

**PERBEDAAN AKURASI TAKSIRAN BERAT JANIN MENGGUNAKAN
RUMUS JOHNSON TOSHACH DAN RUMUS DARE DENGAN BERAT
BADAN LAHIR BAYI PADA IBU INPARTU DI BPS BIDAN SOEMIDYAH
BLIMBING MALANG**

TUGAS AKHIR

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Kebidanan**



**Oleh:
Devy Zenovya
NIM 145070601111007**

**PROGRAM STUDI S1 KEBIDANAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2018**

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**PERBEDAAN AKURASI TAKSIRAN BERAT JANIN MENGGUNAKAN RUMI
JOHNSON TOSHACH DAN RUMUS DARE DENGAN BERAT BADAN LAHI
BAYI PADA IBU INPARTU DI BPS BIDAN SOEMIDYAH BLIMBING MALAN**

Oleh:

Devy Zenovya
NIM 145070601111007

Telah diuji pada
Hari : Senin
Tanggal : 4 Juni 2018
dan dinyatakan lulus oleh:

Penguji-I

dr. Yahya Iwanto, Sp. OG (K)
NIP. 196809041998031012

Pembimbing-I/Penguji-II,

Lilik Indahwati, SST.M.Keb
NIK. 2016118303232001

Pembimbing II/ Penguji-III,

Linda Ratna Wati, SST.M.Kes
NIP. 195210081980032002

Mengetahui,
Ketua Program Studi S1 Kebidanan,



Linda Ratna Wati, SST. M.Kes
NIP. 198409132014042001



PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini.

Nama : Devy Zenovya

NIM : 145070601111007

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 akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa Tugas Akhir ini adalah hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang, 7 Juni 2018

Yang membuat pernyataan,

Devy Zenovya

NIM. 145070601111007

KATA PENGANTAR

Segala puji hanya bagi Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan petunjuk dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Perbedaan Akurasi Taksiran Berat Janin Menggunakan Rumus Johnson Toshach dan Rumus Dare dengan Berat Badan Bayi Lahir pada Ibu Inpartu di BPS Bidan Soemidyah Blimbing Malang”.

Dengan selesainya Tugas Akhir ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada yang tak terhingga kepada :

1. Allah SWT yang telah mengizinkan penulis untuk mengerjakan Tugas Akhir dan senantiasa memberikan kesehatan serta kelancaran dalam proses pengerjaan Tugas Akhir ini.
2. Kedua orang tua tercinta (Abu Nizarudin) dan ibunda (Nur Janah) yang telah banyak memberikan doa dan tidak hentinya memberikan semangat dan dorongan baik secara material dan sepiritual.
3. Lilik Indahwati, SST, M.Keb, selaku dosen pembimbing pertama yang dengan sabar membimbing untuk bisa menulis dengan baik, dan senantiasa memberikan semangat, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Linda Ratnawati, SST, M.Kes, selaku dosen pembimbing kedua dan Ketua Program Studi S1 Kebidanan yang dengan sabar membimbing untuk bisa menulis dengan baik, dan senantiasa memberikan semangat, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

5. dr. Yahya Irwanto, SpOG (K), selaku penguji utama Tugas Akhir ini yang telah sabar dan memberikan masukan sehingga penyusunan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan.
6. Dr. dr. Sri Andarini, M.Kes, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang.
7. Prof. Dr. Ir. Mohammad Bisri, MS., selaku Rektor Universitas Brawijaya yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan studi.
8. Seluruh anggota Tim Pengelola Tugas Akhir FKUB, yang telah membantu dalam memudahkan akses yang penulis lalui.
9. Bidan Soemidyah Ipung, Amd.Keb., dan Siti Dwi Puryanti, Amd.Keb., yang telah membantu peneliti selama penelitian Tugas Akhir ini.
10. Terimakasih kepada Dian Rahma, Teh Reny, Laili F, Ainun, Muthmainnah, Vinandhita, dan Putri Novela yang telah memberikan saran, dan masukannya untuk mengerjakan dan menyelesaikan Tugas Akhir ini.
11. Semua pihak yang membantu penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Penulis berharap, semoga penulisan Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat dan dapat digunakan sebagaimana mestinya. Penulis menyadari bahwa ini belum sempurna, oleh karena itu saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Atas saran dan kritik, penulis sampaikan terima kasih.

Malang, 7 Juni 2018

Penulis

ABSTRAK

Zenovya, Devy. **Perbedaan Akurasi Taksiran Berat Badan Janin Menggunakan Rumus *Johnson Toshach* dan Rumus *Dare* dengan Berat Badan Lahir Bayi pada Ibu Inpartu di BPS Bidan Soemidyah Blimbing Malang.** Tugas Akhir, Program Studi S1 Kebidanan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya. Pembimbing (1) Lilik Indahwati, S.ST, M.Keb (2) Linda Ratnawati, S.ST, M.Kes

Mortalitas dan mordibitas ibu dan bayi di Indonesia masih tergolong tinggi. Salah satu penyebabnya adalah bayi berat badan lahir rendah dan makrosomia. Penting dilakukan taksiran berat janin untuk dideteksinya abnormalitas persalinan. Cara yang sering digunakan untuk menentukan taksiran berat janin yaitu menggunakan rumus Johnson Toshach, namun taksiran berat janin juga dapat ditentukan dengan menggunakan rumus Dare. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui rumus yang lebih akurat dalam menentukan taksiran berat janin antara rumus Johnson Toshach dan rumus Dare. Desain penelitian yang digunakan adalah analitik observasional yang dilakukan secara *cross sectional*. Penelitian menggunakan *accidental sampling*, dimana sampel diperoleh sebanyak 31 orang dalam waktu 2 bulan. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat dengan menggunakan uji *Wilcoxon Signed Rank Test* dan analisis *Receiver Operating Curve* (ROC). Data disajikan dalam bentuk tabel frekuensi. Diperoleh hasil tidak ada perbedaan akurasi taksiran berat janin menggunakan rumus Johnson Toshach dengan berat badan lahir bayi (p value = 0,377), tidak ada perbedaan akurasi taksiran berat janin menggunakan rumus Dare dengan berat badan lahir bayi (p value = 0,681). Hasil analisis *Receiver Operating Curve* (ROC) didapatkan bahwa rumus Dare lebih akurat untuk memprediksi taksiran berat janin dengan luas area dibawah kurva adalah 84,2%, sedangkan rumus Johnson Toshach 78%. Rumus Dare lebih akurat dalam menentukan taksiran berat janin dibandingkan rumus Johnson Toshach.

Kata Kunci : Taksiran Berat Janin, Rumus Johnson Toshach, Rumus Dare

ABSTRACT

Zenovya, Devy. 2018. **Differences in the Accuracy of Estimated Fetal Weight Using Johnson Toshach Formula and Dare Formula with Birth Weight Infant on Mother Inpartu in BPS Bidan Soemidyah Blimbing Malang.** *Thesis, Midwifery Study Program of Medical Faculty of Brawijaya University Malang. Supervisors: (1)Lilik Indahwati, SST, M.Keb., (2) Linda Ratna Wati, SST, M.Kes.*

Mortality and morbidity of mothers and infants in Indonesia are still high. One of the causes is low birth weight infant and macrosomia. It is important to estimated fetal weight for the detection of labor abnormalities. The most commonly used method for determining fetal weight is the Johnson Toshach formula, but estimated fetal weight can also be determined using the Dare formula. This study aims to find a more accurate formula in determining the estimated fetal weight between formula Johnson Toshach and formula Dare. The research design used was analytic observational done by cross-sectional. The study used accidental sampling, where the sample obtained as many as 31 respondents within 2 months. Data analysis was using univariate and bivariate by Wilcoxon Signed Rank Test and Receiver Operating Curve Analysis (ROC). The data are presented in the form of the frequency table. The results show there is no difference in the accuracy of estimated fetal weight using Johnson Toshach formula with birth weight (p value=0,377), and no differences in the accuracy of estimated fetal weight Dare Formula with birth weight (p value= 0,681). The results of the analysis of Receiver Operating Curve (ROC) found that the more accurate formula for estimated fetal weight is Dare Formula with the area under the curve was 84,2%, while Johnson Toshach Formula 78%. Dare formula is more accurate in predicting the estimated fetal weight compared to Johnson Toshach Formula.

Keywords: Estimated Fetal Weight, Formula Johnson Toshach, Formula Dare

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|-------------|
| JUDUL | i |
| LEMBAR PENGESAHAN | ii |
| PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN | iii |
| KATA PENGANTAR | iv |
| ABSTRAK | vi |
| ABSTRACT | vii |
| DAFTAR ISI | viii |
| DAFTAR GAMBAR | xi |
| DAFTAR TABEL | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiii |
| DAFTAR SINGKATAN | xiv |
| | |
| BAB 1. PENDAHULUAN | |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Masalah Penelitian | 4 |
| 1.3 Tujuan Penelitian..... | 4 |
| 1.3.1 Tujuan Umum | 4 |
| 1.3.2 Tujuan Khusus | 5 |
| 1.4 Manfaat Penelitian..... | 5 |
| 1.4.1 Manfaat Akademis | 5 |
| 1.4.2 Manfaat Praktisi | 5 |
| | |
| BAB 2. TINJAUAN PUTAKA | |
| 2.1 Taksiran Berat Janin (TBJ)..... | 6 |
| 2.1.1 Definisi | 6 |
| 2.1.2 Tujuan | 6 |
| 2.1.3 Cara Mengukur Tafsiran Berat Janin | 6 |
| 2.1.3.1 Pemeriksaan Ultrasonografi..... | 7 |
| 2.1.3.2 PengukuranTinggi Fundus Uteri (TFU) | 8 |
| 1. Rumus Johnson Toshach | 9 |
| 2.1.3.3 Pengukuran Lingkar Perut..... | 12 |
| 1. Rumus Dare..... | 12 |
| 2.2 Berat Badan Lahir Bayi..... | 14 |
| 2.2.1 Definisi | 14 |
| 2.2.2 Klasifikasi Berat Badan Lahir | 15 |
| 2.2.3 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Berat Badan Lahir | 15 |
| 2.2.4 Cara Mengukur Berat Badan Lahir..... | 20 |
| 2.3 Konsep Persalinan | 21 |
| 2.3.1 Definisi | 21 |
| 2.3.2 Tanda Gejala Inpartu..... | 24 |
| 2.4 Asuhan Antenatal..... | 24 |
| 2.4.1 Definisi Asuhan Antenatal..... | 24 |
| 2.4.2 Tujuan Asuhan Antenatal | 24 |
| 2.4.2 Standar Asuhan Antenatal..... | 25 |



| | |
|--|----|
| 2.4.4 Standar Alat Antenatal | 27 |
| 2.4.5 Standar Pelayanan Antenatal di Komunitas | 27 |
| 2.5 Pemeriksaan Raba Abdomen (Palpasi Abdomen) | 28 |
| 2.5.1 Definisi | 28 |
| 2.5.2 Tujuan | 28 |
| 2.6 Manuver Leopold | 28 |
| 2.6.1 Pemeriksaan Leopold I | 29 |
| 2.6.2 Pemeriksaan Leopold II | 31 |
| 2.6.3 Pemeriksaan Leopold III | 32 |
| 2.6.4 Pemeriksaan Leopold IV | 33 |

BAB 3. KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

| | |
|--------------------------------|----|
| 3.1 Kerangka Konsep Penelitian | 35 |
| 3.2 Uraian Kerangka Konsep | 36 |
| 3.3 Hipotesis Penelitian | 36 |

BAB 4. METODE PENELITIAN

| | |
|--|----|
| 4.1 Rancangan Penelitian | 37 |
| 4.2 Populasi dan Sampel Penelitian | 37 |
| 4.2.1 Populasi | 37 |
| 4.2.2 Sampel | 37 |
| 4.3 Variabel Penelitian | 38 |
| 4.4 Tempat dan Waktu Penelitian | 39 |
| 4.5 Instrumen Penelitian | 39 |
| 4.6 Definisi Operasional | 40 |
| 4.7 Teknik Pengumpulan Data | 41 |
| 4.8 Validitas dan Reliabilitas Instrumen | 41 |
| 4.9 Cara Pengambilan Data | 42 |
| 4.10 Analisis Data | 44 |
| 4.10.1 Pengolahan Data | 44 |
| 4.10.2 Teknik penyajian Data | 45 |
| 4.10.3 Analisis Data | 45 |
| 4.11 Etika Penelitian | 46 |
| 4.12 Kerangka Kerja | 49 |

BAB 5. HASIL PENELITIAN DAN ANALISA DATA

| | |
|--|----|
| 5.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian | 50 |
| 5.2 Data Karakteristik Responden | 51 |
| 5.3 Hasil Uji Analisis Perbedaan Akurasi Taksiran Berat Janin Menggunakan Rumus Johnson Toshach Dan Rumus Dare Dengan Berat Badan Bayi Lahir | 52 |
| 5.5.1 Hasil Uji Prasyarat Parametrik dan Non Parametrik | 52 |
| 5.5.2 Hasil Uji Wilcoxon Signed Rank Test | 53 |
| 5.5.2.1 Perbedaan Akurasi Taksiran Berat Janin Menggunakan Rumus Johnson Toshach Dengan Berat Badan Bayi Lahir | 53 |
| 5.5.2.2 Perbedaan Akurasi Taksiran Berat Janin Menggunakan Rumus Dare Dengan Berat Badan Bayi Lahir | 54 |
| 5.5.3 Keakuratan Rumus Johnson Toshach dan Rumus Dare | 54 |



| | |
|--|-----------|
| BAB 6. PEMBAHASAN | |
| 6.1 Karakteristik Responden----- | 56 |
| 6.1.1 Karakteristik Usia Responden ----- | 56 |
| 6.1.2 Karakteristik Paritas Responden----- | 56 |
| 6.1.3 Karakteristik Jarak Kehamilan Responden----- | 57 |
| 6.1.4 Karakteristik LILA Responden ----- | 57 |
| 6.1.5 Karakteristik IMT Responden ----- | 58 |
| 6.1.6 Karakteristik Penambahan Berat Badan Responden ----- | 59 |
| 6.1.7 Karakteristik Jumlah Pemeriksaan ANC Responden----- | 60 |
| 6.2 Perbedaan Akurasi Taksiran Berat Janin Menggunakan Rumus Johnson Toshach Dengan Berat Badan Lahir Bayi----- | 61 |
| 6.3 Perbedaan Akurasi Taksiran Berat Janin Menggunakan Rumus Dare Dengan Berat Badan Lahir Bayi ----- | 62 |
| 6.4 Akurasi Taksiran Berat Janin Menggunakan Rumus Johnson Toshach Dan Rumus Dare Dengan Berat Badan Lahir Bayi ----- | 64 |
| 6.5 Keterbatasan Penelitian----- | 65 |
| BAB 7. PENUTUP | |
| 7.1 Kesimpulan----- | 67 |
| 7.2 Saran ----- | 67 |
| DAFTAR PUSTAKA ----- | 69 |
| LAMPIRAN ----- | 74 |



DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|--|---------|
| Gambar 2.1 Pengukuran Tinggi Fundus Uteri----- | 9 |
| Gambar 2.2 Bidang Hodge ----- | 10 |
| Gambar 2.3 Pengukuran Lingkar Perut ----- | 14 |
| Gambar 2.4 Pengukuran Berat Badan Lahir Bayi----- | 21 |
| Gambar 2.5 Leopold I ----- | 30 |
| Gambar 2.6 Leopold II ----- | 31 |
| Gambar 2.7 Leopold III ----- | 32 |
| Gambar 2.8 Leopold IV ----- | 33 |
| Gambar 4.1 Kerangka kerja penelitian taksiran berat janin (TBJ) menggunakan rumus Johnson Toshach dan rumus Dare dengan berat badan lahir bayi ----- | 49 |



Daftar Tabel

| | Halaman |
|---|---------|
| Tabel 2.1 Penurunan Kapala Menurut Bidang Hodge ----- | 11 |
| Tabel 2.2 Hasil Pengukuran LILA dan Resiko KEK----- | 17 |
| Tabel 2.3 Klasifikasi Indeks Massa Tubuh di Indonesia----- | 17 |
| Tabel 2.4 Penambahan Berat Badan Berdasarkan Indeks Massa Tubuh-- | 18 |
| Tabel 2.5 Kemungkinan Hasil Palpasi Leopold IV ----- | 34 |
| Tabel 4.1 Definisi Operasional pada Penelitian Berdasarkan Variabel, Alat, Ukur/Parameter, Cara Mengukur, Hasil dan Skala----- | 40 |
| Tabel 5.1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden ----- | 51 |
| Tabel 5.2 Hasil Uji Normalitas Shapiro-Wilk ----- | 52 |
| Tabel 5.3 Distribusi Frekuensi TBJ Rumus Johnson Toshach Dengan Berat Badan Lahir Bayi----- | 53 |
| Tabel 5.4 Distribusi Frekuensi TBJ Rumus Dare Dengan Berat Badan Lahir Bayi----- | 54 |
| Tabel 5.5 Sensitifitas dan Spesifisitas berdasarkan Area Under The Curve (AUC) Keakuratan Taksiran Berat Janin ----- | 55 |



DAFTAR LAMPIRAN

| | | Halaman |
|-------------|--|---------|
| Lampiran 1 | Penjelasan Mengikuti Penelitian----- | 74 |
| Lampiran 2 | Lembar Pernyataan Persetujuan Untuk Berpartisipasi dalam penelitian----- | 75 |
| Lampiran 3 | Standar Oprasional Prosedur Penelitian ----- | 76 |
| Lampiran 4 | Analisis Data ----- | 78 |
| Lampiran 5 | Dokumentasi Penelitian ----- | 80 |
| Lampiran 6 | Surat Keterangan Kelaikan Etik ----- | 81 |
| Lampiran 7 | Surat Keterangan Penelitian----- | 82 |
| Lampiran 8 | Lembar Konsultasi Tugas Akhir 1 ----- | 83 |
| Lampiran 9 | Lembar Konsultasi Tugas Akhir 2 ----- | 84 |
| Lampiran 10 | Biodata Enumerator----- | 85 |
| Lampiran 11 | <i>Curicullum Vitae</i> ----- | 86 |



DAFTAR SINGKATAN

| | |
|-------|--|
| AG | : <i>Abdominal Girth</i> (Lingkar Perut) |
| AUC | : <i>Area Under The Curve</i> |
| ANC | : Antenatal Care |
| BBL | : Berat Badan Lahir |
| BBLR | : Berat Badan Lahir Rendah |
| BBLSR | : Berat Badan Lahir Sangat Rendah |
| BKKBN | : Badan Koordinasi Keluarga Berencana |
| BPS | : Bidan Praktik Swasta |
| TFU | : Tinggi Fundus Uteri |
| HPHT | : Hari Pertama Haid Terakhir |
| HPL | : Hari Perkiraan Lahir |
| IMT | : Indeks Massa Tubuh |
| KIA | : Kesehatan Ibu dan Anak |
| LILA | : Lingkar Lengan Atas |
| MDGs | : <i>Millenium Development Goals</i> |
| PAP | : Pintu Atas Panggul |
| SDGs | : <i>Sustainable Development Goals</i> |
| TBJ | : Taksiran Berat Janin |
| USG | : Ultrasonografi |



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada tahun 2015 telah berakhirnya pelaksanaan dari *Millenium Development Goals (MDGs)* dan akan dilanjutkan dengan program *Sustainable Development Goals (SDGs)* hingga tahun 2030. Permasalahan yang masih belum selesai ditangani diantaranya yaitu upaya penurunan angka kematian ibu (AKI) dan angka kematian bayi (AKB) di Indonesia. AKI dan AKB merupakan indikator keberhasilan pembangunan daerah dan juga digunakan sebagai salah satu pertimbangan dalam menentukan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) (Menkes, 2010).

