

**HUBUNGAN STATUS GIZI IBU HAMIL TERHADAP
KEJADIAN HIPOGLIKEMIA PADA NEONATUS**

**Penelitian Observasional di Rumah Sakit
Islam Sultan Agung Semarang**

Skripsi

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana Kedokteran



Disusun Oleh:

Dwi Fara Khotimatun

30101900067

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG**

2023

SKRIPSI

HUBUNGAN STATUS GIZI IBU HAMIL TERHADAP KEJADIAN HIPOGLIKEMIA NEONATUS

(Penelitian Observasional di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang)

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Dwi Fara Khotimatus

30101900067

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada
tanggal 18 Januari 2023
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Tim Penguji

Pembimbing I

Anggota Tim Penguji

dr. Azizah Retno Kustiyah, Sp.A., M.Biomed

dr. Citra Primavita Mayangsari Sp.A

Pembimbing II

dr. Yulice Soraya Nur Intan Sp. OG

dr. Arini Dewi Antari M.Biomed

Semarang, 10 Februari 2023

Fakultas Kedokteran Universitas Islam

Sultan Agung Dekan,



Dr. dr. H. Setyo Trisnadi, Sp.KF., SH.

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dwi Fara Khotimatun

NIM : 30101900067

Dengan ini menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang berjudul:

**“HUBUNGAN STATUS GIZI IBU HAMIL TERHADAP KEJADIAN
HIPOGLIKEMIA NEONATUS (Penelitian Observasional di Rumah Sakit**

Islam Sultan Agung Semarang)”

Adalah benar hasil karya saya dan penuh kesadaran bahwa saya tidak melakukan tindakan plagiasi atau mengambil alih seluruh atau sebagian besar karya tulis orang lain tanpa menyebut sumbernya. Jika saya terbukti melakukan tindakan plagiasi, saya bersedia menerima sanksi-sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Semarang, 13 Februari 2023
Yang Menyatakan



Dwi Fara Khotimatun

PRAKATA

Assalammu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur kehadiran Allah SWT. atas limpahan Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ HUBUNGAN STATUS GIZI IBU HAMIL TERHADAP KEJADIAN HIPOGLIKEMIA NEONATUS (Penelitian Observasional di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang)”.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. dr. H. Setyo Trisnadi, Sp.KF., SH. selaku dekan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
2. dr. Azizah Retno Kustiyah, Sp.A.,M.Biomed dan dr. Yulice Soraya Nur Intan Sp.OG selaku dosen pembimbing I dan II atas segala bimbingan, arahan, serta saran sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik.
3. dr. Citra Primavita Mayangsari Sp.A dan dr. Arini Dewi Antari M.Biomed selaku dosen penguji atas segala kritik dan saran skripsi ini.
4. dr.Ratnawati M.kes. selaku dosen wali yang telah membantu penulis dalam mengikuti dan menyelesaikan pendidikan di Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

5. Seluruh dosen dan staff Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung yang telah memberikan banyak bimbingan dan arahan selama mengikuti pendidikan.
6. Kedua orang tua penulis, Bapak Mardan dan Mamah Suwarti yang selalu memberikan doa, dukungan, nasehat, dan kesabaran yang luar biasa dalam setiap langkah penulis. Serta kakak Riska yang selalu mendukung penulis.
7. Teman-teman seperjuangan penulis Devita, Dhemes, Nanda, Rafid, Zahra dan ‘Vortiosa 2019’.

Wassalammu’alaikum Wr. Wb.

Semarang, 09 Februari 2023
Penulis,

Dwi Fara Khotimatun



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
PRAKATA.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR SINGKATAN	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1. Tujuan Umum.....	4
1.3.2. Tujuan Khusus.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1. Manfaat Teoritis.....	4
1.4.2. Manfaat Praktis.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Tinjauan Pustaka.....	5
2.1.1. Hipoglikemia Neonatus.....	5
2.1.2. Status Gizi Ibu Hamil.....	14
2.1.3. Hubungan Hipoglikemia pada Neonatus dengan Status Gizi Ibu Hamil	22
2.2. Kerangka Teori	24
2.3. Kerangka konsep.....	25
2.4. Hipotesis	25

