 2014

2. Sampel

a. Besar Sampel¹⁹

$$\text{Rumus : } n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 \cdot P(1-P)N}{d^2(N-1) + Z_{\alpha/2}^2 \cdot P(1-P)}$$

Keterangan :

n : besar sampel

$Z_{\alpha/2}$: nilai Z pada derajat kepercayaan 95% = 1,96

P : proporsi hal yang diteliti = 0,45

d : presisi = 0,1

N : jumlah populasi = 153

Maka

$$\begin{aligned} n &= \frac{1,96^2 \cdot 0,45(1 - 0,45) 153}{0,1^2(153 - 1) + 1,96^2 \cdot 0,45(1 - 0,45)} \\ &= \frac{145,47}{2,47} \\ &= 58,89 \\ &= 59 \text{ sampel} \end{aligned}$$

b. Cara pengambilan sampel

Metode pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan cara *purposive sampling*.

Sampel penelitian ini adalah populasi yang memenuhi kriteria pemilihan, yaitu kriteria inklusi dan kriteria eksklusi.

Kriteria inklusi meliputi :

- a. Ibu yang dinyatakan hamil dengan preeklampsia
- b. Rekam medik lengkap

Kriteria eksklusi meliputi :

- a. Riwayat hipertensi
- b. Riwayat genetik preeklampsia
- c. Penyakit jantung dan ginjal

D. Variabel Penelitian

1. Variabel bebas

Variabel bebas dari penelitian ini adalah usia ibu, gravida, dan indeks massa tubuh

2. Variabel terikat

Variabel terikat dari penelitian ini adalah kejadian preeklampsia

E. Definisi Operasional dan Skala Pengukuran

Tabel 3.1. Definisi operasional dan skala pengukuran

Variabel Bebas	Definisi Operasional	Cara Pengukuran	Katagori	Skala Pengukuran
Faktor yang berpengaruh				
1. Usia ibu	Lamanya waktu hidup pasien dari lahir sampai ulang tahun terakhir	Data sekunder diambil dari rekam medis	Remaja (<20 tahun) Dewasa awal (20-35 tahun) Dewasa akhir (>35 tahun)	Ordinal
2. Gravida	Frekuensi kehamilan yang tidak peduli berapa lama usia kehamilan tersebut	Data sekunder diambil dari rekam medis	Primigravida = (kehamilan 1) Multigravida = (kehamilan 2-3) Grandegravida = (kehamilan >3)	Ordinal

3. Indeks Massa Tubuh (IMT)	Suatu pengukuran antropometri untuk menentukan status gizi	1. Berat badan dan tinggi badan diambil dari data rekam medis 2. IMT diperoleh dengan rumus $\frac{BB}{TB^2}$	<i>Underweight</i> (18,4) <i>Normal</i> (18,5-24,9) <i>Overweight</i> (25,0-29,9) <i>Obese I</i> (30-34,9) <i>Obese II</i> (35,0)	Ordinal
-----------------------------	--	--	---	---------

Variabel Terikat				
Preeklampsia	Suatu keadaan dimana tekanan darah mencapai 140/90mmHg dan proteinuria 300mg/24jam setelah kehamilan minggu ke-20	Tekanan darah dan proteinuria diambil dari data rekam medis	Ringan : Tekanan darah 140/90mmHg dan proteinuria 300mg/24jam atau (1+) – (2+) dipstik Berat : Tekanan darah 160/110mmHg dan proteinuria 5g/24jam atau (3+ dipstik)	Nominal

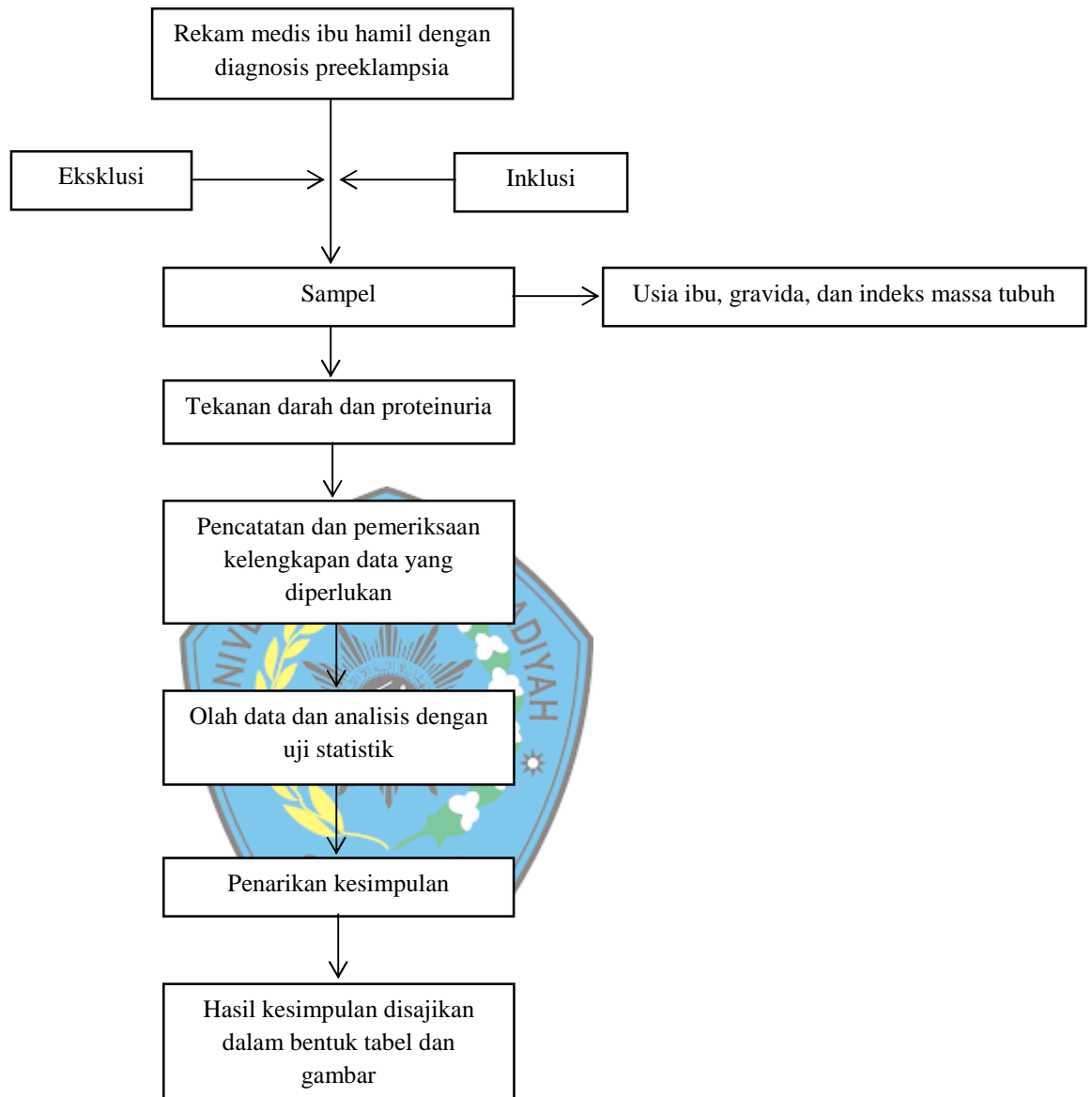


F. Cara Kerja dan Alur Penelitian

1. Cara Kerja Penelitian

- a. Sampel penelitian diseleksi dari populasi yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, serta data yang diperlukan dicatat dari hasil rekam medis.
- b. Data yang telah dikumpulkan dilakukan pengolahan dan analisis data
- c. Kesimpulan ditarik dari data-data tersebut dan hasil kesimpulan disajikan dalam bentuk tabel dan gambar.

2. Alur penelitian



Gambar 3.1 Alur Penelitian

G. Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan pada penelitian ini merupakan data sekunder yang berasal dari hasil rekam medis ibu dengan preeklampsia di RSUD Tugurejo Semarang pada periode Januari – Desember 2014. Data yang dikumpulkan meliputi :

1. Usia ibu
2. Gravida
3. Tekanan darah
4. Proteinuria
5. Berat badan
6. Tinggi badan

H. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

Dilakukan pengolahan data untuk data yang diperoleh melalui 4 tahapan yaitu:

a. *Editing*

Adalah kegiatan melakukan pemeriksaan kelengkapan data pada rekam medis yang akan diolah.

b. *Coding*

Adalah kegiatan merubah data berbentuk huruf menjadi data berbentuk angka untuk mempermudah pada saat analisis data dan pada saat *entry* data.

Tabel 3.2. *Coding*

Variabel	Kategori	Kode
Usia ibu	Remaja (<20 tahun)	1
	Dewasa awal (20-35 tahun)	2
	Dewasa akhir (>35 tahun)	3
Gravida	Primigravida = (kehamilan 1)	1
	Multigravida = (kehamilan 2-3)	2
	Grandegravida = (kehamilan >3)	3
Indeks massa tubuh	<i>Underweight</i> (< 18,4)	1
	Normal (18,5-24,9)	2

	<i>Overweight</i> (25,0-29,9)	3
	<i>Obese I</i> (30-34,9)	4
	<i>Obese II</i> (35,0)	5
Preeklampsia	Ringan (Tekanan darah 140/90mmHg dan Proteinuria 300mg/24jam atau (1+)-(2+) dipstik)	1
	Berat (Tekanan darah 160/110mmHg dan Proteinuria 5g/24jam atau 3+ dipstik)	2

c. *Processing*

Adalah kegiatan memproses data agar dapat dianalisis, dengan cara melakukan *entry* data ke dalam program komputer.

d. *Cleaning*

Adalah kegiatan pengecekan kembali data yang sudah di-*entry* apakah ada kesalahan atau tidak.

