

**HUBUNGAN ANTARA PENDIDIKAN FORMAL DAN KUNJUNGAN
ANTENATAL CARE DENGAN TAKSIRAN BERAT BADAN
JANIN PADA IBU HAMIL DENGAN DIABETES
MELITUS GESTASIONAL**

TUGAS AKHIR

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Kebidanan**



Oleh:

**Defi Emilia
NIM: 115070600111007**

**PROGRAM STUDI KEBIDANAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2014**

ABSTRAK

Emilia, Defi. 2014. **Hubungan antara Pendidikan Formal dan Kunjungan Antenatal Care dengan Taksiran Berat Badan Janin pada Ibu Hamil dengan Diabetes Melitus Gestasional**. Tugas Akhir, Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya. Pembimbing: (1) dr. Mukhamad Nooryanto, Sp.OG (K). (2) Catur Saptaning Wilujeng S.Gz., MPH.

Pada kehamilan, terjadi peningkatan toleransi glukosa secara relatif untuk suplai nutrisi ke janin. Apabila ibu hamil mengalami intoleransi glukosa, akan terjadi diabetes melitus dalam kehamilan (diabetes melitus gestasional). Hal ini meningkatkan risiko ibu dan janin. Sehingga, ibu hamil perlu pemantauan intensif kondisi ibu dan janin. Dengan pendidikan formal yang baik dan *antenatal care* intensif dapat meningkatkan kesadaran akan hidup sehat dan pemantauan ibu dan janin. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan pendidikan formal dan kunjungan *antenatal care* dengan taksiran berat badan janin pada ibu hamil dengan diabetes melitus gestasional. Desain penelitian ini adalah observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional*. Sampel sebanyak 31 responden, dipilih dengan *purposive sampling* dan besar sampel ditentukan dengan *total sampling*. Berdasarkan uji *chi square*, antara pendidikan formal dengan taksiran berat badan janin didapatkan *p-value* 0,308 ($\alpha > 0,05$), dan kunjungan *antenatal care* dengan taksiran berat badan janin didapatkan *p-value* 0,457 ($\alpha > 0,05$). Kesimpulan penelitian ini adalah tidak ada hubungan yang bermakna antara pendidikan formal dengan taksiran berat badan janin, dan tidak ada hubungan yang bermakna antara kunjungan *antenatal care* dengan taksiran berat badan janin. Saran terhadap penelitian selanjutnya yaitu menambahkan variabel yang diteliti seperti pola nutrisi ibu saat hamil, pola aktivitas ibu saat hamil, pendapatan keluarga, dukungan keluarga, paparan informasi kesehatan, demografi, dan lain sebagainya.

Kata kunci: pendidikan formal, *antenatal care*, taksiran berat badan janin.

ABSTRACT

Emilia, Defi. 2014. The Correlation between Formal Education and Antenatal Care Visit in Pregnant Women with Gestational Diabetes Mellitus. Final Assignment, Faculty of Medicine, Brawijaya University. Supervisor: (1) dr. Mukhamad Nooryanto, Sp.OG (K). (2) Catur Saptaning Wilujeng S.Gz., MPH.

In pregnancy, there is an increase of relative glucose tolerance to supply nutrition to fetal growth. If a pregnant women have to glucose intolerance, it can lead a diabetes mellitus in pregnancy (gestational diabetes mellitus). It can increase risk of mother and fetus. So, pregnant women should have an intensive supervision of maternal and fetal condition. A good of formal education and an intensive antenatal care can increase maternal awareness to healthy life and to supervise her pregnancy. This objective of this research is to find the relationship between formal education and antenatal care visit with the expectation of fetal weight in pregnant women with gestational diabetes mellitus. The research design was observational analytic with cross-sectional approach. The samples were 31 response, selected by purposive sampling and size is determine with total sampling. Based on chi-square test, it is obtained p-value between formal education and expectation of fetal weight is 0,308 ($\alpha > 0,05$), and p-value between antenatal care visit and expectation of fetal weight is 0,457 ($\alpha > 0,05$). The conclusion of this study is there is no a significance correlation between formal education and expectation of fetal weight, and there is no a significance correlation between antenatal care visit and expectation of fetal weight. Suggestions to further research is researcher should add's other variable such as patterns of maternal nutrition during pregnancy, maternal activity during pregnancy, family income, family support, health information that can be accessed, demographics condition, etc.

Keywords: *formal education, antenatal care, expectation of fetal weight.*

DAFTAR ISI

	Halaman
Judul	i
Lembar Persetujuan	ii
Lembar Pengesahan	iii
Kata Pengantar	iv
Abstrak	vi
Abstract	vii
Daftar Isi	viii
Daftar Gambar	x
Daftar Tabel	xi
Daftar Lampiran	xii
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Manfaat Akademik	4
1.4.2 Manfaat Klinis	4
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pendidikan Formal	5
2.1.1 Definisi	5
2.1.2 Ciri Pendidikan Formal	7
2.1.3 Jenjang Pendidikan Formal	7
2.1.4 Faktor yang Mempengaruhi	12
2.2 <i>Antenatal Care</i>	12
2.2.1 Definisi	12
2.2.2 Faktor yang Mempengaruhi	15
2.2.3 Program dalam <i>Antenatal Care</i>	17
2.2.4 Tujuan <i>Antenatal Care</i>	19
2.2.5 Fungsi <i>Antenatal Care</i>	20
2.2.6 Jadwal Kunjungan <i>Antenatal Care</i>	21
2.3 Taksiran Berat Janin pada Ibu Hamil dengan Diabetes Melitus Gestasional	22
2.3.1 Diabetes Melitus Gestasional	22
2.3.1.1 Definisi	22
2.3.1.2 Etiologi	25
2.3.1.3 Patofisiologi	28
2.3.1.4 Faktor Risiko	30
2.3.1.5 Diagnosis	32
2.3.1.6 Penanganan	36
2.3.2 Taksiran Berat Janin	42

BAB III KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS

3.1 Kerangka Konsep.....	47
3.2 Hipotesis.....	49
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	
4.1 Rancangan Penelitian.....	50
4.2 Populasi dan Sampel.....	50
4.2.1 Populasi.....	50
4.2.2 Sampel	51
4.3 Variabel Penelitian.....	51
4.3.1 Variabel Independen.....	51
4.3.2 Variabel Dependen	52
4.4 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	52
4.5 Instrumen Penelitian	52
4.6 Definisi Operasional.....	53
4.7 Prosedur Penelitian	55
4.8 Analisa Data	55
4.8.1 Analisa Univariat	55
4.8.2 Analisa Bivariat	56
4.9 Etika Penelitian.....	56
4.9.1 <i>Privacy and Autonomy</i>	56
4.9.2 <i>Confidentiality</i>	56
4.9.3 <i>Protection from Discomfort</i>	56
BAB V HASIL PENELITIAN DAN ANALISA DATA	
5.1 Hasi Penelitian.....	57
5.1.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	57
5.1.2 Karakteristik Responden	57
5.2 Hasil Uji Analisa.....	64
5.2.1 Hasil Analisa Univariat	64
5.2.2 Hasil Analisa Bivariat	66
BAB VI PEMBAHASAN	
6.1 Hasi Analisa Univariat.....	69
6.1.1 Pendidikan Formal	69
6.1.2 Kunjungan <i>Antenatal Care</i>	72
6.1.3 Taksiran Berat Badan Janin	74
6.2 Hasil Analisa Bivariat	76
6.2.1 Pendidikan Formal dengan Taksiran Berat Janin	76
6.2.2 Kunjungan <i>Antenatal care</i> dengan Taksiran Berat Janin.....	78
6.3 Keterbatasan Penelitian.....	80
6.3.1 Sampel Penelitian	80
6.3.2 Variabel Penelitian	80
6.3.3 Instrumen Penelitian	81
6.3.4 Implikasi terhadap Bidang Kedokteran, Kebidanan, Gizi Kesehatan	81
BAB VII PENUTUP	
7.1 Kesimpulan.....	82
7.2 Saran.....	83



BAB I

PENDAHALUAN

1.1 Latar Belakang

Millenium Development Goals (MDGs) merupakan program untuk meningkatkan kesejahteraan yang targetnya akan dapat dicapai tahun 2015 (Dep. Kes. RI 2013). Bidan mengambil bagian untuk mewujudkan *goal* ke-4 (menurunkan angka kematian anak), dan *goal* ke-5 (meningkatkan kesejahteraan ibu).

Targetnya adalah menurunkan angka kematian bayi hingga 23 per 1000 kelahiran hidup pada tahun 2015. Namun, angka kematian bayi tahun 2012 masih sangat tinggi yaitu 32 per 1000 kelahiran hidup, di Jawa Timur, angka kematian bayi sebesar 25,95 per 1000 kelahiran hidup, dan di Kota Malang yaitu 24,74 per 1000 kelahiran hidup (Dep. Kes. RI, 2013). Sebagian besar disebabkan masalah neonatal, dan kelainan kongenital (Dep. Kes. RI, 2013).

Diabetes melitus merupakan sindrom gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein akibat kurang insulin atau penurunan sensitivitas terhadap insulin. Diabetes melitus dalam kehamilan yaitu tipe 1, tipe 2, diabetes melitus gestasional dan diabetes tipe lain (Guyton and Hall, 2008). Sekitar 3–5% kehamilan di dunia mengalami diabetes melitus gestasional. Insidennya di Amerika Serikat sekitar 4% dari semua kehamilan, di Inggris 3–5% kehamilan, 2–6% kehamilan di Eropa (Buckley *et al*, 2011), dan 1,9%–3,6% kehamilan di Indonesia (Soewardono dan Pramono, 2011).

Secara fisiologis kehamilan mengalami peningkatan *insulin resistance* dan *relative glucose intolerance* akibat produksi *anti-insulin hormones* oleh plasenta, untuk menyuplai nutrisi ke janin. Ibu hamil yang gagal mempertahankan kadar gula darah normal akan mengalami diabetes melitus gestasional (onset pertamanya pada kehamilan dan hilang setelah persalinan). Hal ini memicu komplikasi pada ibu dan janin, tergantung onset, lama dan konsentrasi hasil metabolisme maternal (Manuaba dkk., 2007).

Diabetes melitus gestasional dapat meningkatkan morbiditas dan mortalitas pada janin akibat risiko terjadinya gangguan pertumbuhan intrauteri, anomali kongenital, *respiratory distress syndrome*, hipoglikemia, hipokalsemia, ikterus, polisitemia, kelainan jantung, *intrauterine fetal death* dan makrosomia (Manuaba dkk., 2007). Prinsip penanganan kondisi ini adalah mengontrol gula darah tetap normal. Perlu manajemen terpadu dan komprehensif dalam pengelolaan diabetes melitus gestasional untuk mengendalikan kadar gula darah tetap normal.

Salah satu cara untuk memantau ibu dan janin yaitu dengan *antenatal care* yang intensif, yaitu suatu program terpadu berupa observasi, edukasi dan penanganan medis pada ibu hamil, untuk memperoleh kehamilan dan persalinan yang aman, serta meminimalkan komplikasi (Ritonga, 2013). *Antenatal care* disiapkan untuk memberikan asuhan pelayanan kesehatan ibu dan janin, dan membantu ibu mempersiapkan persalinan (Gladys, 2012).

Faktor yang mempengaruhi *antenatal care* yaitu pengetahuan dan pendidikan formal, umur, ekonomi, geografis, sumber informasi, dukungan suami dan keluarga (Handayani, 2010). Penelitian Dowswell *et al* (2010) menunjukkan bahwa kunjungan *antenatal care* yang rendah berasosiasi

dengan peningkatan *perinatal mortality*. Hal ini karena kunjungan *antenatal care* yang rendah akan menurunkan pemantauan maternal dan fetal secara intensif.

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif dapat mengembangkan potensi dirinya. Jenjang pendidikan formal terdiri dari pendidikan dasar, menengah dan tinggi (UU No. 20 Th. 2003 tentang Sis. Dik. Nas.). Pendidikan akan mempengaruhi kesadaran seseorang akan kesehatan. Salah satu faktor yang mempengaruhi *antenatal care* adalah pendidikan formal ibu, serta dapat mempengaruhi kesadaran akan kesehatannya dan janinnya.

Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat mengetahui hubungan antara pendidikan formal ibu dan kunjungan *antenatal care* dengan takiran berat badan janin pada ibu hamil dengan diabetes melitus gestasional.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, rumusan masalah penelitian ini adalah,

- 1.2.1 Apakah terdapat hubungan antara pendidikan formal dan kunjungan *antenatal care* dengan takiran berat badan janin pada ibu hamil dengan diabetes melitus gestasional?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu,

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah mengetahui hubungan antara pendidikan formal dan kunjungan *ante-*

natal care dengan taksiran berat badan janin pada ibu hamil dengan diabetes melitus gestasional.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus pada penelitian ini adalah,

1. Mengetahui tingkat pendidikan formal responden,
2. Mengetahui jumlah kunjungan *antenatal care* responden,
3. Mengetahui taksiran berat badan janin responden,
4. Mengetahui hubungan pendidikan formal dengan taksiran berat badan janin pada ibu hamil dengan diabetes melitus gestasional,
5. Mengetahui hubungan kunjungan *antenatal care* dengan taksiran berat badan janin pada ibu hamil dengan diabetes melitus gestasional.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademik

Hasil penelitian ini dapat menjadi informasi, mengembangkan wawasan dan pengetahuan tentang hubungan antara pendidikan formal dan kunjungan *antenatal care* terhadap taksiran berat badan janin pada ibu hamil dengan diabetes melitus gestasional. Serta, dapat bermanfaat dalam penelitian sejenis dimasa yang akan datang.

1.4.2 Manfaat Klinis

Hasil penelitian ini dapat menambah pengetahuan dalam pelayanan antenatal terutama pada kehamilan dengan diabetes melitus gestasional sehingga dapat merununkan morbiditas dan mortalitas maternal dan perinatal. Serta, dapat menambah pengetahuan dan kesadaran masyarakat tentang *antenatal care*.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pendidikan Formal

2.1.1 Definisi

Pendidikan menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya dalam kehidupan di masyarakat, bangsa dan negara. Pendidikan nasional berdasar pada Pancasila dan Undang-Undang Dasar Republik Indonesia tahun 1945.

Pendidikan berfungsi untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak, serta peradaban menjadi suatu bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, dan bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Peserta didik merupakan anggota masyarakat yang berusaha mengembangkan potensi diri melalui proses pembelajaran yang tersedia pada jalur, jenjang dan jenis pendidikan tertentu diwujudkan dalam bentuk satuan pendidikan yang diselenggarakan oleh pemerintah, pe-

merintah daerah, dan atau masyarakat dalam Bab IV UU Nomor 20 Tahun 2003 yaitu,

1. Jalur pendidikan terdiri atas pendidikan formal, non-formal, dan informal.
2. Jenjang pendidikan formal terdiri atas pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi.
3. Jenis pendidikan mencakup pendidikan umum, kejuruan, akademik, profesi, vokasi, keagamaan, dan khusus.

Pendidikan formal adalah kegiatan belajar yang disengaja, baik oleh warga belajar maupun pembelajarnya didalam suatu latar yang distruktur dalam sekolah atau jalur pendidikan yang terstruktur dan berjenjang yang terdiri atas pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi. Pendidikan informal adalah jalur pendidikan di keluarga dan lingkungan (Peraturan Pemerintah No. 66 Tahun 2010).

Pendidikan formal di Indonesia memiliki standar nasional pendidikan dan standar pelayanan minimal. Standar nasional pendidikan adalah kriteria minimal tentang sistem pendidikan di seluruh wilayah hukum Negara Kesatuan Republik Indonesia. Sedangkan standar pelayanan minimal adalah kriteria minimal berupa nilai kumulatif pemenuhan standar nasional pendidikan yang harus dipenuhi oleh setiap satuan pendidikan (PP No. 66 Tahun 2010).

Sampai saat ini sebagian besar masyarakat Indonesia hanya mampu menempuh pendidikan dasar di tingkat SD. Menurut hasil penelitian yang dipublikasikan oleh bank dunia pada tahun 2005, tinggal 8% anak-anak yang belum mendapatkan pendidikan dasar. Dan sam-

pai dengan 2009 angka partisipasi pendidikan tinggi baru mencapai 18% dari seluruh penduduk Indonesia. Angka partisipasi pendidikan tinggi di Indonesia masih sangat kurang khususnya bila dibandingkan dengan Malaysia (35%) dan Thailand (45%).

2.1.2 Ciri-Ciri Pendidikan Formal

Ciri-ciri pendidikan formal yaitu,

1. Merupakan sistem persekolahan,
2. Berstruktur,
3. Berjenjang,
4. Penyelenggaraannya disengaja.

2.1.3 Jenjang Pendidikan Formal

Jalur pendidikan yang terstruktur dan berjenjang yang terdiri atas pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi (UU Sis. Dik. Nas. No. 20 tahun 2003). Jenjang pendidikan formal menurut PP No.66 tahun 2010 yaitu,

1. Pendidikan dasar adalah jenjang pendidikan pada jalur pendidikan formal yang melandasi jenjang pendidikan menengah, yang diselenggarakan pada satuan pendidikan berbentuk Sekolah Dasar dan Madrasah Ibtidaiyah atau bentuk lain yang sederajat serta menjadi satu kesatuan kelanjutan pendidikan pada satuan pendidikan yang berbentuk Sekolah Menengah Pertama dan Madrasah Tsanawiyah, atau bentuk lain yang sederajat.
 - Sekolah Dasar, yang selanjutnya disingkat SD, adalah salah satu bentuk pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan umum pada jenjang pendidikan dasar.

- Madrasah Ibtidaiyah, yang selanjutnya disingkat MI, adalah salah satu bentuk satuan pendidikan formal dalam binaan Menteri Agama yang menyelenggarakan pendidikan umum dengan kekhasan agama Islam pada jenjang pendidikan dasar.
 - Sekolah Menengah Pertama, yang selanjutnya disingkat SMP, adalah salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan umum pada jenjang pendidikan dasar sebagai lanjutan dari SD, MI, atau bentuk lain yang sederajat atau lanjutan dari hasil belajar yang diakui sama atau setara SD atau MI.
 - Madrasah Tsanawiyah, yang selanjutnya disingkat MTs, adalah salah satu bentuk satuan pendidikan formal dalam binaan Menteri Agama yang menyelenggarakan pendidikan umum dengan kekhasan agama Islam pada jenjang pendidikan dasar sebagai lanjutan dari SD, MI, atau bentuk lain yang sederajat atau lanjutan dari hasil belajar yang diakui sama atau setara SD atau MI.
2. Pendidikan menengah adalah jenjang pendidikan pada jalur pendidikan formal yang merupakan lanjutan pendidikan dasar, berbentuk Sekolah Menengah Atas, Madrasah Aliyah, Sekolah Menengah Kejuruan, dan Madrasah Aliyah Kejuruan atau bentuk lain yang sederajat.
- Sekolah Menengah Atas, yang selanjutnya disingkat SMA, adalah salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang me-

nyelenggarakan pendidikan umum pada jenjang pendidikan menengah sebagai lanjutan dari SMP, MTs, atau bentuk lain yang sederajat atau lanjutan dari hasil belajar yang diakui sama atau setara SMP atau MTs.

- Madrasah Aliyah, yang selanjutnya disingkat MA, adalah salah satu bentuk satuan pendidikan formal dalam binaan Menteri Agama yang menyelenggarakan pendidikan umum dengan kekhasan agama Islam pada jenjang pendidikan menengah sebagai lanjutan dari SMP, MTs, atau bentuk lain yang sederajat atau lanjutan dari hasil belajar yang diakui sama atau setara SMP atau MTs.
- Sekolah Menengah Kejuruan, yang selanjutnya disingkat SMK, adalah salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan pada jenjang pendidikan menengah sebagai lanjutan dari SMP, MTs, atau bentuk lain yang sederajat atau lanjutan dari hasil belajar yang diakui sama atau setara SMP atau MTs.
- Madrasah Aliyah Kejuruan, yang selanjutnya disingkat MAK, adalah salah satu bentuk satuan pendidikan formal dalam binaan Menteri Agama yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan dengan kekhasan agama Islam pada jenjang pendidikan menengah sebagai lanjutan dari SMP, MTs, atau bentuk lain yang sederajat atau lanjutan dari hasil belajar yang diakui sama atau setara SMP atau MTs.

3. Pendidikan tinggi adalah jenjang pendidikan pada jalur pendidikan formal setelah pendidikan menengah yang dapat berupa program pendidikan diploma, sarjana, magister, spesialis, dan doktor, yang diselenggarakan oleh perguruan tinggi.

- Akademi adalah perguruan tinggi yang menyelenggarakan pendidikan vokasi dalam 1 (satu) cabang atau sebagian cabang ilmu pengetahuan, teknologi, dan atau seni tertentu.
- Politeknik adalah perguruan tinggi yang menyelenggarakan pendidikan vokasi dalam sejumlah bidang pengetahuan khusus.
- Sekolah tinggi adalah perguruan tinggi penyelenggara pendidikan akademik dan atau vokasi dalam lingkup satu disiplin ilmu tertentu dan jika memenuhi syarat dapat menyelenggarakan pendidikan profesi.
- Institut adalah perguruan tinggi yang menyelenggarakan pendidikan akademik dan atau pendidikan vokasi dalam sekelompok disiplin ilmu pengetahuan, teknologi, dan atau seni dan jika memenuhi syarat dapat menyelenggarakan pendidikan profesi.
- Universitas adalah perguruan tinggi yang menyelenggarakan pendidikan akademik dan atau pendidikan vokasi dalam sejumlah ilmu pengetahuan, teknologi, dan atau seni dan jika memenuhi syarat dapat menyelenggarakan pendidikan profesi.

- Program studi adalah program yang mencakup kesatuan rencana belajar sebagai pedoman penyelenggaraan pendidikan yang diselenggarakan atas dasar suatu kurikulum serta ditujukan agar peserta didik dapat menguasai pengetahuan, keterampilan, dan sikap sesuai dengan sasaran kurikulum.
- Jurusan atau nama lain yang sejenis adalah himpunan sumber daya pendukung program studi dalam 1 (satu) rumpun disiplin ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan atau olahraga.
- Fakultas atau nama lain yang sejenis adalah himpunan sumber daya pendukung, yang dapat dikelompokkan menurut jurusan, yang menyelenggarakan dan mengelola pendidikan akademik, vokasi, atau profesi dalam 1 (satu) rumpun disiplin ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan atau olahraga.

Pendidikan adalah upaya menanamkan sikap dan keterampilan pada anggota masyarakat agar mereka kelak mampu memainkan peran sesuai dengan kedudukan dan peran sosial masing-masing dalam masyarakat. Pendidikan merupakan tatanan sosial kehidupan bermasyarakat yang maju dan modern, tenteram, dan damai berdasarkan nilai dan norma (Juanda, 2010). Luaran dari pendidikan formal diharapkan bersikap positif, berperilaku religius, tanggap, terampil, dan mampu mengambil keputusan yang cepat, dan tepat serta mampu mengembangkan potensinya, meningkatkan kualitas pribadi, keluarga, kelompok, agama, bangsa, dan negara (Juanda, 2010).

2.1.4 Faktor yang Mempengaruhi

Menurut Mustamin (2013), faktor yang dapat berpengaruh terhadap tingkat pendidikan adalah,

1. Faktor individual
 - Faktor kesehatan,
 - Faktor inteligensi,
 - Faktor perhatian, bakat, minat, dan motivasi,
 - Faktor kepribadian.
2. Faktor sosial
 - Tingkat pendidikan orang tua,
 - Tingkat pendapatan keluarga,
 - Jumlah anak.