Menurut hasil survei, AKI dan AKB di Indonesia masih tergolong tinggi. Pada Survei Demografi Kesehatan Indonesia (SDKI) tahun 2012 menyebutkan bahwa Angka Kematian Ibu (AKI) di Indonesia adalah 359 per 100.000 kelahiran hidup, sedangkan angka kematian bayi (AKB) adalah 32 per 1.000 kelahiran hidup (Kemenkes RI, 2015). Hal ini masih jauh dari target *SDGs* di tahun 2030, AKI menjadi kurang dari 70 per 100.000 kelahiran dan AKB menjadi maksimal 12 per 1.000 kelahiran (Prapti, 2015).

Menurut Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur pada tahun 2014, Angka Kematian Ibu (AKI) mencapai 93,52 per 100.000 kelahiran hidup, sedangkan Angka Kematian Bayi (AKB) di Jawa Timur adalah 26,66 per 1.000 kelahiran hidup. Kematian Ibu di Kota Malang pada tahun 2016 dilaporkan terdapat 9 orang, sedangkan kematian bayi mencapai 114 bayi (Dinkes Kota Malang, 2017).

Salah satu faktor resiko yang berkontribusi besar terhadap mortalitas dan morbiditas bayi yaitu bayi berat lahir rendah (BBLR) dan bayi besar atau *makrosomia*. Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kota Malang tahun 2017, kejadian BBLR pada tahun 2016 sebanyak 537, dan kematian bayi akibat BBLR sebanyak 28 bayi. Masalah pada BBLR yang sering terjadi adalah gangguan pada sistem pernafasan, susunan saraf pusat, kardiovaskular, hematologi, gastrointestinal, ginjal, dan termoregulasi (Anik, 2009).

Di Indonesia angka kejadian *makrosomia* cukup besar yaitu sekitar 1% persalinan melibatkan janin yang berat badannya lebih dari 4.500 gram dan 10% persalinan melibatkan janin yang berat badannya lebih dari 4000 gram. Salah satu komplikasi utama yang dapat terjadi pada janin makrosomia adalah distosia bahu, cedera *plexus brakial* dengan gangguan jangka panjang atau pendek, dan aspirasi mekonium. Dan pada ibu juga dapat menyebabkan atonia uteri, robekan perineum, hingga perdarahan postpartum (Cunningham *et al.*, 2010).

Taksiran berat janin penting dilakukan sehingga dapat dideteksinya abnormalitas persalinan (Cunningham *et al.*, 2005). Permasalahan yang akan muncul jika perhitungan taksiran berat janin tidak sesuai dengan berat bayi lahir adalah dapat meningkatkan risiko komplikasi bayi baru lahir dan ibu selama persalinan serta masa nifas. Sehingga dapat meningkatkan risiko mortalitas dan morbiditas pada ibu dan bayi baru lahir (Yadav *et al.*, 2016).

Cara yang sering digunakan oleh tenaga kesehatan di Indonesia untuk menaksirkan berat badan lahir bayi adalah menggunakan pengukuran Tinggi Fundus Uteri (TFU) yang dikombinasikan dengan rumus Johnson Toshach. Rumus ini menghitung taksiran berat janin dalam gram berdasarkan tinggi fundus uteri (TFU) dalam sentimeter (cm) di kurangi 11,12,13 hasilnya dikalikan 155.

Pengurangan 11 atau 12 dan 13 tergantung dari penurunan kepala bayi (Mochtar, 1998). Selain dengan menggunakan rumus Johnson Toshach, taksiran berat janin dapat ditentukan dengan menggunakan rumus Dare yaitu pengukuran lingkar perut (*Abdominal girth*) dalam sentimeter kemudian dikalikan dengan ukuran fundus uteri dalam sentimeter, maka didapatkan taksiran berat janin (Dare *et al.*, 1990). Meskipun cara menentukan taksiran berat janin berbeda-beda, namun cara yang memiliki akurasi yang tinggi masih diperdebatkan.

Penelitian yang dilakukan oleh Haji menunjukkan bahwa pengukuran tafsiran berat badan janin menggunakan rumus Johnson Toshach lebih akurat dalam memprediksi berat badan lahir bayi dari pada menggunakan rumus Dare dengan menunjukkan hasil 74% dan 68% (Haji *et al.*, 2016). Berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Yadav didapatkan hasil bahwa taksiran berat badan janin menggunakan rumus Dare lebih akurat daripada rumus Johnson Toshach dalam memperkirakan berat badan lahir bayi dengan menunjukkan hasil 81% dan 47%, serta didapatkan juga selisih hasil tafsiran berat badan janin dengan berat badan lahir menggunakan rumus Dare sebesar 119 gram dan rumus Johnson Toshach sebesar 189 gram (Yadav *et al.*, 2016). Dari kedua penelitian tersebut terdapat perbedaan hasil, hal ini karena karakteristik responden yang berbeda sehingga mempengaruhi kesalahan perkiraan berat badan lahir.

Pada kedua penelitian diatas, pemilihan responden dilakukan dengan IMT acak. Pada penelitian ini memiliki perbedaan dengan kedua penelitian sebelumnya. yaitu dalam pemilihan responden. Pemilihan responden dilakukan dengan lebih dihomogenkan lagi, yaitu dari segi IMT sebelum hamil. Pada penelitian ini, peneliti memilih responden ialah ibu bersalin dengan IMT normal

saja. Hal tersebut didukung oleh penelitian yang dilakukan Ujiningtyas ada hubungan yang signifikan antara IMT dengan hasil tafsiran berat badan janin dan metode Dare (Ujiningtyas, 2018). Oleh karena itu, penulis tertarik untuk menganalisis perbedaan akurasi taksiran berat badan janin menggunakan rumus Johnson Toshach dan rumus Dare dengan berat badan lahir bayi, sehingga nantinya diperoleh cara pengukuran taksiran berat janin yang mempunyai akurasi tinggi.

Berdasarkan studi pendahuluan, telah ditetapkan Bidan Praktek Swasta (BPS) Bidan Soemidyah Blimbing Malang yang bertempat di Jl.Plaosan Barat No.26 Blimbing sebagai tempat penelitian. Alasan pemilihan tempat karena BPS Soemidyah memiliki jumlah persalinan yang cukup banyak. Jumlah persalinan 1 tahun terakhir, yaitu sebanyak 370 persalinan dan untuk taksiran persalinan di BPS tersebut pada bulan September sampai dengan Desember 2017 adalah 200 persalinan. Setiap bulan sekitar 33 ibu hamil yang melakukan persalinan di BPS Soemidyah Blimbing Malang.

1.2 Masalah Penelitian

Dari uraian yang telah disampaikan pada latar belakang, maka rumusan masalah yang diambil pada penelitian ini adalah “Manakah rumus yang lebih akurat dalam menentukan taksiran berat janin antara rumus Johnson Toshach dan rumus Dare?”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui rumus yang lebih akurat dalam menentukan taksiran berat

janin antara rumus Johnson Toshach dan rumus Dare.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menganalisis akurasi taksiran berat badan janin menggunakan rumus Johnson Toshach dengan berat badan lahir bayi di BPS Bidan Soemidyah Blimbing Malang.
2. Menganalisis akurasi taksiran berat badan janin menggunakan rumus Dare dengan berat badan lahir bayi di BPS Bidan Soemidyah Blimbing Malang.
3. Menganalisis rumus mana yang lebih akurat dalam penafsiran berat badan lahir bayi antara rumus Johnson Toshach dan rumus Dare.

1.4 Manfaat

1.4.1 Manfaat Akademik

Memberikan kontribusi sebagai bahan referensi untuk penelitian lanjutan yang berhubungan dengan cara pengukuran taksiran berat janin. Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang kebidanan mengenai pengukuran taksiran berat janin yang mempunyai akurasi yang tinggi.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Bagi penolong persalinan, penelitian ini diharapkan bermanfaat sebagai bahan acuan dalam persiapan pertolongan persalinan untuk memilih metode pengukuran taksiran berat janin yang akurat.
2. Bagi BPS Bidan Soemidyah Blimbing Malang, hasil penelitian ini dapat dijadikan masukan dalam penaksiran berat janin.

BAB 2

TINJAUAN PUTAKA

2.1 Taksiran Berat Janin (TBJ)

2.1.1 Definisi

Taksiran berat janin adalah salah satu cara menaksirkan berat janin ketika masih dalam *uterus*. Berat badan janin mempunyai arti penting dalam pemberian asuhan kebidanan, khususnya untuk asuhan persalinan. Berat badan yang sangat kecil atau sangat besar berhubungan dengan meningkatnya komplikasi selama masa persalihan dan nifas. Selain itu taksiran berat janin yang akurat dapat membantu penolong dalam pengambilan keputusan rencana persalihan pervaginam atau tidak pada janin prematur, janin postmatur, *intrauterine growth retardation* (IUGR), ketuban pecah dini, janin makrosomi (Yadav *et al.*, 2016).

2.1.2 Tujuan

Taksiran berat janin berguna untuk memantau pertumbuhan janin dalam rahim, sehingga diharapkan dapat mendeteksi dini kemungkinan terjadinya pertumbuhan janin yang abnormal. Taksiran berat janin juga dapat membantu meningkatkan keberhasilan penanganan persalinan dan perawatan bayi baru lahir pada periode neonatal, dan dapat mencegah komplikasi yang terkait dengan bayi yang dilahirkan dengan bayi besar atau *makrosomia* dan berat badan lahir rendah (BBLR), sehingga dapat menurunkan morbiditas dan mortalitas bayi (Kusmiyati, 2008).

2.1.3 Cara Mengukur Tafsiran Berat Janin

Mengukur taksiran berat janin dapat dilakukan dengan berbagai cara yaitu: menggunakan *ultrasonografi* (USG), pengukuran tinggi fundus uteri, dan

pengukuran lingkaran perut. Namun belum diketahui cara mana yang mudah, cepat, dan akurasinya tinggi untuk digunakan dalam penaksiran berat janin oleh tenaga kesehatan pada pelayanan maternal. Maka perlu ditentukan metode yang akurat untuk melakukan penaksiran berat badan janin sehingga dapat digunakan di tempat pelayanan kesehatan dalam rangka mengantisipasi kejadian komplikasi *obstetri* (Nindrea, 2017).

2.1.3.1 Pemeriksaan Ultrasonografi

Ultrasonografi (USG) adalah suatu metode diagnostik dengan menggunakan gelombang ultrasonik, untuk mempelajari struktur jaringan berdasarkan gambaran ekho dari gelombang ultrasonik yang dipantulkan oleh jaringan. Pemeriksaan USG saat ini dipandang sebagai metode pemeriksaan yang *non-invasif*, aman, praktis, dan hasilnya cukup akurat. Alat diagnostik USG dalam bidang obstetri biasanya mempunyai frekuensi 3-5 MHz dan jika menggunakan USG probe intravaginal mempunyai frekuensi 7,5 MHz (Prawirohardjo, 2007).

Penentuan berat badan janin menggunakan USG menggunakan beberapa parameter, seperti: *Biparietal Diameter* (BPD), *Femur Length* (FL), *Abdominal Circumference* (AC), *Cross sectional Area of Thigh* (CSAT). Pemeriksaan USG ini merupakan cara modern dalam memprediksi taksiran berat janin dalam uterus. Pemeriksaan USG juga dapat digunakan untuk mendeteksi kesesuaian pertumbuhan berat janin dengan usia kehamilannya. Penggunaan USG merupakan cara *non-invasif* yang memungkinkan untuk melihat visualisasi pertumbuhan dan perkembangan janin dalam uterus. Teknik pemantauan dengan USG dapat menggambarkan secara akurat normalitas dan abnormalitas anatomi pertumbuhan janin dan usia gestasi janin dengan pertimbangan yang

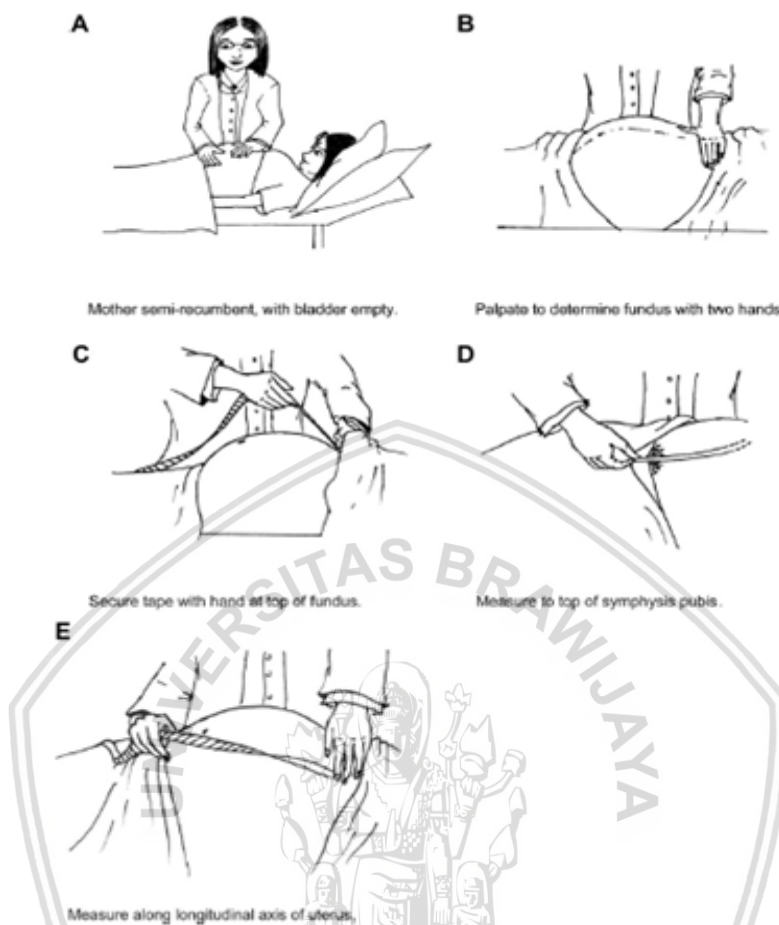
terperinci (Nahum, 2012).

Pada prinsipnya penggunaan USG 2D, 3D, bahkan 4D tidak menimbulkan efek samping dalam kehamilan. Akan tetapi, ketersediaan fasilitas dan sarana pelayanan pemeriksaan USG masih terbatas pada rumah sakit tertentu dan masih terdapat kendala yakni biayanya tergolong cukup mahal. Sehingga diperlukannya suatu cara alternatif untuk memantau pertumbuhan berat janin jika fasilitas USG tidak tersedia (Prawirohardjo, 2007).

2.1.3.2 Tinggi Fundus Uteri (TFU)

Salah satu cara yang mudah dan sederhana untuk memperkirakan taksiran berat janin adalah mengukur Tinggi Fundus Uteri (TFU). Selain dapat memperkirakan taksiran berat janin (TBJ), pengukuran tinggi fundus uteri (TFU) dapat digunakan untuk menentukan usia kehamilan. Pengukuran taksiran berat badan janin menggunakan tinggi fundus uteri ini harus dikombinasikan, salah satunya dengan menggunakan rumus Johnson Toshach (WHO, 2013).

Untuk dapat mengukur tinggi fundus uteri dengan baik, sebelumnya kandung kemih harus dalam keadaan kosong, kemudian dilakukan pengukuran tinggi fundus uteri dan diukur yaitu dari tepi atas simfisis ke *fundus uteri* dengan menggunakan metline (pita ukur) dalam sentimeter dan titik nol ditempatkan pada tepi atas simfisis pubis, lalu ditarik setinggi *fundus uteri* ibu hamil (Morse *et al.*, 2009).



Gambar 2.1 Pengukuran Tinggi Fundus Uteri (Morse *et al.*, 2009).

1. Rumus Johnson Toshach

Pada tahun 1954, Johnson Toshach melaporkan bahwa pada 68% dari 200 kasus selisih taksiran berat badan janin berkisar antara 353 gram dari berat badan janin yang sebenarnya. Salah satu penjelasan yang memungkinkan untuk perbedaan ini adalah obesitas pada ibu (>90 kg). Hal yang perlu diperhatikan, bahwa penemu rumus ini memberikan korelasi pada wanita yang obesitas (1 cm) hanya berdasarkan dari 11 kasus. Sangat memungkinkan bahwa kegemukan pada ibu memiliki dampak lebih besar dari perkiraan berat janin, dan sebaiknya faktor korelasi pada wanita yang obesitas harus dievaluasi kembali dengan menggunakan sampel yang lebih besar (Johnson *et al.*, 1954).

Menurut WHO (2013) dan Hani (2014) mengemukakan bahwa untuk menentukan taksiran berat badan janin (TBJ) dengan didasarkan tinggi fundus uteri, dapat menggunakan rumus Johnson Tosach yaitu sebagai berikut :

$$\text{TBJ (gram)} = (\text{TFU} - \text{N}) \times 155 \text{ gram}$$

Keterangan:

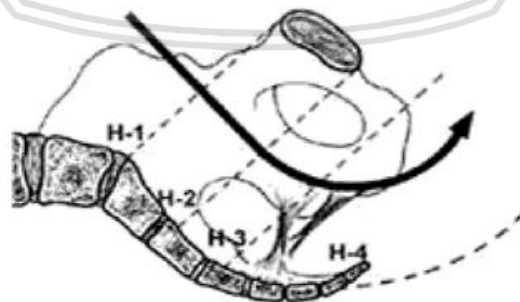
N=13, Bila kepala belum melewati PAP (Hodge I)

N=12, Bila kepala berada diatas spina isciadika (Hodge II)

N=11, Bila kepala berada dibawah spina isciadika (Hodge III)

Dan apabila ibu hamil berat badannya lebih dari 90 kg, maka tinggi fundus uteri dikurangi 1 cm

Bidang Hodge adalah bidang semu sebagai pedoman untuk menentukan kemajuan persalinan yaitu seberapa jauh bagian terendah janin turun kedalam panggul melalui pemeriksaan dalam/ vagina toucher (VT), Sehingga ditetapkan apakah persalinan dapat dilakukan secara per vaginam atau harus melalui seksio cesarea (Manuaba, 2007).



Gambar 2.2 Bidang Hodge (Manuaba,2007).

Tabel 2.1 Penurunan Kapala Menurut Bidang Hodge

| Hodge | Keterangan |
|-------|---|
| I | Bidang yang dibentuk pada lingkaran PAP dengan bagian atas simfisis dan promontorium |
| II | Bidang yang sejajar dengan hodge I terletak setinggi bagian bawah simfisis |
| III | Bidang yang sejajar dengan hodge I dan II, terletak setinggi spina iskiadika kanan dan kiri |
| IV | Bidang sejajar dengan bidang hodge I,II,III, terletak setinggi os koksigeus |

Sumber: Manuaba, 2007

Pemeriksaan dalam atau pemeriksaan vagina toucher (VT) adalah suatu prosedur pemeriksaan rongga panggul dan leher rahim yang dilakukan oleh bidan atau dokter kandungan. Sebagian besar perempuan merasakan ketidaknyamanan dalam menjalani pemeriksaan ini.