BAB III METODE PENELITIAN.....	26
3.1. Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian	26
3.2. Variabel dan Definisi Operasional.....	26
3.2.1. Variabel Penelitian.....	26
3.2.2. Definisi Operasional.....	27
3.3. Populasi dan Sampel.....	28
3.3.1. Populasi.....	28
3.3.2. Sampel.....	28
3.3.3. Kriteria Inklusi	29
3.3.4. Kriteria Eksklusi.....	29
3.4. Instrumen dan Bahan Penelitian	29
3.4.1. Instrumen.....	29
3.4.2. Bahan penelitian.....	30
3.5. Cara Penelitian.....	30
3.5.1. Cara Penelitian	30
3.5.2. Urutan Penelitian.....	31
3.5.3. Pengumpulan Data	31
3.6. Tempat dan Waktu.....	32
3.6.1. Tempat.....	32
3.6.2. Waktu.....	32
3.7. Analisis Hasil.....	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1. Hasil Penelitian	33
4.1.1. Data deskriptif penelitian	33
4.1.2. Hubungan status gizi ibu hamil terhadap kejadian hipoglikemia pada neonatus	34
4.2. Pembahasan.....	34
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	38
5.1. Kesimpulan	38
5.2. Saran	38

DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN	42



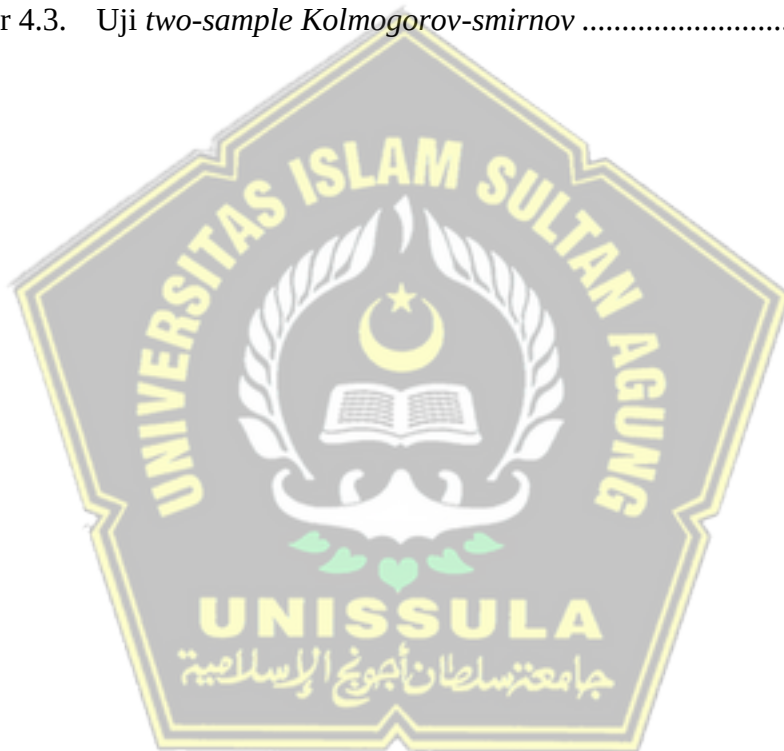
DAFTAR SINGKATAN



ATP	: Adenosina trifosfat
ASI	: Air Susu Ibu
BBLR	: Bayi Berat Lahir Rendah
BMI	: Body Mass Index
BMK	: Besar Masa Kehamilan
CT	: Computerized Tomography
DM	: Diabetes Mellitus
HCG	: Human Chorionic Gonadotropin
HIE	: Hypoxic Ischemic encephalopathy
IDDM	: Insulin Dependent Diabetes Mellitus
IMT	: Indeks Massa Tubuh
IUGR	: Intra Uterine Growth Restriction
IV	: Intravena
KEK	: Kekurangan Energi Kronis
KMK	: Kecil Masa Kehamilan
LiLA	: Lingkar Lengan Atas
OGTT	: Oral Glucose Tolerance Oral
PJT	: Pertumbuhan Janin Terlambat
SGA	: Small of Gestasional Age
USG	: Ultrasonografi