2.2 Antenatal Care

2.2.1 Definisi

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan (Permenkes) Nomor 464/Menkes/Per/X/2010, kewenangan yang dimiliki bidan meliputi, kewenangan normal (pelayanan kesehatan ibu, pelayanan kesehatan anak, dan pelayanan kesehatan reproduksi perempuan dan keluarga berencana), kewenangan dalam menjalankan program pemerintah, dan kewenangan bidan yang menjalankan praktik di daerah yang tidak memiliki dokter. Yang dimaksudkan dengan kewenangan normal adalah kewenangan yang dimiliki oleh seluruh bidan yang salah satunya adalah pelayanan kesehatan ibu. Ruang lingkup pelayanan kesehatan ibu yaitu pelayanan konseling pada masa pra-hamil, pelayanan antenatal pada kehamilan normal, pelayanan persalinan normal, pelayanan

ibu nifas normal, pelayanan ibu menyusui dan pelayanan konseling pada masa antara dua kehamilan.

Menurut Depkes RI (2004), pelayanan antenatal merupakan pelayanan kesehatan oleh tenaga kesehatan terlatih untuk ibu selama masa kehamilannya, dilaksanakan sesuai dengan standar pelayanan antenatal yang ditetapkan dalam standar pelayanan kebidanan. Pengertian *antenatal care* adalah perawatan kehamilan, yaitu pelayanan kesehatan yang diberikan kepada ibu selama masa kehamilannya sesuai dengan standar pelayanan *antenatal care* yang sudah ditetapkan.

Antenatal care adalah suatu bentuk pelayanan kesehatan dalam kehamilan dan sebelum persalinan untuk meningkatkan terwujudnya *the well-being of mother and fetus*, dan secara esensial menurunkan morbiditas dan mortalitas maternal dan bayi baru lahir. Pemeriksaan *antenatal care* adalah pemeriksaan kehamilan untuk mengoptimalkan kesehatan mental dan fisik ibu hamil. Sehingga mampu menghadapi persalinan, kala nifas, persiapan pemberian air susu ibu dan kembalinya kesehatan reproduksi secara wajar (Manuaba dkk., 2007).

Pemeriksaan *antenatal care* adalah suatu program yang terencana berupa observasi, edukasi dan penanganan medik pada ibu hamil, untuk memperoleh suatu proses kehamilan dan persalinan yang aman dan memuaskan (Ritonga, 2013).

Kunjungan *antenatal care* adalah kunjungan ibu hamil ke bidan atau dokter sedini mungkin semenjak ia merasa dirinya hamil untuk mendapatkan pelayanan atau asuhan antenatal. Pelayanan antenatal ialah untuk mencegah adanya komplikasi obstetri bila mungkin dan

memastikan bahwa komplikasi dideteksi sedini mungkin serta ditangani secara memadai (Saifuddin, 2006). Pelayanan antenatal terintegrasi merupakan integrasi pelayanan antenatal rutin dengan beberapa program lain yang sasarannya pada ibu hamil, sesuai prioritas Departemen Kesehatan Republik Indonesia, yang diperlukan guna meningkatkan kualitas pelayanan antenatal.

Antenatal care diketahui secara luas sebagai metode yang efektif dalam mencegah komplikasi yang tidak diinginkan pada ibu hamil dan janin. *Antenatal care* merupakan salah satu intervensi strategis dalam upaya *safe motherhood*. Pelayanan antenatal bertujuan untuk mencegah adanya komplikasi obstetri bila mungkin, dan memastikan bahwa komplikasi dideteksi sedini mungkin serta mendapat penanganan yang memadai (Saifuddin, 2006). Keuntungan *antenatal care* yaitu dapat mengetahui berbagai resiko dan komplikasi hamil sehingga ibu hamil dapat diarahkan untuk melakukan rujukan ke rumah sakit (Manuaba dkk., 2007).

Antenatal care menyediakan kesempatan penting untuk ibu hamil untuk meningkatkan kesehatannya dan janinnya di pelayanan kesehatan. Perilaku ibu hamil dapat menggambarkan adanya kecenderungan menurunnya kunjungan *antenatal care* dengan meningkatnya angka kematian ibu saat melahirkan, diperlukan pelayanan kesehatan tentang pentingnya *antenatal care* dengan mengadakan pengolahan *atenatal care* khususnya ibu hamil dengan risiko tinggi (Ritonga, 2013).

2.2.2 Faktor yang Mempengaruhi

Faktor yang berhubungan dengan keputusan ibu hamil memilih pelayanan *antenatal care* adalah pekerjaan, pendapatan, pola panutan, usia kehamilan, jumlah anggota keluarga, persepsi terhadap pelayanan poliklinik, persepsi terhadap promosi pemasaran poliklinik, peran orang tua/mertua, peran suami, peran saudara dan peran tetangga, Menurut Priani (2014) diketahui bahwa faktor predisposisi meliputi usia ibu, tingkat pendidikan, pekerjaan, paritas, pengetahuan, dan sikap. Faktor yang mungkin berpengaruh meliputi penghasilan, jarak tempat tinggal, media informasi, sedangkan faktor penguat yaitu adanya dukungan suami.

Faktor yang berpengaruh terhadap *antenatal care* menurut Handayani (2010) yaitu,

1. Umur, yaitu semakin cukup umur, tingkat kematangan dan kekuatan seseorang akan lebih matang dalam berpikir dan bekerja. Dengan bertambahnya umur seseorang maka kematangan dalam berpikir semakin baik sehingga akan termotivasi dalam memeriksakan kehamilan, juga mengetahui akan pentingnya *antenatal care*. Ibu dikatakan beresiko tinggi apabila ibu hamil berusia <20 tahun dan >35 tahun. Kematian maternal pada wanita hamil dan melahirkan pada usia dibawah 20 tahun 2-5 kali lebih tinggi dari pada kematian maternal yang terjadi pada usia 20-29 tahun. Kematian maternal meningkat kembali sesudah usia 30-35 tahun.
2. Pendidikan adalah suatu proses ilmiah yang terjadi pada manusia. Merupakan proses dimana pengalaman atau informasi diperoleh

sebagai hasil dari proses belajar. Pada umumnya semakin tinggi tingkat pendidikan formal seseorang, semakin baik pula tingkat pengetahuannya. Tingkat pendidikan individu dan masyarakat dapat berpengaruh terhadap penerimaan pendidikan kesehatan.

3. Paritas adalah status persalinan seorang wanita. Ibu yang baru pertama kali hamil lebih termotivasi dalam memeriksakan kehamilannya ke tenaga kesehatan. Paritas mempengaruhi kunjungan kehamilan. Lebih tinggi paritas, lebih tinggi kematian maternal. Resiko pada paritas 1 dapat ditangani dengan asuhan obstetri lebih baik, sedangkan resiko pada paritas tinggi dapat dikurangi atau dicegah dengan keluarga berencana.
4. Pendapatan yaitu besarnya pendapatan rata-rata keluarga dari suatu keluarga yang diperoleh dari hasil pembagian pendapatan seluruh anggota keluarga tersebut, berupa seluruh penerimaan baik berupa uang maupun barang baik dari pihak lain maupun dari hasil sendiri. Pendapatan keluarga yang memadai akan menunjang *antenatal care* yang baik dan kesadaran untuk pemeriksaan, karena dapat menyediakan semua kebutuhan dirinya baik yang primer maupun sekunder.
5. Jarak adalah ruang sela (panjang atau jauh) antara dua benda atau tempat yaitu jarak antara rumah dengan tempat pelayanan *antenatal care*. Keterjangkauan masyarakat akan fasilitas kesehatan akan mempengaruhi pemilihan pelayanan kesehatan.

2.2.3 Program dalam *Antenatal care*

Program-program yang diintegrasikan dalam pelayanan antenatal terintegrasi meliputi :

1. *Maternal neonatal tetanus elimination* (MENITE),
2. Antisipasi defisiensi gizi dalam kehamilan (ANDIKA),
3. Pencegahan dan pengobatan IMS/ISK dalam kehamilan (PIDK),
4. Eliminasi sifilis kongenital (ESK) dan frambusia,
5. Pencegahan penularan HIV dari ibu ke bayi (PMTCT),
6. Pencegahan malaria dalam kehamilan (PMDK),
7. Penatalaksanaan TB dalam kehamilan (TB-ANC) dan kusta,
8. Pencegahan kecacingan dalam kehamilan (PKDK),
9. Penanggulangan gangguan intelegensia pada kehamilan (Handayani, 2010).

Pelayanan antenatal merupakan program kesehatan ibu dan anak, bisa dilaksanakan oleh tenaga kesehatan terlatih. Standar pelayanan antenatal yang berkualitas ditetapkan oleh Departemen Kesehatan RI yaitu,

1. Minimal empat kali kunjungan (satu kali pada trimester I, satu kali pada trimester II, dan dua kali pada trimester III), untuk memantau keadaan ibu dan janin, mendeteksi dini, dan dapat memberikan intervensi dengan cepat dan tepat.
2. Penimbangan berat badan ibu hamil dan pengukuran lingkaran atas (LILA) secara teratur, mempunyai arti klinis yang erat antara penambahan berat badan selama kehamilan dengan berat

badan lahir bayi. Jika berat badan tidak bertambah, lingkaran lengan atas $<23,5$ cm menunjukkan ibu mengalami kurang gizi.

3. Pengukuran tekanan darah secara rutin untuk melakukan deteksi dini terhadap terjadinya tiga gejala pre-eklamsi. Tekanan darah tinggi, protein urin, pandangan kabur atau edema ekstremitas.
4. Pengukuran tinggi fundus uteri untuk memantau berat badan janin. Indikator pertumbuhan berat janin intra-uteri.
5. Palpasi abdominal
6. Pemberian imunisasi TT ibu hamil sebanyak 2 kali dengan jarak minimal 4 minggu.
7. Pemeriksaan hemoglobin (Hb) pada kunjungan pertama dan pada kehamilan 30 minggu.
8. Memberikan tablet Fe 90 tablet untuk 3 bulan, diminum setiap hari
9. Pemeriksaan urin jika ada indikasi (tes protein dan glukosa), pemeriksaan penyakit infeksi (HIV/AIDS dan PMS).
10. Penyuluhan tentang perawatan diri selama hamil, perawatan payudara, gizi ibu selama hamil, tanda bahaya pada kehamilan dan pada janin sehingga ibu dan keluarga dapat segera mengambil keputusan dalam perawatan selanjutnya dan mendengarkan keluhan ibu, dan memberi nasehat dan rujuk bila diperlukan.
11. Persiapan persalinan bersih, aman dan suasana yang menyenangkan, persiapan transportasi dan biaya untuk merujuk, kepada ibu hamil, suami/keluarga pada trimester III

12. Menyediakan alat pelayanan kehamilan dalam keadaan baik dan dapat digunakan, obat, waktu pencatatan kehamilan dan mencatat semua temuan dan untuk menentukan tindakan selanjutnya.

Standar “7 T” dalam *antenatal care* yang terdiri atas:

1. Timbang berat badan,
2. Tekanan darah,
3. Tinggi fundus uteri,
4. *Tetanus toksoid* (TT lengkap),
5. Tablet besi minimal 90 tablet selama kehamilan,
6. Tes terhadap penyakit menular seksual,
7. Temu wicara dalam persiapan rujukan (Dep. Kes. RI, 2004).

2.2.4 Tujuan *Antenatal care*

Tujuannya ialah menyiapkan ibu hamil dengan optimal, fisik, dan mental, serta menyelamatkan ibu dan anak dalam kehamilan, persalinan dan masa nifas, sehingga dapat menjalani keadaan postpartum sehat dan normal, tidak hanya fisik akan tetapi juga mental. Ini berarti dalam *antenatal care* harus diusahakan agar,

1. Wanita hamil sampai akhir kehamilan sekurang kurangnya harus sama sehatnya atau lebih sehat,
2. Kelainan fisik atau psikologik harus ditemukan dini dan diobati,
3. Wanita melahirkan tanpa kesulitan dan bayi yang dilahirkan sehat fisik dan mental (Handayani, 2010).

Tujuan asuhan antenatal pada ibu hamil adalah sebagai berikut,

1. Memantau kehamilan, kesehatan Ibu dan tumbuh kembang janin,
2. Meningkatkan kesehatan fisik, mental, dan sosial ibu dan janin,

3. Mengenali secara dini adanya ketidaknormalan atau komplikasi yang mungkin terjadi selama hamil, termasuk riwayat penyakit secara umum, kebidanan dan pembedahan,
4. Mempersiapkan persalinan cukup bulan, melahirkan dengan se-
lamat, ibu maupun bayinya dengan trauma seminimal mungkin,
5. Mempersiapkan ibu dan keluarga dalam menerima kelahiran bayi
agar dapat tumbuh kembang secara normal (Handayani, 2010).

2.2.5 Fungsi *Antenatal care*

Fungsi dilakukannya pelayanan antenatal adalah,

1. Promosi kesehatan selama kehamilan,
2. Melakukan *screening* ibu hamil resiko tinggi dan merujuk bila perlu,
3. Memantau kesehatan selama hamil dengan usaha mendeteksi
dan menangani masalah yang terjadi (Handayani, 2010).

Antenatal care merupakan intervensi penting dalam *safemo-
therhood* yang dapat menekan angka morbiditas dan mortalitas mater-
nal dan perinatal secara signifikan. Masa antenatal memberikan ke-
sempatan untuk meningkatkan status kesehatan ibu dan janin agar
terhidar dari intervensi yang invasif bagi janinnya saat persalinan. Hal
ini akan membawa dampak positif berupa semakin meningkatnya kua-
litas kesehatan ibu dan bayi yang akan dilahirkan. Dalam *antenatal
care* diperlukan pendekatan tenaga kesehatan kepada ibu hamil baik
dari segi kesehatan maupun psikologi, sehingga ibu hamil mendapat pe-
layanan kesehatan yang holistik (Chou *et al*, 2012).

2.2.6 Jadwal Kunjungan *Antenatal care*

Beberapa masalah kesehatan pada wanita hamil dapat dicegah, dideteksi dan diterapi dini dalam kunjungan *antenatal care* kepada tenaga kesehatan yang terlatih. Oleh karena itu, WHO merekomendasikan sedikitnya empat kali kunjungan antenatal:

1. 1 kali kunjungan selama trimester I (1-12 minggu),
2. 1 kali kunjungan selama trimester II (antara minggu 12-24),
3. 2 kali selama trimester III (minggu 24-36 dan sesudah 36 minggu).

Serta, perlu segera memeriksakan kehamilan bila dirasakan ada gangguan (Handayani, 2010).

Untuk memaksimalkan keuntungan dari *antenatal care* yaitu,

1. Dapat dijangkau oleh semua masyarakat,
2. Peran aktif tenaga kesehatan di daerah yang tinggi risiko,
3. Tenaga kesehatan mampu mendeteksi faktor risiko, dan penyakit,
4. Pendekatan dan penanganan terhadap ibu hamil risiko tinggi,
5. Merujuk Ibu hamil dengan risiko tinggi dengan benar, tepat waktu, ke pelayanan obstetrik esensial,
6. Rujukan tepat secara prosedur, finansial dan transportasi,
7. Rujukan memiliki sarana, prasarana, dan tenaga yang memadai (Handayani, 2010).

Pemantauan antenatal yang regular dan berkualitas tanpa membedakan strata sosial ekonomi, menyeluruh dan komprehensif dapat mewujudkan pelayanan antenatal berkualitas dan meningkatkan derajat kesehatan ibu dan janin (Barros *et al*, 2010).

Pelayanan *antenatal care* yang efektif dapat meningkatkan capaian program *safe motherhood* dalam hal menekan *maternal mortality*. Konten seperti pendidikan kesehatan kepada ibu dan instruksi tentang apa saja yang harus dilakukan apabila ada tanda bahaya dan kegawatn dapat menjadi modal awal bagi ibu untuk meningkatkan status kesehatannya dan ibu bisa mendapat pertolongan segera yang sesuai apabila terjadi kompliasi kehamilan (Aniebue *and* Aniebue, 2011).

2.3 Taksiran Berat Janin pada Ibu Hamil dengan Diabetes Melitus Gestasional

2.3.1 Diabetes Melitus Gestasional

2.3.1.1 Definisi

Gestational diabetes mellitus (GDM) merupakan suatu kondisi yang ditandai dengan intoleransi glukosa selama kehamilan, yang dapat menimbulkan kelainan pada hasil kehamilan yang merugikan dan peningkatan jumlah kelahiran dengan seksio dan cedera perinatal. Diabetes melitus gestasional meningkatkan risiko kesehatan jangka panjang, termasuk peningkatan risiko diabetes melitus tipe 2 untuk ibu, serta peningkatan risiko obesitas, diabetes, dan kemungkinan penyakit kardiovaskular saat bayi dewasa (Reece, 2010).

Tingkat keparahannya bervariasi, onset pertamanya adalah selama kehamilan. Oleh karena itu, diagnosis diabetes melitus gestasional akan termasuk para wanita dengan kelainan toleransi glukosa yang tidak terdiagnosis sebelumnya, serta wanita dengan kelainan glukosa yang berhubungan dengan kehamilan saja.

Penilaian klinis harus digunakan untuk mendeteksi hiperglikemia, terutama pada awal kehamilan (kunjungan pertama). Terutama pada ibu hamil pada risiko tinggi komplikasi kehamilan. *The Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome-study* (HAPO) menerbitkan bahwa dalam penelitian terhadap 23.316 ibu hamil yang diperiksa kadar glukosa plasmanya dengan pemeriksaan 75 g *oral glucose load*. Penelitian ini melaporkan adanya korelasi kuat antara peningkatan kadar glukosa maternal pada kehamilan 24-32 minggu dan berbagai efek terhadap ibu dan janin yang merugikan (Nankervis et al, 2013).

Diabetes melitus gestasional menunjukkan 1-10% menyerang kehamilan pada trimester ketiga. Hiperglikemia *intrauterine* diasosiasikan dengan peningkatan morbiditas dan mortalitas perinatal, serta peningkatan risiko jangka panjang terjadinya obesitas, *metabolic, cardiovascular* dan *malignant diseases*. Akumulasi dari *fetal overnutrition* dan atau *undernutrition* memicu perubahan epigenetik secara persisten pada penyusunan gen penting di tubuh yang mempengaruhi fungsi neuroendokrin, homeostasis energi dan metabolisme. Selama perkembangan awal, epigenom mudah dipengaruhi oleh faktor lingkungan, dapat berakibat jangka panjang pada kehidupan (Haaf et al, 2013).

Terapi medis non-farmakologis dalam hal nutrisi, termasuk perubahan pola makan, perencanaan makan, dan peningkatan aktivitas fisik, telah diakui sebagai dasar pengobatan untuk diabetes melitus gestasional. Pengetahuan tentang pola perilaku

dan perawatan diri sehari-hari secara efektif dalam mendukung wanita hamil dengan diabetes melitus gestasional untuk memudahkan kontrol glikemik secara optimal (*American Diabetes Association*, 2013).

Komplikasi kehamilan dengan intoleransi karbohidrat yaitu,

1. Peningkatan risiko komplikasi maternal: selama kehamilan ada risiko *diabetic retinopathy* dan *diabetic nephropathy*, bisa memburuk dan dapat meningkatkan ketoasidosis,
2. Peningkatan risiko komplikasi obstetrik: hipertensi, operasi caesar, makrosomia, dan induksi persalinan,
3. Peningkatan risiko komplikasi perinatal: peningkatan kejadian makrosomia, *delayed intrauterine fetal development*, komplikasi neonatal (hipoglikemia, polisitemia, hiperbilirubinemia, dll),
4. Peningkatan risiko diabetes tipe 2 pada ibu di masa depan,
5. Insiden dari *developing lifestyle-related diseases* untuk anak.

Tabel 2.1. Komplikasi Diabetes Melitus Gestasional

Maternal complications	Fetal complications
Diabetes complications - Diabetic ketoacidosis - Deterioration of diabetic retinopathy - Deterioration of diabetic nephropathy - Hypoglycemia (when using insulin) Obstetric complications - Spontaneous abortion - Premature birth - Pregnancy-induced hypertension - Hydramnios - Shoulder dystocia	Perinatal complications - Fetal distress/fetal death - Congenital malformations - Macrosomia - Birth injury due to shoulder dystocia - Delayed fetal development - Neonatal hypoglycemia - Neonatal hyperbilirubinemia - Neonatal hypocalcemia - Neonatal polycythemia - Newborn respiratory distress syndrome - Hypertrophic cardiomyopathy Offspring's complications - Obesity/diabetes

Janin dari ibu hamil dengan komplikasi diabetes melitus gestasional dapat mengalami *respiratory distress syndrome* akibat kelebihan hormon insulin akan menghambat kinerja hormon kortisol untuk mematangkan paru janin. Akibatnya paru janin sulit mengembang (Sugiyama, 2011)

2.3.1.2 Etiologi

Menurut Mansjoer dkk. (2000), *diabetes mellitus* dapat disebabkan oleh faktor autoimun maupun genetik. *Diabetes mellitus* dapat diwariskan dari orang tua kepada anak. Gen penyebab *diabetes mellitus* akan dibawa oleh anak jika orang tuanya menderita *diabetes mellitus*. Pewarisan gen ini dapat sampai ke cucunya bahkan cicit walaupun resikonya sangat kecil.

Secara klinis, penyakit diabetes melitus awalnya didominasi oleh resistensi insulin yang disertai defek fungsi sekresi. Tetapi, pada tahap yang lebih lanjut, hal itu didominasi defek fungsi sekresi yang disertai dengan resistensi insulin. Kaitannya dengan mutasi DNA mitokondria yakni karena proses produksi hormon insulin sangat erat kaitannya dengan mekanisme proses *oxidative phosphorylation* (OXPHOS) di dalam sel β -pankreas. Penderita mengalami gangguan pengeluaran insulin akibat dari peningkatan kadar glukosa darah. Pada penderita *diabetes mellitus*, ATP yang dihasilkan dari proses OXPHOS mengalami peningkatan, menyebabkan peningkatan beberapa senyawa kimia yang terkandung dalam ATP. Peningkatan tersebut memicu proses pengeluaran hormon insulin.

Berbagai mutasi yang menyebabkan *diabetes mellitus* telah dapat diidentifikasi. Kalangan klinis menyebutnya sebagai mutasi A3243G yang merupakan mutasi kausal pada *diabetes mellitus*. Mutasi ini terletak pada gen penyandi RNA. Pada perkembangannya, terkadang para penderita *diabetes mellitus* menderita penyakit lainnya sebagai akibat menderita *diabetes mellitus*. Penyakit yang menyertai itu antara lain gangguan saraf sensoris dan pendengaran, epilepsi, dan *stroke like episode*. Hal itu telah diidentifikasi sebagai akibat dari mutasi DNA pada mitokondria. Hal ini terjadi karena makin tinggi proporsi sel mutan pada sel β -pankreas maka fungsi OXPHOS akan makin rendah dan defek fungsi sekresi makin berat.

Kerusakan pada sel β -pankreas memicu berkurangnya produksi insulin. Infeksi mikroorganisme dan virus pada pankreas juga dapat menyebabkan radang pankreas yang otomatis akan menyebabkan fungsi pankreas turun sehingga tidak ada sekresi hormon untuk proses metabolisme tubuh termasuk insulin. Penyakit seperti kolesterol tinggi dan dislipidemia dapat meningkatkan resiko terkena *diabetes mellitus*. Selain itu, meningkatnya hormon antiinsulin seperti GH, ACTH, kortisol, dan epinefrin, serta pengaruh obat juga dapat menyebabkan berkurangnya produksi insulin.