Menurut Manuaba (2007), Cara melakukan pemeriksaan dalam atau pemeriksaan vagina toucher (VT) adalah sebagai berikut:

1. Bidan atau dokter pertama kali akan mencuci tangan terlebih dahulu kemudian menggunakan sarung tangan steril.
2. Ibu hamil diminta untuk membuka kedua pahanya dengan lebar dan kaki ditekek sambil menarik napas.
3. Tangan kiri bidan akan membeber bibir kemaluan. Pada saat yang sama, jari telunjuk dan jari tengah dari tangan kanannya secara pelan-pelan masuk kedalam vagina sambil meraba bagian dinding dalam vagina dan leher rahim, sementara tangan kirinya berpindah keperut sambil sedikit menekan-nekan perut.

Pemeriksaan dalam dilakukan selama maksimal 30-45 detik. Pemeriksaan dalam dilakukan untuk mendiagnosa kehamilan serta secara intensif menjelang persalinan. Pemeriksaan dalam dapat meraba kekakuan atau kelenturan leher

rahim, pembukaan leher rahim, keadaan ketuban, posisi kepala janin, dan ukuran panggul (Manuaba, 2007).

Kekurangan penaksiran berat janin menggunakan rumus Johnson Toshach adalah rentan mengalami subyektifitas dalam pengukuran seberapa jauh penurunan kepala janin saat diukur pada pemeriksaan vagina toucher (VT) sehingga memerlukan praktek atau pengalaman yang lebih, dan dapat pada pemeriksaan vagina toucher dapat membuat ibu tidak nyaman dan nyeri apabila tidak dilakukan sesuai dengan prosedur. Sedangkan kelebihan dari penaksiran berat janin menggunakan rumus Johnson Toshach adalah murah, dapat dipakai oleh semua tenaga kesehatan, dan tingkat keakuratannya tinggi (Nindrea, 2017). Menurut penelitian dengan judul “Ketepatan Taksiran Berat Badan Janin Dibandingkan Dengan Berat Badan Bayi Baru Lahir” didapatkan hasil bahwa perbedaan rata-rata antara taksiran berat badan janin dengan berat badan lahir yaitu 3077 vs 3132, dan uji statistik perbandingan rata-rata taksiran berat badan janin dengan berat badan bayi tidak didapatkan perbedaan yang signifikan dengan nilai $p = 0.0883$ (>0.05). Sehingga dapat disimpulkan bahwa penafsiran berat badan janin dengan menggunakan rumus Johnson Tohsach akurasi tinggi (Mardeyanti *et al.*, 2013).

2.1.3.4 Pengukuran Lingkar Perut

Pengukuran lingkar perut atau *abdominal girth* dapat digunakan untuk mengukur taksiran berat badan janin (TBJ), namun hasil pengukuran lingkar perut harus dikalikan dengan pengukuran tinggi fundus uteri (TFU). Cara penafsiran berat janin ini dikenal dengan rumus Dare (Dare *et al.*, 1990).

1 Rumus Dare

Pada tahun 1990, Dare *et al.*, mengajukan rumus yang lebih sederhana.

untuk menghitung taksiran berat badan janin, yaitu perkalian antara tinggi fundus uteri (TFU) dan lingkaran perut atau *Abdominal Girth* (AG). Pada penelitian yang dilakukan oleh Dare *et al.*, pengukuran taksiran berat janin pada 498 ibu hamil dan didapatkan korelasi ($r=0,742$) hal ini dapat disimpulkan bahwa rumus Dare akurat untuk menafsirkan berat badan janin. Namun penelitian yang dilakukan oleh Dare melaporkan bahwa kurangnya koreksi untuk obesitas yaitu dengan mengeksklusi wanita dengan berat badan > 90 kg. Sehingga perlu penelitian lebih besar yang melibatkan pasien dengan obesitas untuk menguji hipotesis dari rumus Dare dalam memperkirakan berat badan janin pada wanita dengan obesitas (Dare *et al.*, 1990).

Prosedur pengukurannya adalah ibu hamil sebelum dilakukan pengukuran dipersilakan untuk berkemih terlebih dahulu, kemudian ibu hamil tiduran dengan posisi terlentang (*supine*) kedua lengan disamping tubuh dan kaki lurus ditempat tidur. Selanjutnya mulai diukur lingkaran perut ibu hamil yaitu dengan cara mengelilingkan pita ukur setinggi *umbilicus* atau pusar pada ibu hamil, dengan tanpa melakukan terlalu banyak penekanan atau memperapat pita ukur disekeliling *abdomen* atau perut ibu hamil dan dinyatakan dalam sentimeter. Setelah itu dilakukan pengukuran tinggi fundus uteri dari tepi atas simfisis pubis ke fundus uteri mengikuti lengkungan perut dinyatakan dalam sentimeter. Pengukuran ini dilakukan ketika uteri tidak kontraksi (Haji *et al.*, 2016).



Gambar 2.3 Pengukuran Lingkaran Perut (Haji, 2016)

Taksiran berat badan janin dengan menggunakan rumus Dare didapatkan dengan cara pengukuran lingkaran perut ibu dalam sentimeter kemudian dikalikan dengan ukuran fundus uteri dalam sentimeter (Dare *et al.*, 1990).

$$\text{TBJ} = \text{TFU} \times \text{AG}$$

Keterangan :

TBJ = Taksiran Berat Janin

TFU = Tinggi Fundus Uteri

AG = Abdominal Girth (Lingkar Perut)

Kekurangan penaksiran berat janin menggunakan rumus Dare adalah pada ibu yang obesitas pengukuran TBJ menggunakan rumus Dare masih perlu dibuktikan keakuratannya, karena pada ibu obesitas memiliki lemak subkutan yang tebal. Sedangkan kelebihan penaksiran berat janin menggunakan rumus Dare adalah metode klinis untuk prediksi berat janin menggunakan pengukuran tinggi fundus dan lingkaran abdomen ibu adalah objektif, mudah untuk diajarkan, ibu merasa lebih nyaman, dan keakuratannya tinggi (Nindrea, 2017). Pada penelitian yang dilakukan oleh Mohanty *et al.*, 2000 dengan judul "*Parturient Abdominal Circumference as a Predictor of Low Birthweight*" mendapatkan hasil bahwa metode *abdominal girth* memiliki nilai prediktif yang baik untuk berat badan lahir rendah (Mohanty *et al.*, 2000) .

2.2 Berat Badan Lahir

2.2.1 Definisi

Berat badan lahir merupakan hasil interaksi dari berbagai faktor melalui suatu proses yang berlangsung selama berada dalam kandungan. Salah satu

cara untuk menilai kualitas bayi adalah dengan mengukur berat badan bayi pada saat lahir. Berat badan bayi lahir dikatakan normal apabila memiliki rentang berat antara 2500-4000 gram (Manuaba, 2005).

2.2.2 Klasifikasi Berat Badan Lahir

Menurut Prawirohardjo (2002), berat badan bayi baru lahir diklasifikasikan sebagai berikut :

1. Bayi besar adalah bayi dengan berat lahir > 4000 gram
2. Bayi berat lahir cukup adalah bayi dengan berat lahir 2500-4000 gram
3. Bayi berat lahir rendah (BBLR)/*Low birth weight infant* adalah bayi dengan berat badan lahir 1500-<2500 gram
4. Bayi berat lahir sangat rendah (BBLSR)/ *Very low birth weight infant* adalah bayi dengan berat badan lahir 1000-<1500 gram

2.2.3 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Berat Badan Lahir

Menurut Manuaba (1998), Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi berat badan lahir adalah sebagai berikut:

1. Faktor interna

Faktor yang secara langsung mempengaruhi berat badan lain antara lain sebagai berikut:

a. Umur ibu

Umur ibu erat kaitannya dengan berat badan lahir. Ibu hamil pada umur ≤ 16 tahun beresiko karena perkembangan organ-organ reproduksi dan fungsi fisiologi belum optimal. Selain itu emosi dan kejiwaanya belum cukup matang, sehingga kehamilan ibu tersebut belum cukup dewasa sehingga diragukan keterampilan perawatan diri dan bayinya serta sering terjadi komplikasi. Dan kehamilan diatas usia 35 juga tidak dianjurkan dan beresiko, karena pada usia ini

mulai muncul berbagai penyakit dan organ reproduksinya menua seperti jalan lahirnya bertambah kaku (Rochjati, 2003).

b. Jarak kelahiran

Menurut anjuran yang dilakukan oleh badan koordinasi keluarga berencana (BKKBN) jarak kelahiran yang ideal adalah 2 tahun atau lebih, karena jarak kelahiran yang pendek akan menyebabkan ibu belum cukup memulihkan kondisi tubuhnya setelah melahirkan sebelumnya, kemungkinan ibu masih menyusui, serta anak masih butuh asuhan perhatian orang tuanya (Rochjati, 2003).

c. Paritas

Paritas adalah banyaknya anak yang dilahirkan. Paritas dikatakan tinggi (*Grande Multi*) bila seorang wanita melahirkan anak ke empat atau lebih. Jumlah paritas juga berhubungan dengan berat badan janin. Karena ibu hamil *grande multi* kemungkinan akan banyak hal yang ditemui seperti anemia, dan kekendoran dinding perut sehingga dapat menimbulkan bahaya pada saat persalinan (Rochjati, 2003).

d. Status gizi ibu

Gizi yang baik diperlukan agar janin berkembang pesat dan tidak mengalami hambatan. Status gizi janin menentukan berat badan lahir bayi dan status gizi janin ditentukan oleh status gizi ibu selama hamil sampai melahirkan. Salah satu cara untuk mengitung status gizi adalah dengan melakukan pengukuran antropometri, yaitu pengukuran lingkaran lengan atas, indeks massa tubuh (IMT), dan penambahan berat badan selama hamil.

1. Lingkaran Lengan Atas (LILA)

Pengukuran Lingkaran Lengan Atas (LILA) dilakukan pada kunjungan

pertama. Pengukuran LILA diperlukan untuk mengetahui resiko kekurangan energi dan protein (KEP) pada wanita usia subur (umur 15-45 tahun). Pengukuran ini penting untuk mencegah resiko berat bayi lahir rendah (BBLR) (Anggarani et al., 2013).

Tabel 2.2 Hasil Pengukuran LILA dan Resiko KEK

| Hasil Pengukuran | Ambang Batas |
|------------------|---------------------------------------|
| <23,5 cm | Risiko Kekurangan Energi Kronik (KEK) |
| ≥ 23,5 cm | Bukan Resiko KEK |

Sumber : Anggarani *et al.*, 2013

2. Indeks Massa Tubuh (IMT)

Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan cara sederhana untuk memantau status gizi orang dewasa, yang berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan. Mengukur lemak tubuh secara langsung sangat sulit dan sebagai pengukur pengganti dipakai Indeks Massa Tubuh untuk menentukan berat badan yang ideal dan tingkat obesitas seseorang. Pengukuran IMT berlaku untuk dewasa berumur di atas 18 tahun. IMT tidak dapat diterapkan pada bayi, anak, remaja, ibu hamil dan atlet. Selain itu, IMT tidak dapat diterapkan pada keadaan khusus seperti adanya edema, asites, dan hepatomegali (Supriasa, 2013)

Untuk mengetahui nilai IMT ini, dapat dihitung dengan rumus berikut :

$$IMT = \frac{\text{Berat Badan (kg)}}{\text{Tinggi Badan (m)} \times \text{Tinggi Badan (m)}}$$

Tabel 2.3 Klasifikasi Indeks Massa Tubuh di Indonesia

| Keadaan | Kategori | IMT (kg/m ²) |
|-----------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| Sangat Kurus | Kekurangan berat badan tingkat berat | <17,0 |
| Kurus | Kekurangan berat badan tingkat ringan | 17,0 - 18,4 |
| Normal | Normal | 18,5 – 25,0 |
| Gemuk atau Overweight | Kelebihan berat badan tingkat ringan | 25,1 – 27,0 |
| Obesitas | Kelebihan berat badan tingkat berat | >27,0 |

Sumber: Depkes RI, 2014



3. Penambahan Berat Badan Selama Hamil

Penambahan Berat Badan Ibu Hamil tergantung pada Indeks Massa Tubuh (IMT) ibu sebelum hamil. Berikut tabel penambahan berat badan berdasarkan IMT ibu hamil:

Tabel 2.4 Penambahan Berat Badan Berdasarkan Indeks Massa Tubuh

| No | Kategori (IMT) | Indeks Massa Tubuh (IMT)(kg/m^2) | Penambahan Berat Badan (kg) |
|----|----------------|--------------------------------------|-----------------------------|
| 1 | Rendah | 17,0 - 18,5 | 12,5 - 18,0 |
| 2 | Normal | 18,5 - 25,0 | 11,5 - 16,0 |
| 4 | Tinggi | 25 - 27,0 | 7,0 - 11,5 |

Sumber: Varney *et al.*, 2004

Peningkatan berat badan dalam kehamilan terjadi karena adanya pertumbuhan janin dan perubahan/ perkembangan jaringan dalam tubuh ibu. Sebagai respon terhadap pertumbuhan janin dan plasenta yang cepat serta kebutuhan-kebutuhan yang semakin meningkat, wanita hamil mengalami perubahan metabolik. Sebagian besar penambahan berat badan selama hamil dihubungkan dengan uterus dan isinya, payudara, berubahnya volume darah serta perubahan cairan ekstrasel ekstrasvaskuler. Lemak bawah kulit pada umumnya tertimbun dibagian perut serta bagian depan dan belakang paha terutama pada trimester pertama dan kedua (Almatsier, 2004).

Berat badan ibu sebelum dan selama kehamilan sangat mempengaruhi hasil dari kehamilan tersebut. Wanita yang berat badannya kurang sebelum kehamilan cenderung akan melahirkan lebih cepat (prematuur) dan melahirkan Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR). Kenaikan berat badan ibu selama kehamilan berhubungan langsung dengan berat badan bayinya, dan resiko melahirkan BBLR meningkat dengan kurangnya kenaikan berat badan selama kehamilan (Marie, 2002).

e. Kadar Hb

Kadar hemoglobin (Hb) ibu saat hamil sangat mempengaruhi berat badan bayi yang akan dilahirkan. Wanita hamil dikatakan anemia jika kadar hemoglobin (Hb) kurang dari 11 gram%. Dan dikatakan anemia berat apabila kadar Hb kurang dari 6 gram%. Anemia dalam kehamilan dapat menyebabkan turunya daya tahan ibu hamil sehingga mudah sakit, menghambat pertumbuhan janin sehingga berat badan lahir dengan berat badan rendah dan meningkatkan resiko persalinan prematur (Rochjati, 2003).

f. Pemeriksaan kehamilan

Pemeriksaan kehamilan bertujuan untuk mengenal dan mengidentifikasi masalah yang timbul selama kehamilan, sehingga kesehatan selama ibu hamil dapat terpelihara dan yang terpenting ibu dan bayi dalam kandungan akan baik dan sehat sampai saat persalinan. Kunjungan antenatal minimal 4 kali kunjungan selama kehamilan yaitu 1 kali pada trimester I, 1 kali pada trimester II, dan 2 kali pada trimester III (Hani *et al.*, 2014).

g. Penyakit pada saat kehamilan

Penyakit saat kehamilan yang dapat mempengaruhi berat badan lahir diantaranya adalah diabetes militus (DM), dan penyakit infeksi TORCH (Toxoplasma, Rubella, Cytomegalovirus, dan Herpes). Bahaya yang timbul akibat DM diantaranya adalah bagi ibu hamil bisa mengalami keguguran, persalinan prematur, bayi mati setelah lahir (kematian perinatal) karena bayi yang dilahirkan terlalu besar lebih dari 4000 gram dan kelainan bawaan pada bayi. Penyakit infeksi TORCH adalah suatu istilah jenis penyakit infeksi yaitu Toxoplasma, Rubella, Cytomegalovirus, dan Herpes. Keempat jenis penyakit ini sama bahayanya bagi ibu hamil yaitu dapat mengganggu janin yang dikandungnya.

Bayi yang dikandungnya beresiko terkena katarak mata, tuli, Hypoplasia (gangguan pertumbuhan organ tubuh seperti jantung, paru-paru, dan limpa). Bisa juga mengakibatkan berat badan tidak normal dan beberapa jenis penyakit lainnya.

2 Faktor eksterna

- a. Faktor lingkungan seperti kondisi lingkungan dan asupan zat gizi
- b. Faktor sosial ekonomi ibu hamil seperti pekerjaan, dan tingkat pendidikan.

2.2.4 Cara Mengukur Berat Badan Lahir

Pengukuran berat badan lahir bayi dilakukan setelah satu jam lahir atau setelah IMD selesai. Inisiasi Menyusui Dini (IMD) adalah segera setelah bayi lahir ditengkurapkan di perut atau dada ibu, membiarkan skin to skin contact ibu dan bayi paling sedikit 1 jam atau lebih sampai menyusui pertama selesai, dan bayi yang aktif. Sebagian besar bayi akan berhasil melakukan inisiasi menyusui dini 60-90 menit. Menyusui pertama biasanya berlangsung pada menit ke 45-60, dan berlangsung selama 10-20 menit. Bayi cukup menyusui dari satu payudara (WHO,2013).

Adapun cara mengukur berat badan lahir bayi menurut Suparisa (2002), sebagai berikut.

- a. Letakkan timbangan bayi pada permukaan yang datar
- b. Sebelum penimbangan, pastikan timbangan berfungsi dengan baik, yaitu jarum pada timbangan bayi menunjukkan angka 0
- c. Bayi ditimbang tanpa menggunakan pakaian apapun
- d. Pembacaan skala hanya dilakukan jika bayi diam
- e. Catat hasil pengukuran berat badan.



Gambar 2.4 Pengukuran Berat Badan Lahir Bayi Suparisa (2002).

2.3 Konsep Persalinan

2.3.1 Definisi

Persalinan dan kelahiran normal adalah proses pengeluaran janin yang terjadi pada kehamilan cukup bulan (37-42 minggu), lahir spontan dengan presentasi belakang kepala yang berlangsung dalam 18 jam, tanpa komplikasi baik pada ibu maupun janin (WHO, 2013).

Menurut Sofian (2011), proses persalinan terdiri dari 4 kala yaitu :

1. Kala I (Pembukaan)

Pasien dikatakan dalam tahap persalinan I

- a. Jika sudah terjadi pembukaan serviks dan kontraksi terjadi teratur minimal 3 kali dalam 10 menit selama 40 detik.
- b. Kala I adalah waktu untuk pembukaan serviks sampai menjadi sampai pembukaan lengkap (10 cm). Proses pada kala I terbagi dalam dua fase, yaitu:
 - 1) fase laten adalah pembukaan serviks yang berlangsung lambat sampai pembukaan 3 cm lamanya 8 jam.
 - 2) fase aktif adalah pembukaan serviks dari 3 sampai 10 cm yang berlangsung selama 6 jam. Dan fase ini dibagi menjadi 3 yaitu :

- a. Fase akselerasi: pembukaan yang terjadi sekitar 2 jam, dari mulai pembukaan 3 cm menjadi 4 cm
- b. Fase dilatasi maksimal: pembukaan berlangsung 2 jam, terjadi sangat cepat dari 4 cm menjadi 9 cm.
- c. Fase deselerasi: pembukaan terjadi sekitar 2 jam dari pembukaan 9 cm sampai dengan 10 cm.
- d. Pembukaan serviks pada primigravida didahului dengan serviks mendatar (*effacement*), kemudian berdilatasi yang berlangsung 13-14 jam. Sedangkan pada multigravida serviks mendatar dan membuka dapat terjadi bersamaan yang berlangsung sekitar 6-7 jam.

