

# IDENTIFIKASI METODE PENGUKURAN TAKSIRAN BERAT JANIIN

*by* Vitriana Yulistyan

---

**Submission date:** 22-Sep-2022 07:09PM (UTC+0300)

**Submission ID:** 1906300922

**File name:** Vitriana\_Yulistyan\_REV1.doc (733K)

**Word count:** 4663

**Character count:** 29223

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kesalahan pengukuran dalam mentaksir berat janin dapat menyebabkan mortalitas dan morbiditas bayi, dimana bayi yang dilahirkan nanti mengalami Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) ataupun bayi besar atau diistilahkan makrosomia. 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, sehingga dapat menambah Angka Kematian Bayi (AKB) dan Angka Kematian Ibu (AKI). Berbagai macam penelitian berusaha merumuskan bagaimana cara mentaksir berat janin yang akurat untuk mengurangi komplikasi dari makrosomia. Selain menggunakan alat *ultrasonografi* (USG), tenaga kesehatan bisa menghitung Taksiran Berat Janin (TBJ) dengan menggunakan pemeriksaan Leopold, rumus Johson Tosach, rumus Risanto, dan rumus Dare.

WHO (2019) melaporkan MMR global sebesar 303.000. AKI ASEAN adalah 235/100.000 kelahiran hidup (Sekretariat ASEAN, 2020). Angka Kematian Ibu (AKI) di Indonesia meningkat dari 228 per 100.000 kelahiran hidup pada tahun 2002-2007 menjadi 359 pada tahun 2007-2012. Angka Kematian Ibu (AKI) di Indonesia turun dari tahun 2012-2015 menjadi 305 per 100.000 kelahiran hidup pada tahun 2019 (Kemenkes RI, 2019). 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. Menurut penelitian Zenovya, (2018) pengukuran rumus Dare lebih akurat untuk TBJ daripada Johnson Toshach. Ivan C. Pasaribu, (2019) menemukan bahwa rumus Dare lebih akurat daripada Risanto dan Johnson Toshach.

Taksiran berat janin penting dilakukan sehingga dapat dideteksinya abnormalitas persalinan. 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 meningkatkan angka kematian dan kesakitan ibu dan bayi (Yadav et al., 2016).

Pemeriksaan klinis dan ultrasonografi dapat menentukan berat janin (TBJ). Palpasi abdomen dan tinggi fundus uteri merupakan uji klinis (TFU). TFU mengukur berat badan lahir lebih akurat daripada palpasi perut (Yadav et al., 2016).

Pengukuran menggunakan USG dianggap paling akurat karena langsung mengukur bayi dengan menggunakan software mesin USG dan hanya bisa dilakukan oleh tenaga ahli. Sedangkan di desa dan pusat kesehatan yang tidak memiliki mesin USG biasanya menggunakan pemeriksaan klinis. 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 dan rumus Risanto. Sedangkan rumus Dare menghitung taksiran berat janin berdasarkan pengukuran lingkaran perut (*Abdominal girth*).

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik melakukan literature review dengan judul “Identifikasi Metode Pengukuran Taksiran Berat Janin”.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas rumusan masalahnya adalah bagaimana identifikasi metode pengukuran taksiran berat janin berdasarkan studi empiris dalam lima tahun terakhir?

### **1.3. Tujuan**

Berdasarkan masalah diatas tujuan Literatur Review ini adalah mengidentifikasi Metode Pengukuran Taksiran Berat Janin berdasarkan studi empiris dalam lima tahun terakhir.



## BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Konsep Taksiran Berat Janin (TBJ)

Estimasi berat janin memperkirakan berat janin di dalam rahim. Berat badan janin penting untuk <sup>4</sup> asuhan kebidanan, khususnya persalinan. Berat badan kecil atau besar meningkatkan masalah persalinan dan nifas. Penilaian berat janin yang akurat dapat membantu membuat penilaian mengenai persalinan pervaginam pada janin prematur, pascamatur, IUGR, ketuban pecah dini, dan janin makrosomi (Yadav et al., 2016).

#### 2.1.1. Tujuan

Perkiraan berat badan janin memantau perkembangan janin dalam kehamilan dan dapat mengidentifikasi pertumbuhan yang menyimpang lebih awal. 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 (Yadav et al., 2016).

#### 2.1.2. Cara mengukur

Ultrasonografi (USG), mengukur fundus uteri, dan mengukur lingkaran perut dapat digunakan untuk menentukan berat janin. 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 obstetric (Nindrea, 2017).

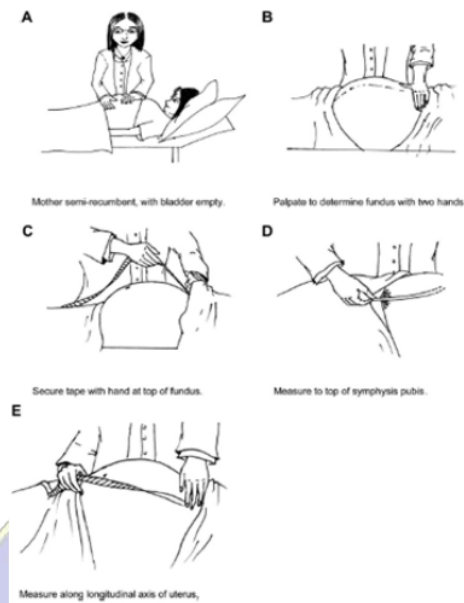
## 2.2. Pengukuran Taksiran Berat Janin

Pengukuran taksiran berat janin dapat dilakukan dengan berbagai cara antara lain: menggunakan *Ultrasonografi* (USG), pengukuran TFU, dan lingkaran perut. Akan tetapi belum dapat diketahui cara mana yang mudah, cepat, dan akurasinya tinggi untuk digunakan dalam penaksiran berat janin oleh tenaga kesehatan pada pelayanan maternal. Oleh karena itu 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).

### 2.2.1. Pengukuran TBJ dengan TFU

Ukur tinggi fundus uteri untuk menentukan berat janin (TFU). Pengukuran TFU dapat memperkirakan berat janin dan usia kehamilan. Menggunakan rumus Johnson Toshach, perkiraan berat janin menggunakan tinggi fundus uteri (TFU) (WHO, 2013).

Untuk dapat mengukur tinggi fundus uteri dengan baik, sebelumnya kandung kemih ibu 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 (Sulistyawati, 2014).