Bahan kimia dapat mengiritasi pankreas yang menyebabkan radang pancreas. Radang pada pankreas akan mengakibatkan fungsi pankreas menurun. Residu obat yang terakumulasi dalam waktu yang lama dapat mengiritasi pankreas.

Wanita yang mengalami obesitas juga dapat mengalami *diabetes mellitus*. Pada kasus seperti ini, *diabetes mellitus* bisa menjadi penyebab ataupun akibat. Sebagai penyebab, obesitas menyebabkan sel β -pankreas bekerja lebih keras, dan pada akhirnya akan membuat sel β -pankreas rusak, sehingga insulin menjadi kurang produksinya. *Diabetes mellitus* pada wanita obesitas akibat penggunaan insulin sebagai terapi pada pasien *diabetes mellitus* berlebihan menyebabkan penimbunan lemak subkutan yang berlebihan (Mansjoer dkk., 2000).

Pada ibu hamil dengan *diabetes mellitus*, jumlah insulin yang ada kurang atau tidak berfungsi sehingga pajanan dalam siklus metabolisme tidak berjalan normal. Akibatnya, sering dijumpai hiperglikemi pada maternal yang akan berpengaruh terhadap janin, badan keton kolesterol, dan asam lemak tinggi akan mempengaruhi organ vital maternal sehingga dapat menimbulkan komplikasi sesuai dengan lamanya, onset dan konsentrasi berbagai hasil akhir metabolisme anaerobik maternal. Pada siklus kreb hasil akhirnya adalah karbon dioksida dan air, sedangkan pada ibu hamil dengan *diabetes mellitus*, metabolisme anaerobik dominan karena insulin tidak mampu berperan dalam siklus kreb sehingga energi utama yang didapatkan dari pemecahan protein dan lemak.

Dengan kurang atau tidak berfungsinya siklus kreb, akan terjadi peningkatan glukosa, badan keton, kolesterol, dan konsentrasi asam lemak. Hal ini akan memberikan pengaruh terhadap ter-

jadinya komplikasi pada ibu hamil dan gangguan tumbuh kembang janin intrauteri (Manuaba dkk., 2007).

Kehamilan trimester I mungkin terjadi hiperemesis gravidarum, sehingga mungkin saja terjadi penurunan konsentrasi glukosa karena asupan nutrisi ibu hamil yang kurang. Setelah emesis berhenti, glukosa darah ibu naik seiring dengan peningkatan nutrisi. Glukosa ibu disalurkan ke janin untuk pertumbuhan dan perkembangan janin (Manuaba dkk., 2007).

2.3.1.3 Patofisiologi

Diabetes melitus gestasional ditandai dengan hiperglikemia (peningkatan glukosa darah) yang onsetnya pada saat persalinan, dan hilang setelah persalinan. Insulin yang diproduksi sel β -pankreas berfungsi mentransport glukosa ke jaringan.

Apabila insulin tidak efektif, glukosa berakumulasi dalam aliran darah dan terjadi hiperglikemia yang menyebabkan hiperosmolaritas dalam darah yang menarik cairan intarsel ke dalam sistem vaskular sehingga terjadi dehidrasi dan peningkatan volume darah. Akibatnya ginjal menyekresi urin dalam volume besar (poliuria) sebagai upaya untuk mengatur kelebihan volume darah dan mensekresi glukosa yang tidak digunakan (glukosuria). Dehidrasi seluler menimbulkan rasa haus berlebihan (polidipsi). Penurunan berat badan akibat pemecahan lemak dan jaringan otot, pemecahan jaringan ini menimbulkan rasa lapar yang membuat individu makan secara berlebihan (polifagia). Perubahan ini teru-

tama mempengaruhi jantung, mata dan ginjal. Komplikasi diabetes seperti aterosklerosis, prematur, retinopati dan nefropati.

Intoleransi glukosa selama kehamilan akibat meningkatnya sekresi hormon pertumbuhan dan *hormon chorionic somatomamotropin* (HCS). Hormon ini meningkat untuk mensuplai asam amino dan glukosa ke fetus. Dalam kehamilan terjadi perubahan metabolisme endokrin dan karbohidrat yang menunjang pemasokan makanan bagi janin serta persiapan untuk menyusui. Glukosa dapat berdifusi secara tetap melalui plasenta kepada janin sehingga kadarnya dalam darah janin hampir menyerupai kadar darah ibu. Insulin ibu tak dapat mencapai janin, sehingga kadar gula ibu mempengaruhi kadar pada janin.

Akibat lambatnya resorpsi makanan maka terjadi hiperglikemia yang relatif lama dan ini menuntut kebutuhan insulin. Menjelang aterm kebutuhan insulin meningkat sehingga mencapai 3 kali dari keadaan normal. Secara fisiologi telah terjadi resistensi insulin selama kehamilan. Akan tetapi, bila ibu tidak mampu meningkatkan produksi insulin, sehingga ia relatif hipoinsulin yang menyebabkan hiperglikemia atau diabetes kehamilan sehingga selain perubahan fisiologi tersebut, akan terjadi penurunan fungsi insulin. Perubahan kinetika insulin dan resistensi terhadap efek insulin mengakibatkan kadar gula darah tinggi, dengan kadar insulin tetap tinggi.

Melalui difusi terfasilitasi dalam membran plasenta, terjadi komposisi sumber energi abnormal. Selain itu terjadi hiperinsuli-

nemia sehingga janin juga mengalami gangguan (hipoglikemia, hipomagnesemia, hipokalsemia, hiperbilirubinemia, dan sebagainya).

Pada diabetes melitus getasional setelah melahirkan kadar gula darahnya akan kembali menjadi normal, dan dalam beberapa tahun kemudian ada kemungkinan akan menetap menjadi diabetes melitus (Manuaba dkk., 2007; Guyton and Hall, 2008).

2.3.1.4 Faktor Risiko

Ibu hamil yang tidak diketahui memiliki kelainan glukosa, tetapi dengan faktor risiko untuk terjadinya diabetes melitus gestasional harus diskriming sejak awal kehamilan, disarankan untuk melakukan skrining tersebut secara berjenjang (Nankervis *et al*, 2013).

Dugaan ibu hamil dengan *diabetes mellitus* timbul apabila ditemui kondisi seperti berikut,

1. Riwayat keluarga dengan diabetes,
2. Sering mengalami abortus tanpa sebab yang jelas,
3. Persalinan sulit dengan janin makrosomi,
4. IUFD,
5. IUGR,
6. Adanya kelainan kongenital (Manuaba dkk., 2007).

Faktor risiko rendah untuk diabetes melitus gestasional

1. Usia < 25 tahun,
2. Berat badan sebelum kehamilan normal,
3. Prevalensi etnis menderita diabetes melitus gestasional rendah,

4. Tidak ada riwayat obstetri hasil kehamilan yang buruk,
5. Tidak ada riwayat gangguan toleransi glukosa.

Faktor risiko moderat untuk diabetes melitus gestasional

1. Etnis: Asia, India, Aborigin, *Torres Strait Islander*, Kepulauan Pasifik, Maori, Timur Tengah, non-kulit putih,
2. BMI 25-35 kg/m².

Faktor risiko tinggi untuk diabetes melitus gestasional

1. Riwayat diabetes melitus gestasional,
2. Kadar glukosa darah yang pernah meningkat sebelumnya,
3. Ibu usia lebih dari 40 tahun,
4. Riwayat keluarga penyakit diabetes melitus,
5. BMI >35 kg/m²,
6. Pernah melahirkan bayi dengan makrosomia,
7. Sindrom ovarium polikistik,
8. Obat-obatan : kortikosteroid, antipsikotik.

Ibu hamil berisiko tinggi diabetes melitus gestasional (salah satu faktor risiko tinggi atau dua faktor risiko sedang) harus menjalani 75 g *pregnancy oral glucose tolerance test* (POGTT), dengan sampel plasma darah vena yang diambil saat puasa, satu jam dan dua jam PP.

Ibu hamil dianggap berisiko sedang atau tinggi tetapi pada pemeriksaan awal kehamilan pemeriksaan menunjukkan hasil normal, pengujian glukosa diulang pada kehamilan 24-28 minggu. POGTT rutin bila telah terdiagnosis secara klinis (Nankervis *et al*, 2013).

2.3.1.5 Diagnosis

Semakin banyak bukti menunjukkan bahwa kadar glukosa darah yang tinggi selama kehamilan dapat menyebabkan bayi yang dilahirkan mengalami komplikasi. *American Diabetes Association* menganjurkan *screening universal* untuk mendeteksi diabetes melitus gestasional (*American Diabetes Association*, 2013).

Pedoman skrining saat ini

1. *Screening* untuk diabetes tipe 2 yang tak terdiagnosis pada kunjungan prenatal pertama untuk ibu hamil yang memiliki faktor risiko, dengan menggunakan kriteria diagnostik standar,
2. *Screening* diabetes melitus gestasional untuk diabetes persisten pada 6-12 minggu postpartum, menggunakan OGTT, untuk wanita yang saat sebelum hamil tidak mengalami diabetes melitus,
3. Wanita dengan riwayat diabetes melitus gestasional harus melakukan *screening* jangka panjang untuk mengetahui kondisi dan perkembangan diabetes atau prediabetes setidaknya setiap 3 tahun (Henderson et al, 2012).

Menurut *American Diabetes Association's* (*American Diabetes Association*, 2005), cara diagnosis diabetes melitus gestasional adalah,

1. *One-Step Approach:*

Melakukan tes diagnostik *oral glucose tolerance test* (OGTT).

Tes harus dilakukan pada pagi hari setelah puasa semalam,

antara 8 dan 14 jam, dan setelah minimal 3 hari *unrestricted diet* (>150 g karbohidrat per hari) dan aktivitas fisik tidak terbatas. Subjek harus tetap duduk dan tidak merokok selama pengujian.

Tabel 2.2 Konsentrasi Glukosa Pasien Diabetes Melitus Gestasional

Diagnosis dengan 100 g <i>glucose load</i>		Diagnose dengan 75 g <i>glucose load</i>	
Puasa	≥ 95 mg/dl	Puasa	≥ 92 mg/dl
1 jam	≥ 180 mg/dl	1 jam	≥ 180 mg/dl
2 jam	≥ 155 mg/dl	2 jam	≥ 153 mg/dl
3 jam	≥ 140 mg/dl		

Kriteria diagnostik untuk 100 g OGTT ini menurut O'Sullivan dan Mahan, yang dimodifikasi oleh Carpenter dan Coustan. Diagnosis dapat dibuat dengan menggunakan beban glukosa 75 g dan nilai ambang batas glukosa untuk puasa, 1 jam, dan 2 jam.

Tabel 2.3 Kriteria Diagnosis Diabetes Melitus

1. Gejala klasik DM dengan glukosa darah sewaktu ≥ 200 mg/ dl (11.1 mmol/L).
Glukosa darah sewaktu merupakan hasil pemeriksaan sesaat pada suatu hari tanpa memperhatikan waktu makan terakhir.
Gejala klasik adalah: poliuria, polidipsia dan berat badan turun tanpa sebab.
2. Kadar glukosa darah puasa ≥ 126 mg/ dl (7.0 mmol/L).
Puasa adalah pasien tak mendapat kalori sedikitnya 8 jam.
3. Kadar glukosa darah 2 jam PP ≥ 200 mg/ dl (11.1 mmol/L)
TTGO dilakukan dengan standar WHO, menggunakan beban glukosa yang setara dengan 75 g glukosa anhidrus yang dilarutkan ke dalam air.

Apabila hasil pemeriksaan tidak memenuhi kriteria normal atau DM, maka dapat digolongkan ke dalam kelompok TGT atau GDTP tergantung dari hasil yang dipeoleh :

TGT : glukosa darah plasma 2 jam setelah beban antara 140-199 mg/dl (7,8-11,0 mmol/L)

GDPT : glukosa darah puasa antara 100 – 125 mg/dl(5,6-6,9 mmol/L)

Sumber : ADA 2007.

2. Two-Step Approach:

Melakukan *screening* awal untuk diabetes melitus gestasional dengan mengukur konsentrasi glukosa plasma atau serum 1 jam setelah pemberian beban 50 g glukosa oral. Pasien tidak perlu puasa. OGTT dilakukan pada wanita yang melebihi nilai ambang batas glukosa pada tes skrining 1 jam. Ambang batas glukosa >139 mg/dl pada 1 jam mengidentifikasi sekitar 80% dari wanita dengan GDM, dan hasil tersebut meningkat menjadi 90% dengan menggunakan *screening threshold* >129 mg/dl.

Studi *The Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcomes* (HAPO) menetapkan bahwa hasil diagnosis positif dari pemeriksaan dengan penambahan glukosa 75 g pada tabel 2.4,

Tabel 2.4 Glucose Concentration Threshold

Glucose Measure	Glucose concentration threshold - mg/dl	Glucose concentration threshold - mmol/l
Fasting plasma	≥92	≥ 5,1
1-h plasma glucose	≥ 180	≥ 10,0
2-h plasma glucose	≥153	≥ 8,5

Diperkirakan bahwa dengan penerapan pedoman ini akan meningkatkan prevalensi diabetes melitus gestasional lebih dari 2 kali lipat (Metzger BE, Gabbe SG, 2010). *The American Congress of Obstetricians and Gynecologists* (ACOG) yang mencatat bahwa sementara hasil dari studi observasional HAPO menunjukkan hubungan antara hiperglikemia ringan dan hasil kehamilan yang merugikan.

Meskipun obesitas berkontribusi terhadap meningkatnya prevalensi diabetes selama kehamilan, tetapi tidak semua wanita dengan diabetes melitus gestasional mengalami kelebihan berat badan. Resistensi insulin selama kehamilan adalah fenomena fisiologis akibat peningkatan kebutuhan metabolik dari ibu dan janin, stres dan perubahan hormonal akibat kehamilan. Sekitar 30% dari wanita dengan diabetes melitus gestasional adalah memiliki berat badan normal pada saat pembuahan, dan 70% mengalami kelebihan berat badan atau obesitas (Kim *et al*, 2010).

Standar diagnosis untuk pemeriksaan gula darah ibu hamil adalah pemeriksaan 75 g POGGT. *The Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome study* menyebutkan bahwa terdapat peningkatan bayi lahir dengan berat badan lebih dari persentil 90th, persalinan seksio dan peningkatan kejadian hipoglikemia pada neonatal. Diagnosis diabetes melitus gestasional dibuat jika satu atau lebih dari kadar glukosa berikut meningkat,

- glukosa puasa diatas 5,1mmol/L,
- glukosa 1-jam diatas 10,0mmol/L,
- glukosa 2-jam diatas 8,5mmol/L (Nankervis *et al*, 2013).

Kriteria diagnostik ini meningkatkan prevalensi diabetes melitus gestasional dari 9,6% menjadi 13%. Sebuah *post hoc analysis* dari *Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Out-*

come study menunjukkan prevalensi di Brisbane 12,1% dan di Newcastle dari 13,6% (Nankervis *et al*, 2013).

Sedangkan kriteria diagnostik positif diabetes melitus menurut Konsensus PERKENI (2006),

- glukosa darah sewaktu (plasma vena) diatas 200 mg/dl,
- glukosa darah puasa (plasma vena) diatas 126 mg/dl (puasa berarti tidak makan minimal 10 jam terakhir), atau
- glukosa darah plasma vena diatas 200 mg/dl pada 2 jam sesudah penambahan 75 gram glukosa anhidras pada tes toleransi glukosa oral (TTGO).

Gejala klinis yang dialami oleh penderita diabetes dapat dipastikan diagnosis nya melalui pemeriksaan laboratorium. Pemeriksaan kadar gula darah, pengambilan darah dilakukan dua kali yaitu, setelah puasa (8 jam tidak menerima asupan gula baik melalui makanan atau minuman), dan kondisi biasa (tidak puasa atau minimal 2 jam setelah makan). Diberikan glukosa 75 gram dan diperiksa plasma vena 2 jam.

2.3.1.6 Penanganan

Penanganan diabetes melitus gestasional adalah dengan pengendalian kadar gula darah tetap normal pada masa antenatal secara terpadu sebagai berikut,

1. Wawancara Medis

Ketika pasien pertama diperiksa, harus digali riwayat medis. Selain itu, faktor risiko diabetes melitus gestasional juga diperiksa.

- Umur: risiko tertentu jika pasien berusia 35 tahun atau lebih,
- Riwayat yang menunjukkan gangguan toleransi karbohidrat,
- Riwayat kesehatan dengan gangguan toleransi glukosa,
- Obesitas,
- Riwayat melahirkan bayi dengan makrosomia,
- Pemeriksaan pasien untuk *screening* diabetes melitus gestasional di trimester pertama atau trimester kedua.

Jika didiagnosis diabetes melitus gestasional, pasien dirujuk ke pusat perawatan tersier dimana tes berikutnya akan dilakukan dan metode manajemen yang ditunjukkan akan dilaksanakan.

2. Pemeriksaan

- Temuan fisik: tekanan darah, denyut jantung, berat badan (diukur setiap hari jika pasien dirawat di rumah sakit),
- Tinggi fundus uteri diukur sekali setiap minggu,
- Pemeriksaan panggul: memeriksa indikasi persalinan dini; pemeriksaan kultur vagina,
- Pemeriksaan darah dan urin,
 - *Self-monitoring* glukosa darah (untuk pelayanan tersier)
 - ✓ Glukosa darah diukur 7x/hari. Pengujian glukosa darah setiap kali sebelum setiap makan, 2 jam setelah makan (mulai dari makanan), dan sebelum tidur di malam hari. Hal ini tergantung pada gejala-gejala pasien, glukosa darah juga dapat diukur pada

jam 2 atau jam 3 dini hari. Gejala intoleransi glukosa ringan, glukosa darah dapat diukur 4 kali per hari.

- ✓ Dalam kasus diabetes tipe 1, glukosa darah diukur 6-7 kali per hari selama kehamilan.
- ✓ Di rumah sakit, nilai yang diperoleh dengan *self-monitoring* diperiksa pula nilai-nilai glukosa darah laboratorium untuk memeriksa konsistensinya.
- HbA1c, *glycoalbumin*, biokimia darah, darah perifer secara umum: diukur sekali per bulan,
- *Anti-insulin antibody*, *anti-GAD antibody*, *islet cell antibody* (ICA): dilakukan sekali di awal kehamilan,
- *Uric protein*, pengukuran glukosa urin 2x/bulan,
- Badan keton di urin, protein, pengukuran kualitatif glukosa urin: 2x/minggu. Badan keton darah: 1x/bulan,
- Albumin di urin: pada awal kehamilan,
- Tes *urinary NAG*, β 2MG urin, dan klirens kreatinin untuk menguji *diabetic nephropathy*: sekali per bulan, tindak lanjut hasil pemeriksaan dilakukan oleh *nephrologist*,
- *Urinary C peptide* 1x dalam trimester I, II, dan III,
- USG janin,
 - Pengukuran perkembangan janin,
 - Skrining untuk cacat bawaan janin,
 - Memeriksa jumlah cairan ketuban,
 - Evaluasi kesejahteraan janin,
- ✓ *Non-stress Test* (NST) (mengukur DJJ),

- ✓ Scoring profil biofisik (indikator kesejahteraan janin),
- ✓ Pengukuran *fetal blood velocity*,
- Pemeriksaan fundus okular

Komplikasi diabetes dalam kehamilan, oftalmoskopi dilakukan sekali per bulan (Sugiyama, 2011).

Target pengobatan pada diabetes melitus gestasional adalah mencapai kondisi normoglikemik (Nankervis *et al*, 2013). Manfaat mengobati glukosa darah yang sedikit meningkat didukung oleh hasil dari dua uji coba besar *randomized controlled trials* yang dilakukan di Australia dan Amerika Serikat. Sebagian besar perempuan (80% sampai 90%) dalam uji coba tersebut menunjukkan bahwa perempuan yang menerima penanganan adekuat memiliki penurunan berat badan bayi yang dilahirkan, frekuensi yang lebih rendah dari kondisi makrosomi, dan penurunan preeklampsia dibandingkan dengan wanita yang menerima perawatan biasa.

Meskipun jelas bahwa intervensi berbasis pengaturan pola nutrisi efektif untuk ibu hamil dengan diabetes melitus gestasional, ada sedikit bukti untuk memandu keputusan tentang pengendalian asupan energi atau makronutrien yang optimal melalui diet untuk wanita dengan diabetes melitus gestasional (Han *et al*, 2013). Penambahan berat badan 25 sampai 35 pon untuk wanita dengan berat badan normal (BMI 18,5-24,9), 15 sampai 25 pon bagi perempuan yang overweight (BMI 25-29,9); dan 11-20 pon untuk wanita yang

mengalami obesitas ($BMI \geq 30$). Namun, rekomendasi ini, tidak ditujukan khusus untuk wanita dengan diabetes melitus gestasional (Hone and Jovanović, 2010). Banyak organisasi merekomendasikan aktivitas fisik moderat, ini didasarkan pada penelitian yang menunjukkan bahwa olahraga menurunkan konsentrasi glukosa puasa dan postprandial dan dapat mengurangi jumlah wanita dengan diabetes melitus gestasional yang membutuhkan terapi insulin.

Wanita dengan diabetes melitus gestasional yang melakukan *self-monitoring of blood glucose* (SMBG) menunjukkan jumlah lebih rendah melahirkan bayi dengan makrosomia. Kebanyakan ahli merekomendasikan melakukan SMBG setiap hari setelah bangun dan pada interval 1 atau 2 jam setelah makan. Jika perawatan gizi dan peningkatan aktivitas fisik gagal untuk mempertahankan kontrol glukosa yang memadai, pengobatan harus ditingkatkan untuk melakukan terapi farmakologis oleh profesional kesehatan yang tepat. Insulin adalah pengobatan lini pertama di diabetes melitus gestasional (American Diabetes Association 2013).

3. Manajemen Postpartum

Wanita didiagnosis dengan diabetes melius harus melakukan pemeriksaan 75 g OGTT, sebaiknya pada 6-12 minggu postpartum, dengan klasifikasi menurut kriteria WHO. Wanita didiagnosis diabetes melitus gestasional harus melakukan pemantauan seksama karena memiliki risiko 30%

perkiraan berulangnya diabetes melitus gestasional dalam kehamilan berikutnya (Nankervis *et al*, 2013). Diabetes melitus gestasional semakin diakui sebagai faktor risiko umum untuk berkembang menjadi diabetes melitus tipe 2. Hingga 60% dari wanita dengan diabetes melitus gestasional berkembang menjadi diabetes melitus tipe 2 selama 10 tahun pasca persalinan, meskipun mayoritas wanita dengan diabetes melitus gestasional akan segera *normoglycemic* pada periode postpartum, studi menunjukkan bahwa 11% sampai 33% akan menampilkan bukti toleransi glukosa, dan 1% sampai 8% akan mengalami diabetes, pada 6 sampai 12 minggu postpartum (Lawrence *et al*, 2010). Dalam beberapa kasus, responden ini mungkin memiliki beberapa tingkat intoleransi glukosa, pre-diabetes atau bahkan diabetes tipe 2 yang tidak terdiagnosis, yang mendahului kehamilan, tetapi kondisi ini tidak berlanjut hingga *screening* pada postpartum. Bahkan ketika kadar glukosa postpartum berada dalam batas normal, wanita dengan riwayat diabetes melitus gestasional berada pada risiko lebih tinggi mengalami diabetes melitus gestasional pada kehamilan berikutnya (Getahun *et al*, 2010).