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Kerangka Teori.....	24
Gambar 2.2.	Kerangka Konsep	25
Gambar 3.1.	Alur Penelitian.....	31
Gambar 4.1.	Kenaikan berat badan selama hamil berdasarkan IMT	33
Gambar 4.2.	Data deskriptif GDS, Berat Badan Bayi, Berat Badan Ibu, Tinggi Badan Ibu,Usia kehamilan dan IMT.....	33
Gambar 4.3.	Uji <i>two-sample Kolmogorov-smirnov</i>	34



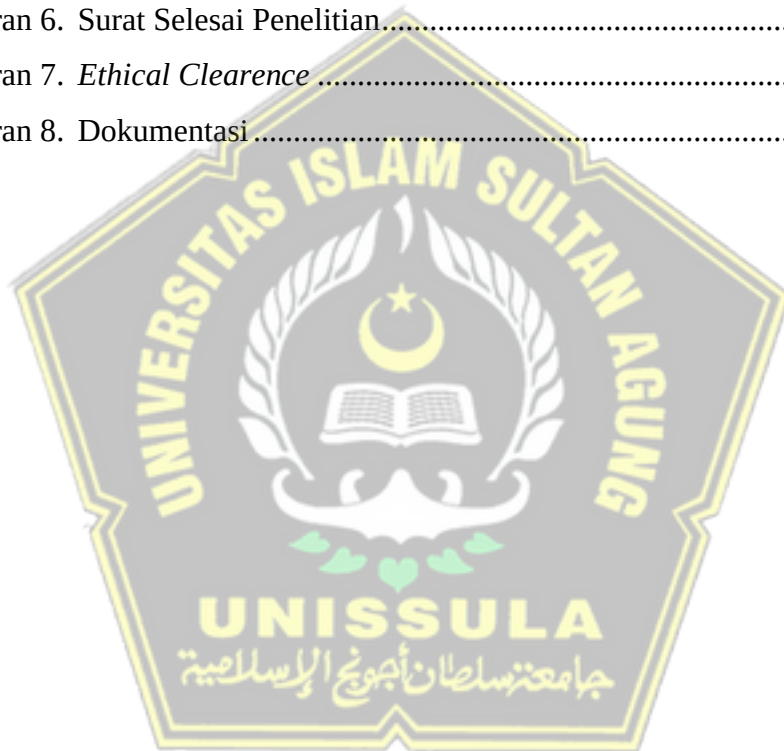
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Kenaikan berat badan selama hamil berdasarkan IMT	20
--	----



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....	42
Lampiran 2. Hubungan antara Status Gizi Ibu Hamil Terhadap Kejadian Hipoglikemia pada Neonatus.....	43
Lampiran 3. Sampel Penelitian	45
Lampiran 4. Undangan Seminar Hasil	47
Lampiran 5. Surat Izin Melaksanakan Penelitian.....	49
Lampiran 6. Surat Selesai Penelitian.....	51
Lampiran 7. <i>Ethical Clearence</i>	52
Lampiran 8. Dokumentasi	53



INTISARI

Hipoglikemia neonatus merupakan kelainan metabolik yang umum pada bayi baru lahir karena ketidakmampuan untuk mempertahankan homeostasis glukosa. Insiden hipoglikemia neonatal dapat meningkat karena faktor ibu, salah satunya status gizi ibu hamil. Ibu hamil dengan KEK beresiko melahirkan bayi berat lahir rendah (BBLR). Semakin rendah berat badan lahir bayi semakin tinggi risiko bayi mengalami hipoglikemia. Wanita hamil dengan obesitas dua kali beresiko melahirkan bayi makrosomia. Makrosomia cenderung beresiko mengalami hipoglikemia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara status gizi ibu hamil terhadap kejadian hipoglikemia pada neonatus.

Penelitian ini menggunakan studi observasional dengan rancangan cross sectional dengan menggunakan kriteria sampel data rekam medis hipoglikemia neonatus di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang Periode Januari 2021- Agustus 2022. Kriteria inklusi pada penelitian ini yaitu data rekam medis neonatus dengan usia kehamilan ibu di trimester 3 dan data rekam medis ibu hamil berupa berat badan ibu hamil dan tinggi badan ibu hamil. Kriteria eksklusi pada penelitian ini yaitu ibu hamil dengan kondisi penyakit diabetes melitus dan penyakit sistemik.