4  
Gambar 2.1 Pengukuran Tinggi Fundus Uteri

Menurut WHO, (2013) dan Sulistyawati, (2014) mengemukakan bahwa 5 untuk menentukan taksiran berat badan janin (TBJ) dengan berdasarkan tinggi fundus uteri, dapat menggunakan rumus Johnson Tosach yaitu sebagai berikut :

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

Keterangan:

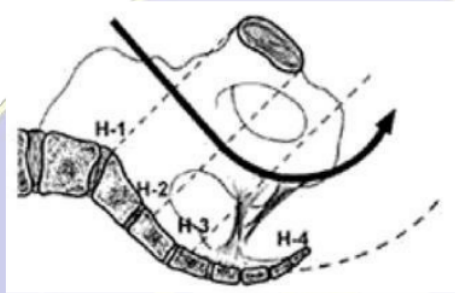
N=13, Bila kepala janin belum melewati PAP (Hodge I)

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

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

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

Hodge adalah bidang semu yang digunakan untuk mengevaluasi kemajuan persalinan dengan seberapa jauh janin turun ke panggul (VT), Sehingga ditetapkan apakah persalinan dapat dilakukan secara per vaginam atau harus melalui seksio cesarean (Sulistyawati, 2014).



Gambar 2.2 Bidang Hodge

Tabel 2.1 Penurunan Kepala Menurut Bidang Hodge

| Hodge      | Keterangan  |
|------------|---|
| <b>I</b>   | Bidang PAP yang dihasilkan oleh simfisis dan tanjung                |
| <b>II</b>  | Bidang gado-gado I paralel berada pada tingkat simfisis.            |
| <b>III</b> | Sejajar dengan hodge I dan II, pada spina iskiadika kanan dan kiri. |
| <b>IV</b>  | Bidang sejajar Hodge I, II, III sejajar tulang ekor                 |

Sumber: (Sulistyawati, 2014)

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



Menurut Sulistyawati, (2014), 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 ditekuk 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.

Kekurangan penaksiran berat janin menggunakan rumus Johnson Toshach adalah retan 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).

Rumus Risanto juga menggunakan pengukuran tinggi fundus uteri. Risanto Siswosudarmo membuat formula berdasarkan survei rumah sakit terhadap 560 ibu hamil. Perhitungan menggunakan rumus Risanto.

$$\text{TBJ} = (125 \times \text{TFU}) - 880$$

TBJ = Taksiran Berat Janin (satuan gram)

TFU = Tinggi Fundus Urteri

### 2.2.2. Pengukuran TBJ dengan menggunakan 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.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Dare, 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. Untuk mengevaluasi kemampuan formula Dare untuk memperkirakan berat janin pada ibu gemuk, diperlukan uji coba tambahan dengan individu obesitas.

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 lingkar 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 & Mohamadi, 2016)



Gambar 2.3 Pengukuran Lingkar Perut

Rumus Dare memperkirakan berat janin dengan mengalikan diameter perut ibu dengan ukuran fundus uteri.

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

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 <sup>6</sup> berat janin menggunakan rumus Menggunakan tinggi fundus dan ukuran perut ibu, Dare memprediksi berat janin. Objektif, dapat diajar, dan dapat diajar. 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 pendekatan lingkaran perut memprediksi berat badan lahir rendah dengan baik (Mohanty *et al.*, 2000).

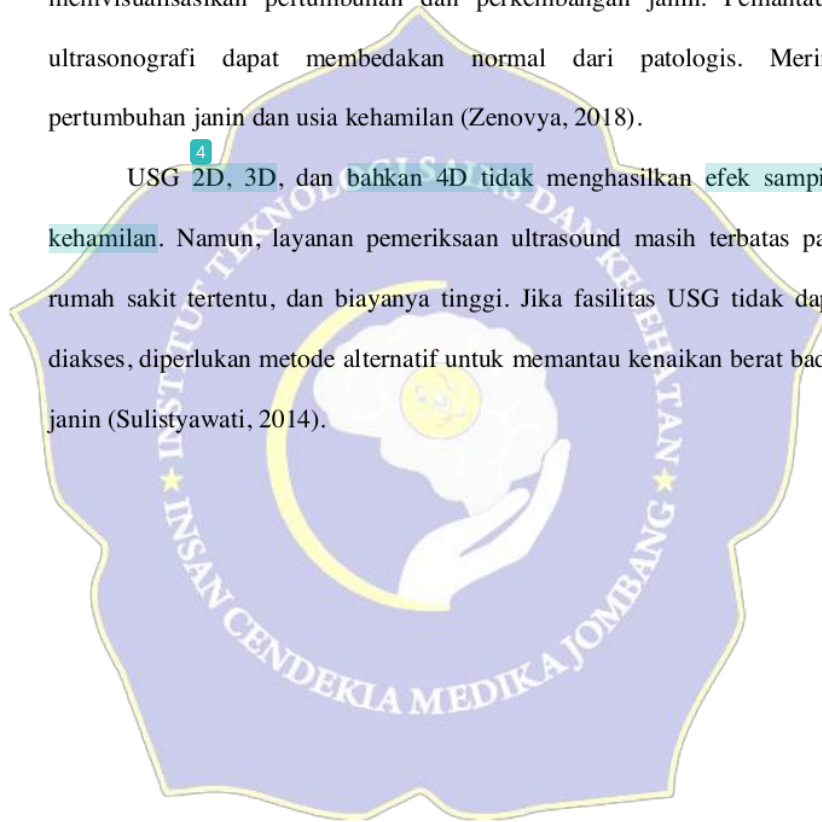
Pengukuran TBJ dengan menggunakan lingkaran perut biasa dikenal dengan rumus Dare, namun di beberapa negara ada yang menyebut dengan rumus Insler. Perhitungannya sama yaitu Berat janin dalam gram = Lingkaran perut dalam sentimeter × tinggi fundus simfisis dalam sentimeter (Kanaka Durgaprasad *et al.*, 2019).

### **2.2.3. Pengukuran TBJ dengan ultrasonografi**

Ultrasonografi (USG) menggunakan gelombang ultrasonik untuk menyelidiki struktur jaringan berdasarkan gelombang ultrasonik yang dipantulkan. Pemeriksaan USG bersifat non-invasif, aman, praktis, dan akurat. Instrumen diagnostik ultrasonografi kebidanan adalah 3-5 MHz, dan probe intravaginal adalah 7,5 MHz (Sulistiyawati, 2014).

Ultrasound mengukur Diameter Biparietal (BPD), Panjang Femur (FL), Lingkar Perut (AC), dan Paha Cross Sectional Area (CSAT) (CSAT). Ultrasonografi dapat menilai berat janin di dalam rahim. Ultrasonografi dapat mengidentifikasi penambahan berat badan janin dengan usia kehamilan. Ultrasound adalah pendekatan non-invasif untuk memvisualisasikan pertumbuhan dan perkembangan janin. Pemantauan ultrasonografi dapat membedakan normal dari patologis. Merinci pertumbuhan janin dan usia kehamilan (Zenovya, 2018).