2. Analisis Data

a. Analisis Univariat

Analisis univariat adalah analisis yang menjelaskan karakteristik masing-masing variabel penelitian. Analisis univariat yang digunakan pada penelitian ini untuk memperoleh gambaran umum ibu dengan kejadian preeklampsia meliputi gambaran nilai minimal, maksimal, rata-rata, simpangan baku dan distribusi frekuensi atau besarnya proporsi berdasarkan variabel yang diteliti.²⁰

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat adalah analisis data yang dilakukan untuk melihat hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat apakah bermakna atau tidak. Teknik yang digunakan adalah uji statistik *Chi Square/Fisher's Exact Test*. Dengan tingkat kepercayaan 95% (0,05), jika nilai $p < 0,05$ maka terdapat hubungan bermakna antara variabel bebas dan variabel terikat.²⁰

c. Analisis Multivariat

Analisa multivariat dilakukan untuk melihat hubungan variabel bebas mana yang paling erat dengan variabel terikat sebagai lanjutan

dari analisis bivariat. Uji statistik yang digunakan yaitu regresi logistik berganda.²⁰

I. Jadwal Penelitian

Tabel 3.3 Rencana Jadwal Penelitian

No	Tahun	2015										
	Kegiatan	Bulan										
		Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember	
1	Penyusunan Pendahuluan Penelitian	■	■	■	■	■						
2	Penyusunan Tinjauan Pustaka	■	■	■	■	■						
3	Penyusunan Metode Penelitian	■	■	■	■	■						
4	Penyusunan Instrumen Penelitian	■	■	■	■	■						
5	Pengambilan Data						■					
6	Pengolahan Data							■				
7	Analisis Data								■			
8	Penyelesaian Skripsi									■		
9	Presentasi Hasil Penelitian dan Penyusunan Artikel Ilmiah									■	■	

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

E. Hasil Penelitian

Penelitian ini menghubungkan faktor risiko usia ibu, gravida, dan indeks massa tubuh dengan kejadian preeklampsia di RSUD Tugurejo Semarang. Populasi penelitian ini adalah ibu dengan preeklampsia di RSUD Tugurejo Semarang periode Januari sampai Desember 2014 dan berdasarkan kriteria inklusi-eksklusi diperoleh 59 sampel. Kemudian data diolah dengan menggunakan analisis univariat, bivariat dan multivariat sehingga menghasilkan analisis sebagai berikut :

1. Analisis Univariat

Analisis univariat bertujuan untuk memperoleh gambaran umum ibu dengan kejadian preeklampsia meliputi usia ibu, gravida, dan indeks massa tubuh.

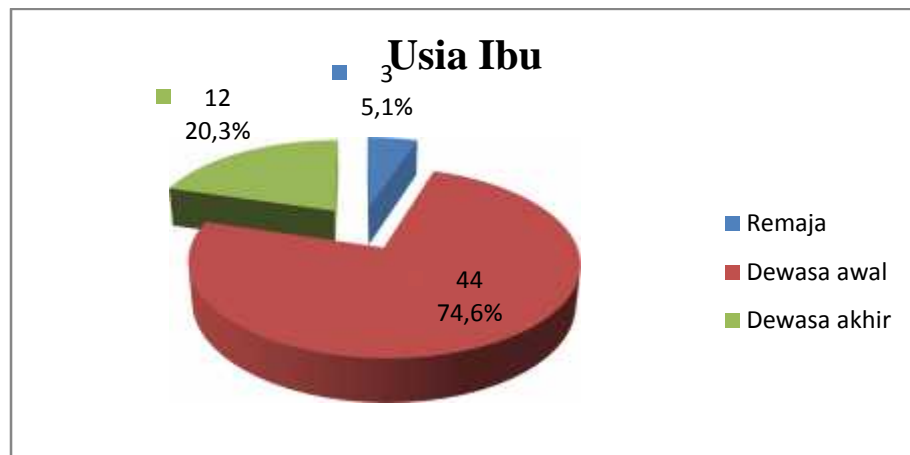
a. Usia Ibu

Sampel dikategorikan menjadi 3 yaitu usia ibu remaja (<20 tahun), dewasa awal (20 - 35 tahun), dan lansia (>35 tahun).

Tabel 4.1 Distribusi frekuensi usia ibu dengan kejadian preeklampsia

Variabel		
Usia Ibu	N	%
Remaja	3	5,1
Dewasa awal	44	74,6
Dewasa akhir	12	20,3
Jumlah	59	100

Tabel di atas menunjukkan bahwa jumlah responden dengan usia remaja (<20 tahun) yang mengalami preeklampsia sebanyak 3 orang (5,1%), ibu dengan usia dewasa awal (20 - 35 tahun) yang mengalami preeklampsia sebanyak 44 orang (74,6%) dan ibu dengan usia dewasa akhir (>35 tahun) yang mengalami preeklampsia sebanyak 12 orang (20,3%).



Gambar 4.1 Diagram distribusi frekuensi usia ibu dengan kejadian preeklampsia

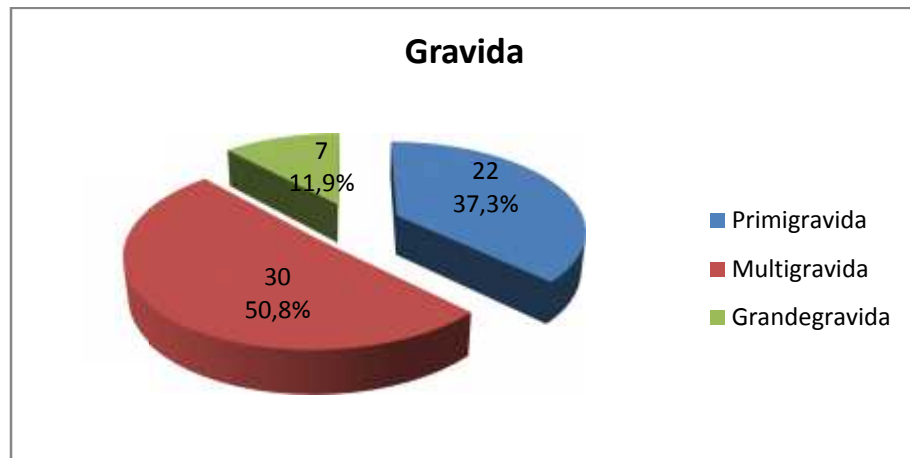
a. **Gravida**

Sampel dikategorikan menjadi 3 yaitu ibu Primigravida (kehamilan 1), Multigravida (kehamilan 2-3), dan Grandegravida (kehamilan >3).

Tabel 4.2 Distribusi frekuensi gravida dengan kejadian preeklampsia

Variabel	N	%
Gravida		
Primigravida	22	37,3
Multigravida	30	50,8
Grandegravida	7	11,9
Jumlah	59	100

Tabel di atas menunjukkan bahwa jumlah responden dengan ibu Primigravida (kehamilan 1) yang mengalami preeklampsia sebanyak 22 orang (37,3%), ibu Multigravida (kehamilan 2-3) yang mengalami preeklampsia sebanyak 30 orang (50,8%) dan ibu Grandegravida (kehamilan >3) yang mengalami preeklampsia sebanyak 7 orang (11,9%).



Gambar 4.2 Diagram distribusi frekuensi gravida dengan kejadian preeklampsia

c. IMT (Indeks Massa Tubuh)

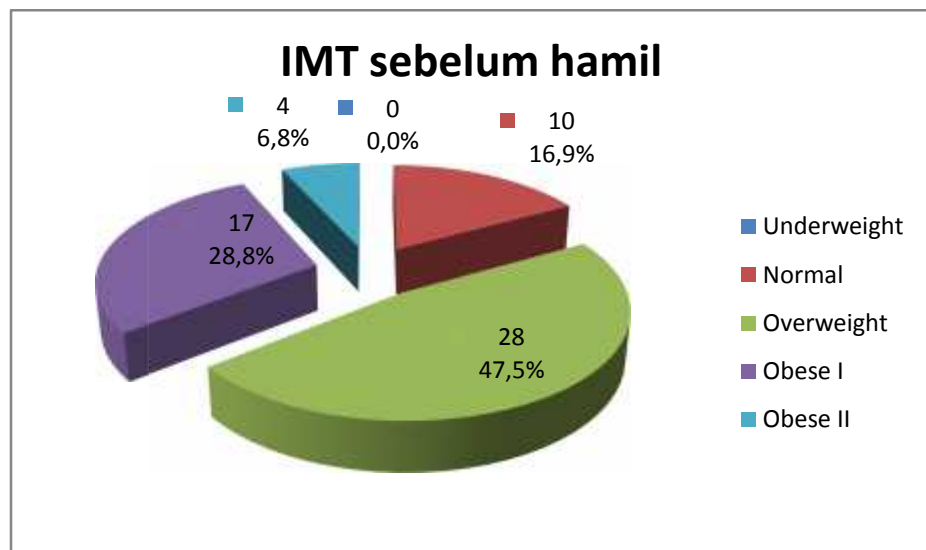
Pasien yang dijadikan sampel dilihat dari sebelum hamil dan saat hamil, masing-masing dikategorikan menjadi 5 yaitu *underweight* (< 18,4), normal (18,5 – 24,9), *overweight* (25 – 29,9), *obese I* (30 – 34,9), dan *obese II* (> 35).