Berdasarkan 60 data rekam medis hasil pengujian *uji two-sample Kolmogorov-smirnov* diperoleh nilai signifikansi hubungan kedua variabel sebesar 1,00 ($p < 0,05$). Status gizi ibu mayoritas mengalami *overweight* sebesar 51,7% dan terdapat sebanyak 8,3% bayi yang mengalami hipoglikemi neonatus.

Hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan status gizi ibu hamil terhadap kejadian hipoglikemia pada neonatus di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.

Kata kunci: status gizi ibu hamil, hipoglikemia neonatus

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Hipoglikemia merupakan kondisi yang sering dijumpai pada neonatus (Dwipoerwanto, 2012). Hipoglikemi neonatorum sering terjadi dan perlu mendapat perhatian khusus karena dapat merusak jaringan otak dan mengganggu perkembangan saraf yang terjadi dalam 24 jam pertama kehidupan (Bhand *et al.*, 2014; Harris *et al.*, 2012). Hipoglikemia neonatus merupakan kelainan metabolik yang umum pada bayi baru lahir karena ketidakmampuan untuk mempertahankan homeostasis glukosa (Alemu *et al.*, 2017). Kadar glukosa serum pada neonatus normalnya menurun sampai usia 1-3 jam dan meningkat secara spontan setelahnya (Stomnaroska *et al.*, 2017). Kadar gula darah normal pada neonatus adalah 40-150 mg/dL (Lumbantoruan, Ramadanti and Lestari, 2017). Indikator hipoglikemia apabila kadar gula plasma kurang dari 2,6 mmol/L (< 47 mg/dl), sedangkan pada neonatus aterm berusia kurang dari 72 jam dipakai batas kadar gula plasma 35 mg/dL dan neonatus prematur serta KMK yang berusia kurang dari 1 minggu apabila kadar gula darah plasma kurang dari 25 mg/dl (Andriani *et al.*, 2019). Insiden hipoglikemia neonatal dapat meningkat karena faktor ibu (Harris, Weston and Harding, 2012). Salah satunya status gizi ibu hamil, kebutuhan zat gizi selama masa kehamilan yang dibutuhkan untuk metabolisme tubuh baik pada ibu maupun janin dalam kandungan akan meningkat (Ibnu., 2020).

Deborah L Harris mengatakan bahwa 51% neonatus (260 kasus) dari 514 kasus mengalami hipoglikemi dengan kadar gula darah $<2,6$ mM dengan 19% (97 kasus) mengalami hipoglikemia berat ($\leq 2,0$ mM) dan 19% lainnya (98 kasus) mengalami hipoglikemia lebih dari 1,4 jam (Harris *et al.*, 2012). Pada penelitian Melinda bayi yang mengalami hipoglikemia sebanyak 45.1% dengan 32 kasus bayi. Bayi yang mengalami hipoglikemia biasanya tidak memiliki gejala (asimtomatik), sehingga kondisi ini mudah terlewatkan. Hipoglikemi pada neonatus merupakan faktor risiko dominan terjadinya cedera otak pada bayi baru lahir dan mengarah ke gangguan neurologis jangka panjang, seperti disabilitas intelektual, epilepsi, dan kebutaan (Melinda, Wartono, & Belakang, 2021).

Keseimbangan produksi dan penggunaan glukosa harus dijaga agar tidak terjadi hipoglikemia karena akan berpengaruh buruk terhadap bayi terutama untuk metabolisme otak. Hipoglikemia dapat disebabkan oleh berkurangnya glukosa karena pelepasan katekolamin atau karena hiperinsulinisme yang dijumpai pada 82% bayi yang menderita asfiksia, dapat bertahan selama beberapa hari sampai beberapa minggu (Azlin, 2016). Apabila status gizi ibu normal pada masa sebelum dan selama hamil, kemungkinan besar akan melahirkan bayi yang sehat, cukup bulan dan berat badan normal. Sebaliknya apabila asupan energi dan protein yang tidak mencukupi pada ibu hamil dapat menyebabkan Kurang Energi Kronis (KEK). Ibu hamil dengan KEK beresiko melahirkan bayi berat lahir rendah (BBLR). Semakin rendah berat badan lahir seorang bayi semakin tinggi