2. Kala II (Pengeluaran)

- a. Kala II dimulai dari pembukaan lengkap (10 cm) sampai bayi lahir. Kala II terjadi 1 jam pada primigravida, dan 2 jam pada multigravida (WHO, 2013).
- b. Kekuatan hisnya yang bertambah kuat, terkoordinasi dan lebih lama, kira-kira 2-3 menit sekali.
- c. Uterus dengan kekuatan hisnya ditambah kekuatan meneran akan mendorong bayi hingga keluar.
- c. Tanda gejala kala II yaitu dorongan meneran, tekanan anus, perineum menonjol, dan vulva membuka.
- d. Proses ini biasa berlangsung selama satu setengah sampai dua jam pada primigravida dan setengah sampai satu jam pada multigravida.

3. Kala III (Pelepasan Plasenta)

- a. Kala III dimulai segera setelah bayi lahir sampai plasenta lahir lengkap,

yang berlangsung sekitar 30 menit (WHO, 2013).

- b. Kala III terdiri dari fase pelepasan uri dan fase pengeluaran plasenta.
- c. Dengan lahirnya bayi dan proses retraksi uterus, maka plasenta terlepas
- d. Tanda-tanda pelepasan plasenta, menurut Sulistyawati (2014) :

- 1. Semburan darah dengan tiba-tiba

Semburan darah ini disebabkan karena penyumbatan retroplasenter pecah saat plasenta lepas.

- 2. Pemanjangan tali pusat

Hal ini disebabkan karena plasenta turun ke segmen uterus yang lebih bawah atau rongga vagina.

- 3. Perubahan bentuk uterus dari diskoid menjadi globular (bulat)

Perubahan bentuk ini disebabkan oleh kontraksi uterus.

- 4. Perubahan dalam posisi uterus, yaitu uterus didalam abdomen

Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa sesaat setelah plasenta lepas TFU akan naik, ini disebabkan oleh adanya pergerakan plasenta ke segmen uterus yang lebih bawah.

- e. Melahirkan plasenta dilakukan dengan dorongan ringan pada fundus uteri

- 4. Kala IV (Obsevasi)

- a. Kala IV adalah kala setelah lahirnya plasenta hingga 2 jam post partum (WHO, 2013)

Menurut Setyorini (2013), Yang harus diawasi pada kala IV adalah

- 1. Tingkat kesadaran ibu
- 2. Pemeriksaan tanda-tanda vital : tekanan darah, nadi, dan pernafasan
- 3. Kontraksi uterus
- 4. Terjadinya perdarahan

Perdarahan masih dianggap normal jika tidak melebihi 500 cc, tetapi tidak boleh menunggu sampai terjadi perdarahan lebih dari 500 cc. Sebelum jumlah perdarahan 500 cc, bidan sudah harus waspada jangan sampai perdarahan lebih dari 500 cc.

2.3.2 Tanda gejala inpartu

Tanda dan gejala inpartu, menurut Setyorini (2013) yaitu:

- a. Penipisan dan pembukaan serviks
- b. Kontraksi uterus yang mengakibatkan perubahan pada serviks (frekuensi minimal 2x dalam 10 menit)
- c. Keluarnya lendir bercampur darah (Bloody show) melalui vagina.

2.4 Asuhan Antenatal

2.4.1 Definisi Asuhan Antenatal

Asuhan antenatal adalah pemeriksaan kehamilan untuk melihat dan memeriksa keadaan ibu dan janin yang dilakukan secara berkala diikuti dengan upaya korelasi terhadap penyimpangan yang ditemukan selama kehamilan (Kamariyah, 2014).

2.4.2 Tujuan Asuhan Antenatal

Menurut Hani *et al.*(2014) tujuan asuhan antenatal adalah sebagai berikut :

1. Memantau kemajuan kehamilan untuk memastikan kesehatan ibu dan tumbuh kembang bayi Meningkatkan dan mempertahankan kesehatan fisik, mental, dan social ibu dan juga bayi.
2. Mengenali secara dini adanya ketidaknormalan atau komplikasi yang mungkin terjadi selama hamil, termasuk riwayat penyakit secara umum, kebidanan, dan pembedahan.

3. Mempersiapkan persalinan cukup bulan, melahirkan dengan selamat, ibu maupun bayinya dengan trauma seminimal mungkin.
4. Mempersiapkan ibu agar masa nifas berjalan normal dan pemberian ASI Eksklusif.
5. Mempersiapkan peran ibu dan keluarga dalam menerima kelahiran bayi agar dapat tumbuh kembang secara optimal.

2.4.3 Standar Asuhan Antenatal

Standar asuhan antenatal yang dianjurkan oleh pemerintah Indonesia untuk menurunkan angka kematian ibu dan angka kematian bayi adalah mencakup 7T, yaitu sebagai berikut (Hani *et al.*, 2014) :

1. (Timbang) berat badan.

Berat badan ibu hamil akan mengalami kenaikan antara 9–13 kg selama kehamilan atau sama dengan 0,5 kg per minggu atau 2 kg dalam satu bulan. Penambahan berat badan paling banyak terjadi pada trimester ke II kehamilan (Hani *et al.*, 2014).

2. Ukur (Tekanan) darah.

Tekanan darah tinggi atau hipertensi dapat menyebabkan banyak masalah dalam kehamilan, aliran darah dari plasenta ke bayi juga mengalami gangguan sehingga penyaluran oksigen serta makanan terhambat, yang menyebabkan gangguan pertumbuhan (IUGR) dan sebagainya (Hani *et al.*, 2014).

3. Ukur (Tinggi) fundus uteri.

Uterus semakin lama semakin membesar seiring dengan penambahan usia kehamilan, pemeriksaan tinggi fundus uteri dilakukan dengan membandingkan HPHT (Hari Pertama Haid Terakhir), dan diukur dengan

menggunakan metode jari atau metline terhadap TFU. Uterus bertambah kira-kira 2 jari per bulan (Hani *et al.*, 2014).

4. Pemberian Imunisasi (Tetanus Toksoid) TT lengkap.

Pemberian imunisasi tetanus toksoid, merupakan salah satu kebijakan pemerintah yang bertujuan untuk memberikan kekebalan pada janin terhadap infeksi tetanus (*Tetanus neonatorum*) pada saat persalinan maupun neonatal. Imunisasi tetanus toksoid yang pertama (TT1) dapat diberikan pada saat melakukan kunjungan antenatal pertama, kemudian empat minggu setelah TT1 dapat diberikan TT2 (Kamariyah, 2014).

5. Pemberian (Tablet zat besi), minimum 90 tablet selama kehamilan.

Tablet besi diberikan kepada ibu hamil dengan tujuan untuk mencegah anemia dalam kehamilan. Pemberian tablet besi dimulai dengan dosis satu tablet sehari pada saat ibu tidak merasa mual. Selama kehamilan ibu diberikan minimal 90 tablet dan sebaiknya tidak diminum bersama teh atau kopi, karena akan mengganggu penyerapannya (Kamariyah, 2014).

6. (Tes) terhadap penyakit Menular Seksual.

PMS yang terjadi selama kehamilan berlangsung akan menyebabkan kelainan atau cacat bawaan pada janin dengan segala akibatnya, oleh karena itu tes terhadap PMS perlu dilakukan agar dapat didiagnosis secara dini dan mendapatkan pengobatan yang tepat (Hani *et al.*, 2014).

7. (Temu wicara) dalam rangka persiapan rujukan.

Temu wicara mengenai persiapan tentang segala sesuatu yang kemungkinan terjadi selama kehamilan penting dilakukan. Hal ini penting karena bila terjadi komplikasi dalam kehamilan, ibu dapat segera mendapat pertolongan secara tepat (Hani *et al.*, 2014).

2.4.4 Standar Alat Antenatal

Standar peralatan asuhan antenatal meliputi peralatan steril dan tidak steril, bahan habis pakai, formulir yang disediakan, dan obat-obatan (Kamariyah, 2014).

1. Peralatan tidak steril

Timbangan dewasa, pengukur tinggi badan, tensi meter, stetoskop, funandoskop, termometer aksila, pengukur waktu, senter, refleks hammer, pita pengukur lingkaran lengan atas, pengukur Hb, metline, bengkok, handuk kering, tabung urine, lampu spiritus, reagen untuk pemeriksaan urin, dan tempat sampah.

2. Peralatan Steril

Bak instrumen, spatel lidah, sarung tangan (*handscoen*), spuit atau jarum, bahan-bahan habis pakai, kassa bersih, kapas, alkohol 70%, larutan klorin, formulir yang disediakan, buku KIA, kartu status, formulir rujukan, buku register, alat tulis, dan kartu penapisan dini.

2.4.5 Standar Pelayanan Antenatal di Komunitas

Menurut Yulifah *et al.*(2012) standar pelayanan asuhan antenatal di komunitas tidak berbeda dengan pelayanan klinik, standar tersebut meliputi:

- a. Identifikasi ibu hamil
- b. Pemeriksaan dan pemantauan antenatal
- c. Palpasi abdomen
- d. Pengelolaan anemia dalam kehamilan
- e. Pengelolaan dini pada kasus hipertensi dalam kehamilan
- f. Persiapan persalinan

2.5 Pemeriksaan Raba Abdomen (Palpasi Abdomen)

2.5.1 Definisi

Palpasi berasal dari bahasa latin *palpare* yang artinya meraba. Pemeriksaan ini disebut pemeriksaan raba artinya memeriksa penderita dengan meraba. Sehingga palpasi abdomen adalah memeriksa bagian perut pada penderita. Palpasi selalu diadakan pada setiap pemeriksaan kehamilan dan pengawasan persalinan, bahkan palpasi merupakan pemeriksaan yang khas dalam kehamilan karena dapat menentukan adanya anak dalam kandungan (Dewi *et al.*, 2014)..

2.5.2 Tujuan

Pemeriksaan palpasi abdomen bertujuan untuk memperkirakan usia kehamilan, memeriksa posisi, bagian terendah janin, dan masuknya kepala janin ke dalam rongga panggul, dan melakukan rujukan tepat waktu (Dewi *et al.*, 2014).

2.6 Manuver Leopold

Manuver Leopold bertujuan menentukan posisi janin melalui palpasi abdomen secara sistematis. Pemeriksaan Leopold terdiri atas: Leopold I, Leopold II, Leopold III, dan Leopold IV (Hani *et al.*, 2014).

Menurut Hani *et al.*(2014) persiapan sebelum melakukan manuver Leopold adalah sebagai berikut:

1. Kandung kemih harus kosong. Jika penuh akan menyebabkan rasa tidak nyaman karena tertekan. Di samping itu, akan menyulitkan untuk merasakan struktur janin yang tertutup kandung kemih.
2. Perut ibu sebaiknya dibuka semua (dari bawah payudara sampai simfisis

pubis) agar mudah mengamati bentuk perut. Buka hanya bagian depan celana untuk memudahkan dalam menentukan letak simfisis pubis.

3. Otot-otot sebaiknya direlaksasikan agar mudah melakukan palpasi dan membuat ibu nyaman. Untuk mendukung kenyamanan dapat dilakukan dengan meletakkan bantal dibawah kepala dan bahu atas; meletakkan lengan disamping badan atau menyilang di dada; menjelaskan apa yang akan dilakukan; serta membantu menekuk lutut.
4. Pastikan tangan hangat karena jika dingin akan menyebabkan kontraksi otot.
5. Sebelum palpasi, tempelkan tangan diatas perut ibu dengan ringan, kemudian jelaskan apa yang akan dilakukan.
6. Teknik palpasi: a) gunakan permukaan jari-jari yang datar, bukan ujung jari; b) usahakan jari-jari tetap rapat; c) lakukan tekanan dalam tapi lembut untuk mendapatkan penemuan yang akurat; serta d) hindari gerakan yang mendadak dan keras karena hal ini merupakan hal yang tidak sopan dan dapat merangsang kontraksi otot sehingga menyulitkan pemeriksa.

2.6.1 Pemeriksaan Leopold I

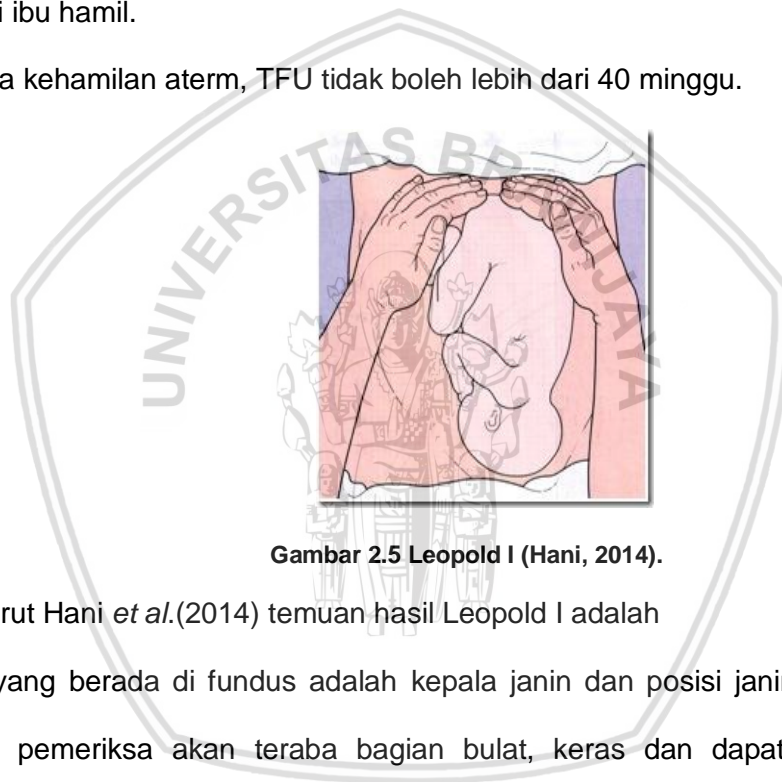
Tujuan melakukan Leopold I adalah untuk mengetahui bagian janin yang ada di fundus dan mengukur tinggi fundus uteri (TFU) sehingga dapat menentukan umur kehamilan dan taksiran berat janin (TBJ) (WHO, 2013).

Menurut Hani *et al.*(2014) cara melakukan Leopold I sebagai berikut :

1. Pemeriksa berdiri disebelah kanan ibu, menghadap ke wajah ibu.
2. Meminta ibu untuk menekuk kakinya.
3. Pemeriksa meletakkan tangan diatas simfisis pada sisi kanan dan kiri.

Kemudian secara perlahan-lahan abdomen dikumpulkan ketengah sampai menemukan puncak fundus uteri.

4. Rasakan bagian janin yang berada pada bagian fundus (bokong atau kepala atau kosong). Normalnya teraba bokong, teraba lunak, dan kurang melenting.
5. TFU diukur dengan menggunakan jari atau meteran dari tepi atas simfisis sampai fundus uteri. Cara pengukurannya dengan menggunakan meteran, dengan titik nol diletakkan diatas simpisis pubis, lalu ditarik setinggi fundus uteri ibu hamil.
6. Pada kehamilan aterm, TFU tidak boleh lebih dari 40 minggu.



Gambar 2.5 Leopold I (Hani, 2014).

Menurut Hani *et al.*(2014) temuan hasil Leopold I adalah

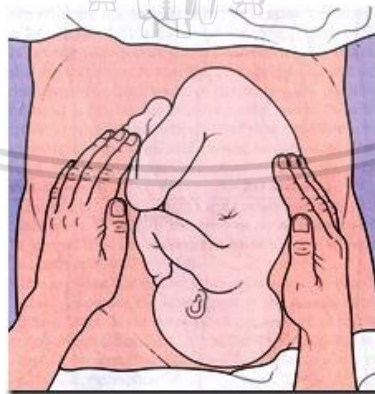
1. Jika yang berada di fundus adalah kepala janin dan posisi janin membujur, maka pemeriksa akan teraba bagian bulat, keras dan dapat digerakkan (*ballotement*).
2. Jika yang berada di fundus adalah bokong dan letak janin membujur, maka pemeriksa akan meraba suatu bentuk yang tidak spesifik, tidak beraturan, agak bulat, lebih besar dan lebih lunak dari kepala, sulit untuk digerakkan, serta fundus teraba penuh.
3. Pada letak lintang, palpasi daerah fundus akan tidak teraba apapun atau kosong.

2.6.2 Pemeriksaan Leopold II

Tujuan melakukan Leopold II adalah untuk menentukan bagian janin yang ada dibagian kanan dan kiri perut ibu (WHO, 2013).

Menurut Hani *et al.*(2014) cara melakukan Leopold II sebagai berikut:

1. Pemeriksa tetap berdiri disebelah kanan Ibu, tetap melihat wajah ibu, dan ibu tetap menekuk kakinya.
2. Kedua telapak tangan diletakkan pada kedua sisi perut ibu yaitu dipertengahan antara simfisis pubis dan fundus.
3. Salah satu tangan menekan satu sisi uterus sampai mendorong janin kesisi lainya untuk membuatnya tidak bergerak (stabil). Pertahankan tekanan ini sampai tangan satunya selesai meraba sisi lain uterus.
4. Tangan yang lain melakukan pemeriksaan pada area lateral perut, dari simfisis pubis kearah fundus uteri. Lakukan dengan lembut dan tekanan yang halus. Tentukan bagian punggung janin untuk menentukan lokasi auskultasi denyut jantung janin nantinya.



Gambar 2.6 Leopold II (Hani, 2014).

Menurut Hani *et al.*(2014) temuan hasil Leopold II adalah

1. Jika teraba panjang, kokoh, cembung, dan bertahan oleh massa yang

dianggap kepala atau bokong, maka berarti punggung janin. Posisi punggung janin pada kanan atau kiri abdomen menunjukkan posisi janin membujur.

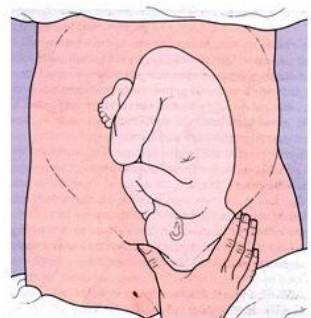
2. Jika teraba adanya bagian-bagian kecil yang tidak teratur dan mempunyai bentuk tonjolan serta dapat bergerak dan menendang atau memukul, maka bagian tersebut adalah kaki, lengan atau lutut dan siku.
3. Jika punggung janin tidak teraba dikedua sisi mungkin punggung janin berada pada sisi yang sama dengan punggung ibu (posisi *posterior*).

2.6.3 Pemeriksaan Leopold III

Tujuan Leopold III adalah menentukan bagian janin yang berada pada bagian bawah dan apakah sudah masuk pintu atas panggul atau belum (WHO, 2013).