Pengawasan pasca kehamilan dianjurkan untuk memantau perkembangannya menjadi diabetes tipe 2. Skrining toleransi glukosa dianjurkan pada 6 sampai 12 minggu setelah persalinan dan kemudian minimal setiap 3 tahun sesudahnya (American Diabetes Association, 2013). Skrining pada wanita

hamil pasca diabetes melitus gestsional dapat dipengaruhi kurangnya kesadaran tentang status risiko, interval skrining dianjurkan atau kurangnya komunikasi antara petugas kesehatan dan pasien dengan dan atau akses terbatas pada sistem perawatan kesehatan (Henderson *et al*, 2012).

2.3.2 Taksiran Berat Janin

Taksiran berat janin adalah perkiraan berat badan janin intrauteri. Perkiraan berat badan janin dapat membantu dalam penentuan umur janin dan menggambarkan kondisi janin intrauteri, terutama dalam hal suplai nutrisi dari ibu ke janin. Cara melakukan pengukuran taksiran berat badan janin dapat menggunakan *ultrasonography*, rumus Johnson-Tohshac dan atau rumus Risanto.

Pemantauan tumbuh kembang intra uteri dengan ultrasonografi de-ngan menentukan,

1. Diameter biparietal (BPD),
2. Perbandingan lingkaran kepala dan lingkaran abdomen janin,
3. Panjang tulang femur.

Penghitungan taksiran berat badan janin (dalam gram) menggunakan rumus Johnson-Tohshach:

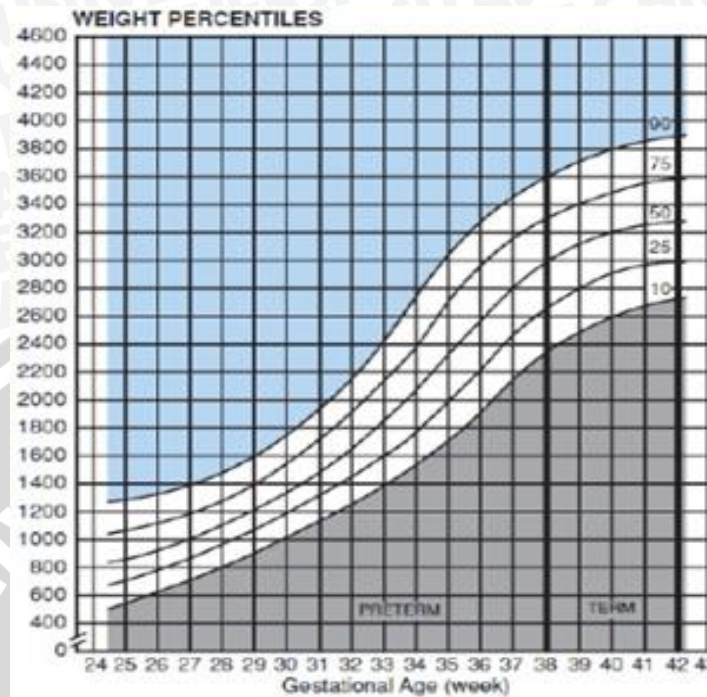
1. Apabila kepala janin belum memasuki pintu atas panggul, taksiran berat janin (gram) = (tinggi fundus uteri (cm)-12)x155,
2. Apabila kepala janin sudah memasuki pintu atas panggul, taksiran berat janin (gram) = (tinggi fundus uteri (cm)-11)x155, (Manuaba dkk., 2007).

Rumus Johnson telah digunakan secara luas dalam penentuan taksiran berat janin, namun standarnya adalah *western woman*. Penghitungan taksiran berat badan janin menggunakan rumus Risanto yang dikembangkan oleh Risanto Siswosudarmo yaitu dengan rumus: $Y=126,7X-931,5$, dimana Y adalah taksiran berat Janin dan X adalah tinggi fundus uteri. Dalam penelitian Hanifah dan Siswosudarmo (2013) pada 655 ibu hamil di RS Dr. Sardjito dan RS Jejaring menunjukkan bahwa rumus risanto lebih akurat disbanding rumus Johnson dalam memperkirakan taksiran berat janin.

Hal yang mempengaruhi pengukuran taksiran berat janin menggunakan tinggi fundus uteri yaitu ketebalan jaringan adiposa di abdomen yang berbeda.

Untuk mengetahui kesesuaian antara berat badan janin dan usia gestasi dapat digunakan kurva Lubchenco dengan kategori,

1. *Small for gestational age* : < persentil 10,
2. *Normal for gestational age* : persentil 10-persentil 90,
3. *Large for gestational age* : > persentil 90.



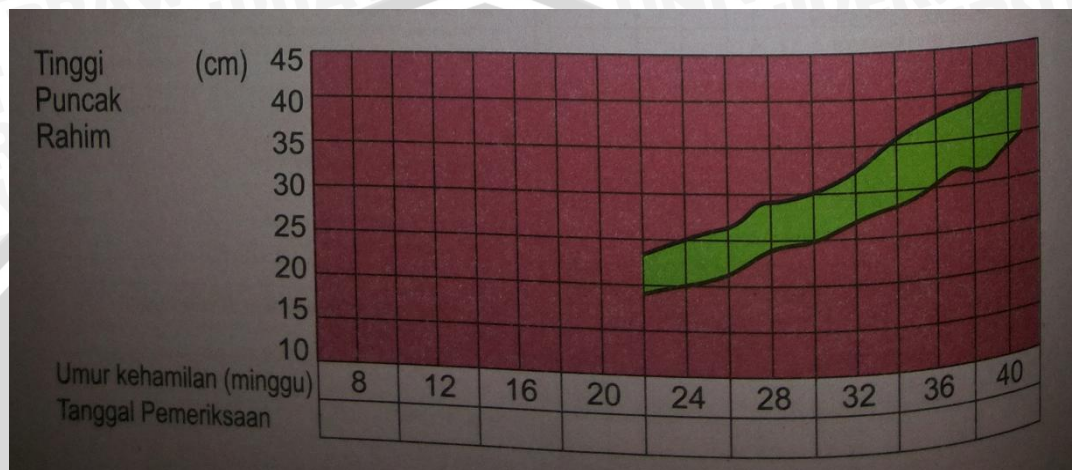
Gambar 2.1 Kurva Lubchenco

Tabel 2.5 Kesesuaian Taksiran Berat Janin dan Usia Gestasi dalam Persen-
til menurut Kriteria WHO

Weight Percentile							
Gestational Age (week)*	Weight Percentile (g)						
	5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th
25	450	490	564	660	772	889	968
26	523	568	652	760	885	1016	1103
27	609	660	754	875	1015	1160	1257
28	707	765	870	1005	1162	1322	1430
29	820	884	1003	1153	1327	1504	1623
30	947	1020	1151	1319	1511	1706	1836
31	1090	1171	1317	1502	1713	1928	2070
32	1249	1338	1499	1702	1933	2167	2321
33	1422	1519	1696	1918	2169	2421	2587
34	1608	1714	1906	2146	2416	2687	2865
35	1804	1919	2125	2383	2671	2959	3148
36	2006	2129	2349	2622	2927	3230	3428
37	2210	2340	2572	2859	3177	3493	3698
38	2409	2544	2786	3083	3412	3736	3947
39	2595	2735	2984	3288	3622	3952	4164
40	2762	2904	3155	3462	3798	4127	4340
41	2900	3042	3293	3597	3930	4254	4462
42	3002	3142	3388	3685	4008	4322	4523
43	3061	3195	3432	3717	4026	4324	4515

*Age to the nearest week. Percentiles listed for 25 weeks, for example, apply to neonates aged 24.5 to 25.4 weeks.

Sedangkan dalam buku KIA (Ke. Men. Kes., 2012) menunjukkan grafik yang menggambarkan kesesuaian antara tinggi fundus uteri dan usia gestasi,



Gambar 2.2 Grafik Kehamilan

Faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan janin:

1. Faktor Janin: genetik, hormonal, kehamilan tunggal atau gemelli, kelainan kongenital,
2. Faktor ibu,
 - Kondisi fisik: berat badan, tinggi badan, nutrisi, umur kehamilan, penambahan berat badan ibu saat hamil dan adanya komplikasi,
 - Faktor plasenta: letak implantasi, dan bentuk plasenta, serta insersi tali pusat (Manuaba dkk., 2007).

Bayi baru lahir dengan pertumbuhan yang abnormal menggambarkan adanya paparan yang terjadi sejak di lingkungan intrauterine. Status sosio-ekonomi diasosiasikan dengan hasil kehamilan, baik untuk ibu maupun untuk janin. Kurangnya aktivitas fisik ibu

pada masa pre-gestasi, obesitas dan *diabetes mellitus* dapat diasosiasikan dengan terjadinya *macrosomi* dan penumpukan jaringan lemak, serta kondisi yang meningkatkan risiko *diabetes mellitus* dimasa mendatang. Nutrisi dan lingkungan intrauterine, diet, metabolisme dan kondisi hormonal ibu, serta plasenta dapat memberikan efek jangka panjang terhadap karakteristik fenotip anak dengan cara mempengaruhi *epigenetic regulation*. Level glukosa dan komplikasi kehamilan yang berkaitan dengan intoleransi glukosa, dapat mempengaruhi berat janin dan persebaran relatif dari jaringan lemak subkutan (Andersen *et al*, 2010).

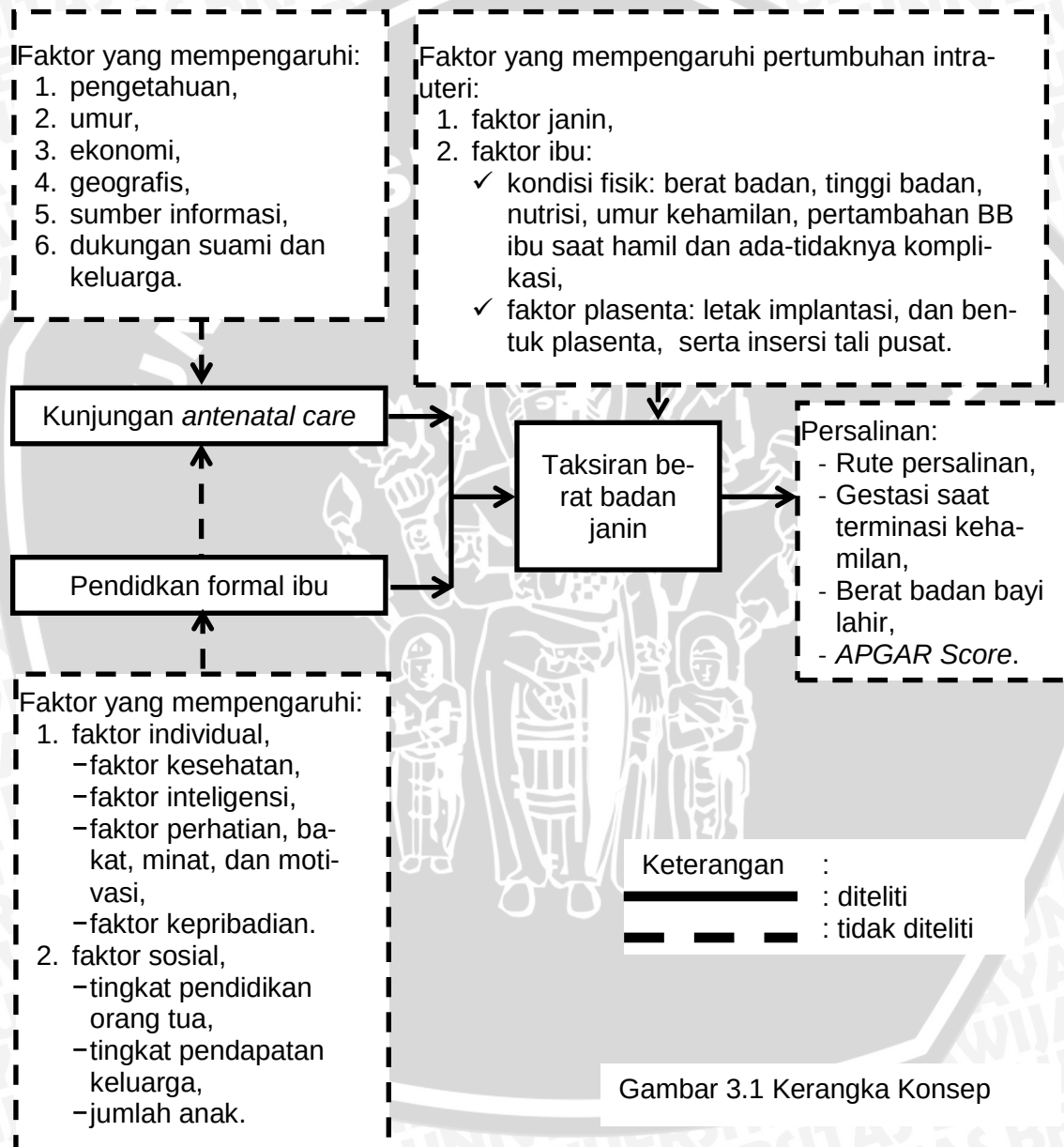
Hasil konsepsi dari wanita dengan diabetes melitus gestasional relatif mengalami hiperleptinemia saat lahir. Hal ini diasosiasikan dengan peningkatan berat badan lahir fetus. Normalisasi janin dengan makrosomi merupakan tujuan primer pada terapi ibu hamil dengan komplikasi diabetes melitus gestasional (Andersen *et al*, 2010).

Makrosomi diasosiasikan dengan tingginya trauma persalinan untuk ibu dan bayi, tingginya akumulasi lipid dan berat badan bayi yang lebih dari normal, dan risiko tinggi terjadinya obesitas saat dewasa. Pada kehamilan dengan *diabetes mellitus* yang terkontrol dengan baik, *maternal lipids* merupakan prediktor penting terhadap kondisi *fetal lipids* dan *fetal growth* (Andersen *et al*, 2010).

BAB III

KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka Konsep



Gambar 3.1 Kerangka Konsep

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Sedangkan, pendidikan formal adalah jalur pendidikan yang terstruktur dan berjenjang yang terdiri atas pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi (PP No.66, tahun 2010).

Melalui pendidikan formal manusia akan ditanamkan nilai dan kesadaran, salah satunya adalah kesadaran akan hidup sehat. Bagi ibu hamil, pendidikan formal akan mempengaruhi kesadarannya untuk melakukan *antenatal care*. *Antenatal care* merupakan salah satu pilar *safe motherhood* yang diperuntukkan untuk mencegah dan mendeteksi adanya kemungkinan komplikasi kehamilan dan persalinan.

Salah satu komplikasi kehamilan adalah diabetes melitus gestasional. Diabetes melitus gestasional merupakan faktor predisposisi terjadinya komplikasi pada janin. Janin dari ibu hamil yang mengalami diabetes melitus gestasional dapat mengalami gangguan pertumbuhan berupa makrosomia, akibat hipernutrisi pada ibu ke janin, sehingga sel β pankreas janin akan mengkompensasi hal tersebut dengan meningkatkan produksi insulin, sehingga overnutrisi dapat dimetabolisme. Metabolisme tersebut terjadi pada semua bagian tubuh kecuali otak.

Melalui *antenatal care* akan diberikan konseling, salah satunya tentang diet dan nutrisi. Sehingga diharapkan pada ibu hamil dengan diabetes melitus gestasional yang melakukan *antenatal care* akan mendapat edukasi

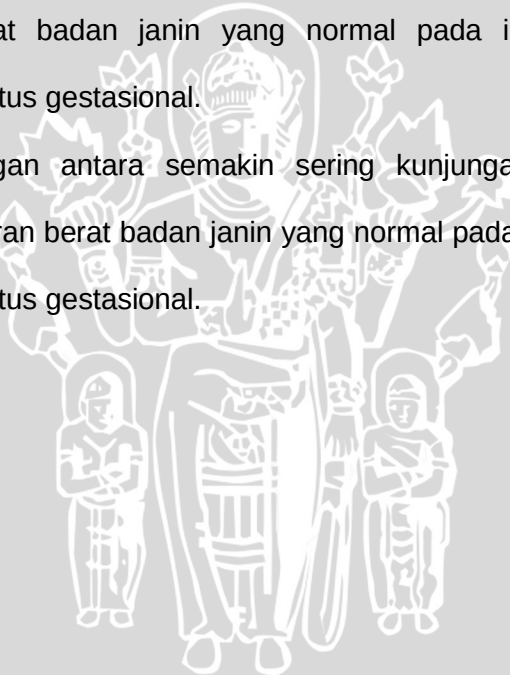
tentang pola nutrisi yang baik serta dapat dipantau tumbuh kembang janinnya, melalui penghitungan taksiran berat badan janin, sehingga akan meminimalisir komplikasi ibu dan janin serta mencegah dan mendeteksi adanya penyulit dalam persalinan.

3.2 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan latar belakang, tinjauan pustaka dan kerangka konsep di atas maka dapat dirumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut,

3.2.1 Ada hubungan antara semakin tinggi tingkat pendidikan formal dengan taksiran berat badan janin yang normal pada ibu hamil dengan diabetes melitus gestasional.

3.2.2 Ada hubungan antara semakin sering kunjungan *antenatal care* dengan taksiran berat badan janin yang normal pada ibu hamil dengan diabetes melitus gestasional.



BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang akan dilakukan adalah penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Rancangan penelitian observasional analitik bertujuan untuk menggali bagaimana dan mengapa fenomena kesehatan dapat terjadi. Kemudian melakukan analisis dinamika korelasi antara fenomena atau antara faktor risiko dengan faktor efek. Yang dimaksud faktor efek adalah suatu akibat dari faktor risiko (Sugiyono, 2010). Dalam penelitian ini faktor efek adalah taksiran berat badan janin. Sedangkan faktor risiko adalah suatu fenomena yang mengakibatkan terjadinya efek (pengaruh), faktor risiko dalam penelitian ini adalah tingkat pendidikan formal dan jumlah kunjungan *antenatal care*. Pendekatan *cross sectional*, merupakan *design* penelitian untuk mempelajari dinamika korelasi antara faktor risiko dengan efek, dengan cara pendekatan, observasi, atau pengumpulan data sekaligus dalam satu waktu (Notoatmodjo, 2010).

4.2 Populasi dan Sampel Penelitian

4.2.1 Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek yang diteliti (Notoatmodjo, 2012). Populasi dalam penelitian ini adalah semua ibu hamil dengan komplikasi diabetes melitus gestasional yang tercatat sebagai pasien poli hamil dan bidang rekam medik pasien di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Saiful Anwar, Januari tahun 2008 sampai dengan Desember tahun 2013.

4.2.2 Sampel

4.2.2.1 Cara Pemilihan dan Jumlah Sampel

Sampel penelitian adalah objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi (Notoatmodjo, 2012). Teknik pengambilan sampel yang digunakan *purposive sampling*, dengan besar sampel menggunakan teknik sampling jenuh dengan mengambil semua anggota populasi menjadi sampel (Hidayat, 2007). Menurut Sugiyono (2010), sampel jenuh adalah sampel yang mewakili jumlah populasi, yaitu jumlah sampel sama dengan jumlah populasi.

4.2.2.2 Kriteria Sampel

Kriteria inklusi sampel dalam penelitian ini adalah :

1. Ibu hamil yang menderita diabetes melitus gestasional,
2. Ibu hamil primigravida dan multigravida.

Kriteria eksklusi sampel dalam penelitian ini adalah :

1. Ibu hamil dengan komplikasi kehamilan seperti penyakit jantung dalam kehamilan,
2. Ibu hamil yang mengalami obesitas dengan kadar glukosa normal,
3. Kehamilan *multiple* (Gemeli).

4.3 Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah,

4.3.1 Variabel Independen,

Variabel independen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Pendidikan formal,

2. Jumlah kunjungan *antenatal care*.

4.3.2 Variabel Dependen

Variabel dependen yang digunakan dalam penelitian adalah:

1. Taksiran berat janin.

4.4 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di poli hamil dan bidang rekam medik di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Saiful Anwar, Malang. Menurut Prosiding ASDI (2005) kejadian diabetes mellitus di daerah pedesaan prevalensinya berkisar antara 1-2,5% namun di kota besar dapat mencapai 4-6%. Hasil RISKES-DAS tahun 2013 menunjukkan prevalensi diabetes melitus di propinsi Jawa Timur sebesar 2,1%. Data di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Saiful Anwar menunjukkan bahwa jumlah penderita rawat jalan penyakit diabetes melitus termasuk dalam peringkat 10 besar jumlah pasien rawat jalan terbanyak pada tahun 2010, yaitu mencapai 3,08% (Kumboyono dan Ningrum, 2011).

Waktu yang dibutuhkan untuk penelitian ini adalah 3 bulan. Penelitian dilakukan mulai bulan Juni 2014 sampai bulan Agustus 2014, pengambilan data dilakukan tanggal 22 Juli hingga 8 Agustus 2014.

4.5 Instrumen Penelitian

Data yang digunakan adalah rekam medik pasien. Untuk tingkat pendidikan formal, cara ukurnya dengan menggunakan *check list* rekam medik responden dengan melihat dan mengamatinya, kategori hasil ukurnya yaitu, 1). pendidikan dasar; 2). pendidikan menengah, dan 3). pendidikan tinggi, skalanya yaitu ordinal. Kunjungan *antenatal care* pada ibu hamil cara ukurnya dengan menggunakan *check list* rekam medik responden dengan meli-

hat dan mengamatinya, alat ukurnya berupa data sekunder, kategori hasil ukurnya yaitu, 1). 1-4 kali kunjungan *antenatal care*, 2). 5-9 kali kunjungan *antenatal care*, dan skalanya ordinal. Sedangkan untuk taksiran berat badan janin cara ukurnya menggunakan rekam medik responden dengan melihat dan mengamatinya, kategori hasil ukurnya yaitu 1). *small for gestational age*, 2). *normal for gestational age*, dan 3). *large for gestational age*, dan skalanya nominal.