<sup>4</sup> USG 2D, 3D, dan bahkan 4D tidak menghasilkan efek samping kehamilan. Namun, layanan pemeriksaan ultrasound masih terbatas pada rumah sakit tertentu, dan biayanya tinggi. Jika fasilitas USG tidak dapat diakses, diperlukan metode alternatif untuk memantau kenaikan berat badan janin (Sulistyawati, 2014).



## BAB 3

### METODE

#### 3.1. Strategi Pencarian *Literature Review*

##### 3.1.1 *Framework*

PICOS adalah strategi atau kerangka kerja pencarian, dan informasinya adalah sebagai berikut:

1. *Problem/population*, masalah, populasi, atau topik yang akan diteliti
2. *Intervention*, manajemen kasus dan manajemen penelitian
3. *Comparison*, Perbandingan atau intervensi peneliti
4. *Outcome*, Hasil studi sebelumnya
5. *Study design*, desain studi yang digunakan

##### 3.1.2 Kata Kunci

Pencarian menggunakan kata kunci atau kata kunci dan operator boolean (AND, OR, OR NOT, AND NOT) untuk memperluas atau menentukan hasil pencarian, sehingga lebih mudah untuk memilih artikel atau jurnal. Penelitian ini menggunakan kata kunci “taksiran berat janin”, “metode pengukuran”, “fetal weight estimation”, dan “measurement method”

##### 3.1.3 *Database* atau *Search Engines*

Studi ini menggunakan data sekunder, bukan temuan langsung dari pengamatan, dari penelitian sebelumnya. Sumber sekunder yang relevan meliputi: *Scopus*, *PubMed* dan *Google Scholar*

2

### 3.2. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Tabel 3.1 Kriteria inklusi dan eksklusi dengan format PICOS

| Kriteria                  | Inklusi   | Eksklusi   |
|---------------------------|---|--|
| <i>Population/Problem</i> | Artikel dari jurnal nasional dan internasional yang berhubungan dengan topik penelitian yakni identifikasi metode pengukuran taksiran berat janin | Artikel yang tidak berhubungan dengan topik penelitian yakni identifikasi metode pengukuran taksiran berat janin |
| <i>Intervention</i>       | Metode pengukuran taksiran berat janin dengan rumus Johnson toshach, rumus Risanto, rumus Dare, Leopold's manoeuvres, dan USG                     | Metode pengukuran TBJ yang lain  |
| <i>Comparison</i>         | Pengukuran pada wanita hamil overweight dan normal  | Pengukuran pada wanita dengan penyakit   |
| <i>Outcome</i>            | Mengetahui metode pengukuran TBJ yang akurat  | Tidak menambah pengetahuan tentang metode pengukuran TBJ yang akurat   |
| <i>Study design</i>       | <i>Mix methods study, experimental study, survey study, cross-sectional, quasi eksperimen, analisis korelasi, komparasi dan studi kualitatif</i>  | <i>Literature review</i>   |
| <b>Tahun terbit</b>       | Artikel atau jurnal yang terbit mulai tahun 2017  | Artikel atau jurnal yang terbit dibawah tahun 2017   |
| <b>Bahasa</b>             | Bahasa Inggris dan Bahasa Indonesia   | Selain Bahasa Inggris dan Bahasa Indonesia   |

### 3.3. Seleksi Studi dan Penilaian Kualitas

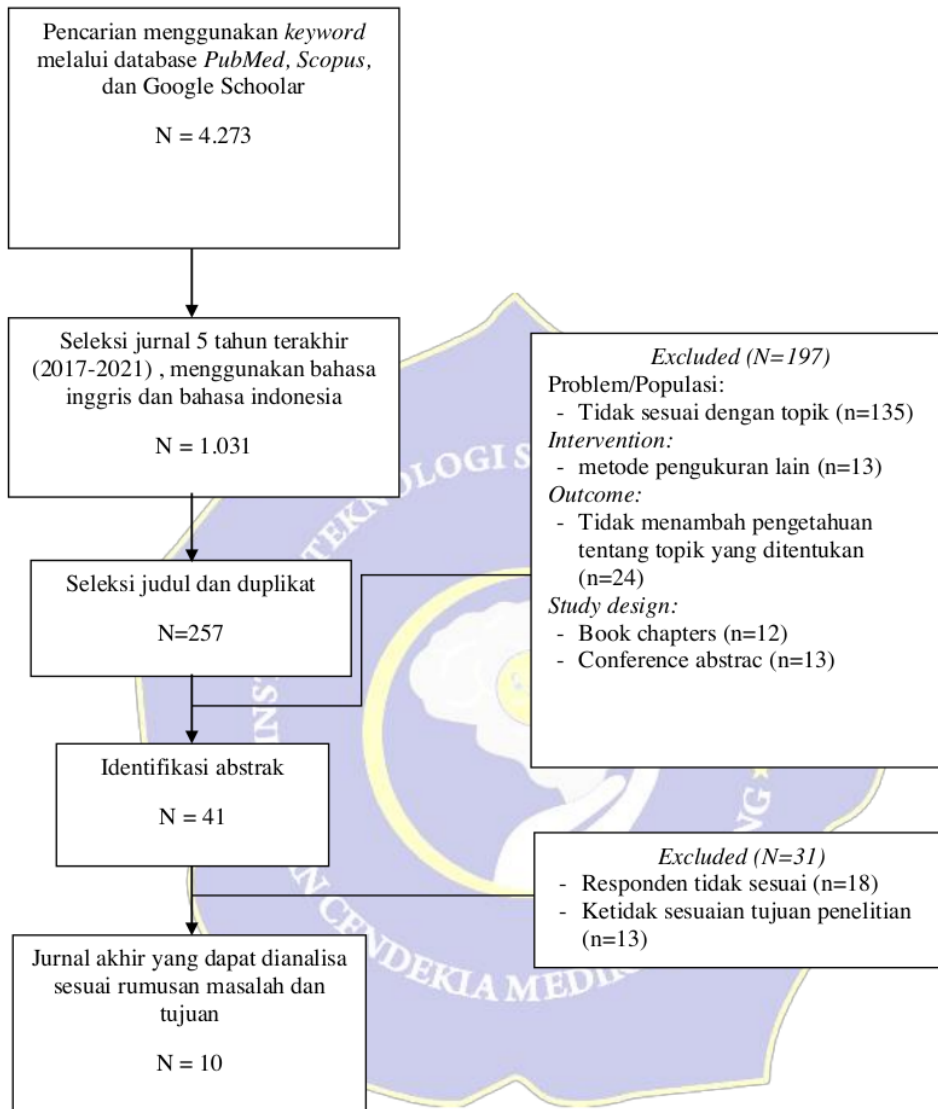
#### 3.3.1 Hasil pencarian dan seleksi studi