Menurut Hani *et al.* (2014) cara melakukannya adalah sebagai berikut:

1. Tetap melihat wajah dan menekuk lutut ibu untuk mengurangi ketidaknyamanan. Pegang bagian bawah abdomen ibu secara menetap tepat diatas simfisis pubis diantara ibu jari dan jari tengah. Untuk merasakan bagian bawah, lakukan penekanan dengan lembut tetapi kuat.
2. Tekan ibu jari dan jari tengah bersamaan sebagai usaha untuk memegang bagian presentasi janin. Jika bagian presentasi janin masih bisa digoyangkan maka bagian presentasi belum *engaged* (masuk PAP). Seperti pada Leopold I, raba bentuk, ukuran, konsistensi, dan mobilitas untuk membedakan antara bokong dan kepala.



Gambar 2.7 Leopold III (Hani, 2014).

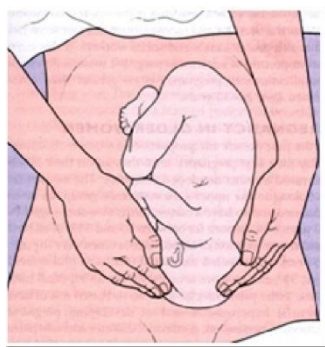
Menurut Hani *et al.*(2014) temuan hasil Leopold III adalah

1. Hasil temuan sama dengan Leopold I.
2. Apabila bagian presentasi janin adalah kepala, dan mungkin agak sulit untuk digoyang, berarti kepala sudah *engaged*.
3. Apabila bagian presentasi janin dapat digerakkan ke arah cranial ibu, maka bagian terbawah dari janin belum melewati pintu atas panggul (PAP).

2.6.4 Pemeriksaan Leopold IV

Tujuan Leopold IV adalah menentukan seberapa jauh masuknya janin ke pintu atas panggul (dilakukan bila usia kehamilan >36 minggu WHO, 2013). Menurut Hani *et al.*(2014) cara melakukannya Leopold IV adalah sebagai berikut:

1. Periksa menghadap ke arah kaki ibu. Kedua kaki ibu masih menekuk untuk menghindari nyeri.
2. Letakkan ujung tiga jari pertama pada kedua sisi garis tengah sekitar 2 inci di atas ligament inguinal.
3. Beri tekanan menerun dan searah dengan jalan lahir, gerakan kulit abdomen ke bawah bersamaan dengan jari.
4. Biarkan jari-jari satu tangan digerakkan menurun sampai kebawah ligament inguinal, saat jari meluncur kebawah, palpasi di atas tengkuk jari bayi.
5. Luncurkan jari-jari tangan lainnya sejauh mungkin.



Gambar 2.8 Leopold IV (Hani, 2014).

Menurut Hani *et al.*(2014) temuan hasil Leopold IV adalah

1. Jika jari-jari tangan bertemu (*konvergen*) berarti kepala belum masuk PAP.
2. Jika jari-jari tangan sejajar berarti kepala sudah masuk rongga panggul.
3. Jika jari-jari kedua tangan saling menjauh (*divergen*) berarti ukuran kepala terbesar sudah melewati PAP.

Tabel 2.5 Kemungkinan Hasil Palpasi Leopold IV

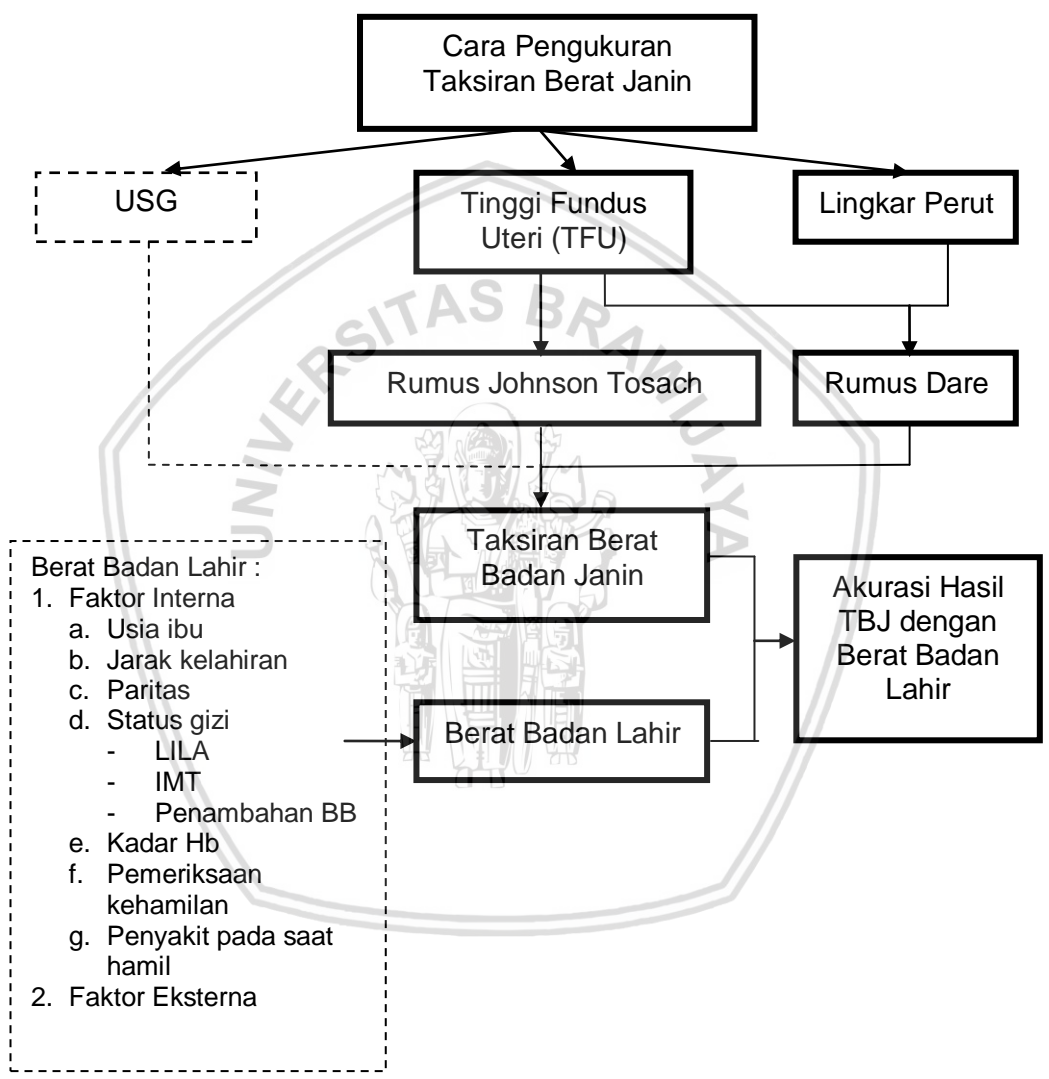
| Perlimaan | Hodge | Keterangan |
|-----------|--------|--|
| 5/5 | | |
| 4/5 | I-II | Sulit digerakkan, bagian terbesar kepala belum masuk panggul |
| 3/5 | II-III | Bagian terbesar kepala belum masuk panggul |
| 2/5 | III+ | Bagian terbesar kepala sudah masuk panggul |
| 1/5 | IV | Kepala di dasar panggul |
| 0/5 | IV | Di perineum |

Sumber : Hani *et al.*, 2014

BAB 3

KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka Konsep Penelitian



Keterangan:

- : Variabel yang diteliti
- : Variabel tidak teliti

3.2 Deskripsi Kerangka Konsep

Taksiran berat janin (TBJ) adalah perkiraan berat badan bayi di dalam rahim dan biasanya diukur oleh tenaga kesehatan. Cara mengukur taksiran berat janin dapat dilakukan dengan berbagai cara yaitu dengan *ultrasonography* (USG), pengukuran tinggi fundus uteri dan pengukuran lingkar perut ibu hamil. Dari beberapa penelitian menyebutkan pengukuran tinggi fundus uteri lebih mudah dan dapat dilakukan oleh bidan. Untuk mendapatkan hasil dari taksiran berat janin pengukuran tinggi fundus uteri (TFU) harus dikombinasikan dengan rumus Johnson Tosach. Menurut beberapa penelitian juga untuk mendapatkan taksiran berat badan janin dapat dilakukan dengan hasil pengukuran lingkar perut dikalikan pengukuran tinggi fundus uteri (TFU) yang biasa dikenal dengan rumus Dare. Pengukuran tinggi fundus uteri (TFU) dan lingkar perut akan menggunakan *metline*, serta pengukuran akan dilakukan pada ibu inpartu. Hasil dari taksiran berat badan janin menggunakan rumus Johnson Tosach dan rumus Dare tersebut akan dilihat perbedaan akurasinya dengan berat badan lahir bayi.

3.3 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah rumus Dare lebih akurat dalam menentukan taksiran berat janin dibandingkan dengan rumus Johnson Toshach.

BAB 4

METODE PENELITIAN

4.1 Rancangan Penelitian

Metode penelitian menggunakan metode penelitian *analitik observasional*, dengan rancangan pada penelitian ini dilakukan secara *cross sectional*. Rancangan *cross sectional* adalah rancangan penelitian dengan melakukan pengukuran atau pengamatan (sekali waktu).

4.2 Populasi dan Sampel Penelitian

4.2.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini yaitu semua wanita yang datang bersalin ke BPS Bidan Soemidyah Blimbing Malang untuk melahirkan pada bulan September-November 2017.

4.2.2 Sampel

Sampel dalam penelitian ini yaitu ibu melahirkan di BPS Bidan Soemidyah Blimbing Malang pada bulan September-November 2017 sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah menggunakan *non-probability sampling* dengan metode *accidental sampling* atau cara pengambilan sampel yang dilakukan dengan kebetulan bertemu dengan peneliti, dan dipandang orang yang kebetulan ditemui itu cocok sebagai sumber data.

4.2.3 Kriteria Sampel Penelitian

Kriteria sampel dalam penelitian ini sebagai berikut:

4.3.2.1 Kriteria Inklusi, sebagai berikut:

1. IMT ibu sebelum hamil 18,5-25 kg/m²
2. Ibu inpartu kala I dengan kehamilan normal
3. Ibu inpartu dengan hamil tunggal
4. Kehamilan cukup bulan (37-42 minggu)
5. Ibu inpartu dengan janin presentasi belakang kepala
6. Janin hidup
7. Ketuban utuh
8. Ibu inpartu yang bersedia menjadi responden

4.3.2.2 Kriteria Eksklusi, sebagai berikut:

1. Ibu inpartu dengan kehamilan yang disertai yaitu : tumor rahim, plasenta previa, polihidramnion ataupun oligohidramnion, kelainan kongenital, dan tidak mengalami penyakit kronik seperti hipertensi, diabetes mellitus gestasional, penyakit jantung, penyakit ginjal, dll.
2. Ibu inpartu datang dengan kegawatdaruratan
3. Bayi lahir dengan kegawatdaruratan

4.3 Variabel Penelitian

1. Variabel independen (bebas) pada penelitian ini adalah taksiran berat badan janin (TBJ) menggunakan rumus Johnson Toshach dan rumus Dare.
2. Variabel dependen (terikat) pada penelitian ini adalah berat badan lahir bayi.

4.4 Tempat dan Waktu penelitian

4.4.1 Tempat penelitian

Penelitian ini dilakukan di BPS Bidan Soemidyah Blimbing Malang.

4.4.2 Waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama dua bulan yaitu pada 26 September 2017 - 26 November 2017).

4.5 Instrumen Penelitian

Penelitian ini melakukan pengukuran tinggi fundus uteri, lingkaran perut, dan penurunan kepala janin untuk menentukan taksiran berat janin, dengan sudah mendapatkan pengetahuan berupa teori dan pelatihan pengukuran tinggi fundus uteri dan lingkaran perut pada ibu hamil sedangkan pengukuran penurunan kepala janin dilakukan pemeriksaan dalam atau *vagina toucher* (VT) oleh bidan Soemidyah, Amd.Keb. Instrumen yang digunakan dalam penelitian yaitu buku KIA, lembar patograf, lembar persetujuan menjadi responden, pita ukur dalam sentimeter atau metline, timbangan bayi dan alas timbangan, dan lembar observasi.

4.6 Definisi Operasional

Tabel 4.1 Definisi Operasional pada Penelitian Berdasarkan Variabel, Alat Ukur/Parameter, Cara Mengukur, Hasil dan Skala

| No | Variabel | Definisi Operasional | Alat Ukur/ Parameter | Cara Ukur | Hasil | Skala Ukur |
|----|------------------------------|---|---|-------------------|---------------------------------------|------------|
| 1 | • Taksiran Berat Janin (TBJ) | Perkiraan berat badan bayi ketika masih dalam kandungan menggunakan rumus Johnson Toshach dan rumus Dare yang diukur pada saat inpartu. | Pita ukur dalam sentimeter atau metline | Manual (Mengukur) | Berat badan prediksi (gram) | Rasio |
| | • Rumus Johnson Toshach | Rumus untuk menaksirkan berat badan janin dengan mengukur tinggi fundus uteri dan penurunan kepala janin kemudian dikalikan 155. | Rumus: TBJ=(TFU-N)×155 N=13, Bila kepala belum melewati PAP (Hodge I) N=12, Bila kepala berada diatas spina isciadika (Hodge II) N=11, Bila kepala berada dibawah spina isciadika (Hodge III) | Menghitung | Berat badan prediksi (gram) | Rasio |
| | • Rumus Dare | Rumus untuk menaksirkan berat badan janin dengan mengukur tinggi fundus uteri dan lingkaran perut. | Rumus: TBJ=TFU×Lingkar perut | Menghitung | Berat badan prediksi (gram) | Rasio |
| 2 | Berat Badan Lahir | Berat badan bayi yang ditimbang 1 jam setelah bayi lahir tanpa menggunakan pakaian apapun. | Timbangan bayi dan alas timbangan | Menimbang | Berat badan setelah bayi lahir (gram) | Rasio |



4.7 Teknik Pengumpulan Data

Peneliti mengumpulkan data dengan melakukan observasi. Observasi atau mengamati bukan hanya melihat tetapi pencarian data dengan cara mengukur, menghitung, dan mencatat. Instrumen pengumpulan data pada penelitian yaitu dengan pengukuran. Pengukuran adalah teknik pengumpulan data dimana peneliti melakukan pengukuran (mengukur) orang atau obyek mengenai sesuatu hal dengan menggunakan alat ukur kemudian dicatat. Dalam pengumpulan data secara observasi penulis melakukan pengukuran secara langsung pada tinggi fundus uteri, penurunan kepala janin, lingkaran perut, dan berat badan lahir bayi. Hasil pengukuran TFU, penurunan kepala janin, serta lingkaran perut dimasukkan ke dalam rumus untuk mendapatkan taksiran berat janin, dan untuk mencari keakuratan dengan berat badan lahir bayi. Tinggi fundus uteri dan lingkaran perut diukur dengan menggunakan pita ukur dalam sentimeter atau *metline*. Berat badan lahir bayi diukur dengan menggunakan timbangan bayi dan alas timbangan.

4.8 Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian

Sebelum melakukan penelitian, instrumen diuji terlebih dahulu validitas dan reliabilitasnya, sehingga data penelitian menjadi valid dan reliabel. Instrumen yang valid adalah alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) apa yang hendak diukur (ketepatan). Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan alat ukur yang sama pada saat penelitian berlangsung yaitu menggunakan pita ukur dalam sentimeter atau *metline* untuk mengukur tinggi fundus uteri dan lingkaran perut, serta timbangan bayi untuk mengukur berat badan lahir bayi. Instrumen penelitian ini yaitu pita ukur dalam sentimeter atau *metline*, dan

timbangan bayi telah diakui validitasnya dan reabilitasnya karena sebelum instrumen digunakan atau dikeluarkan oleh pabrik telah diuji validas dan reabilitasnya atau ditera. Sebelum dilakukan pengukuran, sudah dipastikan instrumen tidak rusak, seperti pita ukur dalam sentimeter atau metline tidak putus pada bagian ujungnya dan timbangan bayi dapat berfungsi dengan baik yaitu jarum menunjukkan pada angka 0.

4.9 Cara Pengambilan Data

1. Peneliti mengajukan surat izin studi pendahuluan dari Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya, kemudian melakukan studi pendahuluan di BPS Bidan Soemidyah Blimbing Malang. Peneliti melakukan pengambilan data jumlah persalinan setiap tahun dan setiap bulannya di BPS Bidan Soemidyah Blimbing Malang.
2. Peneliti melakukan penyusunan proposal penelitian dan melakukan seminar proposal bersama kedua pembimbing serta melakukan perbaikan proposal penelitian.
3. Peneliti mengajukan permohonan laik etik kepada komisi etik Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya.
4. Setelah mendapatkan surat keterangan laik etik dari komisi etik, peneliti siap untuk melakukan penelitian.
5. Pengambilan data pada penelitian ini didampingi dan dibimbing oleh Bidan yang bertanggung jawab di BPS Bidan Soemidyah, yaitu Bidan Soemidyah Ipong, Amd.Keb.
6. Mengambil dan melihat data di buku KIA (Kesehatan Ibu dan Anak) mengenai hari perkiraan lahir, karakteristik responden (Nama, alamat,

HPHT, HPL, usia ibu, jarak kehamilan, paritas, LILA, tinggi badan, BB terakhir, dan jumlah pemeriksaan ANC).

7. Menanyakan kepada ibu tentang berat badan ibu sebelum hamil, dan selanjutnya dilakukan perhitungan Indeks Massa Tubuh (IMT) sebelum hamil serta penambahan berat badan selama hamil.
8. Setelah mendapatkan sampel ibu inpartu sesuai kriteria inklusi dan eksklusi, kemudian melihat kondisi janin (DJJ, kondisi ketuban) dan Kondisi ibu (nadi, tekanan darah, suhu tubuh) pada lembar patograf.
9. Memohon izin dalam kesediaan menjadi responden dengan telah menyatakan judul, tujuan, manfaat dan resiko penelitian pada ibu inpartu dan keluarga.
10. Jika ibu bersedia, segera melakukan pengukuran tinggi fundus uteri (TFU) dan lingkaran perut dengan menggunakan pita sentimeter atau metline, selanjutnya dilakukan pengukuran penurunan kepala janin dengan pemeriksaan dalam atau *vagina toucher* (VT) yang dilakukan oleh Bidan Soemidyah yang bertanggung jawab di tempat penelitian tersebut.
11. Melakukan perhitungan taksiran berat janin menggunakan rumus Johnson Toshach dan rumus Dare.
12. Setelah 1 jam bayi lahir, kemudian dilakukan penimbangan berat badan lahir bayi menggunakan timbangan bayi dan dibimbing oleh Bidan Soemidyah.
13. Setelah data terkumpul, kemudian dimasukkan dalam lembar observasi lalu akan dilihat keakuratan taksiran berat janin (TBJ) menggunakan rumus Johnson Toshach dan rumus Dare dengan berat badan lahir bayi.
14. Pada penelitian ini, peneliti dibantu oleh *enumerator* penelitian yang bernama Siti Dwi Puryanti yang kompetensinya sebagai bidan lulusan D IV

Kebidanan Poltekes Malang, untuk pengukuran tinggi fundus uteri (TFU), lingkar perut, dan berat badan lahir bayi. Sebelum penelitian berlangsung, akan dilakukan persamaan persepsi terhadap cara pengukuran tinggi fundus uteri (TFU), lingkar perut, dan berat badan lahir bayi yang disesuaikan dengan Standar Operasional Prosedur yang telah ditentukan

4.10 Analisis Data

4.10.1 Pengolahan Data

Setelah data terkumpul langkah yang dilakukan peneliti adalah mengelolah data, sehingga dapat dianalisis dan diambil kesimpulannya. Langkah-langkah pengolahan data dalam penelitian ini adalah :

1. Pengeditan Data (*Editing*)

Pada penelitian ini dilakukan pemeriksaan seluruh kelengkapan data mentah dari hasil karakteristik responden, pengukuran tinggi fundus uteri (TFU), penurunan kepala janin, dan lingkar perut pada sampel yang telah ditentukan, serta hasil data yang diperoleh dari pengukuran berat badan lahir bayi.