4.6 Definisi Operasional

Tabel 4.1 Definisi Operasional

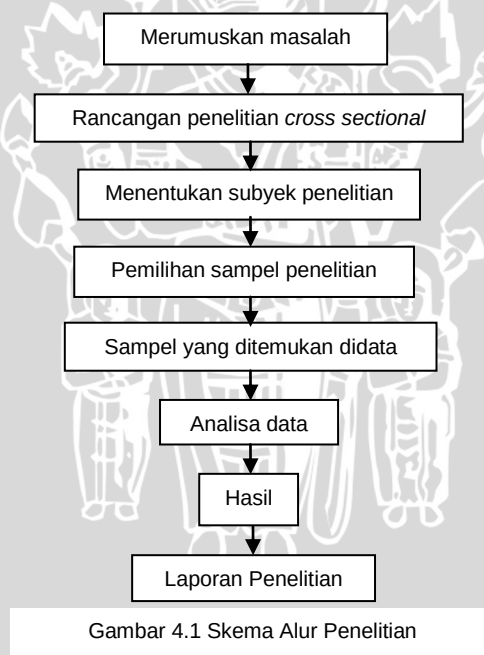
Variabel	Definisi operasional	Cara Ukur	Alat ukur	Skala ukur	Kategori
Independen					
1. Pendidikan Formal	Pendidikan formal adalah jalur pendidikan yang terstruktur dan berjenjang yang terdiri atas pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi. - Pendidikan dasar adalah jenjang pendidikan pada jalur pendidikan formal yang melandasi jenjang pendidikan menengah, yang diselenggarakan pada satuan pendidikan berbentuk Sekolah Dasar dan Madrasah Ibtidaiyah atau bentuk lain yang sederajat serta menjadi satu kesatuan kelanjutan pendidikan pada satuan pendidikan yang berbentuk Sekolah Menengah Pertama dan Madrasah Tsanawiyah, atau bentuk lain yang sederajat - Pendidikan menengah adalah jenjang pendidikan pada jalur pendidikan formal yang merupakan lanjutan pendidikan dasar, berbentuk Sekolah Menengah Atas, Madrasah	Dengan melihat, menilai dan mencatat hasil temuan dari <i>check list</i> rekam medik	Data sekunder berupa rekam medis responden	Ordinal	1. Pendidikan dasar 2. Pendidikan menengah 3. Pendidikan tinggi

	Aliyah, Sekolah Menengah Kejuruan, dan Madrasah Aliyah Kejuruan atau bentuk lain yang sederajat - Pendidikan tinggi adalah jenjang pendidikan yang dapat berupa program pendidikan diploma, sarjana, magister, spesialis, dan doktor, yang diselenggarakan oleh perguruan tinggi (PP No. 66 Tahun 2010).				
2. Kunjungan <i>Antenatal care</i>	Pemeriksaan <i>antenatal care</i> adalah pemeriksaan kehamilan untuk mengoptimalkan kesehatan mental dan fisik ibu hamil. Sehingga mampu menghadapi persalinan, kala nifas, persiapan pemberian ASI dan kembalinya kesehatan reproduksi secara wajar. Jadwal kunjungan minimal <i>antenatal care</i> menurut WHO yaitu, - Satu kali kunjungan selama trimester satu. - Satu kali kunjungan selama trimester kedua. - Dua kali kunjungan selama trimester ketiga. Perlu segera memeriksakan kehamilan bila dirasakan ada gangguan atau bila janin tidak bergerak lebih dari 12 jam (Handayani, 2010)	Dengan melihat, menilai dan mencatat hasil temuan dari <i>check list</i> rekam medik	Data sekunder berupa rekam medis responden	Ordinal	1. 1-4 kali kunjungan ANC 2. 5-9 kali kunjungan ANC
Dependen					
1. Taksiran Berat Badan Janin	- Perkiraan berat badan janin intrauteri. Perkiraan berat badan janin dapat membantu dalam penentuan umur janin dan menggambarkan kondisi janin intrauteri, terutama dalam hal suplai nutrisi dari ibu ke janin. Cara melakukan pengukuran taksiran berat badan janin dapat menggunakan <i>ultrasonography</i>, menggunakan rumus	Dengan melihat, menilai dan mencatat hasil temuan dari <i>check list</i> rekam medik	Data sekunder berupa rekam medis responden	Nominal	1. <i>small for gestational age</i> 2. <i>normal for gestational age</i> 3. <i>large for gestational</i>

	Johnson-Tohshach dan rumus Risanto. Untuk melihat kesesuaian antara taksiran berat janin dan gestasi menggunakan Grafik Kehamilan (Ke. Men. Kes. 2012) dan tabel <i>weight percentile</i> (WHO)				age
--	---	--	--	--	-----

4.7 Prosedur Penelitian

Penelitian diawali dengan perumusan masalah, dilanjutkan pembuatan rancangan penelitian dengan *design cross sectional* lalu menentukan sampel. Cara pengukurannya dengan melihat, menilai dan mencatat hasil temuan yang ada pada rekam medik responden sesuai *check list* rekam medik.



4.8 Analisis Data

4.8.1 Analisis Univariat

Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan masing-masing variabel, baik *variable independent* maupun *variable dependent* dengan tabel distribusi frekuensi.

4.8.2 Analisis Bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui apakah ada hubungan yang signifikan antara dua variabel, atau bisa juga digunakan untuk mengetahui apakah ada perbedaan signifikan antara variabel bebas dan variabel terikat dengan menggunakan uji *chi square* dengan program SPSS 21, dengan tingkat kemaknaan 95%, dan dikatakan bermakna jika nilai $p < 0,05$.

4.9 Etika Penelitian

Prinsip etik penelitian ini yaitu *privacy and autonomy*, *confidentiality*, *protection from discomfort* (Polit, Beck & Hungler, 2006).

4.9.1 *Privacy and Autonomy*

Pada penelitian ini peneliti harus menjaga privasi responden dengan tidak mencantumkan identitas atau nama lengkap responden selama dan sesudah penelitian, dalam rangka pertimbangan etik, namun peneliti cukup mengganti nama lengkap responden dengan mencantumkan inisial saja.

4.9.2 *Confidentiality*

Segala informasi yang diperoleh dari responden tetap dijaga kerahasiannya dan digunakan hanya untuk kepentingan penelitian.

4.9.3 *Protection from Discomfort*

Perlindungan dari kerugian juga diperhatikan oleh peneliti dengan tujuan melindungi responden dari eksploitasi. Pada penelitian ini, peneliti menjamin bahwa semua usaha akan dilakukan untuk meminimalkan kerugian dari suatu penelitian.

BAB V

HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA

Pada bab ini akan diuraikan secara rinci tentang hasil penelitian dan analisis data dari 31 responden. Hasil penelitian ini memuat gambaran umum lokasi penelitian dan karakteristik responden. Adapun karakteristik responden yang pada penelitian ini meliputi usia, pekerjaan, indeks massa tubuh sebelum hamil, paritas, usia gestasi saat persalinan, rute persalinan, berat bayi lahir dan *apgar* score bayi pada 1 menit dan 5 menit pertama setelah kelahiran.

5.1 Hasil Penelitian

5.1.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Lokasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Seksi Rekam Medik Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Saiful Anwar, yang bertempat di Jl. Jaksa Agung Suprpto No. 2, Malang. Rumah sakit ini merupakan rumah sakit tipe A yang menjadi tempat rujukan bagi rumah sakit jejaring yang ada di sekitar kota Malang.

Penelitian ini dilakukan dengan terlebih dahulu mengajukan permohonan izin penelitian, selanjutnya dilakukan pengambilan data. Setelah menganalisis kriteria inklusi dan eksklusi, jumlah responden dalam penelitian ini yaitu 31 responden.

5.1.2 Karakteristik Responden

Untuk melihat apakah beberapa varian populasi adalah sama atau tidak maka dilakukan uji homogenitas. Uji homogenitas dilakukan untuk menunjukkan bahwa perbedaan yang terjadi pada uji statistik benar-benar terjadi akibat adanya perbedaan antar kelompok, bukan sebagai akibat

perbedaan dalam kelompok. Angka *Levene Statistic* menunjukkan semakin kecil nilainya maka semakin besar homogenitasnya. Interpretasi uji homogenitas adalah,

1. Jika nilai signifikansi $<0,05$, maka dikatakan bahwa varian dari dua atau lebih kelompok populasi data adalah tidak sama.
2. Jika nilai signifikansi $>0,05$, maka dikatakan bahwa varian dari dua atau lebih kelompok populasi data adalah sama.

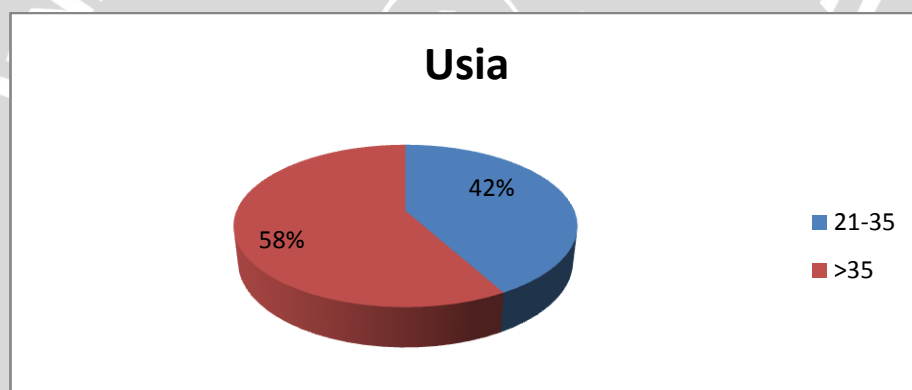
Tabel 5.1 Karakteristik Responden

Karakteristik (n=31)	Σ	%	X^2	p
1. Usia				
- 21-35 tahun	13	42,00	0,330	0,856
- >35 tahun	18	58,00		
2. Pekerjaan				
- Tidak Bekerja	20	65,00	0,445	0,505
- Bekerja	11	35,00		
3. Indeks Massa Tubuh				
- Normal	9	29,03	0,385	0,825
- <i>Overweight</i>	13	41,94		
- <i>Obese</i>	9	29,03		
4. Paritas				
- Primipara	6	19,00	3,055	0,217
- Multipara	22	71,00		
- Grande-multipara	3	10,00		
5. Terminasi				
- Prematur	15	48,00	2,087	0,354
- Aterm	13	45,00		
- Post-term	3	7,00		
6. Rute Persalinan				
- Normal	26	84,00	0,348	0,555
- Seksio caesaria	5	16,00		
7. Berat Bayi Lahir				
- Berat Bayi Lahir Rendah	5	16,00	5,964	0,510
- Normal	24	77,00		
- Makrosomi	2	7,00		
8. <i>Apgar Score</i> Menit Pertama				
- <3	1	3,00	3,147	0,207
- 4-6	8	26,00		
- 7-10	22	71,00		
9. <i>Apgar Score</i> Menit Kelima				
- 4-6	1	3,00	2,526	0,112
- 7-10	30	97,00		

Dari hasil tabel output di atas dapat diketahui signifikansi seluruh varian $>0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa data mempunyai varian sama atau homogen. Sehingga perbedaan yang terjadi pada uji statistik benar-benar terjadi akibat adanya perbedaan antar kelompok, bukan sebagai akibat perbedaan dalam kelompok.

5.1.2.1 Usia

Berdasarkan hasil pengambilan data yang telah dilakukan, usia responden digambarkan dalam diagram berikut,

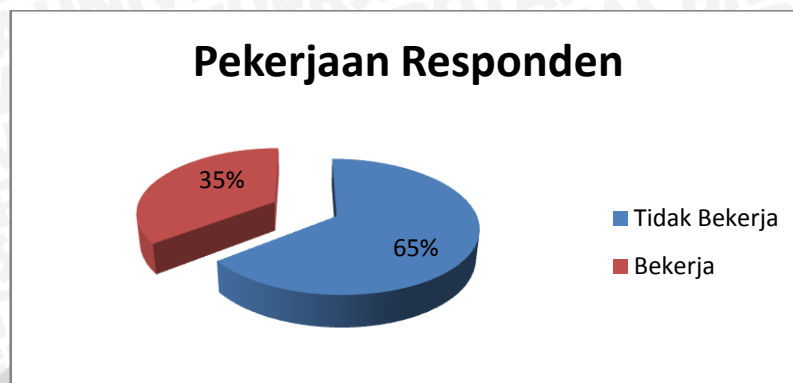


Gambar 5.1 Diagram Rentang Usia Responden.

Dari diagram tersebut tampak bahwa persentase pada rentang usia 21-35 tahun sebesar 42% dengan rincian responden 21-25 tahun sebanyak 4 responden, usia 26-30 tahun sebanyak 1 responden, usia 31-35 tahun 8 responden. Persentase terbanyak (58%) pada rentang usia >35 tahun yaitu 10 responden berusia 36-40 tahun, dan 8 responden usia >41 tahun.

5.1.2.2 Pekerjaan

Berdasarkan hasil pengambilan data yang telah dilakukan, dapat dikelompokkan responden yang bekerja dan tidak bekerja. Hal ini digambarkan melalui grafik berikut

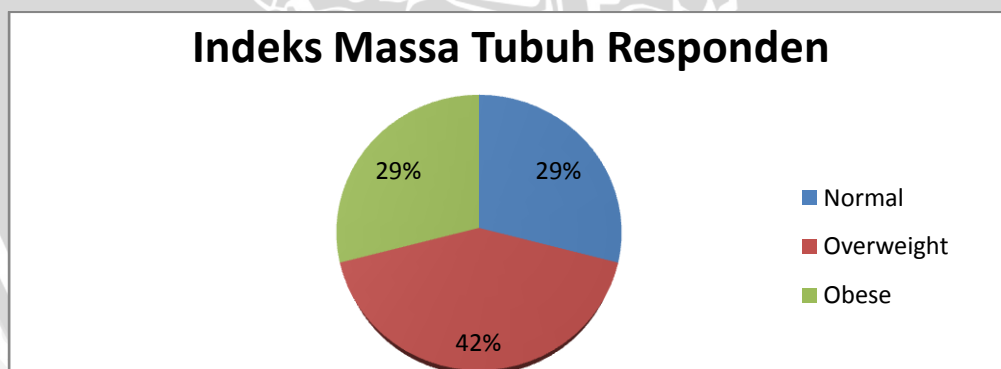


Gambar 5.2 Diagram Pekerjaan Responden.

Dari diagram tersebut tampak bahwa pekerjaan responden dikelompokkan menjadi 2 yaitu tidak bekerja sebesar 65% (20 responden) dan persentase pada kelompok bekerja adalah 35% (11 responden).

5.1.2.3 Indeks Massa Tubuh Sebelum Hamil

Berdasarkan hasil pengambilan data, dapat diketahui indeks massa tubuh responden sebelum kehamilan sebagai berikut,

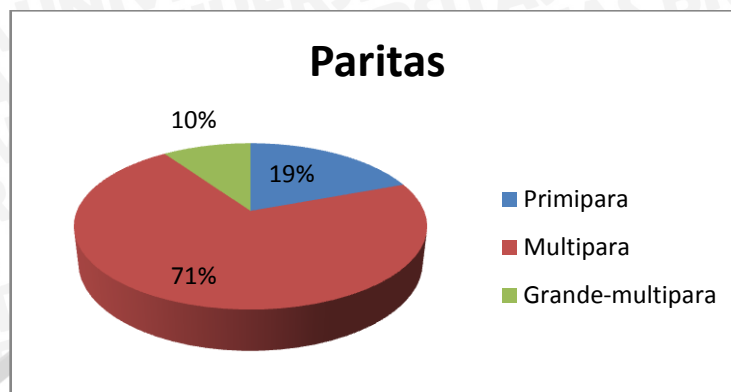


Gambar 5.3 Diagram Indeks Massa Tubuh Responden.

Tampak pada gambar 5.3 bahwa responden dengan indeks massa tubuh normal sebesar 29,03% (9 responden), *overweight* sebesar 41,94% (13 responden), dan obesitas sebesar 29,03% (9 responden).

5.1.2.4 Paritas

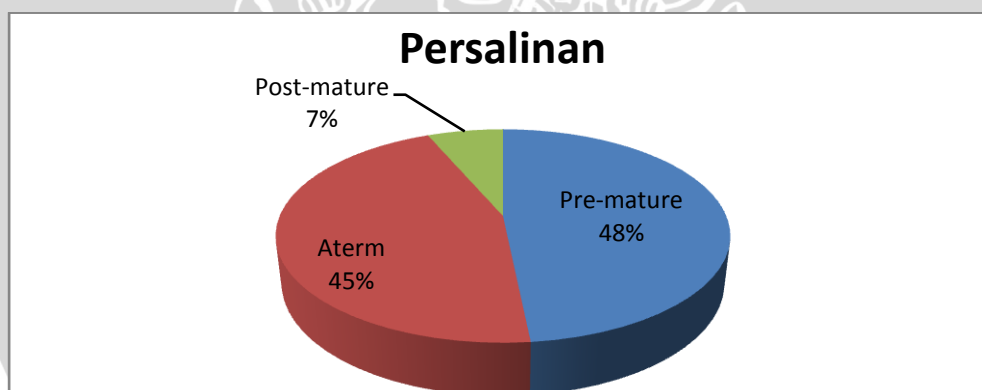
Persentase kelompok paritas responden pada penelitian ini yaitu,



Gambar 5.4 Diagram Tingkat Paritas Responden.

Dari gambar 5.4 tampak bahwa persentase primipara sebesar 19% (6 responden), multipara sebesar 71% (22 responden), dan 10% grande-multipara (3 responden).

5.1.2.5 Usia Gestasi Saat Persalinan



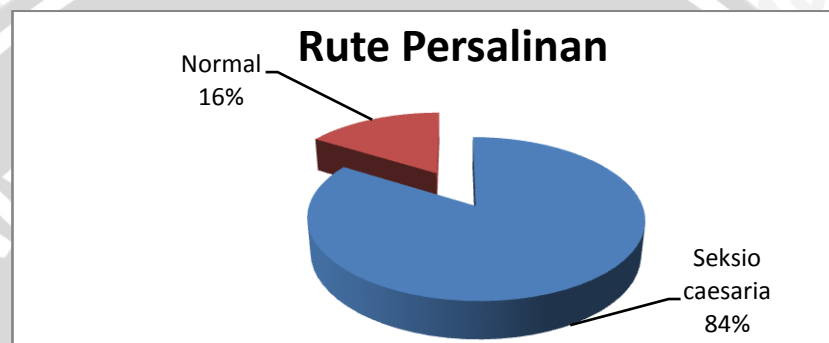
Gambar 5.5 Diagram Usia Persalinan Responden

Dari gambar 5.5 dapat diketahui bahwa 48% (15 responden) mengalami persalinan prematur (3 responden memiliki *large for gestational age*, 5 responden melahirkan bayi berat lahir rendah, dan rata-rata berat lahir 2728 gram), 45% (13 responden) mengalami persalinan aterm (3 responden memiliki *large for gestational age*, 1 responden melahirkan bayi makrosomi, dan rata-rata berat lahir 3479 gram), dan 7% (3 responden) pers-

linan post-matur (2 responden memiliki *large for gestational age*, 1 responden melahirkan bayi makrosomi).

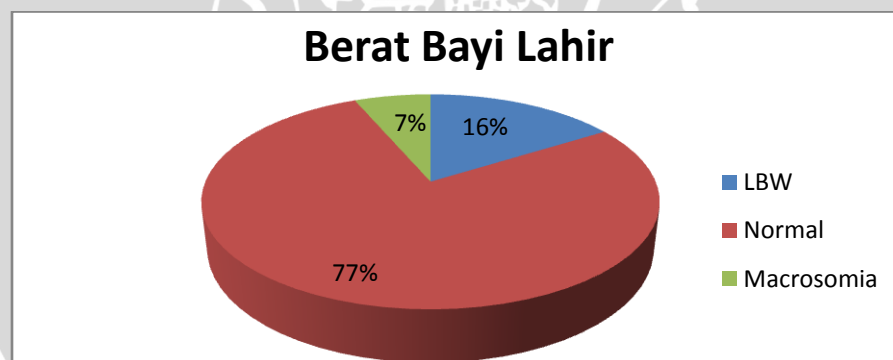
5.1.2.6 Rute Persalinan

Dari gambar 5.6 menunjukkan bahwa 84% (26 reponden) bersalin dengan *sectio caesarea* dan 16% (5 reponden) bersalin secara normal.



Gambar 5.6 Diagram Rute Persalinan Responden

5.1.2.7 Berat Bayi Lahir

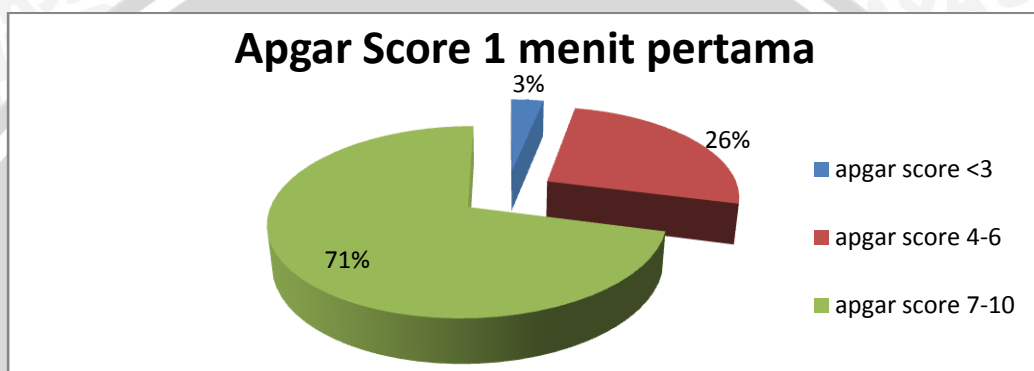


Gambar 5.7 Diagram Berat Badan Bayi yang Dilahirkan Responden.

Dari gambar 5.7 tampak bahwa 16% (5 responden) melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah, 77% (24 responden) melahirkan bayi dengan berat badan lahir normal, dan 7% (2 responden) melahirkan bayi dengan makrosomia.

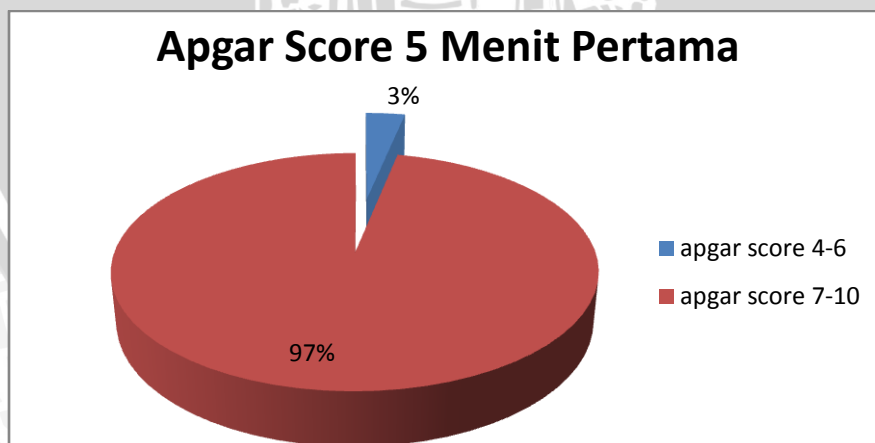
5.1.2.8 Apgar Score Bayi pada Menit Pertama dan Kelima.

Dari gambar 5.8 tampak bahwa 71% (22 bayi) memiliki *apgar score* 7 pada 1 menit pertama. 26% *apgar score*-nya 4-6 dengan 5 bayi *apgar score*-nya 6, 2 bayi *apgar score*-nya 5, dan 1 bayi dengan *apgar score* 4, serta 3% memiliki *apgar score* <3.



Gambar 5.8 Diagram Apgar Score Bayi pada 1 Menit Pertama

Gambar 5.9 menunjukkan bahwa 97% memiliki *apgar score* 7-10, dengan 22 bayi *apgar score*-nya 9, dan 8 bayi memiliki *apgar score* 8. 3% (1 bayi) memiliki *apgar score* 5.