Tabel 4.3 Distribusi frekuensi IMT dengan kejadian preeklampsia

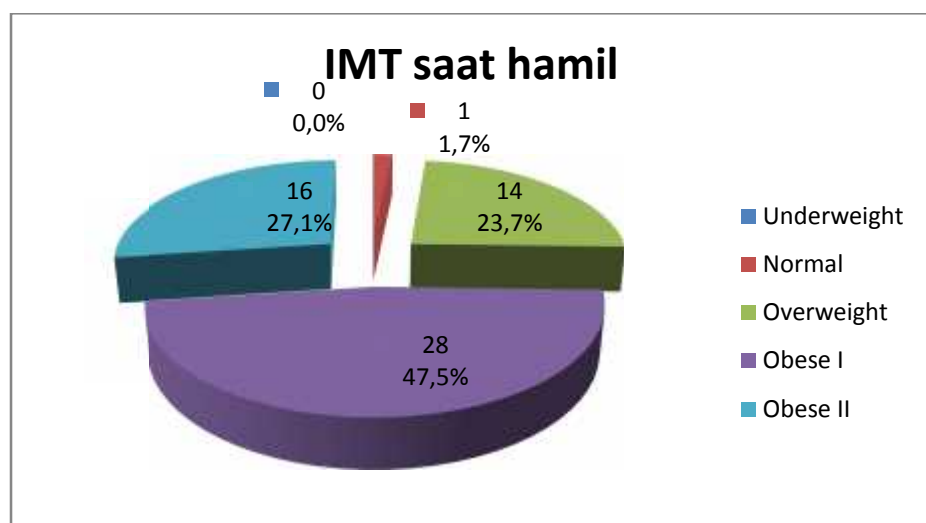
Variabel	Sebelum Hamil		Saat Hamil	
	IMT		IMT	
	N	%	N	%
<i>Underweight</i>	0	0	0	0
Normal	10	16,9	1	1,7
<i>Overweight</i>	28	47,5	14	23,7
<i>Obese I</i>	17	28,8	28	47,5
<i>Obese II</i>	4	6,8	16	27,1
Jumlah	59	100	59	100

Tabel di atas menunjukkan bahwa jumlah responden IMT ibu sebelum hamil dengan *underweight* (< 18,4) tidak ada yang mengalami preeklampsia, normal (18,5 – 24,9) yang mengalami preeklampsia sebanyak 10 orang (16,9%), *overweight* (25 – 29,9) yang mengalami preeklampsia sebanyak 14 orang (23,7%), *obese I* (30 – 34,9) yang mengalami preeklampsia sebanyak 28 orang (47,5%), dan *obese II* (> 35) yang mengalami preeklampsia sebanyak 16 orang (27,1%).

(6,8%). Jumlah responden IMT ibu saat hamil dengan *underweight* (< 18,4) tidak ada yang mengalami preeklampsia, normal (18,5 – 24,9) yang mengalami preeklampsia sebanyak 1 orang (1,7%), *overweight* (25 – 29,9) yang mengalami preeklampsia sebanyak 14 orang (23,7%), *obese I* (30 – 34,9) yang mengalami preeklampsia sebanyak 28 orang (47,5%), dan *obese II* (> 35) yang mengalami preeklampsia sebanyak 16 orang (27,1%).



Gambar 4.3 Diagram distribusi frekuensi IMT sebelum hamil dengan kejadian preeklampsia



Gambar 4.4 Diagram distribusi frekuensi IMT saat hamil dengan kejadian preeklampsia

Tabel 4.4 Rata-rata peningkatan berat badan ibu hamil dari sebelum hamil sampai saat hamil sesuai IMT

IMT	Rata-rata Peningkatan Berat Badan (kg)
Normal	7,8
<i>Overweight</i>	9
<i>Obese I</i>	9
<i>Obese II</i>	8

Tabel di atas menunjukkan bahwa kenaikan rata-rata berat badan ibu hamil dari sebelum hamil sampai saat hamil dengan IMT normal adalah 7,8 kg, IMT *overweight* 9 kg, IMT *obese I* 9 kg, dan IMT *obese II* 8 kg.

2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh pada kejadian preeklampsia, analisis dilakukan dengan uji statistik *Chi-square*, tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$). Berikut ini adalah hasil analisis bivariat antara variabel-variabel bebas dengan kejadian preeklampsia.

a. Hubungan Usia Ibu dengan Kejadian Preeklampsia

Tabel 4.5 Hubungan usia ibu dengan kejadian preeklampsia

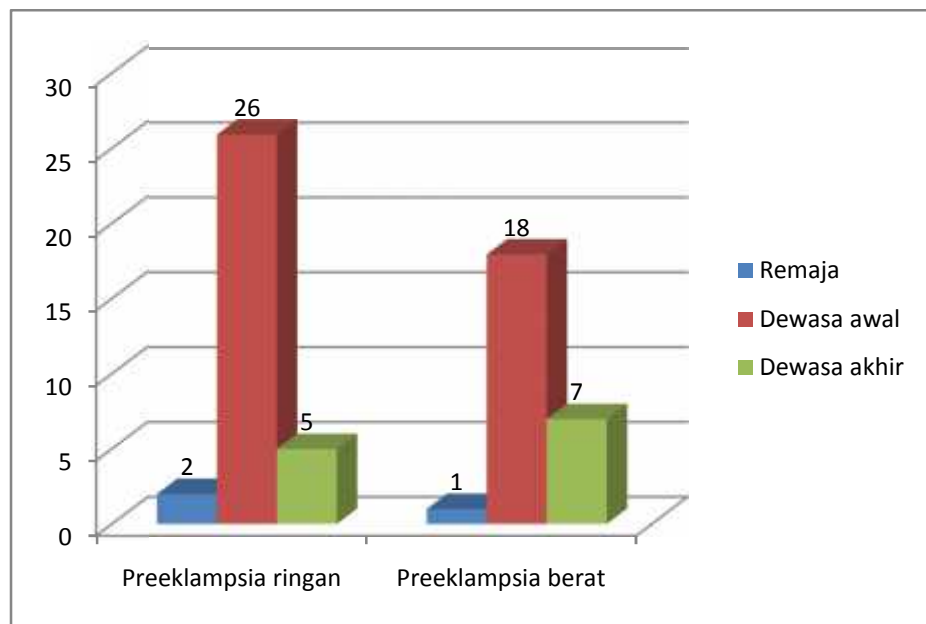
Variabel	Preeklampsia Ringan		Preeklampsia Berat		P
	N	%	N	%	
Remaja	2	6,1	1	3,8	0,697
Dewasa awal	26	78,8	18	69,2	
Dewasa akhir	5	15,2	7	26,9	
Jumlah	33	100	26	100	

p 0,05

Tabel di atas menunjukkan bahwa jumlah responden dengan usia remaja (<20 tahun) yang mengalami preeklampsia ringan sebanyak 2 orang (6,1%) dan yang mengalami preeklampsia berat sebanyak 1 orang (3,8%), ibu dengan usia dewasa awal (20 - 35 tahun) yang mengalami preeklampsia ringan sebanyak 26 orang (78,8%) dan yang

mengalami preeklampsia berat sebanyak 18 orang (69,2%), ibu dengan usia dewasa akhir (>35 tahun) yang mengalami preeklampsia ringan sebanyak 5 orang (15,2%) dan mengalami preeklampsia berat sebanyak 7 orang (26,9%).

Hasil uji statistik diperoleh nilai $p = 0,697$ atau $p > 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan antara usia ibu dengan kejadian preeklampsia.



Gambar 4.5 Diagram hubungan usia ibu dengan kejadian preeklampsia

b. Hubungan Gravida dengan Kejadian Preeklampsia

Tabel 4.6 Hubungan gravida dengan kejadian preeklampsia

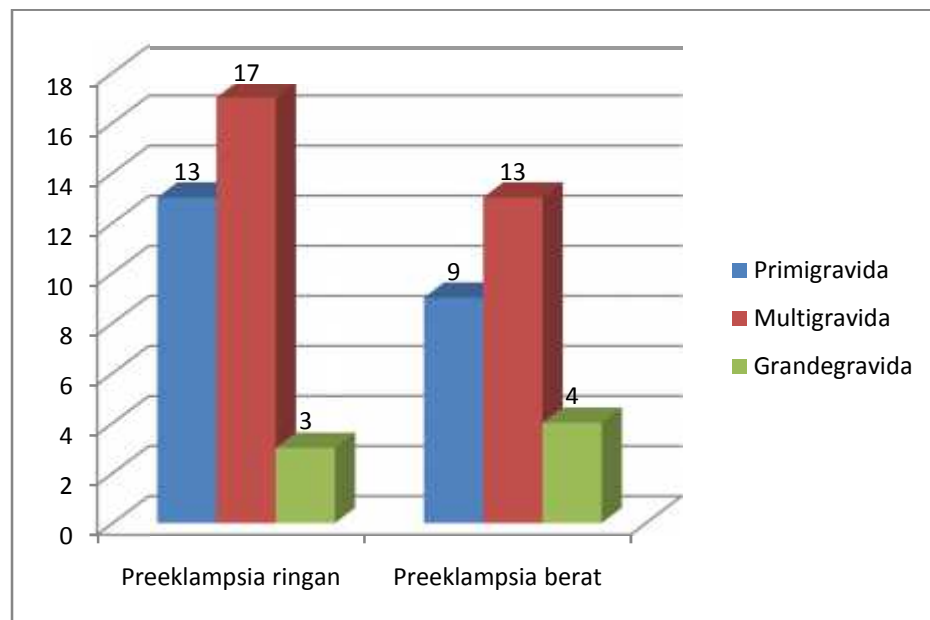
Variabel	Preeklampsia Ringan		Preeklampsia Berat		P
	N	%	N	%	
Primigravida	13	39,4	9	34,6	0,706
Multigravida	17	51,5	13	50	
Grandegravida	3	9,1	4	15,4	
Jumlah	33	100	26	100	

p 0,05

Tabel di atas menunjukkan bahwa jumlah responden dengan ibu primigravida (kehamilan 1) yang mengalami preeklampsia ringan sebanyak 13 orang (39,4%) dan yang mengalami preeklampsia berat

sebanyak 9 orang (34,6%), ibu multigravida (kehamilan 2-3) yang mengalami preeklampsia ringan sebanyak 17 orang (51,5%) dan yang mengalami preeklampsia berat sebanyak 13 orang (50%), ibu grandegravida (kehamilan >3) yang mengalami preeklampsia ringan sebanyak 3 orang(9,1%) dan yang mengalami preeklampsia berat sebanyak 4 orang (15,4%).

Hasil uji statistik diperoleh nilai $p = 0,706$ atau $p = 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan antara gravida dengan kejadian preeklampsia.