2. *Coding dan Transformasi Data*

Dalam penelitian ini, coding atau pemberian kode akan dilakukan pada identitas responden. Misalnya sebagai salah satu contoh :

| | |
|------------------------------|------------------------------|
| Identitas responden (Nama) | :Kode Huruf |
| Nyonya Vina | :A |
| Nyonya Dewanti | :B |
| Identitas responden (Alamat) | : Kode Huruf dan Angka |
| Nyonya Vina | :A01 |
| Nyonya Dewanti | :B02 |

Untuk data pengukuran TFU, penurunan kepala janin, lingkaran perut, dan berat badan lahir bayi tidak dilakukan pengkodean, sehingga peneliti menuliskan keseluruhan data kecuali identitas responden ditulis dengan kode.

3. Pemasukan Data

Pada penelitian ini memasukkan data menggunakan komputer untuk pengolahan data, dengan membuat file dan memasukkan satu per satu dalam file data komputer sesuai dengan paket program statistik komputer yang digunakan yaitu program *SPSS Version 20.0 for windows*.

4. Tabulasi Data

Pada penelitian ini proses pengolahan data bertujuan untuk membuat tabel-tabel yang dapat memberikan gambaran statistik.

4.10.2 Teknik Penyajian Data

Teknik penyajian data penelitian menggunakan penyajian data dalam bentuk tabel. Dimana data disusun dalam baris dan kolom sedemikian rupa sehingga dapat memberikan perbandingan-perbandingan. Bentuk penyajian data mampu memberikan gambaran perbandingan atau perbedaan suatu sifat-sifat obyek. Dalam penyajian data peneliti menggunakan tabel distribusi frekuensi dimana penyusunan dan penyajian data mudah dipahami dan mudah dibaca sebagai bahan informasi.

4.10.3 Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini dianalisis secara statistik dengan menggunakan program *SPSS Version 20.0 for windows* sebagai alat bantu untuk mengolah data dengan tingkat signifikansi 0,05 ($p < 0,05$).

1. Analisis Univariat

Analisis *univariat* untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik subyek penelitian yaitu : usia ibu, paritas, jarak kehamilan, status gizi (LILA, IMT, dan penambahan berat badan selama hamil), dan jumlah pemeriksaan kehamilan digambarkan dalam bentuk frekuensi dan presentase. Hasil analisis disajikan dalam bentuk tabel dan diinterpretasi dalam bentuk narasi.

2. Analisis Bivariat

Analisa bivariat digunakan untuk menganalisis ada tidaknya perbedaan akurasi menggunakan rumus Johnson Toshach dengan berat badan lahir dan menganalisis ada tidaknya perbedaan akurasi taksiran berat janin menggunakan rumus Dare dengan berat badan lahir. Uji statistik yang digunakan uji *Wilcoxon (Sign Rank Test)* merupakan salah satu teknik statistik nonparametrik untuk dua sampel berpasangan dan tidak terdistribusi normal. Pada penelitian ini menggunakan dua sampel berpasangan yaitu dua kelompok data yang berasal dari subyek yang sama, dan dilakukan pengukuran berat badan sebelum dan sesudah persalinan. Pengukuran berat badan sebelum persalinan menggunakan taksiran berat janin menggunakan rumus Johnson Toshach dan rumus Dare, sedangkan pengukuran berat badan sesudah persalinan adalah berat badan lahir bayi. Analisa *Receiver Operating Curve (ROC)* digunakan untuk mengetahui rumus mana yang lebih akurat dalam penafsiran berat badan lahir bayi antara rumus Johnson Toshach dan rumus Dare. *Receiver Operating Curve (ROC)*.

4.11 Etika Penelitian

Sebelum melakukan penelitian, peneliti dinyatakan lulus uji *Ethical Clearance* yang mempengaruhi aspek etika penelitian dan mengajukan

permohonan ijin kepada pihak institusi (fakultas) untuk memperoleh surat keterangan penelitian dengan menekankan masalah etika.

Penelitian ini memenuhi asas-asas etika penelitian sebagai berikut:

1. Prinsip Menghormati Harkat Dan Martabat Manusia (*Respect for Persons*)

Setiap responden memperoleh kebebasan dalam memutuskan kesediaannya menjadi atau tidak menjadi responden pada penelitian ini tanpa adanya paksaan dan tekanan dari pihak manapun setelah mendapatkan penjelasan dan informasi dari peneliti. Peneliti memberikan perlindungan kepada responden terhadap kerugian yang mungkin timbul. Kerahasiaan responden dijaga sebagai salah satu cara menghormati harkat dan martabat responden. Untuk menjaga kerahasiaan responden pada penelitian ini, dilakukan dengan cara menggunakan data yang didapatkan dari responden hanya untuk kepentingan penelitian saja, dan untuk nama responden pada penelitian ini hanya dituliskan dengan nama inisial. Serta saat intervensi pengukuran tinggi fundus uteri, peneliti menggunakan sampiran dan selimut untuk menjaga privasi responden.

2. Berbuat Baik (*Beneficence*)

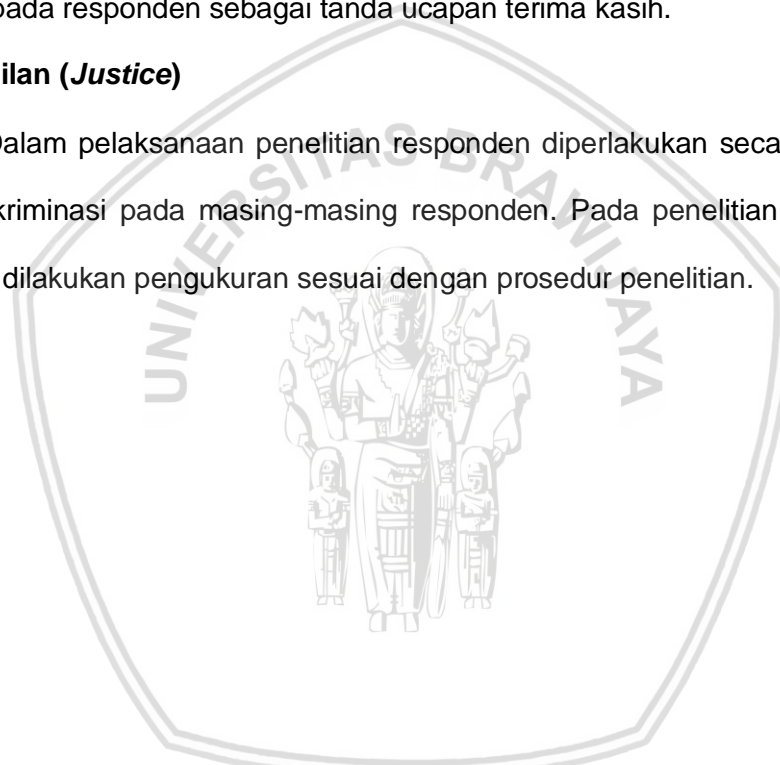
Peneliti wajib untuk berbuat dan bersikap baik kepada seluruh responden penelitian, baik selama maupun setelah penelitian berlangsung. Prinsip berbuat baik pada penelitian ini dilakukan dengan cara memberikan penjelasan mengenai manfaat yang didapat oleh responden dari penelitian, salah satu manfaatnya adalah dapat memberikan informasi mengenai taksiran berat janin guna memantau kesejahteraan janin sehingga diharapkan dapat mengantisipasi gangguan pertumbuhan seperti bayi lahir besar.

3. Tidak Merugikan (*Non maleficence*)

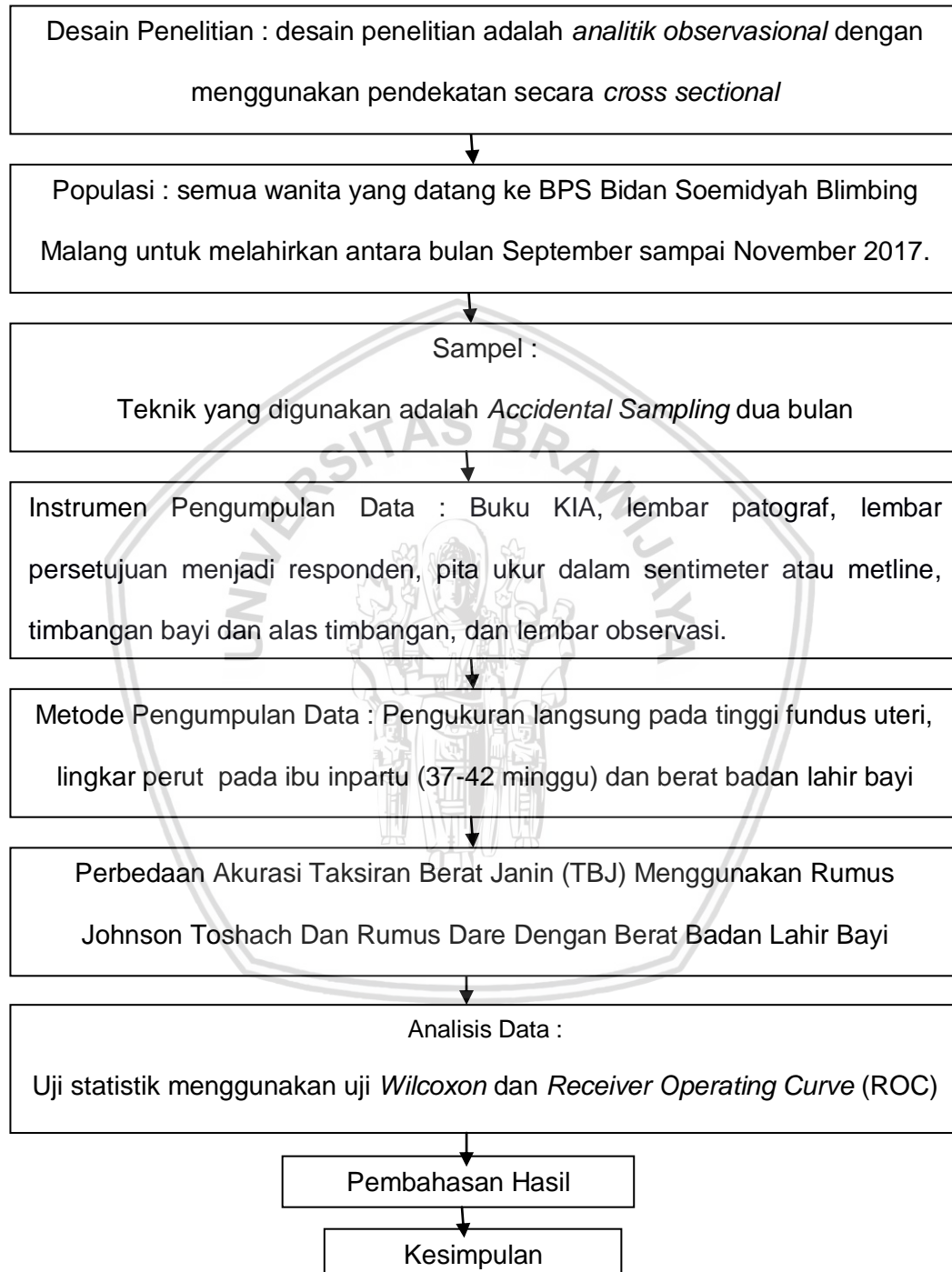
Perlindungan dari ketidaknyamanan dan kerugian diperhatikan oleh peneliti dengan tujuan melindungi responden dari eksploitasi. Prinsip tidak merugikan responden dilakukan dengan melakukan kontrak waktu penelitian, dan melakukan pengukuran sesuai dengan prosedur. Peneliti juga memberikan penjelasan mengenai tujuan dan prosedur penelitian serta memberikan handuk kecil kepada responden sebagai tanda ucapan terima kasih.

4. Keadilan (*Justice*)

Dalam pelaksanaan penelitian responden diperlakukan secara adil tanpa ada diskriminasi pada masing-masing responden. Pada penelitian ini ibu yang bersalin dilakukan pengukuran sesuai dengan prosedur penelitian.



4.12 Kerangka Kerja



Gambar 4.1 Kerangka kerja penelitian taksiran berat janin (TBJ) menggunakan rumus Johnson Toshach dan rumus Dare dengan berat badan lahir bayi

BAB 5

HASIL PENELITIAN DAN ANALISA DATA

Pada bab ini akan diuraikan secara rinci tentang hasil penelitian dan analisa data. Pengambilan data dilakukan mulai tanggal 26 September 2017 sampai dengan 26 November 2017. Responden yang diperoleh adalah sebanyak 31 orang. Pengambilan data yang dilakukan adalah melakukan pengukuran taksiran berat janin menggunakan rumus Johnson Toshach dan rumus Dare pada ibu inpartu, dengan disesuaikan dengan berat badan bayi lahir di Bidan Praktek Swasta (BPS) Bidan Soemidyah Blimbing Malang. Maka data yang diperoleh sebagai berikut:

5.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Lokasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah BPS Bidan Soemidyah Iprung Amd.Keb, terletak di jalan Plaosan Barat No. 26, Kelurahan Purwodadi, Kecamatan Blimbing, Kota Malang, Provinsi Jawa Timur, yang merupakan lokasi strategis yang mudah dijangkau oleh masyarakat wilayah sekitar kecamatan Blimbing serta dekat dengan rumah sakit rujukan. BPS ini didirikan pada tahun 2005 dengan luas sekitar $300 m^2$. Penelitian ini dilakukan di kamar bersalin (Kaber) dan kamar pemeriksaan di BPS Bidan Soemidyah untuk mengetahui taksiran berat janin menggunakan rumus Johnson Toshach dan rumus Dare, Kemudian dilihat keakuratan dengan berat badan lahir bayi, dimana pengukuran berat badan bayi lahir menggunakan timbangan bayi (*Baby Scale*) . Pengukuran berat badan bayi lahir dilakukan di kamar bersalin kaber.

5.2 Data Karakteristik Responden

Data karakteristik responden pada penelitian ini terbagi menjadi beberapa data yang meliputi usia ibu, paritas, jarak kehamilan, LILA, IMT, Penambahan berat badan, dan jumlah pemeriksaan ANC.

Tabel 5.1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

| Variabel | Frekuensi (n=31) | Prepercentase (100%) |
|-------------------------------|---------------------|-------------------------|
| Usia | | |
| <20 th | 1 | 3,2% |
| 20-35 th | 27 | 87,1% |
| >35 th | 3 | 9,7% |
| Paritas | | |
| Primigravida | 15 | 48,4% |
| Multigravida | 16 | 51,6% |
| Jarak Kehamilan | | |
| < 2 th | 17 | 54,9% |
| ≥ 2 th | 14 | 45,2% |
| LILA | | |
| < 23,5 cm | 1 | 3,2 % |
| ≥ 23,5 cm | 30 | 96,8% |
| IMT Sebelum Hamil | | |
| Normal | 31 | 100% |
| Penambahan Berat Badan | | |
| Kurang dari normal | 12 | 38,7% |
| Normal | 18 | 58,1% |
| Lebih dari Normal | 1 | 3,2 % |
| Jumlah Pemeriksaan ANC | | |
| < 4 kunjungan | 4 | 12,9% |
| ≥ 4 kunjungan | 27 | 87,1% |

Seluruh data karakteristik ibu bersalin yang menjadi responden dalam penelitian dapat dilihat pada Tabel 5.1. Didapatkan data usia responden 20-35 tahun sebanyak 27 orang (87,1%). Berdasarkan data paritas terdapat 15 orang (48,4%) primigravida, dan 16 orang (51,6%) multigravida. Berdasarkan data jarak

kehamilan ≥ 2 tahun sebanyak 14 orang (45,2%). Berdasarkan data ukuran LILA $\geq 23,5$ cm sebanyak 30 orang (96,8%). Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) sebelum hamil, seluruh responden (100%) dalam penelitian ini memiliki IMT normal. Berdasarkan data penambahan berat badan saat hamil yang menjadi responden penambahan berat badannya normal yaitu sebanyak 18 orang (58,1%). Berdasarkan data jumlah pemeriksaan ANC terdapat 27 orang (87,1%) yang melakukan kunjungan ANC ≥ 4 kali.

5.3 Hasil Uji Analisis Perbedaan Akurasi Taksiran Berat Janin Menggunakan Rumus Johnson Toshach Dan Rumus Dare Dengan Berat Badan Bayi Lahir

5.3.1 Hasil Uji Prasyarat Parametrik dan Non Parametrik

Sebelum melakukan pengujian kebenaran hipotesis penelitian, diperlukan uji normalitas untuk memenuhi prasyarat uji statistika parametrik. Uji normalitas yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui apakah sampel memiliki sebaran normal atau tidak, jika data berdistribusi normal maka uji yang digunakan statistika parametrik dan jika tidak berdistribusi normal maka digunakan statistika nonparametrik.

Tabel 5.2 Hasil Uji Normalitas Shapiro-Wilk

| | Statistic | Df | Sig |
|-----------------------------|------------------|-----------|------------|
| TBJ (Rumus Johnson Toshach) | 0,956 | 31 | 0,153 |
| TBJ (Rumus Dare) | 0,962 | 31 | 0,257 |
| Berat Badan Lahir Bayi | 0,931 | 31 | 0,047 |

Keterangan: Data berdistribusi normal jika p-value $>0,05$ dan data tidak berdistribusi normal jika p-value $< 0,05$

Pada analisis uji Shapiro-Wilk diperoleh bahwa data taksiran berat janin (TBJ) rumus Johnson Toshcah dan rumus Dare terdistribusi normal, sedangkan data berat badan lahir bayi terdistribusi tidak normal pada 31 sampel.

Selanjutnya data dianalisis menggunakan statistik non parametrik karena salah satu data penelitian yaitu data berat badan lahir tidak terdistribusi normal.

5.3.2 Hasil Uji Wilcoxon Signed Rank Test

5.3.2.1 Perbedaan Akurasi Taksiran Berat Janin Menggunakan Rumus Johnson Toshach Dengan Berat Badan Lahir Bayi

Tabel 5.3 Distribusi Frekuensi TBJ Rumus Johnson Toshach Dengan Berat Badan Lahir Bayi

| Keterangan | N | % | Range selisih (gr) |
|--------------|-----------|------------|--------------------|
| BBL < TBJ | 11 | 35,48 | 90 - 390 |
| BBL > TBJ | 20 | 64,52 | 10 - 620 |
| BBL = TBJ | 0 | 0 | |
| Total | 31 | 100 | |

Berdasarkan Tabel 5.3 didapatkan hasil bahwa sebanyak 11 responden (35,48%) yang memiliki berat badan lahir < TBJ (Rumus Johnson Toshach) dimana selisih taksiran berat janin dengan berat badan lahir terkecil 90 gram dan terbesar 390 gr, sebanyak 20 responden (64,52%) yang memiliki berat badan lahir > TBJ (Rumus Johnson Toshach) dimana selisih taksiran berat janin dengan berat badan lahir terkecil 10 gram dan terbesar 620 gr. Dan tidak ada responden yang memiliki berat badan lahir = TBJ (Rumus Johnson Toshach).