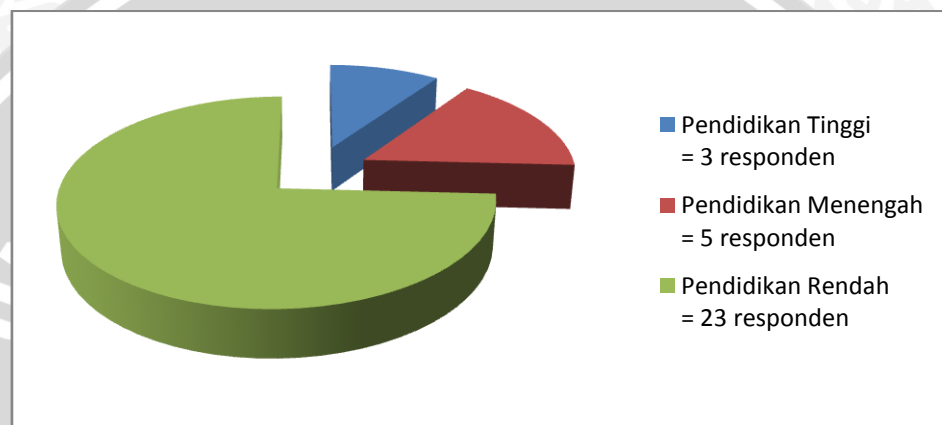
Gambar 5.9 Diagram Apgar Score Bayi pada 5 Menit Pertama

5.2 Hasil Uji Analisa

5.2.1 Hasil Analisa Univariat

5.2.1.1 Pendidikan Formal Ibu

Berdasarkan hasil pengambilan data, tingkat pendidikan formal ibu digambarkan dalam diagram berikut,

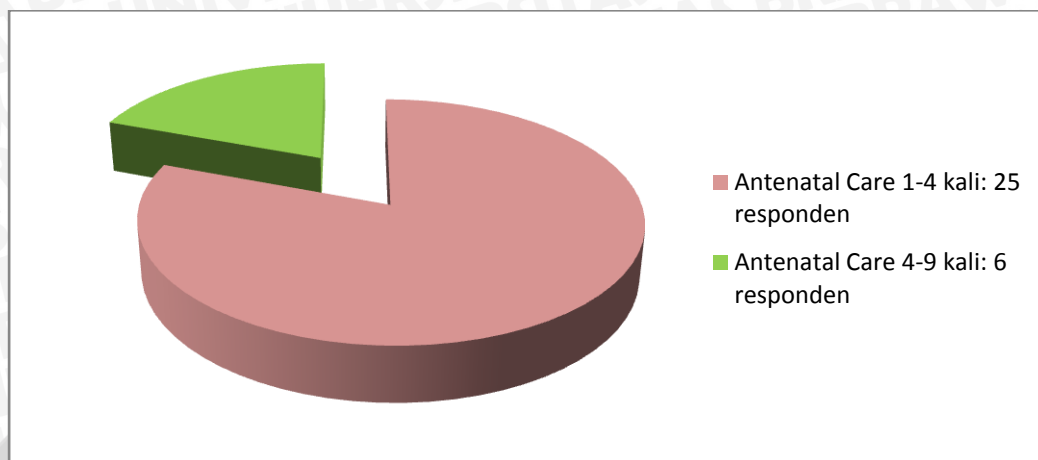


Gambar 5.10 Diagram Frekuensi Pendidikan Formal Responden

Gambar 5.10 menunjukkan data bahwa dari 31 responden yang diteliti, frekuensi tertinggi tingkat pendidikan responden adalah tingkat pendidikan rendah, yaitu 23 responden (74,2%). Sedangkan frekuensi terendah tingkat pendidikan formal ibu adalah pendidikan tinggi, yaitu sebanyak 3 responden (9,7%). Tingkat pendidikan menengah sebesar 5 responden (16,1%).

5.2.1.2 Kunjungan *Antenatal Care*

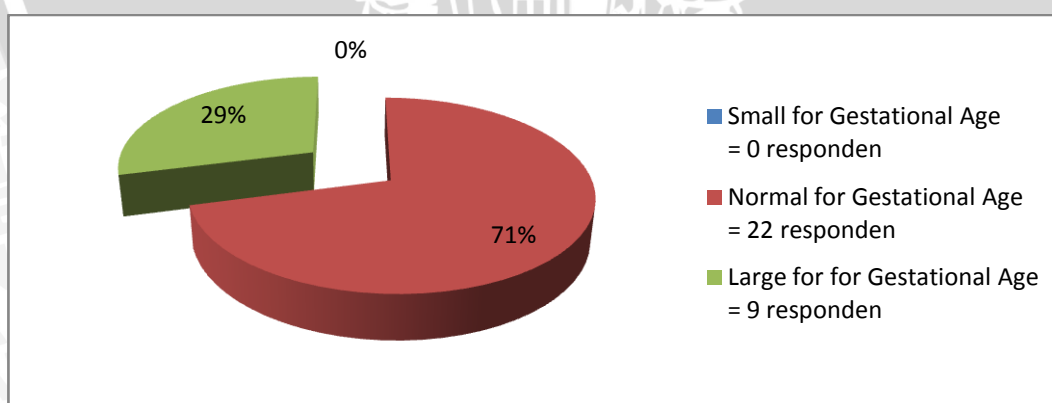
Berdasarkan hasil pengambilan data penelitian, jumlah kunjungan *antenatal care* responden ditunjukkan oleh diagram berikut,



Gambar 5.11 Diagram Jumlah Kunjungan *Antenatal Care* Responden

Berdasarkan gambar 5.11 diperoleh data bahwa dari 31 responden yang diteliti, frekuensi tertinggi jumlah kunjungan *antenatal care* responden yaitu pada kunjungan *antenatal care* sebanyak 1-4 kali, yaitu sebanyak 25 responden (80,6%). Sedangkan kunjungan *antenatal care* 4-9 kali dilakukan oleh 6 responden (19,4%).

5.2.1.3 Taksiran Berat Badan Janin Responden



Gambar 5.12 Diagram Taksiran Berat Badan Janin Responden

Berdasarkan gambar 5.12 diperoleh data bahwa dari 31 responden yang diteliti, frekuensi tertinggi taksiran berat badan janin dari responden adalah *normal for gestational age* yaitu sebesar 71% (22 responden). Sedangkan taksiran berat badan janin dengan *large for gestational age* sebesar 29% (9 responden).

5.2.2 Hasil Analisa Bivariat

Pada proses pengujian hipotesis pada penelitian ini, peneliti menggunakan uji *chi square* dengan program SPSS 21 dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$), ketentuannya apabila nilai probabilitas *Chi Square* (signifikansi) diperoleh *P value* $> 0,05$, maka hipotesis ditolak.

5.2.2.1 Hubungan Pendidikan Formal dengan Taksiran Berat Badan Janin pada Ibu Hamil dengan Diabetes Melitus Gestasional

Berdasarkan dari hasil penelitian pada responden, diperoleh data mengenai pendidikan formal dengan taksiran berat badan janin pada ibu hamil dengan diabetes melitus gestasional sebagai berikut:

Tabel 5.2 Hubungan Pendidikan Formal dengan Taksiran Berat Badan Janin pada Ibu Hamil dengan Diabetes Melitus Gestasional

Pendidikan	Taksiran Berat Badan Janin				Total		P-value
Formal	NGA		LGA				
(n=31)	Σ	%	Σ	%	Σ	%	0,308
Dasar	17	54,8	6	19,4	23	74,2%	
Menengah	4	12,9	1	3,2	5	16,1%	
Tinggi	1	3,2	2	6,5	3	9,7%	
Total	22	70,9	9	29,1	31	100%	

Tabel 5.2 menunjukkan tabel silang hasil distribusi yang menggambarkan responden dengan pendidikan dasar yang memiliki

taksiran berat janin *normal for gestational age* ada 17 responden (54,8%). Responden dengan pendidikan menengah yang memiliki taksiran berat janin *normal for gestational age* ada 4 responden (12,9%). Sedangkan responden dengan pendidikan tinggi yang memiliki taksiran berat janin *normal for gestational age* ada 1 responden (3,2%).

Sedangkan responden dengan pendidikan dasar yang memiliki taksiran berat janin *large for gestational age* ada 6 responden (19,4%). Responden dengan pendidikan menengah yang memiliki taksiran berat janin *large for gestational age* ada 1 responden (3,2%). Dan, responden dengan pendidikan tinggi yang memiliki taksiran berat janin *large for gestational age* ada 2 responden (6,5%).

Berdasarkan tabel uji analisis hipotesis dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat kemaknaan nilai probabilitas *pearson chi square* (signifikansi) apabila $P\text{ value} > 0,05$ yang berarti hipotesis ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa secara statistik tidak ada hubungan yang bermakna antara pendidikan formal dengan taksiran berat badan janin pada ibu hamil dengan diabetes melitus gestasional.

5.2.2.2 Hubungan Kunjungan *Antenatal care* dengan Taksiran Berat Badan Janin pada Ibu Hamil dengan Diabetes Melitus Gestasional

Dari hasil penelitian terhadap responden, diperoleh data mengenai kunjungan *antenatal care* dengan taksiran berat badan janin pada ibu hamil dengan diabetes melitus gestasional sebagai berikut:

Tabel 5.3 Hubungan Kunjungan *Antenatal Care* dengan Taksiran Berat Badan Janin pada Ibu Hamil dengan Diabetes Melitus Gestasional

Kunjungan	Taksiran Berat Badan Janin				Total		P-value
Antenatal care	NGA		LGA				
(n=31)	Σ	%	Σ	%	Σ	%	
1-4 kali	17	54.8	8	25.8	25	80.6	0.457
4-9 kali	5	16.1	1	3.2	6	19.4	
Total	22	70.9	9	29.1	31	100.0	

Tabel 5.3 menunjukkan tabel silang hasil distribusi yang menggambarkan responden dengan kunjungan *antenatal care* 1-4 kali yang memiliki taksiran berat janin *normal for gestational age* ada 17 responden (54,8%). Serta, responden dengan kunjungan *antenatal care* 4-9 kali yang memiliki taksiran berat janin *normal for gestational age* ada 5 responden (16,1%).

Sedangkan responden dengan kunjungan *antenatal care* 1-4 kali yang memiliki taksiran berat janin *large for gestational age* ada 8 responden (25,8%). Dan, responden dengan kunjungan *antenatal care* 4-9 kali yang memiliki taksiran berat janin *large for gestational age* ada 1 responden (3,2%).

Berdasarkan tabel uji analisis hipotesis dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat kemaknaan nilai probabilitas *pearson chi square* (signifikansi) apabila *P value* >0,05 yang berarti hipotesis ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa secara statistik tidak ada hubungan yang bermakna antara jumlah kunjungan *antenatal care* dengan taksiran berat badan janin pada ibu hamil dengan diabetes melitus gestasional.

BAB VI

PEMBAHASAN

Pada bab ini akan diuraikan pembahasan hasil penelitian tentang hubungan antara tingkat pendidikan formal dan kunjungan *antenatal care* dengan takiran berat badan janin pada ibu hamil dengan diabetes melitus gestasional.

6.1 Hasil Analisa Univariat

6.1.1 Pendidikan Formal

Menurut Bab IV UU No. 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional bahwa jenjang pendidikan formal terdiri atas pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi. Dari hasil penelitian ini, sebagian besar responden pada penelitian ini (74.2%) memiliki tingkat pendidikan dasar.

Hasil penelitian ini selaras dengan hasil temuan pada penelitian yang dipublikasikan oleh bank dunia pada tahun 2005, dimana sebagian besar penduduk dunia memiliki tingkat pendidikan dasar, dan 8% anak belum mendapatkan pendidikan. Dan sampai saat ini, sebagian besar masyarakat Indonesia hanya mampu menempuh pendidikan dasar. Tahun 2009 angka partisipasi pendidikan tinggi baru mencapai 18% dari seluruh penduduk Indonesia.

Tingginya jumlah responden dengan tingkat pendidikan dasar ini dapat dipengaruhi faktor dari internal maupun dari eksternal (Mustamin, 2013). Dari aspek kesehatan, apabila seorang peserta didik tingkat kesehatannya rendah, dan sering sakit maka kehadirannya dalam proses pembelajaran akan semakin rendah dan secara tak langsung akan mempengaruhi

kemampuan kognitif dan psikomotoriknya. Inteligensi merupakan sebagian dari faktor bawaan manusia yang menentukan kecakapannya dalam aspek kognitif. Orang tua dengan tingkat sosio-ekonomi dan pendidikan yang rendah akan cenderung mengalami gangguan nutrisi saat kehamilan sehingga akan berpengaruh pada tingkat intelegensi anak yang dilahirkan. Rendahnya perhatian, bakat, minat, dan motivasi, serta kepribadian akan menyebabkan rendahnya semangat dan kemauan untuk mendapatkan pendidikan yang lebih baik. Faktor eksternal seperti tingkat pendidikan orang tua akan memberikan pengaruh pada kemampuan orang tua dalam bekerja dan menyekolahkan anak, serta kesadaran mereka akan pentingnya pendidikan yang ditamakan kepada anak. Semakin baik tingkat pendidikan akan diikuti perbaikan karier dan pendapatan keluarga untuk memenuhi kebutuhannya seperti sekolah anak. Dan jumlah anak dalam 1 rumah akan mempengaruhi kemampuan orang tua dalam memenuhi kebutuhan anak seperti halnya kebutuhan akan pendidikan.

Sumber daya manusia yang berpendidikan adalah modal pembangunan nasional (Juanda, 2010). Sumber daya berkualitas memiliki jiwa *leadership* dan *entrepreneurship*. Semakin baik pendidikan nasional akan meningkatkan kemampuan suatu bangsa dalam mengoptimalkan sumber daya alam maupun manusia sehingga dapat meningkatkan nilai baik untuk pribadinya maupun sosial.

Pendidikan memengaruhi proses belajar seseorang. Semakin tinggi pendidikan, semakin mudah seseorang menerima informasi (Budiman, 2013). Semakin tinggi tingkat pendidikan akan diiringi dengan semakin baiknya pekerjaan. Dalam penelitian ini didapati bahwa sebagian besar

responden tidak bekerja (65%). Hal ini akan mempengaruhi jumlah total pendapatan keluarga dalam memenuhi kebutuhan dan perilaku lain yang berkaitan dengan kesehatan seperti pelayanan kesehatan yang ibu hamil peroleh saat antenatal.

Luaran dari pendidikan formal diharapkan bersikap positif, dan mampu mengambil keputusan yang cepat, dan tepat tentang kesehatannya (Juanda, 2010). Pendidikan ibu diketahui erat kaitannya dengan angka morbiditas dan mortalitas ibu dan bayi. Pendidikan ibu akan mempengaruhi pola hidupnya dan keluarga terhadap kesehatan. Ibu yang berpendidikan tinggi lebih mengerti tentang pentingnya pencegahan penyakit dibandingkan dengan ibu yang berpendidikan rendah (Amalia, 2011). Menurut Sulistyowati (2009), edukasi yang pernah didapatkan mempengaruhi perubahan tubuh dan perilaku saat hamil dan setelah melahirkan. Masyarakat dengan pendidikan yang semakin tinggi akan meningkat kesadarannya akan hidup sehat.

Status gizi ibu sebelum hamil digambarkan melalui indeks massa tubuh. Sebagian besar responden penelitian (42%) memiliki indeks massa tubuh lebih dari normal dan 29% mengalami obesitas sebelum hamil. Hal ini bisa dikaitkan dengan kondisi diabetes melitus gestasional yang dialami responden. Menurut Mansjoer dkk (2000) berat badan tubuh lebih dari normal meningkatkan risiko rusaknya sel β -pankreas yang bekerja lebih keras, dan pada akhirnya insulin menjadi kurang produksinya. Pada kehamilan terjadi peningkatan insulin resisten, maka ibu hamil akan semakin sulit mempertahankan normoglikemi sehingga mengalami diabetes melitus gestasional. Selain itu, menurut hasil penelitian Chen *et al* (2012) bahwa ibu

hamil dengan indeks massa tubuh pre-gestasi $>30 \text{ kg/m}^2$ memiliki pengaruh terhadap taksiran berat janin. Namun pada penelitian ini sebagian besar responden memiliki taksiran berat janin normal. Hal ini bisa dipengaruhi oleh faktor ibu, janin maupun plasenta yang dapat mempengaruhi pertumbuhan janin.

6.1.2 Kunjungan *Antenatal care*

Antenatal care (ANC) adalah pelayanan kesehatan yang diberikan oleh tenaga kesehatan untuk ibu selama kehamilannya dan dilaksanakan sesuai dengan standar pelayanan yang ditetapkan dalam standar pelayanan kebidanan (Direktorat Bina Kesehatan Ibu, Kemkes RI, 2010). *Antenatal care* minimal 4 kali adalah proporsi kelahiran yang mendapat pelayanan kesehatan ibu hamil minimal 4 kali tanpa memperhitungkan periode waktu pemeriksaan (Dep. Kes. RI., 2013). Berdasar standar yang ditetapkan WHO bahwa minimal ibu hamil melakukan 4 kali *antenatal care*, yaitu 1 kali pada trimester 1, 1 kali pada trimester 2, dan 2 kali pada trimester 3. Hal ini agar dapat memantau kehamilan secara berkala dan intensif. Apabila ibu hamil mengalami komplikasi, maka kunjungan *antenatal care* akan lebih intensif.

Pada penelitian ini, kunjungan *antenatal care* dikelompokkan menjadi 2 kategori, yaitu kunjungan *antenatal care* 1-4 kali dan kunjungan *antenatal care* 5-9 kali. Sebagian besar responden pada penelitian ini melakukan kunjungan *antenatal care* 1-4 kali (80.6%). Hal ini selaras dengan hasil RISKESDAS (Dep. Kes. RI., 2013), bahwa di Jawa Timur ibu hamil yang melakukan kunjungan *antenatal care* hanya 1 kali selama kehamilan (K1) masih cukup tinggi, dan cakupan kunjungan *antenatal care* minimal 4

kali (K4) secara nasional adalah 70.4%. Belum optimalnya status cakupan K1 dan K4 baik dalam penelitian ini maupun secara nasional menggambarkan masih belum meratanya ibu hamil yang mengakses pelayanan kesehatan selama kehamilan. Hal ini berkaitan dengan tingginya morbiditas dan mortalitas ibu dan perinatal.

Sedangkan hasil penelitian yang dilakukan di Columbia, hampir 74% ibu hamil yang sudah melakukan *antenatal care* pada trimester pertama, dan hanya 69% ibu hamil yang hanya melakukan kunjungan *antenatal care* 1 kali dalam kehamilannya (Castro *et al*, 2013).

Dalam penelitian Ritonga (2013), sebagian besar ibu hamil yang menjadi responden tidak melakukan pemeriksaan *antenatal care* dalam kehamilannya. Hal ini dipengaruhi oleh pengetahuan, pendidikan, sumber informasi, letak geografis dan dukungan keluarga. Pada ibu hamil, tingkat pendidikan akan mempengaruhi kesadarannya dalam melakukan kunjungan antenatal. Hal ini sebagaimana dalam penelitian Handayani (2010), bahwa pendidikan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi *antenatal care*, tingkat pendidikan formal sebanding dengan pengetahuan akan kesehatan.

Pengetahuan merupakan hasil dari tahu dan ini terjadi setelah orang melakukan penginderaan terhadap suatu objek tertentu. Sebagian besar pengetahuan diperoleh melalui mata dan telinga (Notoatmodjo, 2007). Pengetahuan mengenai *antenatal care* dipengaruhi beberapa faktor yaitu pendidikan, informasi, sosial budaya dan ekonomi, lingkungan, pengalaman dan usia (Budiman, 2013).

Pendidikan memengaruhi proses belajar seseorang. Pengetahuan sangat erat kaitannya dengan pendidikan dimana diharapkan seseorang dengan pendidikan tinggi, orang tersebut akan semakin luas pula pengetahuannya. Namun, perlu ditekankan bahwa seseorang yang berpendidikan rendah tidak berarti mutlak berpengetahuan rendah pula. Peningkatan pengetahuan tidak mutlak dengan pendidikan formal, akan tetapi juga dapat diperoleh pada pendidikan non-formal (Budiman, 2013).

Budiman (2013) menyebutkan bahwa usia memengaruhi daya tangkap dan pola pikir seseorang. Semakin bertambah usia akan semakin berkembang pula daya tangkap dan pola pikirnya sehingga pengetahuan yang diperolehnya semakin membaik, sehingga usia menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi kunjungan antenatal care. Menurut penelitian Handayani (2010), dimana seorang ibu hamil dalam usia reproduktif sehat pada rentang 20-35 tahun, namun hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa, sebagian besar responden (58%) berusia lebih dari 35 tahun. Hal ini meningkatkan faktor risiko kehamilan, mempengaruhi tingkat kematangan dan kekuatannya dalam berpikir dan bekerja.

Selain itu, dilihat dari status paritas juga dapat mempengaruhi kunjungan *antenatal care*, ibu primigravida cenderung lebih termotivasi melakukan *antenatal care*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa 71% responden multipara dan 10% merupakan grande-multipara, hal ini mungkin mempengaruhi tingginya kunjungan antenatal care 1-4 kali pada ibu hamil.

6.1.3 Taksiran Berat Badan Janin

Taksiran berat janin adalah perkiraan berat badan janin intrauteri. Taksiran berat janin membantu penentuan usia gestasi dan menggambarkan

kan kondisi janin intrauteri. Dalam penelitian ini, sebagian besar responden memiliki taksiran berat badan janin *normal for gestational age* (74,2%). Hasil penelitian ini selaras dengan hasil penelitian Barnes *et al* (2013) dimana hanya 15.2% reponden mengalami taksiran berat janin *large for gestational age* dan 7.9% *small for gestational age*.

Namun, hasil ini berlainan dengan hasil penelitian Vedavathi *et al* (2011) yaitu diabetes gestasional secara signifikan mempengaruhi pertumbuhan janin, dan penelitian yang dilakukan oleh Chen *et al* (2012) menunjukkan bahwa dari sebagian besar responden dengan diabetes melitus gestasional memiliki taksiran berat janin *large for gestational age*. Hal ini menunjukkan adanya faktor lain yang mempengaruhi pertumbuhan janin intrauteri.

Pertumbuhan fetus intrauteri menggambarkan tingkat kesejahteraan janin, yang pada akhirnya akan mempengaruhi berat bayi lahir. Dalam penelitian ini sebagian besar (77%) melahirkan bayi dengan berat lahir normal. Serta, adanya komplikasi pada kehamilan dan taksiran berat janin akan menjadi pertimbangan dalam rute persalinan, terminasi kehamilan, dan kegawatan neonatus yang digambarkan dengan *apgar score* bayi. Pada penelitian ini mayoritas bersalin dengan *sectio caesarea* (84%), persalinan prematur (48%).

Ibu dengan diabetes melitus gestasional akan dapat memicu komplikasi berupa abortus spontan, persalinan prematur, peningkatan tekanan darah, hidramnion, distosia bahu, fetal distress, anomaly kongenital, makrosomi dan atau gangguan pertumbuhan janin, dan komplikasi lain pada ibu maupun janin (Sugiyama, 2011). Hal tersebut akan mempengaruhi

pengambilan keputusan rute persalinan untuk meminimalkan morbiditas dan mortalitas pada ibu bersalin.

Menurut Sugiyama (2011), kelebihan hormon insulin akan menghambat kinerja hormon kortisol untuk mematangkan paru janin. Akibatnya paru janin sulit mengembang. Janin dari ibu hamil dengan komplikasi diabetes melitus gestasional memiliki faktor risiko mengalami *respiratory distress syndrome*. Namun, dari penelitian ini 71% bayi yang lahir memiliki *apgar score* 7 pada 1 menit pertama, dan pada menit ke-5 sebanyak 77% bayi memiliki *apgar score* yaitu 9.

Selain pendidikan formal dan kunjungan *antenatal care* ibu saat hamil, ada faktor lain yang mempengaruhi taksiran berat janin, seperti *dietary intake* ibu selama hamil dan pendapatan keluarga untuk memenuhi kebutuhan ibu hamil, serta informasi yang sampai kepada ibu hamil. *American Diabetes Association* (2013) berpendapat bahwa pengaturan diet ibu saat hamil merupakan upaya untuk mewujudkan kondisi normoglikemik. Sehingga memperkecil kemungkinan komplikasi.