risiko bayi tersebut mengalami hipoglikemia. Wanita hamil dengan obesitas 2 kali berisiko melahirkan bayi makrosomia dengan segala konsekuensi yang ditimbulkannya walaupun faktor predisposisinya seperti diabetes mellitus sudah dikontrol. Makrosomia cenderung mengalami hiperinsulinemia karena asupan karbohidrat dan glukosa yang tinggi pada ibu akan berimbas kepada janin sehingga berisiko mengalami hipoglikemia (Perkeni, 2021). Pada ibu hamil yang memiliki diabetes melitus (DM) terjadi gangguan pada produksi insulin oleh pancreas yang tidak mencukupi atau ketika sel-sel tubuh tidak merespon insulin sehingga terjadi transfer glukosa yang berlebihan pada janin dan respons insulin juga meningkat pada janin. Saat lahir dimana jalur plasenta terputus maka transfer glukosa berhenti sedangkan respon insulin masih tinggi (transient hiperinsulinism) sehingga terjadi hipoglikemi (Andriani *et al.*, 2019).

Dengan adanya uraian diatas peneliti ingin meneliti adakah hubungan status gizi ibu hamil terhadap kejadian hipoglikemia pada neonatus di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui “Apakah terdapat hubungan status gizi ibu hamil terhadap kejadian hipoglikemia pada neonatus di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang? ”

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui hubungan status gizi ibu hamil terhadap kejadian hipoglikemia pada neonatus di Rumah Sakit Islam Sultan Agung.

1.3.2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini yaitu :

- a. Mengetahui karakteristik dari hipoglikemia neonatus
- b. Menganalisis hubungan status gizi ibu hamil terhadap kejadian hipoglikemia pada neonates

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat dijadikan sebagai sumber informasi dan sarana yang bermanfaat untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan dasar bagi penelitian selanjutnya mengenai hubungan status gizi ibu hamil terhadap kejadian hipoglikemia pada neonatus.

1.4.2. Manfaat Praktis

Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat dijadikan sebagai sumber informasi dan sarana yang bermanfaat untuk ibu hamil dan masyarakat mengenai hubungan status gizi ibu hamil terhadap kejadian hipoglikemia pada neonatus.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Pustaka

2.1.1. Hipoglikemia Neonatus

Hipoglikemia merupakan keadaan dimana terjadinya penurunan kadar gula di dalam darah (Puchalski, Russell and Karlsen, 2018). Hipoglikemia menurut American Diabetes Association yaitu apabila kadar glukosa darah mencapai <70 mg/ dL (Pratiwi *et al.*, 2020). Hipoglikemia neonatus merupakan kelainan metabolik pada bayi baru lahir karena ketidakmampuan untuk mempertahankan homeostasis glukosa (Alemu *et al.*, 2017). Kadar gula darah normal pada neonatus adalah 40-150 mg/dL (Lumbantoruan, Ramadanti and Lestari, 2017). Neonatus dapat dikatakan hipoglikemia apabila kadar gula plasma kurang dari 2,6 mmol/L (< 47 mg/dl), sedangkan pada neonatus aterm berusia kurang dari 72 jam batas kadar gula plasma 35 mg/dL sedangkan neonatus prematur serta KMK yang berusia kurang dari 1 minggu apabila kadar gula darah plasma kurang dari 25 mg/dl (Andriani *et al.*, 2019).

1. Etiologi

Secara garis besar hipoglikemia dibagi menjadi dua bagian besar yaitu kelainan yang mengakibatkan pemakaian glukosa berlebihan dan produksi glukosa kurang.

- a. Kelainan yang mengakibatkan pemakaian glukosa berlebihan

Hiperinsulinisme mengakibatkan pemakaian glukosa yang berlebihan terutama karena dampak rangsangan penggunaan glukosa oleh otot akibat sekresi insulin yang menetap. Kelainan ini diketahui sebagai hipoglikemia hiperinsulin endogen menetap pada bayi yang sebelumnya disebut sebagai nesidioblastosis.

Efek pada pelepasan glukosa (defek siklus Krebs, defek "*respiratory chain*"). Akibat dari defek tersebut dapat mengganggu pembentukan ATP dari oksidasi glukosa yang menyebabkan kadar laktat sangat tinggi. Kelainan ini mengganggu penggunaan lemak sebagai energi, sehingga tubuh sangat tergantung hanya pada glukosa. Apabila puasa dalam jangka lama yang seringkali berhubungan dengan penyakit gastrointestinal seperti sepsis atau penyakit dengan hipermetabolik termasuk hipertiroidism.