Hasil pencarian berdasarkan *literature* melalui publikasi *Scopus*, *PubMed*, dan *Google Scholar* menggunakan kata kunci “taksiran berat janin”, “metode pengukuran”, “fetal weight estimation”, dan “measurement

method”, peneliti menemukan 4.273 artikel yang sesuai dengan kata kunci yang dimasukkan. Kemudian peneliti melakukan skrining terhadap jurnal yang telah ditemukannya, sebanyak 3.242 artikel dieksekusi karena terbitan tahun 2017 kebawah dan selain bahasa inggris dan indonesia. Kemudian dilakukan seleksi judul dan duplikasi tersisa 238 artikel. Langkah berikutnya melakukan *assessment* terhadap kriteria inklusi dan eklusi serta identifikasi abstrak ditemukan 10 jurnal yang didapatkan untuk dilakukan *review*.







1  
Gambar 3.1 Alur review jurnal

### 3.3.2 Daftar artikel hasil pencarian

Tabel 3.2 Daftar artikel hasil pencarian

| No. | Author                              | Tahun | Volume  | Judul   | Metode (Desain, Sampel, Variabel, Instrumen, Analisis)  | Hasil  | Database  |
|-----|-------------------------------------|-------|---|---|---|--|---|
| 1   | Avirupa Guha Roy, Manasi H. Kathale | 2018  | MVP Journal of Medical Sciences, Vol 5(1), 75-81, January-June 2018 | Comparison of Estimation of Fetal Weight by Clinical Method, Ultrasonography and its Correlation with Actual Birth Weight in Term Pregnancy                   | D : <i>prospective comparative</i><br>S : <i>Purposive sampling</i><br>V : akurasi estimasi klinis dan ultrasonografi berat janin dengan berat lahir aktual saat aterm<br>I : lembar observasi, USG<br>A : Person Co-relation | Dalam penelitian ini, membandingkan prospektif klinis dan metode sonografi untuk memprediksi berat lahir sebelum induksi persalinan, kami menemukan bahwa perkiraan klinis tampaknya sama akuratnya dengan ultrasonografi  | <a href="https://www.informaticsjournal.com/index.php/mvpjms/article/view/10077">https://www.informaticsjournal.com/index.php/mvpjms/article/view/10077</a><br>Scopus |
| 2   | Devy Zenovya                        | 2018  | Skripsi, Universitas Brawijaya                                      | Perbedaan akurasi taksiran berat janin menggunakan rumus johnson toshach dan rumus dare dengan berat badan lahir bayi pada ibu inpartu di bps bidan soemidyah | D : <i>Cross Sectional</i><br>S : <i>accidental sampling</i><br>V : dukungan sosial dan <i>postpartum depression</i><br>I : data TFU dalam rekam medis<br>A : <i>uji Wilcoxon Signed Rank Test dan analisis Receiver</i>      | Tidak ada perbedaan antara formula Johnson Toshach dan berat lahir bayi saat diperkirakan berat janin ( $p = 0,377$ ). Area di bawah kurva ROC rumus Dare adalah 84,2%, sedangkan rumus Johnson Toshach adalah 78%. Formula berani diperkirakan berat janin lebih akurat daripada Johnson Toshach. | <a href="http://repository.ub.ac.id/167260/1/Devy%20Zenovya.pdf">http://repository.ub.ac.id/167260/1/Devy%20Zenovya.pdf</a><br>1<br>Google Scholar                    |

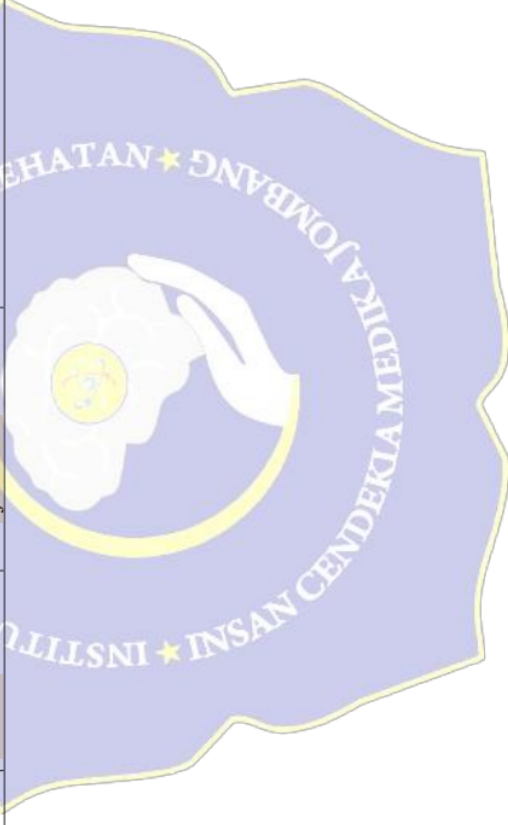
| <b>No.</b> | <b>Author</b>  | <b>Tahun</b> | <b>Volume</b>   | <b>Judul</b>  | <b>Metode<br/>(Desain, Sampel,<br/>Variabel,<br/>Instrumen,<br/>Analisis)</b>   | <b>Hasil</b>   | <b>Database</b>   |
|------------|--|--------------|---|---|---|--|---|
| 3          | Dewi Nur Hidayah, Sinar Pertiwi, Eitin Rohmatin                                  | 2019         | Midwifery And Nursing Research (MANR) Journal Vol. 1 No.2 September 2019      | Blimbing malang<br>Estimated accuracy comparison of fetal weight between johnson toshach formula and dare Formula towards babies birth weight | Operating Curve (ROC)<br>D : Cross Sectional<br>S : Prospective sampling<br>V : Taksiran berat janin berdasarkan rumus Risanto, Dare dan Johnson Toshach;<br>Berat badan bayi baru lahir<br>I : timbangan digital, pita ukur, lembar observasi<br>A : paired t-test, independent t-test | Rumus Dare diperkirakan berat janin lebih akurat daripada Johnson Toshach.   | <a href="https://ejournal.poltekkes-smg.ac.id/ojs/index.php/MANR/article/view/5147">https://ejournal.poltekkes-smg.ac.id/ojs/index.php/MANR/article/view/5147</a><br>Pubmed |
| 4          | Bhamidipaty Kanakady Durgaprasad, Sonica Sharma, G. Indira Payala Vijayalakshmi, | 2019         | International Journal of Health Sciences & Research (www.ijhsr.org) 79 Vol.9; | Comparative Study between Clinical Methods and Ultrasound Examination in the Estimation of Fetal Weight                                       | D : prospective comparative<br>S : total sampling<br>V : metode klinis dan ultrasonografi berat janin dengan berat lahir aktual saat aterm  | Kesimpulan: Dari ketiga formula klinis yang diteliti; Rumus Insler memiliki hasil prediksi yang lebih baik dalam estimasi berat janin, dibandingkan dengan rumus Johnson dan Hadlock. Estimasi klinis kelahiran berat badan jelas memiliki peran dalam manajemen persalinan dan persalinan | <a href="https://www.ijhsr.org/IJHSR_Vol.9_Issue.5_May2019/13.pdf">https://www.ijhsr.org/IJHSR_Vol.9_Issue.5_May2019/13.pdf</a><br>Scopus                                   |