Gambar 4.6 Diagram hubungan gravida dengan kejadian preeklampsia

c. Hubungan IMT dengan Kejadian Preeklampsia

Tabel 4.7 Hubungan IMT dengan kejadian preeklampsia

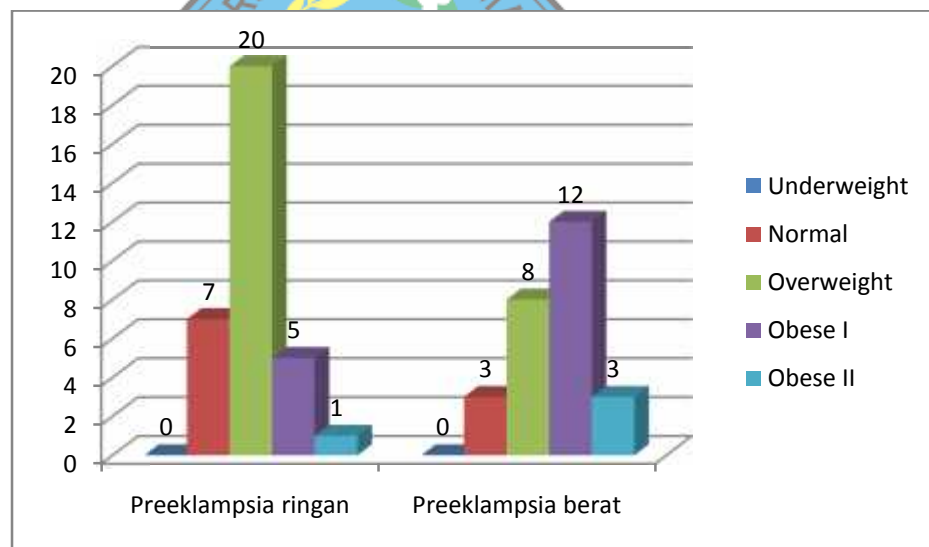
Variabel	Preeklampsia Ringan				Preeklampsia Berat				P	Odd Rasio (OR)		
	Sebelum Hamil		Saat Hamil		Sebelum Hamil		Saat Hamil			Sebelum Hamil	Saat Hamil	
	N	%	N	%	N	%	N	%				
<i>Underweight</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0,002	0,030	6,14	4,38
Normal	7	21,2	0	0	3	11,5	1	3,8				
<i>Overweight</i>	20	60,6	12	36,4	8	30,8	2	7,7				
<i>Obese I</i>	5	15,2	17	51,5	12	46,2	11	42,3				
<i>Obese II</i>	1	3	4	21,1	3	11,5	12	46,2				
Jumlah	33	100	33	100	26	100	26	100				

p 0,05

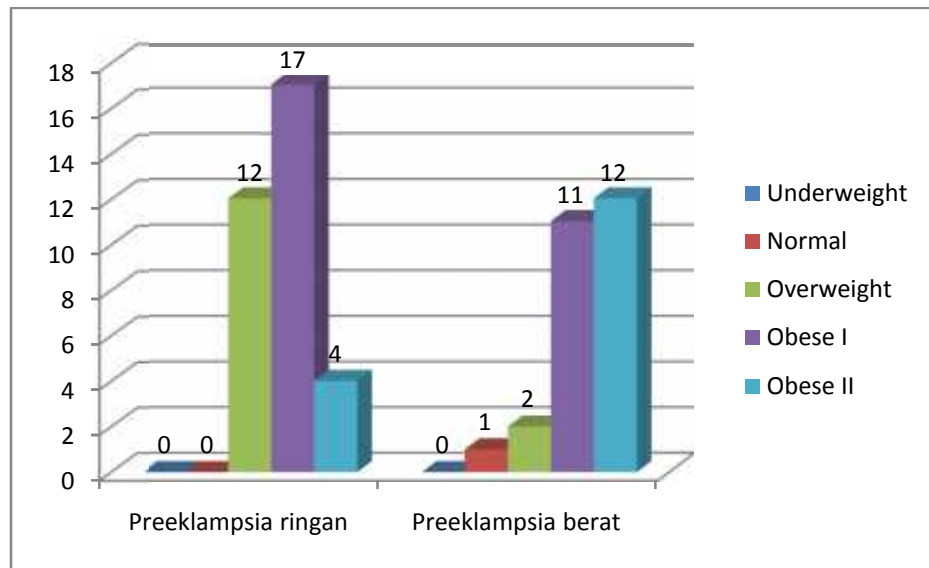
Tabel di atas menunjukkan bahwa jumlah responden IMT ibu sebelum hamil dengan *underweight* (< 18,4) tidak ada yang mengalami preeklampsia ringan dan berat, normal (18,5 – 24,9) yang mengalami preeklampsia ringan sebanyak 7 orang (21,2%) dan yang mengalami preeklampsia berat sebanyak 3 orang (11,5%), *overweight* (25 – 29,9) yang mengalami preeklampsia ringan sebanyak 20 orang (60,6%) dan yang mengalami preeklampsia berat sebanyak 8 orang (30,8%), *obese I* (30 – 34,9) yang mengalami preeklampsia ringan sebanyak 5 orang (15,2%) dan yang mengalami preeklampsia berat sebanyak 12 orang (46,2%), *obese II* (> 35) yang mengalami preeklampsia ringan sebanyak 1 orang (3%) dan yang mengalami preeklampsia berat sebanyak 3 orang (11,5%). Jumlah responden IMT ibu saat hamil dengan *underweight* (< 18,4) tidak ada yang mengalami preeklampsia ringan dan berat, normal (18,5 – 24,9) tidak ada yang mengalami preeklampsia ringan dan yang mengalami preeklampsia berat sebanyak 1 orang (3,8%), *overweight* (25 – 29,9) yang mengalami preeklampsia ringan sebanyak 12 orang (36,4%) dan yang mengalami preeklampsia berat sebanyak 2 orang (7,7%), *obese I* (30 – 34,9) yang mengalami preeklampsia ringan sebanyak 17 orang (51,5%) dan yang mengalami

preeklampsia berat sebanyak 11 orang (42,3%), *obese II* (35) yang mengalami preeklampsia ringan sebanyak 4 orang (21,1%) dan yang mengalami preeklampsia berat sebanyak 12 orang (46,2%).

Hasil uji statistik diperoleh IMT ibu sebelum hamil dengan nilai $p = 0,002$ atau $p < 0,05$ dan IMT ibu saat hamil dengan nilai $p = 0,030$ atau $p < 0,05$, maka dapat disimpulkan ada hubungan bermakna antara IMT ibu sebelum dan saat hamil dengan kejadian preeklampsia. Nilai OR IMT sebelum hamil 6,14 dan nilai OR IMT saat hamil 4,38 yang artinya pada IMT sebelum hamil dengan hasil *overweight* (25 – 29,9) mempunyai peluang 6 kali mengalami preeklampsia ringan dibandingkan preeklampsia berat dan pada IMT saat hamil dengan hasil *obese I* (30 – 34,9) mempunyai peluang 4 kali mengalami preeklampsia ringan dibandingkan preeklampsia berat.



Gambar 4.7 Diagram hubungan IMT sebelum hamil dengan kejadian preeklampsia



Gambar 4.8 Diagram hubungan IMT saat hamil dengan kejadian preeklampsia

3. Analisis Multivariat

Dalam penelitian ini terdapat variabel yang berpengaruh dengan kejadian preeklampsia di RSUD Tugurejo Semarang tahun 2014 yaitu indeks massa tubuh yang terdiri dari indeks massa tubuh sebelum dan saat hamil.

Untuk melakukan analisis multivariat, variabel yang mempunyai pengaruh tersebut terlebih dahulu dilakukan analisis bivariat dengan variabel terikat dan diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 4.8 Hasil analisis bivariat usia ibu, gravida, dan indeks massa tubuh dengan kejadian preeklampsia

No	Variabel	P
1	Usia ibu	0,697
2	Gravida	0,706
3	IMT sebelum hamil	0,002
	IMT saat hamil	0,03

Tabel di atas menunjukkan bahwa terdapat 2 variabel yang memiliki $p < 0,05$ yaitu IMT sebelum hamil dan saat hamil. Kemudian

variabel tersebut dimasukkan ke dalam analisis multivariat dengan Uji Regresi Logistik.

Tabel 4.9 Hasil uji regresi logistik

Step	Variabel	B	P	OR	CI 95%	
					<i>Lower</i>	<i>Upper</i>
1	IMT sebelum hamil	1,545	0,018	4,687	1,306	16,821
	IMT saat hamil	0,758	0,331	2,133	0,463	9,839
	Konstan	-3,689	0,007	0,025		
2	IMT sebelum hamil	1,814	0,003	6,136	1,889	19,931
	Konstan	-2,712	0,002	0,066		

Tabel di atas menunjukkan bahwa hasil uji multivariat dengan menggunakan uji regresi logistik pada step ke-2 variabel IMT sebelum hamil yang tersisa dengan nilai $p = 0,003$ atau $p < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel yang paling berpengaruh dengan kejadian preeklampsia adalah IMT sebelum hamil dengan nilai $OR = 6,136$ (1,889 – 19,931).



F. Pembahasan

1. Hubungan Usia Ibu dengan Kejadian Preeklampsia

Penelitian ini menunjukkan bahwa pengaruh usia ibu dengan kejadian preeklampsia dari 59 sampel, usia ibu remaja (<20 tahun) yang mengalami preeklampsia ringan sebanyak 6,1% dan yang mengalami preeklampsia berat sebanyak 3,8%, usia ibu dewasa awal (20 - 35 tahun) yang mengalami preeklampsia ringan sebanyak 78,8% dan yang mengalami preeklampsia berat sebanyak 69,2%, sedangkan usia ibu dewasa akhir (>35 tahun) yang mengalami preeklampsia ringan sebanyak 15,2% dan yang mengalami preeklampsia berat sebanyak 26,9%. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p = 0,697$ atau $p > 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan antara usia ibu dengan kejadian preeklampsia.

Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan teori iskemik plasenta dan radikal bebas yang berhubungan dengan usia ibu terhadap kejadian preeklampsia. Teori tersebut berhubungan dengan organ dan jaringan, pada usia <20 tahun organ dan jaringan reproduksi belum matang dan pada usia >35 tahun organ dan jaringan mengalami degenerasi.²

Pada hamil normal, dengan sebab yang belum jelas, terjadi invasi trofoblas ke dalam lapisan otot arteri spiralis, yang menimbulkan degenerasi lapisan otot tersebut sehingga terjadi dilatasi arteri spiralis. Invasi trofoblas juga memasuki jaringan sekitar arteri spiralis, sehingga jaringan sekitar arteri spiralis mengalami distensi dan dilatasi. Distensi dan vasodilatasi lumen arteri spiralis ini memberi dampak penurunan tekanan darah, penurunan resistensi vaskular, dan peningkatan aliran darah pada daerah utero plasenta. Akibatnya, aliran darah ke janin cukup banyak dan perfusi jaringan juga meningkat, sehingga dapat menjamin pertumbuhan janin dengan baik. Proses ini dinamakan “remodeling arteri spiralis”.²

Pada usia <20 tahun dan >35 tahun bisa mengakibatkan terjadi kegagalan “remodeling arteri spiralis”, dengan akibat plasenta mengalami iskemia. Plasenta yang mengalami iskemik dan hipoksia akan

menghasilkan oksidan yang disebut juga dengan radikal bebas. Oksidan atau radikal bebas adalah senyawa penerima elektron atau atom/molekul yang mempunyai elektron yang tidak berpasangan. Salah satu oksidan penting yang dihasilkan plasenta iskemik adalah radikal hidroksil yang sangat toksik, khususnya terhadap membran sel endothel pembuluh darah. Sehingga kejadian tersebut mengakibatkan preeklampsia.²

Adanya perbedaan hasil penelitian ini dengan teori dimungkinkan terdapat faktor-faktor lain yang mempengaruhi seperti pengetahuan ibu tentang perawatan saat kehamilan, antenatal care, asupan gizi selama kehamilan. Sehingga faktor usia ibu tidak berpengaruh dengan kejadian preeklampsia.

2. Hubungan Gravida dengan Kejadian Preeklampsia

Penelitian ini menunjukkan bahwa pengaruh gravida dengan kejadian preeklampsia dari 59 sampel, ibu primigravida (kehamilan 1) yang mengalami preeklampsia ringan sebanyak 39,4% dan yang mengalami preeklampsia berat sebanyak 34,6%, ibu multigravida (kehamilan 2-3) yang mengalami preeklampsia ringan sebanyak 51,5% dan yang mengalami preeklampsia berat sebanyak 50%, sedangkan ibu grandegravida (kehamilan >3) yang mengalami preeklampsia ringan sebanyak 9,1% dan yang mengalami preeklampsia berat sebanyak 15,4%. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p = 0,706$ atau $p > 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan antara gravida dengan kejadian preeklampsia.

Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan teori imunologis yang berhubungan dengan gravida terhadap kejadian preeklampsia. Teori tersebut berkaitan erat tentang primigravida, yaitu primigravida mempunyai risiko lebih besar terjadinya preeklampsia jika dibandingkan dengan multigravida.¹

Pada hamil normal, respon imun tidak menolak adanya hasil konsepsi yang bersifat asing. Hal ini disebabkan adanya *Human Leukocyte Antigen Protein G* (HLA-G), yang berperan penting dalam modulasi

respons imun, sehingga si ibu tidak menolak hasil konsepsi (plasenta). Adanya HLA-G pada plasenta dapat melindungi trofoblas janin dari lisis oleh sel *Natural Killer* (NK). Selain itu, adanya HLA-G akan mempermudah invansi sel trofoblas ke dalam jaringan desidua ibu. Jadi HLA-G merupakan prakondisi untuk terjadinya invasi trofoblas ke dalam jaringan desidua ibu.¹

Pada keadaan primigravida kemungkinan terjadi penurunan ekspresi HLA-G di desidua plasenta, sehingga menghambat invasi trofoblas ke dalam desidua. Dan pada keadaan tersebut proporsi *Helper Sel* rendah sehingga sel NK dapat melisis trofoblas janin.¹

Adanya perbedaan hasil penelitian ini dengan teori dimungkinkan ada faktor lain seperti ibu sudah mempersiapkan kehamilan sebelum ibu hamil, antenatal care, perawatan saat kehamilan, asupan gizi saat kehamilan dan gaya hidup. Sehingga gravida tidak mempengaruhi kejadian preeklampsia.

3. Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kejadian Preeklampsia

Penelitian ini menunjukkan bahwa pengaruh IMT dengan kejadian preeklampsia dari 59 sampel, IMT ibu sebelum hamil dengan *underweight* (18,4) tidak ada yang mengalami preeklampsia ringan dan berat, normal (18,5 – 24,9) yang mengalami preeklampsia ringan sebanyak 21,1% dan yang mengalami preeklampsia berat sebanyak 11,5%, *overweight* (25 – 29,9) yang mengalami preeklampsia ringan sebanyak 60,6% dan yang mengalami preeklampsia berat sebanyak 30,8%, *obese I* (30 – 34,9) yang mengalami preeklampsia ringan sebanyak 15,2% dan yang mengalami preeklampsia berat sebanyak 46,2%, *obese II* (35) yang mengalami preeklampsia ringan sebanyak 3% dan yang mengalami preeklampsia berat sebanyak 11,5%. IMT ibu saat hamil dengan *underweight* (18,4) tidak ada yang mengalami preeklampsia ringan dan berat, normal (18,5 – 24,9) tidak ada yang mengalami preeklampsia ringan dan yang mengalami preeklampsia berat sebanyak 3,8%, *overweight* (25 – 29,9) yang mengalami preeklampsia ringan sebanyak 36,4%, dan yang mengalami

preeklampsia berat sebanyak 7,7%, *obese I* (30 – 34,9) yang mengalami preeklampsia ringan sebanyak 51,5% dan yang mengalami preeklampsia berat sebanyak 42,3%, *obese II* (35) yang mengalami preeklampsia ringan sebanyak 21,1% dan yang mengalami preeklampsia berat sebanyak 46,2%.

Hasil uji statistik diperoleh IMT ibu sebelum hamil dengan nilai $p = 0,002$ atau $p < 0,05$ dan IMT ibu saat hamil dengan nilai $p = 0,030$ atau $p < 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara IMT ibu sebelum dan saat hamil dengan kejadian preeklampsia. Nilai OR IMT sebelum hamil 6,14 dan nilai OR IMT saat hamil 4,38 yang artinya pada IMT sebelum hamil dengan hasil *overweight* (25 – 29,9) mempunyai peluang 6 kali mengalami preeklampsia ringan dibandingkan preeklampsia berat dan pada IMT saat hamil dengan hasil *obese I* (30 – 34,9) mempunyai peluang 4 kali mengalami preeklampsia ringan dibandingkan preeklampsia berat.

Hasil penelitian ini sesuai dengan teori radikal bebas yang berhubungan dengan indeks massa tubuh terhadap kejadian preeklampsia. Teori tersebut menjelaskan bahwa semakin bertambah berat badan semakin peroksida lemak meningkat, sedangkan antioksidan dalam kehamilan menurun, sehingga terjadi dominasi kadar oksidan peroksida lemak yang relatif tinggi.²

Peroksida lemak sebagai oksidan yang sangat toksis ini akan beredar di seluruh tubuh dalam aliran darah dan akan merusak membran sel endothel. Membran sel endothel lebih mudah mengalami kerusakan oleh peroksida lemak, karena letaknya langsung berhubungan dengan aliran darah yang mengandung banyak asam lemak tidak jenuh. Asam lemak tidak jenuh sangat rentan terhadap oksidan radikal hidroksil, yang akan berubah menjadi peroksida lemak.²

Indeks massa tubuh ibu merupakan faktor yang berpengaruh dengan kehamilan. Oleh karena itu, sebaiknya ditentukan patokan besaran pertambahan berat dari sebelum hamil hingga kehamilan berakhir.

Terdapat dua sumber yang merekomendasikan peningkatan berat badan ibu selama kehamilan, yaitu dari *American Academy of Pediatric and the American College of Obstetrician and Gynecology* dan *Institute of Medicine*. Data tersebut bisa dilihat pada tabel 4.10 di bawah ini.^{21,22}

Tabel 4.10 Rekomendasi peningkatan berat badan ibu hamil sesuai dengan indeks massa tubuh

Kriteria IMT	ACOG	IOM
<i>Underweight</i> (< 18,4)	12,5 – 18 kg	12,7 - 18,1 kg
Normal (18,5-24,9)	11,5 – 16 kg	11,3 - 15,8 kg
<i>Overweight</i> (25-29,9)	7 - 11,5 kg	6,8 - 11,3 kg
Obese (> 30)	6,8 kg	5 - 9,1 kg

Penelitian ini menunjukkan bahwa kenaikan rata-rata berat badan ibu hamil dari sebelum hamil sampai saat hamil dengan IMT normal adalah 7,8 kg, IMT *overweight* 9 kg, IMT *obese I* 9 kg, dan IMT *obese II* 8 kg. Hasil penelitian ini sesuai dengan rekomendasi peningkatan berat badan dari ACOG dan IOM.

Menilai berat badan sebelum hamil sangat penting dari segi kesehatan bagi ibu dan bayi. Jika ibu hamil dengan berat badan yang berlebihan sebelum kehamilan, maka penambahan yang dianjurkan harus lebih kecil dari pada ibu hamil dengan berat badan ideal. Ibu hamil yang mempunyai peningkatan berat badan yang terlalu berlebihan akan berisiko terjadi komplikasi kehamilan salah satunya preeklampsia. Selain itu, penimbunan lemak tubuh yang berlebihan akan membuat berat badan sulit turun setelah melahirkan.

Demikian juga sebaliknya, wanita yang berat badannya kurang sebelum hamil, maka ketika ia hamil perlu menambah berat badan lebih banyak dari pada ibu dengan berat badan ideal. Asupan gizi yang berkurang, akan menghambat pertumbuhan janin dalam kandungan seperti berat bayi lahir rendah dan gangguan kehamilan lainnya.