- b. Kelainan yang menyebabkan kurangnya produksi glukosa

- 1) Simpanan glukosa tidak adekuat (prematur, bayi SGA, malnutrisi, hipoglikemia ketotik)

Kelainan ini sering sebagai penyebab hipoglikemia, selain hipoglikemia akibat pemberian insulin pada diabetes. Kelainan dapat dibedakan dengan melihat

keadaan klinis dan adanya hipoglikemia ketotik, biasanya terjadi pada anak yang kurus yang berusia antara 18 bulan sampai 6 tahun. Hal ini biasanya terjadi akibat masukan makanan yang terganggu karena bermacam karena gagalnya glukoneogenesis.

2) Kelainan pada produksi glukosa hepar

Kelainan ini menurunkan produksi glukosa melalui berbagai defek seperti blokade pada pelepasan dan sintesis glukosa atau karena penghambat glukoneogenesis. Anak yang menderita penyakit ini akan dapat beradaptasi terhadap hipoglikemia karena penyakitnya bersifat kronik.

3) Defisiensi kortisol dapat primer atau sekunder

Hal ini karena hormone pertumbuhan dan kortisol berperan penting pada pembentukan energi alternative dan merangsang produksi glukosa. Kelainan ini mudah diobati namun yang sangat penting adalah diagnosis dini (Andriani *et al.*, 2019).

2. Patofisiologi

Glukosa mempunyai peran penting dalam metabolisme otak. Transportasi glukosa di otak difasilitasi oleh proses difusi yang sangat bergantung pada konsentrasi glukosa dalam darah. Selama dalam kandungan, janin sangat bergantung pada kadar

glukosa ibu yang ditransfer melalui plasenta. Setelah lahir, bayi harus menjaga kadar glukosa dalam darahnya dengan memproduksi dan mengatur suplai glukosa sendiri. Sistem homeostasis glukosa tergantung pada keseimbangan antara glukosa hepatic yang keluar dengan penggunaan glukosa perifer. Glukosa hepatic yang keluar akan berhubungan dengan fungsi glikogenolisis dan glukoneogenesis yang dipengaruhi oleh faktor hormonal, serta perubahan metabolik selama bayi dalam kandungan dan setelah lahir.

Keseimbangan produksi dan penggunaan glukosa harus dijaga agar tidak terjadi hipoglikemia atau hiperglikemia karena kedua keadaan ini akan berpengaruh buruk terhadap bayi terutama untuk metabolisme otak. Kadar glukosa harus dipertahankan antara 75-100 mg/dL sebagai substrat yang adekuat bagi otak. Kadar yang terlalu tinggi dapat menyebabkan peningkatan laktat di otak sehingga akan merusak integritas otak, peningkatan edema, dan mengganggu auto regulasi vaskular. Kadar yang rendah akan menyebabkan eksitotoksik asam amino sehingga akan memperluas infark. Hipoglikemia dapat disebabkan oleh berkurangnya glukosa karena pelepasan katekolamin atau karena hiperinsulinisme yang dijumpai pada 82% bayi yang menderita asfiksia, dapat bertahan selama beberapa hari sampai beberapa minggu (Azlin, 2016).

Selain itu hipoglikemia pada neonatus dapat terjadi apabila ditemukan keadaan seperti nutrisi maternal yang tidak adekuat selama kehamilan, kelebihan produksi insulin pada bayi dengan ibu diabetik, penyakit hemolitik berat pada neonatus, defek kongenital dan penyakit metabolik kongenital, asfiksia, serta penyakit hati. Keadaan asfiksia dapat menyebabkan ketidakseimbangan suhu tubuh dan terjadi hipotermia. Hipotermia tersebut dapat menyebabkan terjadinya penyempitan pembuluh darah yang mengakibatkan terjadinya metabolik anaerobik, meningkatkan kebutuhan oksigen, dan mengakibatkan hipoksemia. Jika hal ini terjadi maka tubuh dengan cepat menggunakan energi agar tetap hangat sehingga pada saat kedinginan, bayi memerlukan lebih banyak oksigen. Maka, hipotermia dapat mengakibatkan berkurangnya aliran oksigen ke jaringan dan neonatus akan mengalami hipoglikemia (Lumbantoruan, Ramadanti and Lestari, 2015).