| No. | Author                   | Tahun | Volume  | Judul   | Metode<br>(Desain, Sampel,<br>Variabel,<br>Instrumen,<br>Analisis)   | Hasil   | Database  |
|-----|--------------------------|-------|---|---|--|---|---|
|     | Ameen Bishaik, V. Suresh |       | Issue: 5; May 2019  |   | I : lembar observasi,<br>A : paired and unpaired t-test, Karl Pearson's correlation coefficient and Oneway ANOVA tests.  | pada kehamilan aterm. Itu disimpulkan Dari penelitian tersebut, pemeriksaan sonografi lebih akurat dalam menilai pertumbuhan dan estimasi janin berat janin daripada pemeriksaan klinis | <a href="https://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/15258">https://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/15258</a>   |
| 5   | Ivan C. Pasaribu         | 2019  | Fakultas kedokteran Universitas Sumatera Utara, Thesis magister | 3 Perbandingan akurasi rumus risanto, dare dan Johnson toshach dalam menentukan taksiran berat Janin pada ibu hamil | D : <i>Cross Sectional</i><br>S : <i>consecutive sampling</i><br>V : Taksiran berat janin berdasarkan rumus Risanto, Dare dan Johnson Toshach; Berat badan bayi baru lahir<br>I : timbangan digital, pita ukur, lembar observasi<br>A : uji <i>dependent t test</i> , uji <i>Wilcoxon</i> , <i>Analysis Receiver Operating Curve (ROC)</i> | Rumus Dare lebih akurat dibandingkan Risanto dan Johnson Toshach dalam memperkirakan berat janin.   | Google Scholar  |
| 6   | Oliver Preyer, Heinrich  | 2019  | BMC Pregnancy Childbirth 1                                      | 7 Fetal weight estimation at term-ultrasound versus   | D : <i>prospective blinded observational study</i><br>S : <i>consecutive sampling</i>  | Ultrasonografi memperkirakan berat badan bayi pada wanita hamil yang kelebihan berat badan lebih akurat   | <a href="https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-019-">https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-019-</a> |

| 2 No. | Author   | Tahun | Volume   | Judul  | Metode<br>(Desain, Sampel,<br>Variabel,<br>Instrumen,<br>Analisis)   | Hasil   | Database  |
|-------|--|-------|--|--|--|---|---|
| 7     | Husslein, Nicole Concin, Anna Ridder, Maciej Musielak, Christian Pfeifer, Willi Oberaigner, Peter Husslein | 2019  | 9, 122 (2019). <a href="https://doi.org/10.1186/s12884-019-2251-5">https://doi.org/10.1186/s12884-019-2251-5</a> | 7 Technical examination with Leopold's manoeuvres: a prospective blinded observational study   | V : pengukuran RBJ dengan USG dan Leopold<br>F : data tinggi fundus uteri dalam rekam medis<br>A : Stata/SE 13.1, Special Edition (College Station, TX, USA)   | daripada manuver Leopold. Pada wanita hamil dengan berat badan normal, tidak ada strategi yang berbeda secara statistik. Di negara-negara dengan infrastruktur yang lemah dan tidak ada ultrasound, manuver Leopold mungkin efektif.  | 2251-5<br>Pubmed  |
| 7     | Anjana Angol, Bastakoti, R. Pradhan, N. Sharma, N.   | 2020  | 11 Kumj vol. 18 no. 2 issue 70. April-june 2020  | 11 Clinical Estimation of Fetal Weight with Reference to Johnson's Formula: An Alternative Solution Adjacent to Sonographic Estimation of Fetal Weight | D : Cross Sectional<br>S : <i>Consecutive sampling</i><br>V : Taksiran berat janin berdasarkan rumus Johnson Toshach; Berat badan bayi baru lahir<br>I : timbangan digital, pita ukur, lembar observasi<br>A : Post Hoc test | Estimasi klinis berat janin dapat digunakan sebagai alternatif estimasi sonologis dalam manajemen persalinan dan persalinan. Rumus Johnson adalah sederhana, metode yang mudah, hemat biaya, dan dapat diterapkan secara universal untuk memprediksi berat lahir janin dan dapat digunakan dimana saja oleh dokter, perawat, bidan dan paramedis di Puskesmas di mana USG tidak tersedia. | <a href="http://www.kumj.com.np/index.php?page=viewAbstract&amp;t&amp;id=2606">http://www.kumj.com.np/index.php?page=viewAbstract&amp;t&amp;id=2606</a><br>Pubmed |