6.2 Hasil Analisa Bivariat

6.2.1 Pendidikan Formal dengan Taksiran Berat Badan Janin

Pendidikan adalah upaya menanamkan sikap dan keterampilan pada anggota masyarakat agar kelak mampu memainkan peran sesuai dengan kedudukan dan peran sosial (Juanda, 2010). Melalui pendidikan ditanamkan nilai positif mengenai pola hidup sehat secara fisik maupun psikologis, serta dengan meningkatnya pendidikan seseorang maka kesempatannya untuk meningkatkan *income* keluarganya akan semakin tinggi, sehingga taraf hidup dan kesejahteraannya akan semakin baik. Kebudayaan

dan kebiasaan diperoleh seseorang melalui proses pendidikan formal maupun informal (Soedijarto, 2008). Pendidikan ibu diketahui erat kaitannya dengan angka morbiditas dan mortalitas ibu dan bayi. Ibu yang berpendidikan tinggi lebih mengerti tentang pentingnya pencegahan penyakit dibandingkan dengan ibu yang berpendidikan dasar (Amalia, 2011).

Menurut hasil uji analisa data penelitian yang menunjukkan bahwa pendidikan formal tidak berhubungan dengan taksiran berat badan janin pada ibu hamil dengan diabetes melitus gestasional. Data penelitian menunjukkan bahwa responden dengan *normal for gestational age* sebanyak 58.1% pada tingkat pendidikan dasar, 9.7% pendidikan menengah, dan sebanyak 6.5% pada pendidikan tinggi.

Hal ini selaras dengan hasil penelitian yang dilakukan di RSUD Ajatapange bahwa tidak ada hubungan antara tingkat pendidikan ibu dengan berat badan lahir (Jaya dan Rahmawati, 2010). Sedangkan, hasil penelitian yang dilakukan oleh Suhaili memperlihatkan adanya hubungan yang bermakna antara berat bayi lahir dengan tingkat pendidikan ibu (Suhaili, 2003). Dan dari hasil penelitian Amalia yaitu ibu dengan tingkat pendidikan rendah berisiko 1,879 kali melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah dibandingkan ibu dengan tingkat pendidikan tinggi (Amalia, 2011).

Tingkat pendidikan dasar sering diasosiasikan dengan rendahnya tingkat pendapatan masyarakat, dan faktor jarak antara tempat tinggal mereka dengan sekolah dapat mempengaruhi tingkat pendidikan (Misna dkk., 2013). Hal ini mempengaruhi jenis pekerjaan, dimana sebagian besar pekerjaan responden adalah ibu rumah tangga hal ini disebabkan rendahnya tingkat pendidikan.

Namun, peningkatan pengetahuan tidak mutlak dipengaruhi pendidikan formal, akan tetapi juga dapat diperoleh pada pendidikan non-formal (Budiman, 2013). Dewasa ini, akses masyarakat terhadap media masa semakin mudah. Salah satunya adalah akses informasi kesehatan melalui media masa. Hal ini memungkinkan masyarakat dalam berbagai tingkat pendidikan meningkatkan kesadarannya akan hidup yang sehat, seperti halnya membatasi asupan gula dan mengatur pola makan saat mengalami diabetes melitus. Dimana prinsip manajemen ibu hamil dengan diabetes melitus gestasional adalah pengaturan pola makan dan membatasi asupan gula.

Jarak adalah ruang sela (panjang atau jauh) antara dua benda (Handayani, 2010). Pada kaitan dengan pelayanan kesehatan yaitu jarak antara rumah dengan tempat pelayanan kesehatan. Keterjangkauan masyarakat termasuk jarak akan fasilitas kesehatan akan mempengaruhi pemilihan pelayanan kesehatan. Jarak merupakan komponen kedua yang memungkinkan seseorang untuk memanfaatkan pelayanan pengobatan (Handayani, 2010). Selain itu, media informasi dan media masa mempengaruhi kesadaran akan hidup sehat. Responden merupakan masyarakat yang berada di daerah perkotaan, sehingga cenderung lebih mudah terpapar informasi dan lebih dekat dengan pelayanan kesehatan.

6.2.2 Kunjungan *Antenatal care* dengan Taksiran Berat Janin

Menurut Depkes RI (2004), *antenatal care* merupakan pelayanan kesehatan oleh tenaga kesehatan terlatih untuk ibu selama masa kehamilan, sesuai standar pelayanan antenatal dalam standar pelayanan kebidanan. Sehingga penting kiranya bagi ibu hamil untuk melakukan *antenatal*

care sesuai program WHO yakni minimal 4 kali selama kehamilan agar mengurangi risiko morbiditas dan mortalitas. Pada ibu hamil dengan komplikasi, intensitas kunjungan *antenatal* harus lebih sering untuk memberikan pemantauan intensif.

Uji statistik mengenai hubungan kunjungan *antenatal* care dengan taksiran berat badan janin tidak menunjukkan hasil yang tidak signifikan. Hal ini berlainan dengan hasil penelitian Kasim, Surachman dan Ruswandiani (2011), menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara jumlah kunjungan *antenatal* care dengan berat bayi lahir. Dimana kejadian BBLR pada kunjungan ANC <4 lebih besar dibandingkan ANC >4.

Hasil yang tidak menunjukkan hubungan signifikan antara kunjungan *antenatal* care dan taksiran berat badan janin responden disebabkan adanya faktor-faktor lain yang mempengaruhi proses perkembangan janin intrauteri. Faktor tersebut seperti halnya faktor ibu seperti tinggi badan, keadaan dan asupan nutrisi, tempat tinggal, pola hidup sehat. Ditinjau dari faktor janin, pertumbuhan fetus intrauteri dipengaruhi oleh jenis kelamin anak itu sendiri, keadaan genetis, dan ada tidaknya kelainan kongenital. serta, faktor dari fungsi plasenta (Manuaba dkk., 2007).

Serta, rendahnya kunjungan *antenatal* care dapat dipengaruhi berbagai faktor seperti usia ibu, pendidikan, paritas pendapatan dan jarak. Hal tersebut akan mempengaruhi kesadaran, ketaatan, penerimaan informasi dan juga pengaplikasian saran dan edukasi dari *antenatal* care (Handayani, 2010).

Penyakit yang menyebabkan gangguan pembuluh darah ibu hamil, seperti diabetes melitus gestasional, meningkatkan risiko gangguan per-

tumbuhan janin, yakni sebesar 25-30%. Serta, gangguan pemenuhan nutrisi ibu saat hamil, toksin (alkohol, rokok, dan obat-obat tertentu), kondisi uterus yang malformasi, kelainan plasenta, faktor genetik, kehamilan ganda, dan infeksi juga merupakan faktor yang dapat mengganggu pertumbuhan janin (Brodsky, and Christov, 2004).

Lingkungan dan nutrisi fetus yang dipengaruhi diet, metabolisme dan hormon ibu, serta plasenta dapat memberikan pengaruh terhadap fenotip bayi. Hubungan antara level glukosa dan komplikasi kehamilan pada diabetes melitus gestasional mungkin menyebabkan makrosomi pada sebagian besar populasi, namun, pada populasi Asia Selatan menghasilkan bayi berat bayi lahir rendah dan *relative preservation of subcutaneous fat* (Jenum *et al*, 2010).

6.3 Keterbatasan Penelitian

6.3.1 Sampel Penelitian

Keterbatasan penelitian ini adalah:

1. Dalam penelitian ini pengambilan data hanya dilakukan di satu tempat, dengan komplikasi diabetes melitus gestasional yang memenuhi kriteria eksklusi dan inklusi hanya 31 responden.
2. Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data sekunder berupa rekam medik responden, sehingga tidak dapat melakukan penggalan informasi lebih dalam mengenai faktor lain yang mempengaruhi variabel terikat.

6.3.2 Variabel Penelitian

Terdapat beberapa faktor lain yang berpengaruh terhadap perkembangan janin intra-uteri yang tidak dapat diteliti seperti halnya gizi ibu pada

waktu hamil, pola aktivitas ibu saat hamil, pendapatan keluarga, dukungan keluarga, kondisi lingkungan sekitar, dan lain sebagainya.

6.3.3 Instrumen Penelitian

Data yang digunakan berupa data sekunder, rekam medik responden, dan terbatasnya instrumen untuk melihat kesesuaian taksiran berat janin dan gestasi yang memiliki akurasi tinggi dan sesuai karakteristik penduduk Indonesia.

6.3.4 Implikasi terhadap Bidang Kedokteran, Kebidanan, Gizi Kesehatan

Hasil penelitian digunakan sebagai awal penelitian sejenis dimasa mendatang. Karena dari hasil penelitian ini tidak menunjukkan adanya signifikansi yang berarti, maka dapat disimpulkan terdapat faktor-faktor lain yang mempengaruhi perkembangan janin intrauteri pada ibu hamil dengan diabetes melitus gestasional. Diperlukan penelitian lain yang tidak hanya sekedar meneliti pendidikan formal dan kunjungan *antenatal care* dari ibu hamil, namun harus dikorelasikan dengan gizi ibu pada waktu hamil, aktivitas ibu saat hamil, pendapatan keluarga, dukungan keluarga, kondisi lingkungan sekitar, media masa dan informasi, demografi dan lain sebagainya.

BAB 7

PENUTUP

Pada bab ini akan diuraikan kesimpulan dan saran dari hasil penelitian tentang “Hubungan antara Pendidikan Formal dan Kunjungan *Antenatal care* dengan Taksiran Berat Badan Janin pada Ibu Hamil dengan Diabetes Melitus Gestasional”.

7.1 Kesimpulan

Hasil penelitian pada 31 responden tentang hubungan antara pendidikan formal dan kunjungan *antenatal care* dengan taksiran berat badan janin pada ibu hamil dengan diabetes melitus gestasional yang dilakukan di RSUD Dr. Saiful Anwar-Malang, dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Ditinjau dari tingkat pendidikan responden, sebagian besar responden memiliki tingkat pendidikan dasar, yaitu sebanyak 23 responden (74,2%). Pendidikan menengah sebanyak 5 responden (16,1%), dan pendidikan tinggi sebanyak 3 responden (9,7%),
2. Responden dengan kunjungan *antenatal care* 1-4 kali sebanyak 25 responden (80,6%), dan 6 responden (19,4%) melakukan kunjungan *antenatal care* 5-9 kali,
3. Sebagian besar taksiran berat badan janin responden yaitu *normal for gestational age* yaitu 22 responden (71%), dan 9 responden (29%) memiliki taksiran berat badan janin *large for gestational age*,
4. Tidak ada hubungan yang signifikan antara pendidikan formal dengan taksiran berat badan janin pada ibu hamil dengan diabetes melitus gestasional,

5. Tidak ada hubungan yang signifikan antara kunjungan *antenatal care* dengan taksiran berat badan janin pada ibu hamil dengan diabetes melitus gestasional.

7.2 Saran

Terkait kesimpulan hasil penelitian di atas, maka saran dari penelitian ini adalah,

1. Bagi pelayanan kebidanan/institusi terkait

Diharapkan dapat menjadi masukan dan pertimbangan bagi institusi terkait dalam meningkatkan pelayanan antenatal dalam melakukan pemberian konseling, informasi, edukasi, skrining dan penanganan yang tepat pada ibu hamil, terutama yang mengalami komplikasi dalam kehamilan, seperti halnya diabetes melitus gestasional, sebagai upaya untuk meningkatkan kesejahteraan ibu hamil dan menurunkan morbiditas dan mortalitas ibu dan bayi.

2. Bagi pengembangan ilmu kebidanan

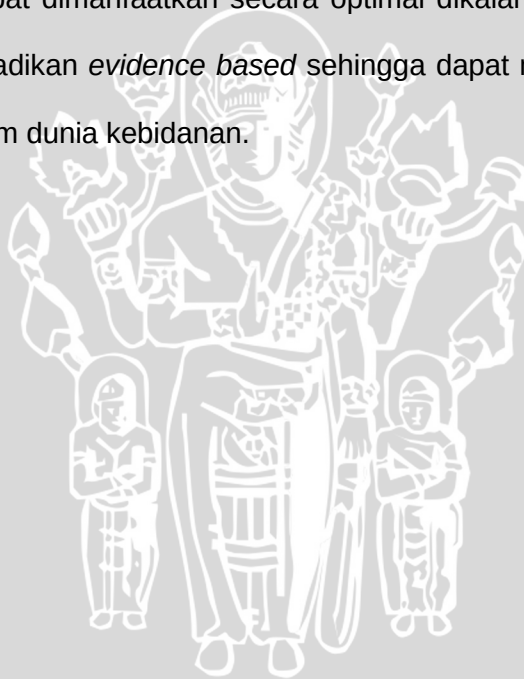
Bidan merupakan ujung tombak pelayanan kesehatan bagi ibu hamil di masyarakat, sehingga diharapkan melalui informasi ini dapat meningkatkan pengembangan ilmu kebidanan terutama dalam aspek meningkatkan mutu pelayanan antenatal, yaitu memberikan pelayanan komprehensif, melakukan deteksi dini dan pendampingan pada ibu hamil, sehingga dapat menurunkan angka kematian ibu dan bayi.

3. Bagi penelitian selanjutnya

Banyak faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan janin intra uteri. Pada penelitian ini, peneliti hanya meneliti sebatas pendidikan formal dan kunjungan *antenatal care* dengan taksiran berat badan janin

pada ibu hamil dengan diabetes melitus gestasional. Sehingga, perlu adanya tambahan variabel yang diteliti seperti halnya pola nutrisi ibu saat hamil, pola aktivitas ibu saat hamil, pendapatan keluarga, dukungan keluarga, informasi, demografi, dan lain sebagainya.

Metode penelitian yang digunakan dirasa kurang mampu mendeteksi faktor-faktor risiko lain yang mempengaruhi pertumbuhan janin, sehingga untuk penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan metode *case control* dan atau metode kohort. Sehingga nantinya hasil penelitian dapat dimanfaatkan secara optimal dikalangan tenaga kesehatan dan dijadikan *evidence based* sehingga dapat menambah khasanah ilmu dalam dunia kebidanan.



DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, Lia. 2011. Faktor Risiko Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) di RSUD Dr. MM Dunda Limboto Kabupaten Gorontalo. *Jurnal SAINSTEK*. Vol. 6, No.3, 249-260.
- American Diabetes Association. 2005. Position Statement on Gestational Diabetes Mellitus. *Diabetes Care* 28:S37-S42.
- American Diabetes Association. 2007. Clinical Practice Recommendations : Report of the Expert Commite on the Diagnosis and Classifications of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*, USA,. p.S4-S24.
- American Diabetes Association. 2013. Standards of Medical Care in Diabetes. 2013. *Diabetes Care*, Volume 36, Supplement 1: S11-S66.
- Andersen, Lene F., Anne K. Jenum, Line Sletner, Nanna Voldner, Siri Vangen, Kjersti Mørkrid, Britt Nakstad⁴, Torild Skrivarhaug, Odd-Harald Rognerud-Jensen, Borghild Roald and Kare I. Birkeland. 2010. The STORK Grorudalen Research Programme: a Population-Based Cohort Study of Gestational Diabetes, Physical Activity, and Obesity in Pregnancy in a Multiethnic Population. *Scandinavian Journal of Public Health*. Vol. 38, No. 5: 60–70.
- Aniebue, PN and Aniebue UU. 2011. Women's Perception as a Barrier to Focused Antenatal Care in Nigeria: the Issue of Fewer Antenatal Visits. *Health Policy and Planning*. Vol. 26: 423–428.
- Barnes, R. A, N. Edghill¹ J. Mackenzie, G. Holters, G. P. Ross, B. B. Jalaludin and J. R. Flac. 2013. Predictors of Large for Gestational Age Birth Weight in Offspring of Women with Gestational Diabetes Mellitus. *J Diabet Med*. 30(9):1040-6.
- Barros, A.J.D., F.C. Barros, C.G. Victora, A. Matijasevich, M.F. Silveira, and I.S. Santos. 2010. Socio-Economic and Ethnic Group Inequities in Antenatal Care Quality in the Public and Private Sector in Brazil. *Health Policy and Planning*. Vol. 25: 253–261.
- Brodsky, and H. Christov. 2004. *Current Concepts in Intrauterine Growth Restriction, Analytc Reviews*. Departement of Newborn Medicine: Boston.

Buckley, B.S., J. Harreiter, P. Damm, R. Corcoy, A. Chico, D. Simmons, A. Vellinga, F. Dunne and on Behalf of the DALI Core Investigator Group. 2011. Gestational Diabetes Mellitus in Europe: Prevalence, Current Screening Practice and Barriers to Screening. *Journal of Diabetic Medicine*. Vol. 201: 844-854.

Budiman, A.R. 2013. *Pengetahuan dan Sikap Penelitian Kesehatan*, Salemba Medika: Jakarta.

Castro, A., Ettenger A, and Bärnighausen T. 2013. Health Insurance for the Poor Decreases Access to HIV Testing in Antenatal Care: Evidence of an Unintended Effect of Health Insurance Reform in Colombia. *Health Policy and Planning*. 1-7.

Chen, Z., Bowers K, Laughon SK, Kiely M, Brite J, and Zhang C. 2012. Gestational Diabetes, Pre-Pregnancy Obesity and Pregnancy Weight Gain in Relation to Excess Fetal Growth: Variations by Race/Ethnicity. *Diabetologia, Springer-Verlag*.

Chou, Y.J., Jallow IK, Liu TL, and Huang N. 2012. Women's Perception of Antenatal Care Services in Public and Private Clinics in the Gambia. *International Journal for Quality in Health Care*. Vol. 24, No. 6: 595–600.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2004. Asuhan Persalinan Normal, edisi baru dengan resusitasi, jakarta.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2013. *RISKESDAS 2013*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2013. Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI 2012). Jakarta.

Direktorat Bina Kesehatan Ibu, Kemkes RI, 2010, Pedoman Pemantauan Wilayah Setempat Kesehatan Ibu dan Anak, Jakarta.

Dowswell, T., Carroli G, Duley L, Gates S, Gülmezoglu AM, Khan-Neelofur D, and Piaggio GG. 2010. Alternative versus Standard Packages of Antenatal Care for Low-Risk Pregnancy. *Cochrane Database System*. Vol. 6, No. 10: CD000934.

Getahun, D, Fassett MJ, Jacobsen SJ. 2010. Gestational diabetes: risk of recurrence in subsequent pregnancies. *Am J Obstet Gynecol*. Vol. 203, No. 5: 467 e461-466.

Gladys, Yurike Meha. 2012. *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Jumlah Kunjungan Pelayanan Antenatal care (ANC) pada Ibu Hamil di Puskesmas Nggaha Oriangu Kecamatan Nggaha Oriangu Kabupaten Sumba Timur*. <http://repository.library.uksw.edu/handle/123456789/2744>. Diakses pada 12 Maret 2014. Pukul 20.00 WIB.

Guyton, Arthur C. dan John E. Hall. 2008. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran Edisi 11*. Penerbit Buku Kedokteran-EGC: Jakarta.

Haaf, T., Lehnen H., and Zechner U. 2013. Epigenetics of Gestational Diabetes Mellitus and Offspring Health: the Time for Action is in Early Stages. *Molecular Human Reproduction*. Vol.19, No.7: 415–422.

Han, S, Crowther CA, Middleton P, Heatley E. 2013. Different types of dietary advice for women with gestational diabetes mellitus. *Cochrane Database Syst Rev*. Vol. 3: CD009275.

Handayani, Fitri. 2010. *Faktor yang mempengaruhi Kunjungan Antenatal Care*. <http://digilib.unimus.ac.id/files/disk1/113/jtptunimus-gdl-fitrihanda-5619-4-babii.pdf>. Di Akses pada 17 Maret 2014. Pukul 07.00 WIB.

Hanifah, Titisari, dan Risanto Siswosudarmo. 2013. Risanto's Formulas is more Accurate in Determining Estimated Fetal Weight Based on Maternal Fundal Height. *Indonesian Journal of Obstetri Gynecologi*. Vol. 1, No. 3: Fetal weight based on maternal fundal height 149- Fetal weight based on maternal fundal height 151

Henderson, CE, Kavookjian J, Leitstein H, et al. 2012. Window of Opportunity: Postpartum Screening of Women with Gestational Diabetes for Early Detection of Prediabetes and Type 2 Diabetes. *The Open Diabetes Journal*. Vol. 5: 25-28.

Hidayat, A. Aziz Alimul. 2007. *Metodologi Teknik Penelitian Kebidanan dan Analisis Data*. Salemba Medika: Jakarta.

Hone, J, Jovanović L. 2010. Approach to the Patient with Diabetes during Pregnancy. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. Vol. 95, No. 8: 3578-3585.

Jaya, Andi Nur dan Ros Rahmawati. 2010. Pengaruh Faktor Maternal terhadap Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah di Rumah Sakit Umum Daerah Ajjatpannge Watan Soppeng Kabupaten Soppeng Tahun 2010. *Jurnal Media Kebidanan Poltekes Makasar*. 2010. No. 2, Edisi 2: 56-66.

Jenum, A.K., Sletner L., Voldner N., Vangen S., Mørkrid K., Andersen L.F., Nakstad B., Skrivarhaug T., Rognerud-Jensen O.H., Roald B., Birkeland K.I. 2010. The STORK Gørudalen Research Programme: a Population-Based Cohort Study of Gestational Diabetes, Physical Activity, and Obesity in Pregnancy in a Multiethnic Population. Rationale, Methods, Study Population, and Participation Rates. *Scandinavian Journal of Public Health*. 38(Suppl 5): 60–70.

Juanda, 2010. Peran Pendidikan dalam Proses Pembudayaan. *Lentera Pendidikan*. Vol. 13, No. 1: 9-10.

Kasim, F., T. Surachman dan Ruswandiani. 2011. *Hubungan antara Karakteristik Ibu Hamil dengan Kejadian Bayi Berat Badan Lahir Rendah di Rumah Sakit Immanuel Bandung Tahun 2008*. *JKM*. Vol.10 No.2: 151-157.

Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2012. Buku Kesehatan Ibu dan Anak. Kementerian Kesehatan: Jakarta.

Kim, SY, England L, Wilson HG, Bish C, Satten GA, Dietz P. 2010. Percentage of gestational diabetes mellitus attributable to overweight and obesity. *Am J Public Health*. Vol. 100, No. 6: 1047-1052.

Kumboyono, Fathoni M, Ningrum DP. 2011. Perbedaan Tingkat Stres Antara Pria dan Wanita Penderita Penyakit Diabetes Melitus Tipe 2 Di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Dr. Saiful Anwar Malang. *Majalah Kesehatan FKUB*.

Lawrence, JM, Black MH, Hsu J-W, Chen W, Sacks DA. 2010. Prevalence and Timing of Postpartum Glucose Testing and Sustained Glucose Dysregulation After Gestational Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*. Vol. 33, No. 3: 569-576.

Mansjoer, dkk. 2000. *Kapita Selekta Kedokteran Jilid 2*. Medika Aesculapius: Jakarta.

Manuaba, I.G.B., dkk. 2007. *Pengantar Kuliah Obstetri*. Penerbit Buku Kedokteran-EGC: Jakarta.

Metzger, Boyd E., and Gabbe S.G. 2010. International association of diabetes and pregnancy study groups recommendations on the diagnosis and classification of hyperglycemia in pregnancy. *Diabetes Care*. Vol. 33, No.3:676-682.