3. Klasifikasi

a. Hipoglikemia transisi-adaptif awal

Hal ini terjadi karena respon adaptif awal terhadap proses kelahiran seperti penurunan glikogenolisis dan gluconeogenesis selain itu juga karena adanya peningkatan sekresi insulin. Contoh jenis ini termasuk bayi yang lahir dari ibu yang menerima infus glukosa berlebihan intrapartum,

bayi dari ibu diabetes (IDMs) karena peningkatan insulin, bayi dengan hipotermia, bayi sesak napas karena peningkatan metabolisme anaerobik glukosa dan deplesi glikogen, dan bayi prematur karena penurunan simpanan glikogen.

b. Hipoglikemia terkait sekunder

Hal ini sering terjadi pada berbagai penyakit seperti gangguan sistem saraf pusat diantaranya asfiksia perinatal, perdarahan intrakranial, dan anomali kongenital. Gangguan lain yang terkait dengan hipoglikemia jenis ini adalah sepsis, cedera dingin, dan penyakit jantung bawaan. Gangguan sistem saraf yang terkait dengan jenis hipoglikemia ini mungkin memiliki dampak buruk pada regulasi produksi glukosa hepatik.

c. Hipoglikemia neonatus transien klasik

Jenis hipoglikemia ini biasanya terlihat pada bayi kecil untuk usia kehamilan atau yang disebut dengan *Small for Gestational Age* yang juga rentan terhadap polisitemia. Bayi kecil untuk usia kehamilan memiliki simpanan energi yang tidak memadai dan glukoneogenesis yang rusak. Sebanyak 80% sebagian besar bayi ini bergejala (Kallem, Pandita and Gupta, 2017) .

4. Manifestasi klinis

Hipoglikemia bisa menunjukkan gejala ataupun tidak. Kecurigaan tinggi harus selalu diterapkan dan selaluantisipasi hipoglikemia pada neonatus dengan faktor risiko:

- a. Tremor
- b. Sianosis
- c. Apatis
- d. Kejang
- e. Apnea intermitten
- f. Tangisan lemah/melengking
- g. Letargi
- h. Kesulitan minum
- i. Gerakan mata berputar/nistagmus
- j. Keringat dingin
- k. Pucat
- l. Hipotermi
- m. Refleks hisap kurang
- n. Muntah

Saat timbulnya gejala bervariasi dapat muncul dalam beberapa hari sampai satu minggu setelah lahir. Gejala klinis dimulai dengan frekuensi tersering, yaitu tremor, serangan sianosis, apatis, kejang, serangan apnea intermitten atau takipnea, tangis yang melemah atau melengking, kelumpuhan atau letargi,

kesulitan minum dan terdapat gerakan putar mata. Selain itu gejala dapat berupa keringat dingin, pucat, hipotermia, gagal jantung dan henti jantung. Gejala sering timbul secara bersamaan. Karena gejala klinis tersebut dapat disebabkan oleh bermacam-macam sebab, maka bila gejala tidak menghilang setelah pemberian glukosa yang adekuat, perlu dipikirkan penyebab lain (Andriani *et al.*, 2019).

5. Pemeriksaan penunjang

Bila didapatkan gejala yang menyokong hipoglikemia, maka harus secepatnya diperiksa kadar gula darah untuk memastikan apakah hipoglikemia atau bukan. Apabila kadar gula darah rendah, maka untuk konfirmasi diagnosis perlu diperiksa:

a. Darah:

- 1) Kadar glukosa plasma
- 2) Pemeriksaan serum terhadap kadar insulin, C-peptida, kortisol, hormon pertumbuhan, beta-hydroxybutyrate, laktat, dan asam lemak bebas.
- 3) Elektrolit darah (Na, K)
- 4) Tes faal hati
- 5) Bila terdapat karnitin dan acylcarnitine dalam urin merupakan indikasi, diperiksa kadar karnitin darah.