Kenaikan berat badan selama masa kehamilan tergantung dari berat badan saat sebelum kehamilan. Yang terbaik dilakukan adalah

mempersiapkan berat badan ideal dahulu sebelum hamil, sehingga tubuh akan menyimpan semua zat gizi yang diperlukan oleh tubuh selama kehamilan berlangsung, seperti karbohidrat, protein, lemak, vitamin, dan mineral dalam jumlah seimbang.

Kecepatan penambahan berat badan yang direkomendasikan mencapai 1 sampai 2 kg selama trimester pertama dan kemudian 0,4 kg perminggu untuk wanita yang memiliki berat dan tinggi badan normal (IMT 18,5 – 24,9). Peningkatan berat progresif secara bertahap pada dua trimester terakhir umumnya merupakan peningkatan jaringan lemak dan jaringan tidak lemak. Selama trimester kedua, peningkatan terutama terjadi pada ibu, sedangkan pada trimester ketiga, kebanyakan pertumbuhan janin. Berat badan harus dikaji pada setiap kunjungan prenatal dan ditulis dalam grafik peningkatan berat badan untuk memantau kemajuan sehingga sasaran yang ditetapkan dapat dicapai. Penyebab deviasi laju peningkatan berat yang diharapkan ini kemungkinan antara lain pengukuran atau pencatatan yang keliru, berat pakaian yang dikenakan berbeda, jam saat ditimbang berbeda dan akumulasi cairan, serta asupan makanan yang tidak adekuat atau berlebihan. Peningkatan berat badan yang mencolok kemungkinan disebabkan oleh retensi cairan yang berlebihan. Peningkatan lebih dari 3 kg per bulan, khususnya setelah minggu ke-20 gestasi, dapat mengindikasikan masalah yang serius, seperti hipertensi akibat kehamilan.²³

Kehamilan bukanlah saat untuk melakukan diet. Bagi wanita yang ramping dan sangat memperhatikan bentuk tubuh (IMT 18,4), peningkatan berat badan merupakan masalah besar. Plasenta ibu yang tidak mendapat makanan yang adekuat, seringkali berisi lebih sedikit sel yang ukurnya lebih kecil dan kurang mampu mensintesis nutrien yang dibutuhkan janin.²³

Ibu harus diberi penjelasan tentang efek nutrisi tidak adekuat pada perkembangan janin. Konseling ini harus mencakup informasi tentang komponen peningkatan berat badan yang direkomendasikan dan seberapa

banyak peningkatan ini akan hilang saat melahirkan. Penjelasan tentang cara menurunkan berat badan pada pascapartum, membantu meredakan rasa cemas pada ibu.

Secara ideal, wanita yang mengalami obesitas (IMT > 30) harus menjalani program penurunan berat sebelum konsepsi. Namun, semua wanita perlu mengalami peningkatan berat badan selama kehamilan. Peningkatan berat sekurang-kurangnya harus sama dengan berat produk konsepsi (janin, plasenta, cairan amnion). Kualitas peningkatan berat ini harus ditekankan pada makanan kaya nutrient dan upaya menghindari makanan tidak berkalori.²³



BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan bahwa :

1. Tidak terdapat hubungan antara usia ibu dengan kejadian preeklampsia
2. Tidak terdapat hubungan antara gravida dengan kejadian preeklampsia
3. Terdapat hubungan antara indeks massa tubuh dengan kejadian preeklampsia
4. Indeks massa tubuh ibu sebelum hamil merupakan faktor yang paling berpengaruh dengan kejadian preeklampsia

B. Saran

1. Kepada tenaga kesehatan dapat memberikan edukasi kepada ibu hamil guna mendeteksi dini adanya preeklampsia dan memberikan pelayanan maksimal kepada penderita preeklampsia guna mencegah terjadinya komplikasi
2. Kepada seluruh calon ibu disarankan untuk merencanakan hamil di usia produktif yaitu usia 20 – 35 tahun karena dalam rentang usia tersebut kerja organ reproduksi telah maksimal dan bila ibu merencanakan kehamilan berikutnya, ibu disarankan melakukan pemeriksaan kehamilan secara rutin untuk pengenalan dan pengelolaan risiko kehamilan sebelumnya sehingga diharapkan selama hamil ibu tidak menghadapi risiko berat. Bila ditemukan risiko berat, tidak disarankan untuk merencanakan kehamilan berikutnya. Selain itu, ibu juga harus menjaga berat badannya agar ideal dengan tinggi badannya, jika ibu hamil dengan berat badan yang berlebihan sebelum kehamilan, maka penambahan yang dianjurkan harus lebih kecil dari pada ibu hamil dengan berat badan ideal. Ibu hamil yang mempunyai peningkatan berat badan yang terlalu berlebihan akan berisiko terjadi komplikasi kehamilan salah satunya preeklampsia dan penimbunan lemak tubuh yang berlebihan akan

membuat berat badan sulit turun setelah melahirkan. Demikian juga sebaliknya, wanita yang berat badannya kurang sebelum hamil, maka ketika ia hamil perlu menambah berat badan lebih banyak dari pada ibu dengan berat badan ideal. Asupan gizi yang berkurang, akan menghambat pertumbuhan janin dalam kandungan seperti berat bayi lahir rendah dan gangguan kehamilan lainnya. Yang terbaik dilakukan adalah bila berniat untuk hamil, sebaiknya mempersiapkan berat badan ideal dahulu sebelum hamil, sehingga tubuh akan menyimpan semua zat gizi yang diperlukan oleh tubuh selama kehamilan berlangsung, seperti karbohidrat, protein, lemak, vitamin, dan mineral dalam jumlah seimbang.

3. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dianalisis lebih lanjut terutama pada variabel indeks massa tubuh bisa ditambahkan dengan menganalisis penambahan berat badan tiap trimester dari trimester awal sampai terakhir serta mengembangkan metode penelitian untuk mengetahui pengaruh penelitian terhadap masing-masing variabel faktor risiko lain yang berhubungan dengan kejadian preeklampsia yang menjadi permasalahan di masyarakat.
4. Keterbatasan dalam penelitian ini adalah metode yang digunakan *cross sectional*, metode tersebut hanya menganalisis sebab akibat dari faktor-faktor risiko dalam sewaktu, sehingga disarankan untuk penelitian selanjutnya menggunakan metode *cohort*, faktor risiko yang akan dipelajari diidentifikasi terlebih dahulu kemudian diikuti ke depan secara prospektif.

DAFTAR PUSTAKA

1. Cunningham FG, Gant N, et al. *William Obstetric 23rd ed.* McGraw-Hill, Medical Publishing Division; 2013: 740-70
2. Manuaba IBG, Manuaba IAC, Manuaba IBGF. Pengantar Kuliah Obstetri. Jakarta: EGC; 2007: 800-9
3. Haryono. Upaya Menurunkan Kesakitan dan Angka Kematian Ibu pada Penderita Preeklampsia dan Eklampsia. Jakarta: Salemba Medika; 2011
4. WHO, *The World Health Report 2011 Make Every Mother and Child Count.* World Health Report. Geneva: WHO; 2011
5. Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional (BKKBN). Profil Kependudukan dan Pembangunan di Indonesia. Jakarta: BKKBN; 2013: 21-2
6. Laporan 10 Besar Penyakit: Index 10 Besar ICD Ruang Bersalin (program komputer). Semarang: RSUD Tugurejo Semarang; 2014
7. Idil F. Hubungan antara umur dan paritas dengan kejadian preeklampsia di rumah sakit dr. Mohammad hoesin Palembang. Tenaga Medis di Desa Segayam Kecamatan Pemulutan Kabupaten Ogan Ilir; 2009
8. Sri S, Syaifurrahman H, Eko M. Hubungan gravida ibu dengan kejadian preeklampsia. Program Studi Ilmu Keperawatan UNIJA Sumenep; 2014
9. Niswatus, Sa'adah. Hubungan antara penambahan berat badan ibu hamil dengan angka kejadian preeklampsia. Fakultas Kedokteran UMS Surakarta; 2013

10. Saifuddin AB, Rachimhadi T, Wiknjosastro GH, Ilmu Kebidanan Sarwono Prawirohardjo Edisi 4 Cetakan 2. Jakarta: PT Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo; 2009: 532-37, 543-50
11. National Heart Lung and Blood Institute. *National high blood pressure education program : working group report on high pressure in pregnancy*. Bethesda : National Heart Lung and Blood Institute (NHLBI); 2000
12. World Health Organization (WHO). *WHO recommendation for prevention and treatment of preeclampsia and eclampsia*. Geneva : Reproductive health publication; 2011
13. Edgar MN, Albert K, Richard R, Beatrice IM, et al. *Maternal and Perinatal Outcomes among Eclamptic Patients Admitted to Bongado Medical Centre, Mwanza, Tanzania*. African Journal of Reproductive Health, 2012; 16(1): 35
14. Pampus MG, Aarnoudse JG. *Long term outcomes after preeclampsia*. Clin Obs Gyn. 2005; 489-494
15. Anna EC, Susane H, et al. *Risk Factor for preeclampsia : a Population-based Study in Washington State, 1987-2007*. American Journal of Obstetri and Gynecology. 2011; 205-553
16. Sopiudin D. Ukuran Kekuatan Hubungan Rasio Odd (RO) dan Risiko Realatif (RR) In : Statistik Untuk Kedokteran dan Kesehatan. Jakarta: Salemba Medika; 2011
17. Brinkman C. Kelainan Kehamilan Hipertensif. Esensial Obstetri dan Ginekologi edisi 2. Jakarta: Hipokrates; 2001: 179-91
18. Silver HM, et al. *Mechanism of increased maternal serum total aktivin A and inhibin A in preeclampsia*. J Soc Gynecol Investig. 2002; 9: 308-12