| 2 No. | Author   | Tahun | Volume   | Judul   | Metode<br>(Desain, Sampel,<br>Variabel,<br>Instrumen,<br>Analisis)   | Hasil  | Database   |
|-------|--|-------|--|---|--|--|--|
| 8     | Leo Jumadi Simanjuntak, Patrick Anando Simanjuntak | 2020  | Nommense n Journal of Medicine, 5(2), 24-27. <a href="https://doi.org/https://doi.org/10.36655/njm.v5i2.139">https://doi.org/https://doi.org/10.36655/njm.v5i2.139</a> | 5 Perbandingan Rumus Johnson dan Rumus Risanto dalam menentukan Taksiran Berat Janin pada Ibu Hamil dengan Berat Badan Berlebih         | D : <i>Cross Sectional</i><br>S : <i>Sequential sampling</i><br>V : taksiran berat janin dengan rumus Johnson dan rumus Risanto<br>I : pita ukur, lembar observasi<br>A : uji Mann-Whitney dan Paired t-test | Staf medis dapat menggunakan rumus Johnson dan Risanto. Rumus Risanto menentukan TBJ pada ibu hamil yang kelebihan berat badan lebih akurat daripada metode Johnson. | <a href="https://jurnal.uhn.ac.id/index.php/medicine/article/view/139">https://jurnal.uhn.ac.id/index.php/medicine/article/view/139</a><br><br>Google Scholar                    |
| 9     | Maryana, Septemberly Albertina, Rizky Setiadi      | 2020  | skripsi  | Perbandingan Akurasi Rumus Risanto Dan Johnson Tohsack Dalam Menentukan Taksiran Berat Janin Di Rsud Dr Kanujoso Djatiwibowo Tahun 2020 | D : <i>Cross Sectional</i><br>S : <i>Probability sampling</i><br>V : taksiran berat janin dengan rumus Johnson dan rumus Risanto<br>I : pita ukur, lembar observasi, timbangan<br>A : uji Wilcoxon           | Rata-rata formula Johnson Tohsack yang diproyeksikan lebih kecil dari formula Risanto.   | <a href="http://repository.poltekkes-kaltim.ac.id/1222/1/SKRIPSI%20MARYANA.pdf">http://repository.poltekkes-kaltim.ac.id/1222/1/SKRIPSI%20MARYANA.pdf</a><br>1<br>Google Scholar |

| No. | Author                          | Tahun | Volume  | Judul   | Metode<br>(Desain, Sampel,<br>Variabel,<br>Instrumen,<br>Analisis)   | Hasil  | Database  |
|-----|---------------------------------|-------|---|---|--|--|---|
| 10  | Maisarah,<br>Yanti,<br>Laliyana | 2021  | Jurnal Ibu<br>dan Anak<br>Vol.9,<br>No.2,<br>November<br>2021, pp.<br>75 – 81 | 6<br>Comparison Of<br>Fetal Weight<br>Estimation<br>Accuracybased<br>On Three<br>Calculation<br>Methods | D : <i>Cross Sectional</i><br>S : <i>Purposive sampling</i><br>V : aksiran berat janin<br>I : lembar isian, pita<br>meteran dan<br>timbangan bayi<br>A : uji <i>Kruskal Wallis</i> | Johnson Tausack, Risanto, dan Dare<br>tidak berbeda rata-rata berat lahir bayi<br>TBJ ( $p=0,166$ ). | <a href="https://jurnal.pkr.ac.id/index.php/JIA/article/view/396">https://jurnal.pkr.ac.id/index.php/JIA/article/view/396</a><br>Google Scholar |



**BAB IV**  
**HASIL DAN ANALISIS**

**4.1 Hasil**

Pada bab ini akan ditampilkan karakteristik umum dari artikel yang digunakan dalam penelitian ini. Proyek yang telah selesai memiliki ikhtisar tabel dari setiap temuan artikel, diikuti dengan paragraf yang menjelaskan signifikansi dan pola tabel (Hariyono, 2020).

Tabel 4.1 menunjukkan hasil umum artikel.

**1**  
Tabel 4.1 Hasil *Literature Review*

| No.       | Kategori  | f | %  |
|-----------|---|---|----|
| <b>A.</b> | <b>Tahun Publikasi</b>                            |   |    |
|           | 1. 2018   | 2 | 20 |
|           | 2. 2019   | 4 | 40 |
|           | 3. 2020   | 3 | 30 |
|           | 4. 2021   | 1 | 10 |
|           | 5. 2022   | 0 | 0  |
| <b>B.</b> | <b>Desain Penelitian</b>                          |   |    |
|           | 1. <i>Cross Sectional</i>                         | 7 | 70 |
|           | 2. <i>Prospective comparative</i>                 | 3 | 30 |
| <b>1</b>  | 3. <i>Prospective blinded observational study</i> |   |    |
| <b>C.</b> | <b>Sampling Penelitian</b>                        |   |    |
|           | 1. <i>Puspositive sampling</i>                    | 3 | 30 |
|           | 2. <i>Acidental sampling</i>                      | 1 | 10 |
|           | 3. <i>Total sampling</i>                          | 1 | 10 |
|           | 4. <i>Probability sampling</i>                    | 1 | 10 |
|           | 5. <i>Consecutive sampling</i>                    | 4 | 40 |
| <b>D.</b> | <b>Instrumen Penelitian</b>                       |   |    |
|           | 1. Lebar observasi dan USG                        | 2 | 20 |
|           | 2. Data TFU dalam rekam medis                     | 2 | 20 |
|           | 3. Timbangan, pita ukur, lembar observasi         | 6 | 60 |
| <b>E.</b> | <b>Analisis Penelitian</b>                        |   |    |
|           | 1. <i>Pair T test</i>                             | 3 | 30 |
|           | 2. <i>Wilcoxon</i>                                | 3 | 30 |
|           | 3. <i>Pearson Corelation</i>                      | 1 | 10 |
|           | 4. <i>Stata/SE 13.1</i>                           | 1 | 10 |
|           | 5. <i>Post Hoc test</i>                           | 1 | 10 |
|           | 6. <i>Kruskal Wallis</i>                          | 1 | 10 |

Pemeriksaan publikasi penelitian menunjukkan bahwa hampir setengahnya diterbitkan pada tahun 2019, atau 4 artikel. 70% atau 7 publikasi



dalam tinjauan literatur menggunakan desain cross-sectional. Evaluasi literatur dari publikasi penelitian menunjukkan bahwa setengah dari studi menggunakan *Consecutive sampling* yaitu 4 artikel (40%) dengan sebagian besar menggunakan instrumen penelitian timbangan, pita ukur, dan lembar observasi yaitu sebanyak 6 artikel (60%) serta hampir setengah dari penelitian menggunakan analisis statistik penelitian dengan uji Pair T test yaitu sebanyak 3 artikel (30%) dan Uji Wilcoxon sebanyak 3 artikel (30%).

#### 4.2 Analisis

Bagian ini berisi analisis penelitian dari 10 publikasi studi. Tabel 4.2 menyajikan analisis artikel penelitian.