Misna, dkk. 2013. Determinan Epidemiologi Kejadian BBLR pada Daerah Endemis Malaria di Kabupaten Banjar Provinsi Kalimantan Selatan. *Jurnal Berkala Epidemiologi*. Vol. 1, No. 2: 266–276

Mustamin, Siti Hasmiah. 2013. Faktor-Faktor Pengaruh Tingkat Pendidikan Anak di Pemukiman Kumuh Kota Makassar. *Lentera Pendidikan*, Vol. 16, No. 2: 151-165.

Nankervis. 2013. Consensus Guidelines for the Testing and Diagnosis of Gestational Diabetes Mellitus in Australia. *The Australasian Diabetes in Pregnancy Society*.

Notoatmodjo, S. 2007. *Konsep Perilaku dan Perilaku Kesehatan*. Rineka Cipta. Jakarta.

Peraturan Menteri Kesehatan (Permenkes) Nomor 1464/Menkes/Per/X/2010 tentang Izin dan Penyelenggaraan Praktik Bidan.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 66 Tahun 2010 Tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 17 Tahun 2010 Tentang Pengelolaan Dan Penyelenggaraan Pendidikan.

PERKENI. *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Indonesia*, 2006.

Polit, D.F., Beck, T.C., & Hungler, B.P. 2006. *Research basic in nursing : Method, evaluation, and use*. (Ed.5). Porto Alegre : Artmed.

Priani, Ika Fauziah. 2014. Faktor-faktor yang mempengaruhi keteraturan ibu hamil melakukan antenatal care di Puskesmas Cimanggis Kota Depok = Factors Affecting Regularity of Pregnant Women Doing Antenatal Care at Puskesmas Cimanggis Depok. <http://lontar.ui.ac.id/opac/themes/libri2/detail.jsp?id=20308827&lokasi=lokal>. Di Akses pada 17 Maret 2014. Pukul 07.15 WIB.

Reece, EA. 2010. The fetal and maternal consequences of gestational diabetes mellitus. *J Matern Fetal Neonatal Med.* Vol. 23, No. 3:199-203.

Ritonga, Fatimah Jahra. 2013. *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Ibu Hamil Dalam Melakukan Pemeriksaan Antenatal care Di Desa Tanjung Rejo Kec.Percut Sei Tuan Kab.Deli Serdang Tahun 2012*. <http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/39364>. Diakses pada 12 Maret 2014. Pukul 20.00 WIB.

Saifuddin, Abdul Bari. 2006. *Pelayanan Kesehatan Maternal dan Neonatal*. Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo: Jakarta.

Soedijarto, 2008. *Landasan dan Arah Pendidikan Nasional Kita*. Penerbit Buku Kompas: Jakarta

Soewondono, Perdana dan Pramono, Laurentius. 2011. Prevalence, Characteristics, and Predictors of Pre-Diabetes in Indonesia. *Journal of Med J.* Vol. 20, No. 4: 283-294.

Sugiyama,Takashi. 2011. Management of Gestational Diabetes Mellitus. *JMAJ.* Vol. 54, No. 5: 293–300, 2011.

Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif kualitatif dan R&D*. Alfabeta: Bandung.

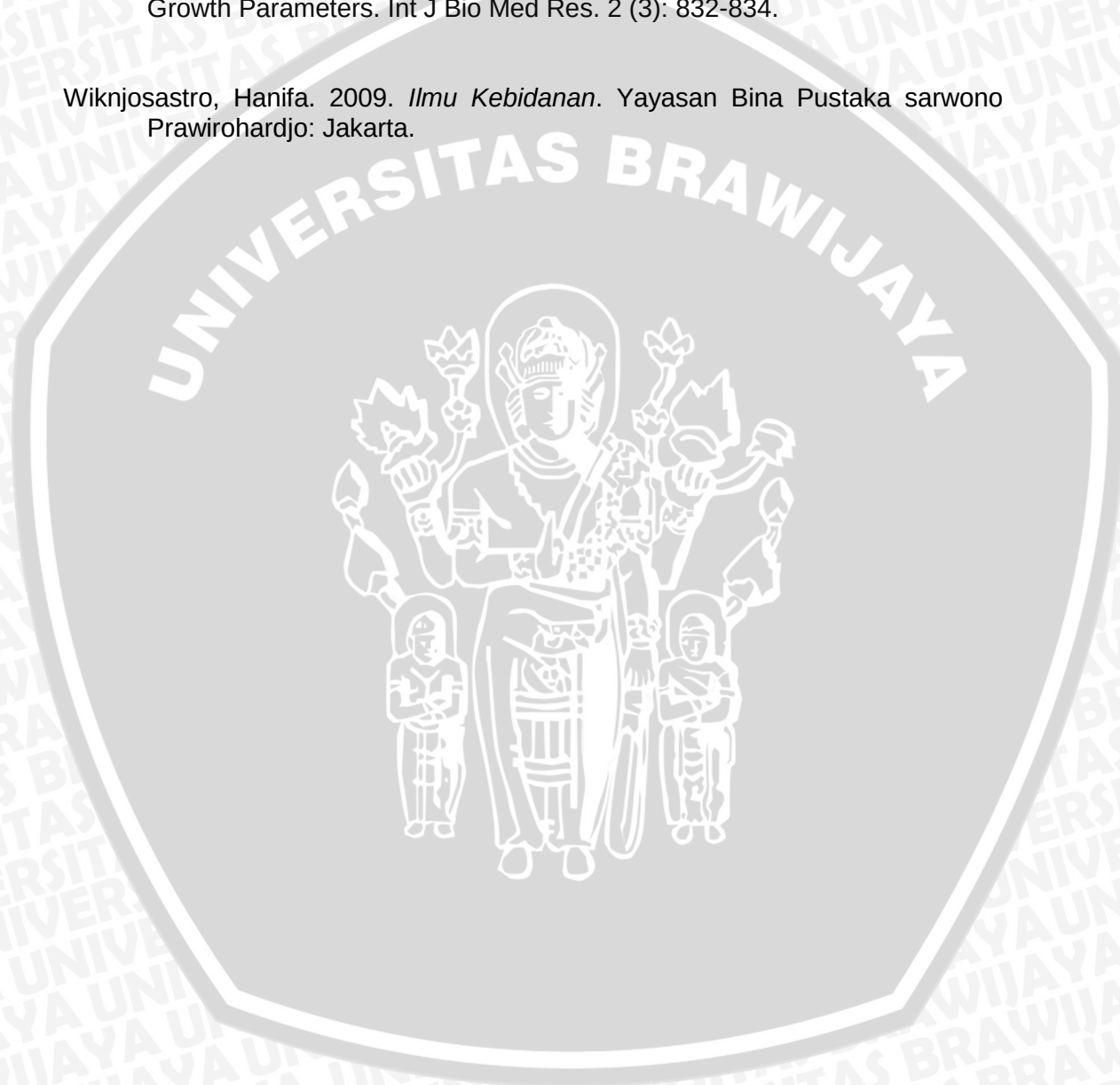
Suhaili, Tobing M. 2003. Hubungan antara karakteristik ibu dan interval kehamilan terhadap kejadian persalinan prematur dan BBLR. Universitas Padjadjaran: Bandung.

Sulistiyowati, Ari. 2009. *Buku Ajar Asuhan Kebidanan pada Masa Nifas*. Penerbit Andi: Yogyakarta.

Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 78, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4301).

Vedavathi, K.J., Swamy R.M., Kanavi Roop Shekharappa, Venkatesh G., Veeranna H.B. 2011. Influence of Gestational Diabetes Mellitus on Fetal Growth Parameters. *Int J Bio Med Res.* 2 (3): 832-834.

Wiknjosastro, Hanifa. 2009. *Ilmu Kebidanan*. Yayasan Bina Pustaka sarwono Prawirohardjo: Jakarta.



Lampiran 1

UJI STATISTIK

TABEL FREKUENSI

Pendidikan Formal Ibu

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tinggi	3	9.7	9.7	9.7
	Menengah	5	16.1	16.1	25.8
	Dasar	23	74.2	74.2	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

Kunjungan ANC

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sering	6	19.4	19.4	19.4
	Jarang	25	80.6	80.6	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

TBJ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	LGA	8	25.8	25.8	25.8
	NGA	23	74.2	74.2	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

TEST OF HOMOGENEITY OF VARIANCES

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
usia * TBJ	31	100.0%	0	0.0%	31	100.0%
pekerjaan * TBJ	31	100.0%	0	0.0%	31	100.0%
IMT * TBJ	31	100.0%	0	0.0%	31	100.0%
paritas * TBJ	31	100.0%	0	0.0%	31	100.0%
terminasi * TBJ	31	100.0%	0	0.0%	31	100.0%
rute persalinan * TBJ	31	100.0%	0	0.0%	31	100.0%
berat bayi lahir * TBJ	31	100.0%	0	0.0%	31	100.0%
apgar score menit pertama * TBJ	31	100.0%	0	0.0%	31	100.0%
apgar score menit ke-5 * TBJ	31	100.0%	0	0.0%	31	100.0%

usia * TBJ

Crosstab

		TBJ		Total
		Nga	Lga	
Usia	21-35 tahun	9	4	13
	>35 tahun	13	5	18
Total		22	9	31

Chi-Square Tests

	Value	Df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.033 ^a	1	.856	1.000	.583
Continuity Correction ^b	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.033	1	.857		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	.032	1	.859		
N of Valid Cases	31				

- a. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.77.
b. Computed only for a 2x2 table

pekerjaan * TBJ
Crosstab

		TBJ		Total
		nga	lga	
pekerjaan	tidak bekerja	15	5	20
	Bekerja	7	4	11
Total		22	9	31

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.445 ^a	1	.505	.683	.394
Continuity Correction ^b	.064	1	.800		
Likelihood Ratio	.437	1	.508		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	.430	1	.512		
N of Valid Cases	31				

- a. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.19.
b. Computed only for a 2x2 table

IMT * TBJ
Crosstab

		TBJ		Total
		Nga	Lga	
IMT	normal	6	3	9
	overweight	10	3	13
	obese	6	3	9
Total		22	9	31

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	.385 ^a	2	.825
Likelihood Ratio	.391	2	.822
Linear-by-Linear Association	.000	1	1.000
N of Valid Cases	31		

- a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.61.

paritas * TBJ
Crosstab

		TBJ		Total
		Nga	Lga	
paritas	Primipara	6	0	6
	multipara	14	8	22
	grande-multipara	2	1	3
Total		22	9	31

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	3.055 ^a	2	.217
Likelihood Ratio	4.691	2	.096
Linear-by-Linear Association	1.888	1	.169
N of Valid Cases	31		

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .87.

terminasi * TBJ

Crosstab

		TBJ		Total
		Nga	lga	
terminasi	pre-term	9	6	15
	aterm	11	2	13
	post-term	2	1	3
Total		22	9	31

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	2.078 ^a	2	.354
Likelihood Ratio	2.179	2	.336
Linear-by-Linear Association	.808	1	.369
N of Valid Cases	31		

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .87.

rute persalinan * TBJ

Crosstab

		TBJ		Total
		Nga	lga	
rute persalinan	Normal	3	2	5
	Seksio	19	7	26
Total		22	9	31

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.348 ^a	1	.555	.613	.458
Continuity Correction ^b	.003	1	.958		
Likelihood Ratio	.332	1	.565		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	.337	1	.562		
N of Valid Cases	31				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.45.

b. Computed only for a 2x2 table

berat bayi lahir * TBJ

Crosstab

		TBJ		Total
		nga	lga	
berat bayi lahir	BBLR	3	2	5
	normal	19	5	24
	makrosmi	0	2	2
Total		22	9	31

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	5.964 ^a	2	.051
Likelihood Ratio	6.058	2	.048
Linear-by-Linear Association	.531	1	.466
N of Valid Cases	31		

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .58.

apgar score menit pertama * TBJ Crosstab

		TBJ		Total
		Nga	lga	
apgar score menit pertama	<3	0	1	1
	4-6	5	3	8
	7-10	17	5	22
Total		22	9	31

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	3.147 ^a	2	.207
Likelihood Ratio	3.184	2	.204
Linear-by-Linear Association	2.353	1	.125
N of Valid Cases	31		

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .29.

apgar score menit ke-5 * TBJ Crosstab

		TBJ		Total
		Nga	lga	
apgar score menit ke-5	4-6	0	1	1
	7-10	22	8	30
Total		22	9	31

Chi-Square Tests

	Value	Df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	2.526 ^a	1	.112	.290	.290
Continuity Correction ^b	.220	1	.639		
Likelihood Ratio	2.556	1	.110		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	2.444	1	.118		
N of Valid Cases	31				

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .29.

b. Computed only for a 2x2 table

ANALISA BIVARIAT

pendidikan formal ibu * TBJ

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
pendidikan formal ibu * TBJ	31	100.0%	0	0.0%	31	100.0%

pendidikan formal ibu * TBJ Crosstabulation

			TBJ		Total
			nga	lga	
pendidikan formal ibu	Dasar	Count	17	6	23
		% within pendidikan formal ibu	73.9%	26.1%	100.0%
	Menengah	Count	4	1	5
		% within pendidikan formal ibu	80.0%	20.0%	100.0%
	Tinggi	Count	1	2	3
		% within pendidikan formal ibu	33.3%	66.7%	100.0%
Total	Count	22	9	31	
	% within pendidikan formal ibu	71.0%	29.0%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	2.357 ^a	2	.308
Likelihood Ratio	2.126	2	.345
Linear-by-Linear Association	1.170	1	.279
N of Valid Cases	31		

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .87.

kunjungan ANC * TBJ

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
kunjungan ANC * TBJ	31	100.0%	0	0.0%	31	100.0%

kunjungan ANC * TBJ Crosstabulation

			TBJ		Total
			nga	lga	
kunjungan ANC	1-4 kali	Count	17	8	25
		% within kunjungan ANC	68.0%	32.0%	100.0%
	5-9 kali	Count	5	1	6
		% within kunjungan ANC	83.3%	16.7%	100.0%
Total		Count	22	9	31
		% within kunjungan ANC	71.0%	29.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.552 ^a	1	.457	.642	.423
Continuity Correction ^b	.059	1	.809		
Likelihood Ratio	.601	1	.438		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	.534	1	.465		
N of Valid Cases	31				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.74.

b. Computed only for a 2x2 table

Lampiran 2

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Defi Emilia

NIM : 115070600111007

Program Studi : Program Studi S1 Kebidanan

Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir yang saya tulis ini benar – benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil-alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya aku sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila di kemudian hari dapat dibuktikan bahwa Tugas Akhir ini adalah hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang, 27 November 2014

Yang membuat pernyataan

Defi Emilia

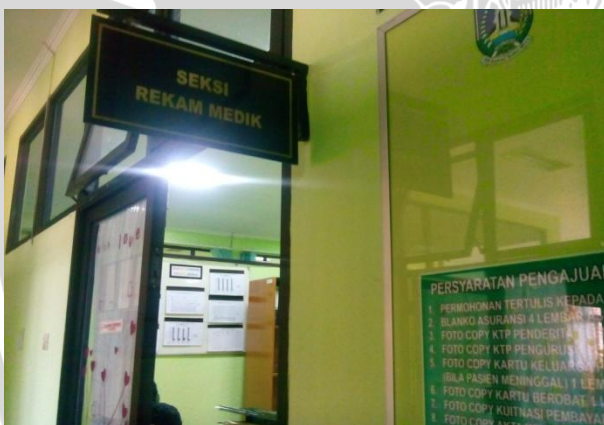
NIM. 115070600111007

Lampiran 3

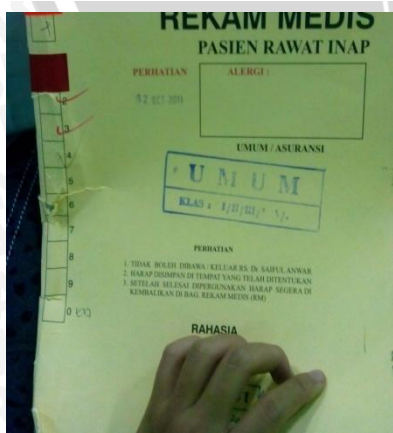
DOKUMENTASI PENELITIAN



Gambar Pengurusan peminjaman rekam medik



Gambar Lokasi Penelitian



Gambar Data Penelitian



Gambar Pemeriksaan dan Pencatatan Data Penelitian



Lampiran 4

KETERANGAN KELAIKAN ETIK



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
THE MINISTRY OF EDUCATION AND CULTURE
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FACULTY OF MEDICINE UNIVERSITY OF BRAWIJAYA
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
Jalan Veteran Malang – 65145
Telp./ Fax. (62) 341 - 553930

KETERANGAN KELAIKAN ETIK
("ETHICAL CLEARANCE")

No. 386 / EC / KEPK – S1 – KB / 06 / 2014

KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS BRAWIJAYA, SETELAH MEMPELAJARI DENGAN SEKSAMA RANCANGAN PENELITIAN YANG DIUSULKAN, DENGAN INI MENYATAKAN BAHWA PENELITIAN DENGAN

JUDUL : *Hubungan antara Pendidikan Formal dan Kunjungan Antenatal Care dengan Taksiran Berat Badan Janin pada Ibu Hamil dengan Diabetes Melitus Gestasional*

PENELITI UTAMA : Defi Emilia

UNIT / LEMBAGA : S1 Kebidanan – Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya

TEMPAT PENELITIAN : Poli Hamil dan Poli Rekam Medik, Rumah Sakit Saiful Anwar Malang

DINYATAKAN LAIK ETIK.

Malang, 24 JUN 2014



An. Ketua,
Koordinator Divisi I

Prof. Dr. dr. Teguh W. Sardjono, DTM&H, MSc, SpPark
NIR. 19520410 198002 1 001

Catatan :

Keterangan Laik Etik Ini Berlaku 1 (Satu) Tahun Sejak Tanggal Dikeluarkan
Pada Akhir Penelitian, Laporan Pelaksanaan Penelitian Harus Diserahkan Kepada KEPK-FKUB Dalam Bentuk Soft Copy. Jika Ada Perubahan Protokol Dan / Atau Perpanjangan Penelitian, Harus Mengajukan Kembali Permohonan Kajian Etik Penelitian (Amandemen Protokol)

Lampiran 5

SURAT IZIN PENGAMBILAN DATA AWAL



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Dr. SAIFUL ANWAR
Jl. Jaksa Agung Suprpto No. 2 MALANG, 65111
Telp. (0341) 362101, Fax. (0341) 369384
E-MAIL : staf-rsu-drsaifulanwar@jatimprov.go.id



Malang, 20 APR 2014

Nomor : 070 / 4295 / 302 / 2014
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Perihal : Izin Pengambilan Data Awal
atas nama Defi Emilia

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Kedokteran
Universitas Brawijaya Malang
Jl. Veteran
di-

MALANG

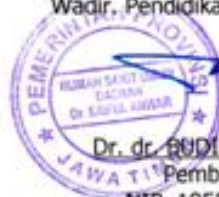
Menindaklanjuti surat Saudara nomor : 3709/UN10.7/AK-TA.PSKB/2014, tanggal 28 Maret 2014, perihal sebagaimana tersebut pada pokok surat, dengan ini kami sampaikan bahwa pada prinsipnya kami dapat menyetujui permohonan dimaksud. Selain itu ada beberapa hal yang perlu kami informasikan sebagai berikut :

1. Mahasiswa wajib menaati peraturan dan tata tertib yang berlaku di RSUD Dr. Saiful Anwar Malang yaitu :
 - Memakai jas almamater;
 - Tidak mengenakan pakaian dari bahan jeans dan kaos;
 - Kartu Tanda Pengenal harus selalu dipakai selama kegiatan di RSSA;
 - Mengenakan pakaian yang sopan dan layak pakai;
2. Penelitian bisa dilakukan mulai April s/d Mei 2014 di Bidang Rekam Medik & Evapor RSUD Dr. Saiful Anwar Malang;
3. Menyerahkan pas foto berwarna ukuran 4 x 6 cm sebanyak 1 (satu) lembar untuk pembuatan Kartu Tanda Pengenal;
4. Besaran biaya:
 - Penelitian : Rp. 150.000,-/orang/bulan/satker;
 - Kartu Pengenal : Rp. 30.000,-/orang;

Adapun untuk pelaksanaan selanjutnya, mohon mahasiswa yang bersangkutan berkoordinasi dengan Bidang Diklit RSUD Dr. Saiful Anwar Malang.

Demikian untuk menjadikan maklum, atas perhatian dan kerjasama Saudara diucapkan terima kasih.

a.n. Direktur RSUD Dr. Saiful Anwar Malang
Wadir, Pendidikan & Pengembangan Profesi



Dr. dr. RUDI SISWANTO, Sp. OG (K)
Pembina Utama Muda
NIP. 19551008 198303 1 012

Tembusan :
Yth. 1. Direktur RSSA (sebagai laporan)

Lampiran 6

SURAT IZIN PENELITIAN



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Dr. SAIFUL ANWAR
Jl. Jaks Agung Suprpto No. 2 MALANG, 65111
Telp. (0341) 362101, Fax. (0341) 369384
E-MAIL : staf-rsu-drsaifulanwar@jatimprov.go.id



Malang, 18 JUL 2014

Nomor : 070 / 1471 / 302 / 2014
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Perihal : Izin Penelitian
atas nam Defi Emilia

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Kedokteran
Universitas Brawijaya Malang
Jl. Veteran
di-

MALANG

Menindaklanjuti surat Saudara nomor : 7009/UN10.7/AK-TA.PSKB/2014, tanggal 30 Juni 2014, perihal sebagaimana tersebut pada pokok surat, dengan ini kami sampaikan bahwa pada prinsipnya kami dapat menyetujui permohonan dimaksud. Selain itu ada beberapa hal yang perlu kami informasikan sebagai berikut :

1. Mahasiswa wajib menaati peraturan dan tata tertib yang berlaku di RSUD Dr. Saiful Anwar Malang yaitu :
 - Memakai jas almamater;
 - Tidak mengenakan pakaian dari bahan jeans dan kaos;
 - Kartu Tanda Pengenal harus selalu dipakai selama kegiatan di RSSA;
 - Mengenakan pakaian yang sopan dan layak pakai;
2. Penelitian bisa dilakukan pada bulan Juli s/d Agustus 2014 di Bidang Rekam Medik & Evapor RSUD Dr. Saiful Anwar Malang;
3. Menyerahkan pas foto berwarna ukuran 4 x 6 cm sebanyak 1 (satu) lembar untuk pembuatan Kartu Tanda Pengenal;
4. Besaran biaya:
 - Penelitian : Rp. 250.000,-/orang/bulan/satker;
 - Kartu Pengenal : Rp. 30.000,-/orang;
5. Laporan hasil penelitian (skripsi), agar diserahkan ke Bidang Diklit dan satuan kerja yang dituju di RSUD Dr. Saiful Anwar Malang, sebanyak 1 (satu) expl dan 1 (satu) keping CD.

Adapun untuk pelaksanaan selanjutnya, mohon mahasiswa yang bersangkutan berkoordinasi dengan Bidang Diklit RSUD Dr. Saiful Anwar Malang.

Demikian untuk menjadikan maklum, atas perhatian dan kerjasama Saudara diucapkan terima kasih.

a.n. Direktur RSUD Dr. Saiful Anwar Malang
Wadir. Pendidikan & Pengembangan Profesi



Dr. dr. BUDI SISWANTO, Sp. OG (K)
Pembina Utama Muda
NIP. 19551008 198303 1 012

Tembusan :

Yth. 1. Direktur RSSA (sebagai laporan)