19. Sastroasmoro, Sudigdo. *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis edisi 4*. Jakarta: Sagung Seto; 2011: 348-82
20. Tim Pengampu Blok 16. *Materi Ajar Metodologi Penelitian Blok 16*. Semarang: Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang; 2013: 17-114
21. Intitute of Medicine. *Weight gain during pregnancy: reexamining the guidelines*. Washington, DC. National Academies Press; 2009
22. American Academy of Pediatrics and the American College of Obstetriciany and Gynecologi. *Recommend total weight gain during pregnancy, America*; 2007
23. Suririnah. *Peningkatan berat badan saat kehamilan*. Jakarta; 2008



Lampiran 1. Data Pasien RSUD Tugurejo Semarang Januari – Desember 2014

NO	Usia (th)	Gravida	IMT		Diagnosis
			Sebelum Hamil	Saat Hamil	
1	31	3	26,2	29,3	preeklampsia ringan
2	41	2	27,3	29,6	preeklampsia ringan
3	22	1	27,2	31,5	preeklampsia ringan
4	22	1	24,9	28,3	preeklampsia berat
5	20	1	55,6	59,6	preeklampsia berat
6	22	2	28	31,1	preeklampsia ringan
7	34	2	27	29,9	preeklampsia ringan
8	31	6	29,2	32	preeklampsia ringan
9	41	7	24	26,7	preeklampsia berat
10	38	2	20,4	24	preeklampsia berat
11	33	2	28	31,1	preeklampsia berat
12	25	4	52,2	54,9	preeklampsia ringan
13	39	1	27,1	30	preeklampsia ringan
14	23	1	24,4	27	preeklampsia ringan
15	26	1	24,1	29,1	preeklampsia ringan
16	25	1	33,2	35,9	preeklampsia ringan
17	28	1	32,4	35,8	preeklampsia ringan
18	26	1	21,7	26,4	preeklampsia ringan
19	27	2	27,5	30,4	preeklampsia ringan
20	23	1	25,3	29,1	preeklampsia ringan
21	25	1	24,1	27,3	preeklampsia ringan
22	17	1	28,9	31,5	preeklampsia ringan
23	16	1	25,2	30,1	preeklampsia ringan
24	26	2	22,9	26,5	preeklampsia ringan
25	30	3	28,2	32,8	preeklampsia berat
26	28	2	31,2	33,7	preeklampsia ringan
27	35	2	23,9	28	preeklampsia ringan
28	39	2	25,7	28,9	preeklampsia ringan
29	36	3	32,8	35,6	preeklampsia ringan
30	34	2	30	33,5	preeklampsia ringan
31	37	2	28	31	preeklampsia ringan
32	31	4	28	32	preeklampsia ringan
33	24	1	26,9	30,1	preeklampsia ringan
34	26	2	26,8	30,2	preeklampsia ringan

35	38	2	25,9	30	preeklampsia ringan
36	29	3	29,8	34,2	preeklampsia ringan
37	35	2	28,8	32	preeklampsia ringan
38	24	1	25,3	29,2	preeklampsia ringan
39	35	3	24,9	31,2	preeklampsia ringan
40	25	1	33,1	40,8	preeklampsia berat
41	21	1	27,1	33,2	preeklampsia berat
42	28	2	31,1	37,8	preeklampsia berat
43	33	2	29,1	33,3	preeklampsia berat
44	39	6	30,3	35,3	preeklampsia berat
45	36	4	30,4	34,8	preeklampsia berat
46	32	2	30,1	34,2	preeklampsia berat
47	31	3	30,1	33,8	preeklampsia berat
48	31	1	34,7	42,2	preeklampsia berat
49	42	3	36,9	43,1	preeklampsia berat
50	25	2	27,2	34,6	preeklampsia berat
51	17	1	31,6	35,8	preeklampsia berat
52	39	4	27,5	33,2	preeklampsia berat
53	39	3	27,3	33,3	preeklampsia berat
54	18	1	28,9	34,7	preeklampsia berat
55	27	1	32,8	37,1	preeklampsia berat
56	27	2	31,8	35,6	preeklampsia berat
57	32	1	30,6	36,7	preeklampsia berat
58	29	2	31,8	35,6	preeklampsia berat
59	29	2	40,5	42,7	preeklampsia berat

Lampiran 2. Hasil Analisis Data

1. Analisis Univariat

Frequency Table

Usia Ibu

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Remaja	3	5.1	5.1	5.1
	Dewasa awal	44	74.6	74.6	79.7
	Dewasa akhir	12	20.3	20.3	100.0
	Total	59	100.0	100.0	

Gravida

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Primigravida	22	37.3	37.3	37.3
	Multigravida	30	50.8	50.8	88.1
	Grandegravida	7	11.9	11.9	100.0
	Total	59	100.0	100.0	



IMT sebelum hamil

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Normal	10	16.9	16.9	16.9
	Overweight	28	47.5	47.5	64.4
	Obese I	17	28.8	28.8	93.2
	Obese II	4	6.8	6.8	100.0
	Total	59	100.0	100.0	

IMT saat hamil

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Normal	1	1.7	1.7	1.7
	Overweight	14	23.7	23.7	25.4
	Obese I	28	47.5	47.5	72.9
	Obese II	16	27.1	27.1	100.0
	Total	59	100.0	100.0	

2. Analisis Bivariat

Usia * Diagnosis

Usia Ibu * Diagnosis Crosstabulation

			Diagnosis		Total
			Freeklampsia ringan	Preeklampsia berat	
Usia Ibu	Remaja	Count	2	1	3
		Expected Count	1.7	1.3	3.0
		% within Diagnosis	6.1%	3.8%	5.1%
		% of Total	3.4%	1.7%	5.1%
	Dewasa awa	Count	26	18	44
		Expected Count	24.6	19.4	44.0
		% within Diagnosis	78.8%	69.2%	74.6%
		% of Total	44.1%	30.5%	74.6%
	Dewasa akhir	Count	5	7	12
		Expected Count	6.7	5.3	12.0
		% within Diagnosis	15.2%	26.9%	20.3%
		% of Total	8.5%	11.9%	20.3%
Total		Count	33	26	59
		Expected Count	33.0	26.0	59.0
		% within Diagnosis	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	55.9%	44.1%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	1.309 ^a	2	.520
Likelihood Ratio	1.305	2	.521
Linear-by-Linear Association	1.211	1	.271
N of Valid Cases	59		

a. 2 cells (33.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.32.

Usia * Diagnosis

Usia Ibu 2 * Diagnosis Crosstabulation

			Diagnosis		Total
			Preeklampsia ringan	Preeklampsia berat	
Usia Ibu 2	Remaja	Count	2	1	3
		Expected Count	1.7	1.3	3.0
		% within Diagnosis	5.1%	3.8%	5.1%
		% of Total	3.4%	1.7%	5.1%
Dewasa awal/Dewasa akhir	Count	31	25	56	
	Expected Count	31.3	24.7	56.0	
	% within Diagnosis	93.9%	96.2%	94.9%	
	% of Total	52.5%	42.4%	94.9%	
Total	Count	33	26	59	
	Expected Count	33.0	26.0	59.0	
	% within Diagnosis	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	55.9%	44.1%	100.0%	



Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.148 ^a	1	.701		
Continuity Correction ^b	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.151	1	.697		
Fisher's Exact Test				1.000	.590
N of Valid Cases	59				

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.32.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Usia Ibu 2 (Remaja / Dewasa awal/Dewasa akhir)	1.613	.138	18.833
For cohort Diagnosis = Preeklampsia ringan	1.204	.523	2.773
For cohort Diagnosis = Preeklampsia berat	.747	.147	3.798
N of Valid Cases	59		

Gravida * Diagnosis

Gravida * Diagnosis Crosstabulation

			Diagnosis		Total
			Preeklampsia ringan	Preeklampsia berat	
Gravida	Primigravida	Count	13	9	22
		Expected Count	12.3	9.7	22.0
		% within Diagnosis	39.4%	31.6%	37.3%
		% of Total	22.0%	15.3%	37.3%
	Multigravida	Count	17	13	30
		Expected Count	16.8	13.2	30.0
		% within Diagnosis	51.5%	50.0%	50.8%
		% of Total	28.8%	22.0%	50.8%
	Grandegravida	Count	3	4	7
		Expected Count	3.9	3.1	7.0
		% within Diagnosis	9.1%	15.4%	11.9%
		% of Total	5.1%	6.8%	11.9%
Total	Count	33	26	59	
	Expected Count	33.0	26.0	59.0	
	% within Diagnosis	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	55.9%	44.1%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	.581 ^a	2	.748
Likelihood Ratio	.577	2	.749
Linear-by-Linear Association	.411	1	.522
N of Valid Cases	59		

a. 2 cells (33.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.08.

Gravida * Diagnosis

Gravida 2 * Diagnosis Crosstabulation

			Diagnosis		Total
			Preeklampsia ringan	Preeklampsia berat	
Gravida 2	Primigravida	Count	13	9	22
		Expected Count	12.3	9.7	22.0
		% within Diagnosis	39.4%	34.6%	37.3%
		% of Total	22.0%	15.3%	37.3%
	Multigravida/Grandgravida	Count	20	7	27
		Expected Count	20.7	16.3	37.0
		% within Diagnosis	60.6%	65.4%	62.7%
		% of Total	33.9%	28.8%	62.7%
Total		Count	33	16	49
		Expected Count	33.0	16.0	49.0
		% within Diagnosis	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	55.9%	44.1%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.142 ^b	1	.706		
Continuity Correction ^a	.011	1	.916		
Likelihood Ratio	.142	1	.706		
Fisher's Exact Test				.790	.459
Linear-by-Linear Association	.140	1	.709		
N of Valid Cases	59				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 9.69.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Gravida (G1 / G2/G3)	1.228	.422	3.572
For cohort Diagnosis = preeklampsia ringan	1.093	.692	1.727
For cohort Diagnosis = preeklampsia berat	.890	.483	1.642
N of Valid Cases	59		

IMT sebelum hamil * Diagnosis

Crosstab

			Diagnosis		Total
			preeklampsia ringan	preeklampsia berat	
IMT sebelum hamil	Normal	Count	7	3	10
		Expected Count	5.6	4.4	10.0
		% within Diagnosis	21.2%	11.5%	16.9%
		% of Total	11.9%	5.1%	16.9%
	Overweight	Count	20	8	28
		Expected Count	15.7	12.3	28.0
		% within Diagnosis	60.6%	30.8%	47.5%
		% of Total	33.9%	13.6%	47.5%
	Obese I	Count	5	12	17
		Expected Count	9.5	7.5	17.0
		% within Diagnosis	15.2%	46.2%	28.8%
		% of Total	8.5%	20.3%	28.8%
	Obese II	Count	1	3	4
		Expected Count	2.2	1.8	4.0
		% within Diagnosis	3.0%	11.5%	6.8%
		% of Total	1.7%	5.1%	6.8%
Total	Count	33	26	59	
	Expected Count	33.0	26.0	59.0	
	% within Diagnosis	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	55.9%	44.1%	100.0%	



Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	9.935 ^a	3	.019
Likelihood Ratio	10.143	3	.017
Linear-by-Linear Association	7.164	1	.007
N of Valid Cases	59		

a. 3 cells (37.5%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.76.