Tabel 4.2 Analisis *Literature Review*

| Hasil <i>Literature Review</i>  | Sumber Empiris Utama   |
|---|--|
| <b>Pengukuran TBJ dengan USG dan metode klinik</b>  |  |
| Hasil analisis dari 3 artikel yang <i>direview</i> menunjukkan bahwa hasil pengukuran TBJ dengan metode klinik (Rumus Dare, Rumus Johnson, Manuver Leopold) hasilnya tidak jauh beda dengan USG | (Dongol et al., 2020; Guha Roy & Kathaley, 2018; Preyer et al., 2019)  |
| <b>Pengukuran TBJ dengan Rumus Dare dan Johnson</b>   |  |
| Hasil analisis dari 3 artikel yang <i>direview</i> menunjukkan bahwa Rumus Dare lebih akurat dalam menentukan TBJ dibandingkan Rumus Johnson  | (Hidayah et al., 2019; Zenovya, 2018; Kanaka Durgaprasad et al., 2019) |
| <b>Pengukuran TBJ dengan Rumus Dare, Rumus Risanto, Rumus Johnson</b>   |  |
| Hasil analisis artikel yang <i>direview</i> menunjukkan bahwa Rumus Dare, Rumus Risanto, Rumus Johnson memiliki rata-rata selisih BBL dengan TBJ yang hampir sama                               | (Maisarah et al., 2021; Pasaribu, 2019)                                |
| <b>Pengukuran TBJ dengan Rumus Risanto, Rumus Johnson</b>   |  |
| Hasil analisis dari 2 artikel yang <i>direview</i> menunjukkan bahwa Rumus Risanto menentukan TBJ lebih akurat daripada rumus Johnson.  | (Mariyana et al., 2020; Simanjuntak & Simanjuntak, 2020)               |

Pengukuran TBJ sangat penting dilakukan untuk memperkirakan besarnya janin agar komplikasi masa persalinan dan nifas dapat dihindari. Selain itu, TBJ yang akurat dapat membantu pengambilan keputusan rencana persalinan nanti. Pengukuran TBJ lebih akurat menggunakan USG, akan tetapi di pusat kesehatan yang tidak memiliki alat tersebut bisa digunakan rumus metode klinik dengan menggunakan lingkar perut atau dengan pengukuran tinggi fundus uteri.

Hasil *Literatur Review* 3 artikel (Dongol et al., 2020; Guha Roy & Kathaley, 2018; Preyer et al., 2019) menunjukkan bahwa hasil pengukuran TBJ dengan metode klinik (Rumus Dare, Rumus Johnson, Manuver Leopold) hasilnya tidak jauh beda dengan USG (dengan menggunakan rumus Hadlock).

Hasil analisis dari 3 artikel (Hidayah et al., 2019; Zenovya, 2018; Kanaka Durgaprasad et al., 2019) menunjukkan bahwa Rumus Dare menentukan TBJ berdasarkan berat lahir lebih akurat daripada rumus Johnson.

Hasil analisis artikel yang direview menunjukkan bahwa Rumus Dare, Rumus Risanto, Rumus Johnson memiliki rata-rata selisih BBL dengan TBJ yang hampir sama. Menurut (Pasaribu, 2019) Rumus Dare menentukan TBJ lebih akurat daripada Risanto dan Johnson. Akan tetapi (Maisarah et al., 2021) menyebutkan Rumus Risanto lebih akurat dibanding Rumus Dare dan Rumus Johnson.

Hasil analisis dari 2 artikel (Mariyana et al., 2020; Simanjuntak & Simanjuntak, 2020) menunjukkan rumus Risanto agak lebih akurat daripada rumus Johnson untuk menghitung TBJ.

## BAB 5

### PEMBAHASAN

#### 5.1. Pengukuran TBJ dengan USG dan metode klinik

Penelitian yang dilakukan (Dongol et al., 2020; Guha Roy & Kathaley, 2018; Preyer et al., 2019) didapatkan bahwa hasil pengukuran TBJ dengan metode klinik (Rumus Dare, Rumus Johnson, Manuver Leopold) hasilnya tidak jauh beda dengan USG (dengan menggunakan rumus Hadlock).

Menurut peneliti, karena USG menggunakan gelombang ultrasonik yang menghasilkan gambar ekho di layar monitor, dan janin terproyeksikan secara jelas kemudian diukur dengan menggunakan rumus Hadlock sehingga hasilnya lebih akurat. Penggunaan USG dirasakan oleh para ibu hamil pemeriksaan yang aman, praktis dan hasilnya cukup akurat karena janin akan terlihat dilayar monitor. Tetapi bagi ibu hamil yang memeriksakan kehamilan di pusat kesehatan yang tidak ada alat USG, maka bisa menggunakan metode klinik dengan cara mengukur TFU atau dengan lingkaran perut.

Menurut (Zenovya, 2018) pemeriksaan USG merupakan cara modern dalam memprediksi TBJ dalam uterus. <sup>4</sup> Penentuan berat badan janin dengan USG menggunakan Biparietal Diameter (BPD), Panjang Femur (FL), Lingkaran Perut (AC), dan Paha Cross Sectional Area (CSAT). Pemantauan ultrasonografi dapat dengan tepat menentukan normalitas, kelainan, anatomi janin, dan usia kehamilan.

## 5.2. Pengukuran TBJ dengan Rumus Dare dan Johnson

Menurut (Hidayah et al., 2019; Zenovya, 2018) menunjukkan bahwa Rumus Dare lebih akurat <sup>5</sup> dibandingkan Rumus Johnson dalam menentukan TBJ dengan berat badan lahir bayi. Menurut Kanaka Durgaprasad et al., (2019) disimpulkan bahwa Rumus Insler memiliki hasil presiksi lebih akurat dalam menentukan TBJ dibandingkan Rumus Johnson. Dimana Rumus Insler perhitungannya sama dengan rumus Dare.

Menurut peneliti, Rumus Dare lebih akurat karena pengukurannya menggunakan TFU dan lingkaran perut, jadi pengukurannya cukup dari luar dan terlihat jelas di pita ukur. Sedangkan Rumus Johnson hanya menggunakan TFU, tapi memperhatikan bidang Hodge. Bidang Hodge didapatkan melalui pemeriksaan dalam/ Vagina Toucher (VT), sebagian ibu merasakan ketidaknyamanan dalam pemeriksaan ini dan pemeriksaan ini memerlukan keahlian agar tepat dalam menentukan bidang hodge.

Menurut (Nindrea, 2017) kekurangan rumus Johnson ini adalah rentan mengalami subyektifitas dalam pengukuran seberapa jauh penurunan kepala janin saat diukur pada pemeriksaan VT sehingga memerlukan praktek atau pengalaman yang lebih. Dan dapat membuat ibu tidak nyaman serta nyeri. Sedangkan untuk rumus Dare memiliki kekurangan pada ibu yang obesitas karena memiliki lemak subkutan yang tebal dan kelebihan rumus ini adalah objektif, mudah diajarkan, ibu merasa lebih nyaman dan keakuratan tinggi.