Pada penelitian ini juga dihasilkan bahwa rerata taksiran berat janin menggunakan rumus Johnson Toshach yaitu 2985 gr , rerata berat badan lahir bayi yaitu 3038,7gr, dan selisih antara rumus Johnson Toshach dengan berat badan lahir bayi yaitu 200,8 gr. Hasil perhitungan statistik dengan uji Wilcoxon Signed Rank Test didapatkan nilai *P-value* adalah 0,377 ($p > 0,05$), dapat diartikan bahwa tidak ada perbedaan akurasi yang signifikan taksiran berat janin menggunakan rumus Johnson Toshach dengan berat badan lahir bayi.

5.3.2.2 Perbedaan Akurasi Taksiran Berat Janin Menggunakan Rumus Dare Dengan Berat Badan Bayi Lahir

Tabel 5.4 Distribusi Frekuensi TBJ Rumus Dare Dengan Berat Badan Lahir Bayi

| Keterangan | N | % | Selisih Range (gr) |
|--------------|-----------|------------|--------------------|
| BBL < TBJ | 14 | 45,16 | 2 - 270 |
| BBL > TBJ | 17 | 54,84 | 3 - 380 |
| BBL = TBJ | 0 | 0 | |
| Total | 31 | 100 | |

Berdasarkan Tabel 5.4 didapatkan hasil bahwa sebanyak 14 responden (45,16%) yang memiliki berat badan lahir < TBJ (Rumus Dare) dimana selisih taksiran berat janin dengan berat badan lahir terkecil 20 gram dan terbesar 270 gr, sebanyak 17 responden (54,84%) yang memiliki berat badan lahir > TBJ (Rumus Dare) dimana selisih taksiran berat janin dengan berat badan lahir terkecil 90 gram dan terbesar 390 gr, dan tidak ada responden yang memiliki berat badan lahir = TBJ (Rumus Dare).

Pada penelitian ini juga dihasilkan bahwa rerata taksiran berat janin menggunakan rumus Dare yaitu 3022,12 gr, rerata berat badan lahir bayi yaitu 3038,7gr, dan selisih antara rumus Dare dengan berat badan lahir bayi yaitu 140,58 gr. Hasil perhitungan statistik dengan uji Wilcoxon Signed Rank Test didapatkan nilai P-value adalah 0,681 ($p > 0,05$), dapat diartikan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan taksiran berat janin menggunakan rumus Dare dengan berat badan lahir bayi.

5.3.3 Keakuratan Taksiran Berat Badan Janin Menggunakan Rumus Johnson Toshach dan Rumus Dare dengan Berat Badan Lahir Bayi

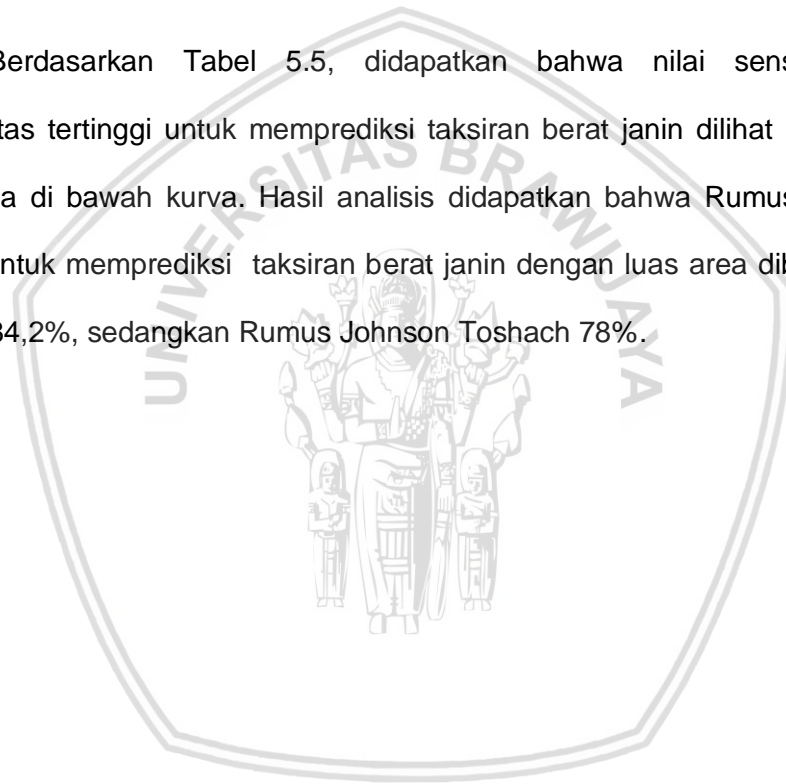
Untuk mengetahui rumus mana yang lebih akurat dalam penafsiran berat

badan lahir bayi antara rumus Johnson Toshach dan rumus Dare, maka digunakan analisis yaitu *Receiver Operating Curve* (ROC).

Tabel 5.5 Sensitifitas dan Spesifisitas berdasarkan Area Under The Curve (AUC) Keakuratan Taksiran Berat Janin

| Variabel | Luas Area Kurva (%) |
|-----------------------|---------------------|
| Rumus Johnson Toshach | 78% |
| Rumus Dare | 84,2% |

Berdasarkan Tabel 5.5, didapatkan bahwa nilai sensitifitas dan spesifisitas tertinggi untuk memprediksi taksiran berat janin dilihat berdasarkan luas area di bawah kurva. Hasil analisis didapatkan bahwa Rumus Dare lebih akurat untuk memprediksi taksiran berat janin dengan luas area dibawah kurva adalah 84,2%, sedangkan Rumus Johnson Toshach 78%.



BAB 6

PEMBAHASAN

Pada bab ini akan diuraikan pembahasan hasil penelitian tentang Perbedaan Akuars Taksiran Berat Janin Menggunakan Rumus Johnson Toschah Dan Rumus Dare Dengan Berat Badan Lahir Bayi Pada Ibu Inpartu di BPS Bidan Soemidyah Blimbing Malang.

6.1 Karakteristik Responden

6.1.1 Karakteristik Usia Responden

Pada penelitian ini didapatkan data usia responden 20-35 tahun sebanyak 27 orang (87,1%). Usia 20-35 tahun merupakan usia reproduksi sehat. Pada usia 20 tahun organ reproduksinya sudah matang, merasa sudah siap menjadi orang tua dan kesiapan sosial ekonomi (Marmi, 2014). Ibu hamil berusia ≤ 16 tahun beresiko karena perkembangan organ-organ reproduksi dan fungsi fisiologi belum optimal. Selain itu emosi dan kejiwaanya belum cukup matang, kehamilan ibu tersebut belum cukup dewasa sehingga diragukan keterampilan perawatan diri dan bayinya serta sering terjadi komplikasi. Dan kehamilan diatas usia 35 tahun juga tidak dianjurkan dan beresiko, karena pada usia ini mulai muncul berbagai penyakit dan organ reproduksinya menua seperti jalan lahirnya bertambah kaku (Rochjati, 2003).

6.1.2 Karakteristik Paritas Responden

Pada penelitian ini didapatkan data paritas yaitu terdapat 15 orang (48,4%) primigravida, dan 16 orang (51,6%) multigravida. Paritas dikatakan tinggi (Grande Multi) bila seorang wanita melahirkan anak ke empat atau lebih. Jumlah

paritas juga berhubungan dengan berat badan janin. Paritas merupakan salah satu faktor risiko penyebab kejadian BBLR pada bayi (Puji *et al.*, 2009). Ibu hamil *grande multi* banyak ditemui seperti anemia, dan kekendoran dinding perut sehingga dapat menimbulkan bahaya pada saat persalinan (Rochjati, 2003).

6.1.3 Karakteristik Jarak Kehamilan Responden

Pada penelitian ini didapatkan data jarak kehamilan ≥ 2 tahun sebanyak 14 orang (45,2%). Menurut anjuran yang dilakukan oleh badan koordinasi keluarga berencana (BKKBN) jarak kelahiran yang ideal adalah 2 tahun atau lebih. Wanita membutuhkan waktu 2-3 tahun untuk dapat pulih secara fisiologis dalam mempersiapkan persalinan selanjutnya, karena jarak terlalu dekat mengindikasikan kurang siapnya rahim untuk terjadi implantasi embrio (Yanti, 2014).

6.1.4 Karakteristik LILA Responden

Pada penelitian ini didapatkan data responden yang memiliki LILA $\geq 23,5$ cm yaitu sebanyak 30 orang (96,8%). Setiap ibu hamil memerlukan tambahan kalori dan nutrisi sehari-hari karena selama kehamilannya mereka harus memasok energi untuk pertumbuhan dan perkembangan janin, apabila ukuran LILA $< 23,5$ cm maka kemungkinan ibu hamil untuk melahirkan bayi dengan BBLR lebih besar (Puji *et al.*, 2009). Dalam sebuah penelitian yang dilakukan oleh Ujiningtyas (2018) didapatkan hasil bahwa ada hubungan antara LILA dengan hasil tafsiran berat badan lahir janin. Besar nilai $r=0,421$ dan $p \text{ value} = 0,000$. Sifat hubungan ini positif yang artinya semakin besar nilai lingkar lengan atas ibu maka semakin bertambah berat badan lahir janin.

6.1.5 Karakteristik IMT Responden

Pada penelitian ini berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) sebelum hamil, seluruh responden (100%) dalam penelitian ini memiliki IMT normal. Dalam sebuah penelitian yang dilakukan oleh Ujiningtyas (2018) didapatkan hasil bahwa diantara faktor-faktor yang berhubungan dengan akurasi metode Dare seperti IMT, LILA, paritas, usia gestasi, dan pekerjaan, faktor yang paling berhubungan dengan akurasi metode Dare dalam penafsiran berat badan janin pada ibu inpartu yaitu IMT. Dengan besar nilai hubungan positif $r=0,549$ yang berarti semakin tinggi IMT semakin besar berat badan janin yang dilahirkan. Dengan melihat nilai signifikansi p value 0,000 berarti ada hubungan yang signifikan antara IMT dengan hasil tafsiran berat badan janin dengan metode Dare (Ujiningtyas, 2018).

Wanita usia subur dengan IMT tinggi dengan nilai $IMT >25,0 \text{ Kg/m}^2$, berhubungan dengan peningkatan resiko keturunan yang dilahirkan juga mengalami obesitas, kelainan kongenital, *neuro tube defect*, dan kelainan jantung bawaan. WUS yang memiliki IMT rendah dengan nilai $IMT <18,5 \text{ kg/m}^2$, hal ini disebabkan oleh infeksi, kurangnya asupan zat gizi, dan atau peningkatan kebutuhan kondisi tertentu. WUS yang IMT rendah dapat beresiko melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR), yaitu bayi dengan berat lahir $<2500 \text{ gram}$. Bayi BBLR beresiko mengalami gagal pertumbuhan, terjangkit penyakit kronis ketika dewasa, dan mordibitas (Muthayya, 2009).

IMT lebih merefleksikan timbunan lemak dari pada massa jaringan, sehingga berhubungan kuat dengan berat badan. Hal ini menunjukkan adanya hubungan antara IMT ibu pada saat konsepsi. Ibu dengan IMT yang rendah dan tidak mencapai pertumbuhan berat badan yang cukup selama hamil beresiko

melahirkan bayi dengan berat badan yang rendah (Chairunita *et al.*, 2006). Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Kennedy *et al.*,(2016) diketahui bahwa ada hubungan antara BMI ibu hamil memiliki dengan ketebalan lemak subkutan. Pengukuran ketebalan lemak semakin tinggi pada ibu hamil yang obesitas/*overweight* yang memiliki BMI lebih dari batas normal. Ketebalan lemak pada ibu hamil juga dipengaruhi oleh paritas. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Gunderson *et al.*,(2008) diketahui bahwa paritas atau riwayat melahirkan bayi dapat meningkatkan jaringan viseral adipose. Dalam penelitian ini menjelaskan bahwa setiap 1 pertambahan kelahiran bayi kemungkinan meningkatkan jaringan adipose viseral sebanyak 14%.

6.1.6 Karakteristik Penambahan Berat Badan Responden

Pada penelitian ini didapatkan data penambahan berat badan saat hamil sebanyak 18 orang (58,1%) yang penambahan berat badannya normal. Kehamilan secara fisiologis akan menyebabkan peningkatan berat badan. Selama kehamilan pertambahan berat badan dikarenakan janin yang tumbuh dan berkembang didalam rahim, serta diperlukan untuk persiapan proses menyusui (Suririnah, 2008). Peningkatan tersebut bervariasi untuk setiap ibu hamil tergantung dari beberapa faktor. Faktor-faktor tersebut antara lain cairan ketuban yang bertambah seiring dengan usia kehamilan, perbesaran organ-organ yang terkait dengan proses kehamilan, peningkatan jumlah cairan tubuh, peningkatan metabolisme sebesar 30%, dan bertambahnya volume sel darah (Bobak *et al.*, 2004).

Peningkatan berat badan lebih dari yang telah direkomendasikan akan menyebabkan beberapa komplikasi kehamilan baik bagi ibu maupun bayi. Komplikasi pada ibu antara lain hipertensi, preeklamsia, eklampsia, diabetes

mellitus, perdarahan otak, edema paru, gagal ginjal akut, dan penggumpalan darah di dalam pembuluh darah. Sedangkan komplikasi pada janin antara lain pertumbuhan janin terhambat, kematian janin didalam rahim, kelahiran premature, janin makrosomia, dan sulit dalam menentukan keadaan intrauteri (solusio plasenta, letak janin, perkiraan berat janin) (Manuaba, 2007).

6.1.7 Karakteristik Jumlah Pemeriksaan ANC Responden

Pada penelitian ini didapatkan data jumlah pemeriksaan ANC ≥ 4 kali terdapat 27 orang (87,1%). Hasil penelitian ini selaras dengan data RISKESDAS (2013), akses ibu hamil total yang ada di Indonesia yang sudah memeriksakan kehamilan dengan tenaga kesehatan pada trimester pertama sudah cukup baik, untuk pelayanan antenatal pertama pada trimester pertama kehamilan (K1), yaitu 81,3% , sedangkan cakupan ibu hamil yang memeriksakan kehamilan hingga K4 pada petugas kesehatan adalah 70,4% (Riskesdas, 2013).

Proporsi kelahiran yang mendapat pelayanan ANC menurut tenaga dan tempat menerima ANC. Bidan merupakan tenaga kesehatan yang paling berperan (87,8%) dalam memberikan pelayanan kesehatan ibu hamil dan fasilitas kesehatan yang banyak dimanfaatkan ibu hamil adalah praktek bidan (52,5%) (Riskesdas, 2013).

Ketidapatuhan ibu hamil untuk melakukan kunjungan ANC secara teratur maka petugas kesehatan tidak bisa mengawasi dan mengetahui apakah kehamilannya berjalan dengan baik atau mengalami resiko tinggi yang dapat membahayakan kehidupan ibu dan janinnya. Dan dapat menyebabkan meningkatnya morbilitas dan mortalitas yang tinggi baik dari ibu maupun bagi bayinya (Indiarti, 2009).

6.2 Perbedaan Akurasi Taksiran Berat Janin Menggunakan Rumus Johnson Toshach Dengan Berat Badan Bayi Lahir

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa tidak ada perbedaan akurasi taksiran berat janin menggunakan rumus Johnson Toshach dengan berat badan lahir bayi dengan $P\text{-value} = 0,377$. Dalam penelitian ini juga dapat disimpulkan bahwa ada kesesuaian taksiran berat janin (TBJ) menggunakan rumus Johnson Toshach dengan berat badan lahir bayi.

Penelitian ini di dukung oleh Widatiningsih dalam jurnal riset kesehatan diketahui nilai $p = 0,066$. Nilai ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan rumus Johnson dengan berat bayi lahir secara signifikan. Hal ini dikarenakan dalam pengukuran digunakan alat ukur yang sama dan terstandar (Widatiningsih *et al.*, 2015).

Penelitian yang dilakukan Habibah didapatkan hasil ada hubungan pengetahuan bidan dengan ketetapan perhitungan rumus Johnson Toshach secara bermakna dengan nilai $p = 0,007$. Dalam penelitian tersebut ada beberapa responden yang tidak tepat dalam perhitungan rumus Johnson Toshach, hal ini dikarenakan kurangnya ketelitian dalam perhitungan rumus Johnson Toshach. Dalam penelitian ini juga terdapat beberapa responden yang memiliki pengetahuan kurang, namun tepat dalam melakukan pengukuran dan perhitungan rumus Johnson Toshach. Hal ini disebabkan responden telah terlatih dalam pengukuran dan

perhitungan rumus Johnson Toshach pada setiap ibu hamil Trimester III/ibu inpartu (Habibah *et al.*,2016)..

Dalam penelitian yang dilakukan Habibah juga disebutkan bahwa ada hubungan antara masa kerja bidan dengan ketepatan perhitungan rumus Johnson Toshach dengan nilai $p= 0,000$. Masih didapatkan responden yang tidak tepat dalam perhitungan rumus Johnson Toshach, ini disebabkan oleh responden tidak selalu menerapkan perhitungan rumus Johnson Toshach, sehingga responden belum terlatih dalam menggunakan perhitungan rumus Johnson Toshach. Pada penelitian ini juga terdapat responden dengan masa kerja <5 tahun namun tepat dalam melakukan perhitungan rumus Johnson Toshach, ini disebabkan oleh responden teliti dalam melakukan pengukuran TFU dan perhitungan rumus Johnson Toshach. Berdasarkan penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa semakin lama masa kerja bidan maka sangat mempengaruhi kemampuan bidan dalam menerapkan perhitungan rumus Johnson Toshach (Habibah *et al.*,2016).

6.3 Perbedaan Akurasi Taksiran Berat Janin Menggunakan Rumus Dare Dengan Berat Badan Bayi Lahir

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa tidak ada perbedaan akurasi taksiran berat janin menggunakan rumus Johnson Toshach dengan berat badan lahir bayi ($p=0,681$). Dalam penelitian ini dapat

disimpulkan bahwa ada kesesuaian taksiran berat janin (TBJ) menggunakan rumus Dare dengan berat badan lahir bayi.

Penelitian lain yang mendukung penelitian ini yaitu penelitian yang dilakukan oleh Nindrea dihasilkan bahwa rerata TBJ menggunakan rumus Dare dengan berat badan lahir bayi tidak ada perbedaan dengan (P -value =0,484). Penelitian tersebut juga didapatkan selisih antara rerata berat badan lahir bayi tidak jauh berbeda dengan taksiran berat janin menggunakan rumus Dare. Rerata berat badan lahir bayi adalah 3.147 gr dengan standar deviasi 1.345,6 gr sedangkan rerata taksiran berat badan janin rumus Dare yaitu 3.170,6 gr dengan standar deviasi 352,2 gr (Nindrea *et al.*,2017).