IMT sebelum hamil * Diagnosis

Crosstab

			Diagnosis		Total
			preeklampsia ringan	preeklampsia berat	
IMT sebelum hamil	Normal/overweight	Count	27	11	38
		Expected Count	21.3	16.7	38.0
		% within Diagnosis	81.8%	42.3%	64.4%
		% of Total	45.8%	18.6%	64.4%
	Obese I/II	Count	6	15	21
		Expected Count	11.7	9.3	21.0
		% within Diagnosis	18.2%	57.7%	35.6%
		% of Total	10.2%	25.4%	35.6%
Total	Count	33	26	59	
	Expected Count	33.0	26.0	59.0	
	% within Diagnosis	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	55.9%	44.1%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	9.903 ^b	1	.002		
Continuity Correction ^a	8.254	1	.004		
Likelihood Ratio	10.104	1	.001		
Fisher's Exact Test				.002	.002
Linear-by-Linear Association	9.735	1	.002		
N of Valid Cases	59				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 9.25.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for IMT sebelum hamil (Normal/overweight / Obese I/II)	6.136	1.889	19.931
For cohort Diagnosis = preeklampsia ringan	2.487	1.227	5.038
For cohort Diagnosis = preeklampsia berat	.405	.230	.714
N of Valid Cases	59		

IMT saat hamil * Diagnosis

Crosstab

			Diagnosis		Total
			preeklampsia ringan	preeklampsia berat	
IMT saat hamil	Normal	Count	0	1	1
		Expected Count	.6	.4	1.0
		% within Diagnosis	.0%	3.8%	1.7%
		% of Total	.0%	1.7%	1.7%
	Overweight	Count	12	2	14
		Expected Count	7.8	6.2	14.0
		% within Diagnosis	36.4%	7.7%	23.7%
		% of Total	20.3%	3.4%	23.7%
	Obese I	Count	17	11	28
		Expected Count	15.7	12.3	28.0
		% within Diagnosis	51.5%	42.3%	47.5%
		% of Total	28.8%	18.6%	47.5%
	Obese II	Count	4	12	16
		Expected Count	8.9	7.1	16.0
		% within Diagnosis	12.1%	46.2%	27.1%
		% of Total	6.8%	20.3%	27.1%
Total	Count	33	26	59	
	Expected Count	33.0	26.0	59.0	
	% within Diagnosis	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	55.9%	44.1%	100.0%	



Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	12.778 ^a	3	.005
Likelihood Ratio	13.960	3	.003
Linear-by-Linear Association	7.507	1	.006
N of Valid Cases	59		

a. 2 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .44.

IMT saat hamil * Diagnosis

Crosstab

			Diagnosis		Total
			preeklampsia ringan	preeklampsia berat	
IMT saat hamil	Normal/overweight	Count	12	3	15
		Expected Count	8.4	6.6	15.0
		% within Diagnosis	36.4%	11.5%	25.4%
		% of Total	20.3%	5.1%	25.4%
	Obese I/II	Count	21	23	44
		Expected Count	24.6	19.4	44.0
		% within Diagnosis	63.6%	88.5%	74.6%
		% of Total	35.6%	39.0%	74.6%
Total	Count	33	26	59	
	Expected Count	33.0	26.0	59.0	
	% within Diagnosis	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	55.9%	44.1%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	4.727 ^b	1	.030		
Continuity Correction ^a	3.508	1	.061		
Likelihood Ratio	5.041	1	.025		
Fisher's Exact Test				.038	.028
Linear-by-Linear Association	4.647	1	.031		
N of Valid Cases	59				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6.61.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for IMT saat hamil (Normal/overweight / Obese I/II)	4.381	1.084	17.706
For cohort Diagnosis = preeklampsia ringan	1.676	1.124	2.499
For cohort Diagnosis = preeklampsia berat	.383	.134	1.094
N of Valid Cases	59		

3. Analisis Multivariat

Logistic Regression


Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95.0% C.I. for EXP(B)	
							Lower	Upper
Step 1								
IMT_pre	1.545	.652	5.616	1	.018	4.687	1.306	16.821
IMT_post	.758	.780	.944	1	.331	2.133	.463	9.839
Constant	-3.689	1.378	7.162	1	.007	.025		
Step 2								
IMT_pre	1.814	.601	9.111	1	.003	6.136	1.889	19.931
Constant	-2.712	.863	9.872	1	.002	.066		

a. Variable(s) entered on step 1: IMT_pre, IMT_post.



Lampiran 3. Surat Penelitian

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG**
FAKULTAS KEDOKTERAN
Jl. Wonodri Sendang Raya 2A Semarang Telp. (024) 8415764
Fax : (024) 8441558 e-mail : fk.unimus@gmail.com web: www.unimus.ac.id

No : ~~505~~/UNIMUS.H/KM/2015
Lamp : -
Hal : Ijin Permohonan Data

Semarang, 15 Juni 2015

Kepada Yth.
Direktur RSUD Tugurejo Semarang
di tempat


Assalaamu 'alaikum wa rahmatullahi wa barakaatuh
Bakda salam segala puji hanya untuk Allah SWT, sholawat serta salam semoga senantiasa terlimpahkan bagi Rosulullah Muhammad SAW. Amiin.

Dalam rangka untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan Studi Program Sarjana (S1) Pendidikan Dokter yakni menyusun skripsi bagi mahasiswa Fakultas Kedokteran UNIMUS, bersama ini kami hadapkan mahasiswa sebagai berikut :

Nama : Agus Sunarto
NIM : H2A012074
Keperluan : Ijin Permohonan Data
Judul Skripsi : Hubungan Faktor Usia Ibu, Gravida, dan Indeks Massa Tubuh dengan Kejadian Preeklamsia di RSUD Tugurejo Semarang

Demikian atas perhatian dan perkenannya, kami sampaikan terimakasih.

Wa billahit taufiq wal hidayah
Wassalaamu 'alaikum wa rahmatullahi wa barakaatuh

Dekan,

dr. Siti Moetmainnah, MARS, Sp.OG(K)
NIK. 28.6.1026.133



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH TUGUREJO
Alamat Kantor : Jl. Raya Tugurejo – Semarang Telp. 7605378,7605297 Fax.7604398
Email : tugurejo@jatengprov.go.id Website : www.rsugurejo.com

Semarang, 23 Juni 2015

Nomor : 413.4/3037
Lampiran : -
Perihal : Ijin Pengambilan Data

Kepada Yth,
Dekan Fakultas Kedokteran
Universitas Muhammadiyah
Semarang

di-

SEMARANG

Menindaklanjuti surat Saudara nomor : 804/UNIMUS.H/KM/2015 tanggal 15 Juni 2015 perihal tersebut pada pokok surat, pada dasarnya kami **tidak keberatan dan memberi ijin** untuk melaksanakan Pengambilan Data di RSUD Tugurejo Provinsi Jawa Tengah kepada mahasiswa yang Saudara ajukan :

NAMA : Agus Sunarto
NIM : H2A012074
PRODI : S1 Kedokteran
JUDUL : " Hubungan Faktor Usia Ibu, Gravida, dan Indeks Massa Tubuh dengan Kejadian Preeklamsia di RSUD Tugurejo Semarang "

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

an.DIREKTUR RSUD TUGUREJO
PROVINSI JAWA TENGAH
Wadiv Umum dan Keuangan



Dra. RETNO SUDEWI, Apt., Msi, MM
Pembina Tingkat I
NIP. 19681124 199310 2 001

TEMBUSAN :
1. Direktur RSUD Tugurejo (sebagai laporan)



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH TUGUREJO
Alamat Kantor : Jl. Raya Tugurejo – Semarang Telp. 7605378,7605297 Fax.7604398 Email :
tugurejo@istenaprov.go.id Website : www.rsutugurejo.com

Semarang, 16 Agustus 2015

Nomor : 423.4/4320
Lampiran : -
Perihal : Ijin Penelitian

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Kedokteran
Universitas Muhammadiyah
Semarang

di-


SEMARANG

Menindaklanjuti surat Saudara nomor : 987/UNIMUS.H/KM/2015 tanggal 29 Juli 2015 perihal tersebut pada pokok surat, pada dasarnya kami **tidak keberatan dan memberi ijin** untuk melaksanakan Penelitian di RSUD Tugurejo Provinsi Jawa Tengah kepada mahasiswa yang Saudara ajukan :

NAMA : Agus Sunarto
NIM : H2A012074
Prodi : S1 Kedokteran
JUDUL : "Hubungan Faktor Risiko Usia Ibu, Gravida dan Indeks Massa Tubuh dengan Kejadian Preeklamsia di RSUD Tugurejo Semarang".

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

an, DIREKTUR RSUD TUGUREJO
PROVINSI JAWA TENGAH
Wadir Umum dan Keuangan


Dra. RETNO SUDEWI, Apt., Msi, MM
Pembina Tingkat I
NIP. 19681124 199310 2 001

TEMBUSAN :
1. Direktur RSUD Tugurejo (sebagai laporan)