### 5.3. Pengukuran TBJ dengan Rumus Dare, Rumus Risanto, Rumus Johnson

Hasil analisis artikel yang direview menunjukkan bahwa Rumus Dare, Rumus Risanto, Rumus Johnson memiliki rata-rata selisih BBL dengan TBJ yang hampir sama. Rumus Dare lebih akurat dibandingkan rumus Risanto dan Johnson untuk mengukur TBJ (Pasaribu, 2019). Rumus Risanto lebih akurat dibandingkan rumus Dare dan Johnson (Maisarah et al., 2021).

Menurut peneliti, perbedaan akurasi dari rumus dare dan risanto dapat terjadi karena postur tubuh dari ibu hamil. Rumus risanto hanya menggunakan TFU sedangkan rumus dare menggunakan TFU dan lingkar perut. Apabila ibu hamil memiliki postur tubuh obesitas maka rumus tersebut kurang akurat.

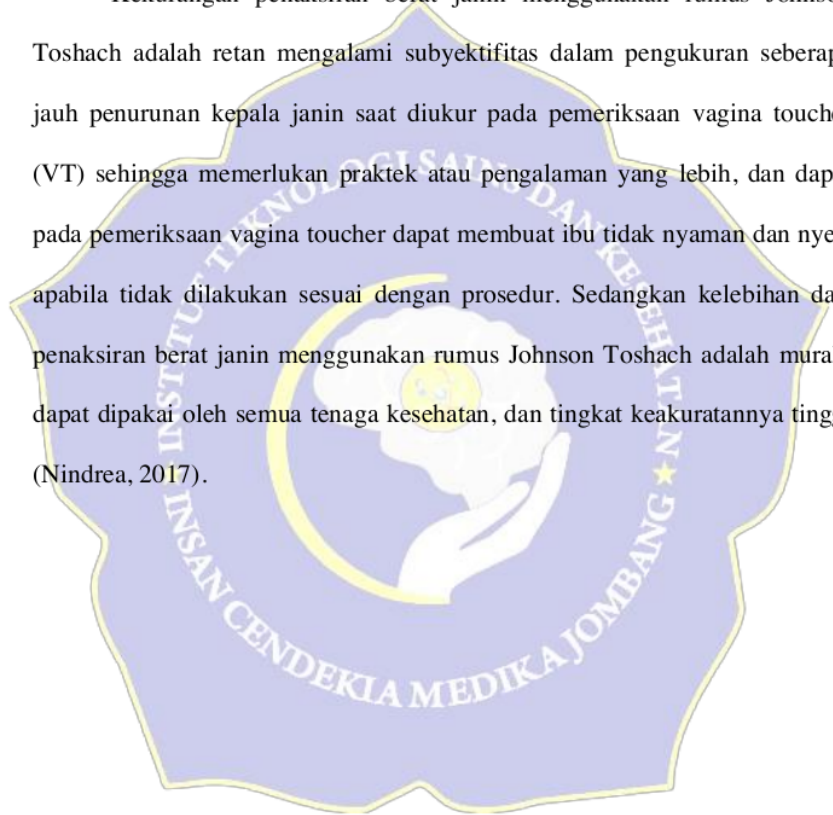
Kekurangan penaksiran berat janin menggunakan rumus Dare adalah pada ibu yang obesitas pengukuran TBJ menggunakan rumus Dare masih perlu dibuktikan keakuratannya, karena pada ibu obesitas memiliki lemak subkutan yang tebal. Sedangkan kelebihan penaksiran berat janin menggunakan rumus. Menggunakan tinggi fundus dan ukuran perut ibu, Dare memprediksi berat janin. Itu objektif, mudah diajarkan, dan akurat, membuat ibu lebih nyaman (Nindrea, 2017).

### 5.4. Pengukuran TBJ dengan Rumus Risanto, Rumus Johnson

Hasil analisis dari 2 artikel (Mariyana et al., 2020; Simanjuntak & Simanjuntak, 2020) menunjukkan bahwa Rumus Risanto lebih akurat dalam menentukan TBJ dibandingkan Rumus Johnson meskipun perbedaannya tidak terlalu jauh.

Menurut peneliti, meski sama-sama menggunakan TFU tetapi untuk rumus Johnson perlu mengetahui bidang Hodge agar rumus yang digunakan lebih tepat. Hal ini yang rentan subyektifitas dalam pengukuran sehingga penggunaan rumus menjadi kurang tepat. Sedangkan rumus Risanto hanya menggunakan TFU saja, tanpa melihat aspek lain.

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).



## BAB 6

### PENUTUP

Hasil dari *Literatur Review* pada 10 artikel yang dijelaskan pada bab sebelumnya dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengukuran TBJ dengan metode klinik (Rumus Dare, Rumus Johnson, Manuver Leopold) hasilnya tidak jauh beda dengan USG.
2. Rumus Dare memprediksi TBJ lebih akurat daripada Rumus Johnson.
3. Rumus Dare, Rumus Risanto, Rumus Johnson memiliki rata-rata selisih BBL dengan TBJ yang hampir sama.
4. Rumus Risanto memprediksi TBJ lebih akurat daripada Rumus Johnson.



# IDENTIFIKASI METODE PENGUKURAN TAKSIRAN BERAT JANIIN

## ORIGINALITY REPORT

13%

SIMILARITY INDEX

13%

INTERNET SOURCES

3%

PUBLICATIONS

5%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

|   |  |    |
|---|--|----|
| 1 | Submitted to Forum Perpustakaan Perguruan Tinggi Indonesia Jawa Timur<br>Student Paper | 3% |
| 2 | repo.stikesicme-jbg.ac.id<br>Internet Source   | 2% |
| 3 | repository.poltekkes-kaltim.ac.id<br>Internet Source                                   | 2% |
| 4 | perpustakaan.poltekkes-malang.ac.id<br>Internet Source                                 | 1% |
| 5 | jurnal.uhn.ac.id<br>Internet Source  | 1% |
| 6 | jurnal.pkr.ac.id<br>Internet Source  | 1% |
| 7 | bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com<br>Internet Source                            | 1% |
| 8 | eprints.umpo.ac.id<br>Internet Source  | 1% |
| 9 | www.ijhsr.org<br>Internet Source   | 1% |



10

www.nafiriz.com

Internet Source

1 %

11

A. Dongol, R. Bastakoti, N. Pradhan, N. Sharma. "Clinical Estimation of Fetal Weight with Reference to Johnson's Formula: An Alternative Solution Adjacent to Sonographic Estimation of Fetal Weight", Kathmandu University Medical Journal, 2020

Publication

1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography Off