Pada penelitian yang dilakukan oleh dihasilkan bahwa diantara faktor-faktor yang berhubungan dengan akurasi rumus Dare seperti IMT, LILA, paritas, usia gestasi, dan pekerjaan. Faktor yang berhubungan dengan akurasi rumus Dare dalam penafsiran berat badan janin pada ibu inpartu ialah IMT dan LILA. Besar nilai korelasi antara IMT dengan rumus Dare sebesar $r=0,549$, dan korelasi antara LILA dengan rumus Dare sebesar $r=0,421$. Sedangkan paritas, usia gestasi dan pekerjaan tidak ada hubungan dengan akurasi rumus Dare (Ujiningtyas,2018).

Penelitian yang dilakukan oleh Fitria melaporkan ada 30 responden ibu hamil (15 tidak obesitas dan 15 obesitas) yang diukur TBJ-nya menggunakan rumus Dare. Pada penelitian tersebut diperoleh hasil

adanya perbandingan taksiran berat janin antara ibu tidak obesitas dan obesitas ($p=0.00$) Fitria (2017).

Penelitian ini didukung oleh penelitian yang Mortazavi *et al.*(2008) dalam penelitiannya tentang perbandingan antara pengukuran taksiran berat janin dengan metode *abdominal girth*. Penelitian tersebut disimpulkan bahwa Penambahan ukuran lingkaran perut/*abdominal girth* mempunyai presisi yang lebih tepat dalam memperkirakan berat badan janin >4000 gram (Mortazavi dkk, 2008). Pengukuran lingkaran perut (*abdominal girth*) memberikan indikasi kasar dalam pertumbuhan janin. Lingkaran perut meningkat dengan ketebalan sekitar 2,5 cm (1 inch) per minggu hingga usia gestasi 30 minggu serta pada saat aterm lingkaran perut berukuran 95-100 cm (38-40 inch). Lingkaran perut meningkat sampai dengan usia kehamilan 38 minggu. Jika kehamilan terus berlangsung hingga setelah aterm, maka lingkaran perut secara bertahap akan berkurang. Jika lingkaran mulai menurun terjadi sebelumnya, dapat dicurigai terdapat insufisiensi sirkulasi plasenta. Hal ini dapat menjadi prediktor dalam kelompok kasus seperti preeklamsia, hipertensi kronis, nefritis kronis, riwayat buruk obstetri dan IUGR (Shivakumar, 2001)

6.4 Akurasi Rumus Johnson Toshach dan Rumus Dare

Hasil analisis *Receiver Operating Curve* (ROC) digunakan untuk melihat keakuratan kedua rumus tersebut. Diketahui luas area kurva pada rumus Johnson Toshach dan Dare, yaitu 78% dan 84%, sehingga dari

hasil ini ditarik kesimpulan bahwa Rumus Johnson Toshach tidak lebih akurat daripada rumus Dare dalam memperkirakan berat lahir bayi.

Berdasarkan hasil tersebut didukung oleh penelitian *Hovlanta* hasilnya didapatkan rumus Dare pengukurannya lebih akurat dibanding rumus Johnson Toshach, dengan luas area dibawah kurva 78,8%, dan 75,5%. Pada penelitian ini juga selaras dengan penelitian yang dilakukan Ujiningtyas (2015), diketahui bahwa penafsiran berat janin rumus Dare ($r=0,673$ dan $p=0,673$) lebih akurat dibanding rumus Johnson Toshach ($r=0,672$ dan $p=0,0000$) (*Hovlanta et al.,2016*),.

Perhitungan taksiran berat janin menggunakan rumus Johnson Toshach yang berdasarkan pengukuran tinggi fundus uteri dan penurunan kepala janin berdasarkan hodge, memiliki subjektivitas yang tinggi dalam pengukuran penurunan kepala (Hodge) dengan cara pemeriksaan dalam. Sedangkan penghitungan dengan rumus Dare selain berdasarkan tinggi fundus uteri juga mempertimbangkan lingkaran perut. Pengukuran lingkaran perut lebih objektif atau subjektifitas pengukuran lebih rendah daripada pengukuran penurunan kepala janin (Hodge) dengan pemeriksaan dalam/ pemeriksaan vagina toucher (Malik, 2012).

6.5 Keterbatasan Penelitian

Berdasarkan penjabaran di atas didapatkan beberapa keterbatasan dalam penelitian ini yang dapat dijadikan acuan atau sasaran guna perbaikan penelitian berikutnya, diantaranya:

1. Penelitian ini hanya menggunakan satu BPS sehingga diperoleh sampel sebanyak 31. Dapat dipertimbangkan penelitian selanjutnya untuk menggunakan beberapa BPS di bawah wilayah kerja Puskesmas. Pada penelitian hasilnya tidak dapat digeneralisasi, karena hanya menggunakan unilokasi.
2. Pada penelitian ini responden yang mengalami oligohidramnion dan polihidramnion didiagnosis pada saat persalinan, dengan melihat jumlah cairan ketuban yang keluar dan hanya dilakukan pengukuran melalui underpad. Sehingga pengukuran tinggi fundus uteri mengalami bias pengukuran.
3. Penambahan berat badan selama kehamilan normalnya adalah 11,5 kg - 16,0 kg, namun dalam penelitian ini pengambilan subjek tidak dihomogenkan berdasarkan kelompok penambahan berat badan, sehingga hal ini berpengaruh terhadap hasil pengukuran lingkaran perut.
4. Dalam hal tingkat akurasi taksiran rumus Johnson Toshach dan Dare dalam penelitian ini tidak mengategorikan selisih taksiran berat janin dengan berat badan lahir bayi berdasarkan lebih atau kurang dari berat badan lahir sebenarnya, sehingga hal tersebut menjadi salah satu faktor yang perlu dipertimbangkan terhadap hasil akurasi.

BAB 7

PENUTUP

7.1 Kesimpulan

Kesimpulan dalam penelitian dengan judul “Perbedaan Akurasi Taksiran Berat Badan Janin Menggunakan Rumus Johnson Toshach dan Rumus Dare dengan Berat Badan Lahir Bayi pada Ibu Inpartu di BPS Bidan Soemidyah Blimbing Malang ” sebagai berikut:

1. Rumus Dare lebih akurat dalam menentukan taksiran berat janin dibandingkan dengan rumus Johnson Toshach.
2. Tidak ada perbedaan yang signifikan antara taksiran berat janin menggunakan rumus Johnson Toshach dengan berat badan lahir bayi.
3. Tidak ada perbedaan yang signifikan antara taksiran berat janin menggunakan rumus Dare dengan berat badan lahir bayi.

7.2 Saran

7.2.1 Saran Akademik

Adapun dari hasil penelitian ini, peneliti menyadari bahwa masih terdapat kekurangan. Bagi penelitian selanjutnya diharapkan:

1. Penelitian yang sama dilakukan di beberapa lokasi yaitu di beberapa BPS di wilayah kerja puskesmas atau ditempat pelayanan kesehatan primer, agar hasilnya dapat digeneralisasi.
2. Terdapat data USG TM 3 pada responden yang didiagnosa mengalami oligohidramnion dan polihidramnion, sehingga data pengukuran tinggi fundus uteri lebih akurat. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

3. Lebih mempersempit homogenitas dari subyek penelitian, yang meliputi homogenitas IMT sebelum hamil kategori normal, dan penambahan berat badan selama kehamilan kategori normal sehingga tidak mempengaruhi hasil pengukuran lingkaran perut.
4. Melakukan pengkategorian selisih taksiran berat janin dengan berat badan lahir bayi berdasarkan lebih atau kurang dari berat badan lahir sebenarnya, sehingga akurasi tersebut lebih spesifik.

7.2.2 Saran Praktisi .

1. Bagi penolong persalinan, hasil dari penelitian ini dapat menjadi referensi dalam menggunakan rumus untuk menentukan tafsiran berat badan janin.
2. Bagi BPS Soemidiyah disarankan dalam menafsirkan berat badan lahir bayi pada ibu inpartu sebaiknya menggunakan rumus Dare karena lebih akurat dibanding rumus Johnson Toshach, Meskipun kedua metode tetap dapat dipergunakan untuk menafsirkan berat badan bayi lahir.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggarani R.D., Yazid S., 2013. *Kupas Tuntas Seputar Kehamilan*. AgroMedika Pustaka, Jakarta.
- Anik M., 2009. *Asuhan Kegawatdaruratan Dalam Kebidanan*. TIM, Jakarta.
- Almatsier S., 2004. *Prinsip-prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Gramedia Pustaka, Jakarta.
- Asfuah S., 2012. *Buku Saku Klinik Untuk Keperawatan dan Kebidanan*. Nuha Medika, Yogyakarta.
- Bobak, et al. 2004. *Buku Ajar Keperawatan Maternitas*. EGC, Jakarta.
- Chairunita., Hardinsyah., Dwiriani C.M. Model Penduga Berat Bayi Lahir Berdasarkan Pengukuran Lingkar Pinggang Ibu Hamil. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 2006, 1(2): 17-25.
- Cunnigham F.G., Mc.Donald P.C., Gant N.F., 2005. *Williams Obstetrics, Edisi 19*. Prectice Hall, USA.
- Cunningham F.G., Mc.Donald P.C., Gant N.F., 2010. *Williams Obstetrics, Edisi 23*. Prectice Hall, USA.
- Dare F.O., Ademowore A.S., Ifaturoti O.O., Nganwuchu A. The Value of Symphysio-Fundal Height/ Abdominal Girth Mesurments In Predicting Fetal Weight. *Int J Gynaecol Obstetrics*, 1990, 31(3): 243-8.
- Departemen Kesehatan RI., 2014. *Pedoman Gizi Seimbang*. Depkes RI, Jakarta.
- Dewi V., Sunarsih, T., 2014. *Asuhan Kehamilan untuk Kebidanan*, Salemba Medika, Jakarta.
- Dinas Kesehatan Kota Malang. 2017. *Jumlah Kematian Ibu dan Bayi di Kota Malang*, Dinkes Kota Malang, Malang.
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur. 2015. *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur Tahun 2014*. Dinkes Provinsi Jawa Timur, Jawa timur.
- Fitria R. 2017. *Perbandingan Taksiran Berat Janin antara Ibu Obesitas dan Ibu Tidak Obesitas Berdasarkan Rumus Dare di Klinik Bersalin Sumiarani Medan Johor*. Skripsi. Diterbitkan. Fakultas Keperawatan Universitas Sumatra Utara.
- Gunderson E.P., Sternfeld B., Wellons M.F., Whitmer R.S., Chiang V., Quesenberry C.P., et al. Childbearing May Increase Visceral Adipose Tissue Independent of Overall Increase in Body Fat. *Obesity (Silver Spring)*, 2008,16(5): 1078–1084.

- Habibah Y.H. 2016. *Hubungan Pengetahuan Dan Masa Kerja Bidan Dengan Ketepatan Perhitungan Rumus Johnson Toshack Di Kecamatan Singingi Kabupaten Kuantan Singingi Tahun 2016*. Skripsi. Diterbitkan. Stikes Tuanku Tambusai Riau.
- Haji E.M., and Mohamadi E. Comparison of The Accuracy of Clinical Methods for Estimation of Fetal Weight. *International Journal of Medical Research & Health Sciences*, 2016, 5 (1): 184-190.
- Hani U., Kusbadiyah J., Marjati, Yulifah R., 2014. *Asuhan Kebidanan pada Kehamilan Fisiologis.*, Salemba Medika, Jakarta.
- Indiarti., 2009. *Panduan Lengkap Kehamilan, Persalinan, dan Perawatan Bayi*. Diglossia Media, Yogyakarta.
- Istiyani A., 2014. *Gizi Terapan*. Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Johnson R.W., Toshach C.E. Estimation of fetal weight using longitudinal mensuration. *Am J Obstet Gynecol*, 1954, 68(3): 891-6.
- Kamariyah N., 2014. *Buku Ajar Kehamilan.*, Salemba Medika, Jakarta.
- Kemenkes RI. 2015. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2014*, Kementrian Kesehatan RI, Jakarta.
- Kennedy N., Peek M.J., Quinton A.E., Lanzarone V., Martin A., Nanan R., et al. Maternal abdominal subcutaneous fat thickness as a predictor for adverse pregnancy outcome: a longitudinal cohort study. *General obstetric*, 2016, 123: 225–232.
- Kusmiyat., 2008. *Perwatan Ibu Hamil (Asuhan Ibu Hamil).*, Fitria Maya, Yogyakarta.
- Malik N. Comparison of Two Different Methods For Estimation Of Fetal Weight At Term. *Rawal*, 2012.
- Manuaba, I.G.B., 1998. *Ilmu Kebidanan, Penyakit, Penyakit Kandungan & Keluarga Berencana Untuk Pendidikan Bidan.*, EGC, Jakarta.
- Manuaba I.G.B., 2005. *Pengantar Buku Obstetri*. EGC, Jakarta.
- Manuaba, I.G.B., 2007. *Pengantar Kuliah Obstetric*. EGC, Jakarta.
- Marmi., 2014. *Kesehatan Reproduksi*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Marie C.M., 2002. *Buku Pedoman Diet dan Nutrisi Edisi II*. Hipokrates, Jakarta.
- Menkes. 2010. *Lampiran Keputusan Menteri Kesehatan Nomor: 230/Menkes/SK/2010*. Jakarta.

- Mardeyanti, Djulaeha E., Fatimah. 2013. *Ketepatan Taksiran Berat Badan Janin Dibandingkan Dengan Berat Badan Lahir Bayi Baru Lahir*. Poltekkes Kemenkes Jakarta III, Jakarta.
- Mochtar R., 1998. *Sinopsis Obstetri.*, EGC, Jakarta.
- Mohanty C., Das B.K., Mishara O.P., Parturient Abdominal Circumference as a Predictor of Low Birthweight. *Journal of Tropical Pediatrics Banaras Hindu University*, 2000, 46 :363-364.
- Morse, K. Williams A., Jason Gardosi. Fetal Growth Screening Fundal Height Measurement. *Elsevier Ltd*, 2009, 23, 809-818.
- Mortazavi F., dan Akaberi A. Estimation of birth weight by measurement of fundal height and abdominal girth in parturients at term. *Eastern Mediterranean Health Journal*, 2010, 16(5): 553-557
- Muthayya S. Maternal Nutrition and Birth Weight – What is Really Important?. *Indian J Med Res*, 2009, 130: 600-608.
- Nahum G., Estimation of Fetal Weight-a Review Article diperbarui pada 11 Juli 2012. (<http://www.emedicine.com>). Diakses 15 Mei 2017.
- Nindrea R.D. Perbedaan Taksiran Berat Janin Menurut Formula Perhitungan Berat Badan Lahir Bayi . *Jurnal IPTEKS Terapan*, 2017, 7(1): 36-42.
- Pidingan H., Utama., Bachtiar H. 2016. *Perbedaan Rerata Deviasi Taksiran Berat Badan Janin Pada Kehamilan Aterm Menurut Formula Dare, Risanto Dan Johnson Toschach*. Masters thesis. Diterbitkan. Fakultas Kedokteran Universitas Andalas.
- Puji E., Syatriani S., Gustiah. Hubungan Faktor Risiko Ibu Hamil dengan Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) di Rumah Sakit Umum Baru Tahun 2007. *Jurnal Gizi Pangan*, 2009, 7(1): 65-68.
- Prapti, R.H.E., 2015. *Kertas Kajian SRHR dan Agenda 2030 “Mempromosikan SRHR Diseluruh Bidang Pembangunan Berkelanjutan”.*, RutgersWPF Indonesia, Jakarta.
- Prawirohardjo S., 2002. *Pelayanan Kesehatan Maternal Dan Neonatal.*, Bina Pustaka Sarwono, Jakarta.
- Prawiroharjo S., 2007. *Ilmu Kebidanan*, Ed 3., Bina Pustaka Sarwono, Jakarta.
- Prawirohardjo S., 2013. *Buku Acuan Nasional Pelayanan Kesehatan Maternal dan Neonatal.*, Bina Pustaka Sarwono, Jakarta.
- RISKESDAS. 2013. *Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS 2013)*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Kesehatan RI. Jakarta.

- Rochjati P., 2003. *Skrining Antenatal pada Ibu Hamil: Pengenalan Faktor Resiko Deteksi Dini Ibu Hamil Risiko Tinggi*, Ed 1., Airlangga University Press, Jakarta.
- Setyorini R.H., 2013. *Belajar tentang Persalinan.*, Graha ilmu, Yogyakarta.
- Sofian A., 2011. *Sinopsis Obstetri: Obstetri Fisiologi, Obstetri Patologi.*, EGC, Jakarta.
- Shivakumar, HR. *Symphysio fundal height measurement during labour for estimation of foetal weight and correlation with birth weight*. J Obstet and gynecol of India, 2001, 51 (4): 118-122.
- Sulistiyawati A., dan Nugraheny E., 2014. *Asuhan Kebidanan pada Ibu Bersalin.*, Salemba Medika, Jakarta.
- Suparisa I.D.N., 2002. *Penilaian Status Gizi.*, EGC, Jakarta.
- Suparisa I.D.N., 2013. *Penilaian Status Gizi.*, EGC, Jakarta.
- Suririnah., 2008. *Buku Pintar Kehamilan & Persalinan*, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Ujiningtyas, S.H. Akurasi Metode Johnson-Tohsach dan Metode Dare dalam Penafsiran Berat Badan Janin pada Ibu Inpartu. *Jurnal Keperawatan Panti Rapih*, 2015, 1 (1).
- Ujiningtyas, S.H. Faktor Yang Berhubungan Dengan Akurasi Metode Dare Dalam Penafsiran Berat Badan Janin Pada Ibu Inpartu. *Jurnal Keperawatan Panti Rapih*, 2018, 5(1): 278-281.
- Varney H., Kriebs J.M., Gegor C.J., 2004. Buku Ajar Asuhan Kebidanan Edisi 4. Ana Lusiana (penerjemah), 2006, EGC, Jakarta.
- Widatiningsih S., Hastuti T.P., Wibowo M.T. Akurasi Penaksiran Berat Janin menggunakan Metode Johnson pada Ibu Hamil Trimester III di Wilayah Kerja Puskesmas Pare Kabupaten Temanggung. *Jurnal Riset Kesehatan*, 2015, 4 (2).
- Winkjosastro, Hanifa, 1999. *Ilmu Kebidanan*, YBP-SP. Jakarta.
- WHO. 2013. *Buku Saku Pelayanan Kesehatan Ibu di Fasilitas Kesehatan Dasar dan Rujukan*, WHO, Jakarta, hal. 47-48.
- Yadav R., Sharma B.K., Deokota R.N., Rahman H. Assessment of Clinical Methods and Ultrasound in Predicting Fetal Birth Weight in Term Pregnant Women. *Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol*, 2016, 5(8): 2775-2779.

Yanti E.M. 2014. Hubungan Usia dan Jarak Kehamilan dengan Kejadian BBLR di RSUD Panembah Senopati Bantul Yogyakarta tahun 2012-2013. Tugas Akhir. Diterbitkan. STIKES Aisyiyah Yogyakarta.

Yulifah R., dan Yuswanto T.J.A., 2012. *Asuhan Kebidanan Komunitas.*, Salemba Medika, Jakarta.