6) Bila dibutuhkan pemeriksaan yang lebih akurat, maka dibutuhkan pemeriksaan formal gula darah puasa (OGTT)

7) Pada keadaan hipoglikemia yang menetap, diberikan suntikan glukagon intravena (0,03 mg/kg). Kenaikan glukosa plasma lebih dari 25 mg/dl sangat menyokong hiperinsulinisme. Satu jam setelah diberikan glukagon dianjurkan untuk memeriksa kadar glukosa plasma, laktat dan kadar hormon pertumbuhan.

b. Urin:

- 1) Pemeriksaan urin pada saat yang sama untuk pemeriksaan asam organik, keton, dan bahan pereduksi lain
- 2) Pencitraan
- 3) CT Scan kepala, bila dicurigai hipopituitarisme
- 4) USG abdomen, bila dicurigai adanya insulinoma (Djer *et al.*, 2011).

6. Penatalaksanaan

a. Monitor

Pada bayi yang beresiko (BBLR, BMK, bayi dengan ibu DM) dilakukan monitor pada 3 hari pertama setelah lahir.

Hal yang perlu dimonitor adalah sebagai berikut :

- 1) Periksa kadar glukosa saat bayi datang atau bayi berumur 3 jam
- 2) Ulangi tiap 6 jam selama 24 jam atau sampai pemeriksaan glukosa normal dalam 2 kali pemeriksaan
- 3) Kadar glukosa ≤ 45 mg/dl atau gejala positif tangani hipoglikemia
- 4) Apabila pada pemeriksaan kadar glukosa baik, pulangkan setelah 3 hari penanganan hipoglikemia selesai (Andriani *et al.*, 2019).

2.1.2. Status Gizi Ibu Hamil

2.1.2.1. Status Gizi

Status gizi adalah keadaan tubuh sebagai akibat konsumsi makanan dan penggunaan zat-zat gizi (Anita, 2018). Status gizi ibu hamil terbukti berhubungan dengan morbiditas dan mortalitas serta kualitas generasi berikutnya (Fitri and Wiji, 2019). Jika terjadi kekurangan status gizi awal kehidupan maka akan berdampak terhadap kehidupan selanjutnya seperti Pertumbuhan Janin Terhambat (PJT), Berat Badan Lahir Rendah (BBLR), kecil, pendek, kurus, daya tahan tubuh rendah dan risiko meninggal dunia (Alfarisi, Nurmalasari and Nabilla, 2019). Status gizi ibu sebelum hamil mempunyai pengaruh yang bermakna terhadap kejadian BBLR. Ibu dengan status gizi kurang

sebelum hamil mempunyai resiko 4,27 kali untuk melahirkan bayi BBLR dibandingkan dengan ibu yang mempunyai status gizi baik (normal). Ibu yang mengalami Kekurangan Energi Kronis (KEK) selama hamil akan menimbulkan masalah baik ibu maupun janin (Maulidiyah, Fitrah and Probawati, 2016).

2.1.2.2. Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Gizi Ibu Hamil dan Janin

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi gizi pada ibu hamil diantaranya yaitu :

1. Pengetahuan ibu hamil tentang gizi ibu hamil

Pengetahuan yang dimiliki oleh seorang ibu akan mempengaruhi dalam pengambilan keputusan dan juga akan berpengaruh pada perilakunya. Ibu dengan pengetahuan gizi yang baik, kemungkinan akan memberikan gizi yang cukup bagi bayinya. Hal ini terlebih lagi jika seorang ibu tersebut memasuki masa ngidam, di mana perut ibu rasanya tidak mau diisi, mual dan rasa yang tidak karuan. Walaupun dalam kondisi yang demikian jika seseorang memiliki pengetahuan yang baik maka ia akan berupaya untuk memenuhi kebutuhan gizinya dan juga bayinya.

Pengetahuan ibu hamil tentang nutrisi ibu hamil dipengaruhi beberapa faktor, yaitu faktor internal dan faktor eksternal yang mencakup karakteristik umum responden meliputi : umur, pendidikan, pekerjaan dan sumber informasi.

a. Usia

Usia merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pengalaman ibu hamil, semakin bertambah usia ibu hamil semakin banyak pengalaman-pengalaman yang dimiliki sehingga memiliki pengetahuan yang cukup sesuai dengan pengalaman yang dimiliki. Usia 20-35 tahun merupakan usia yang cukup pengalamannya bila dibandingkan dengan usia < 20 tahun, dimana usia 20-35 tahun tergolong dewasa yang memiliki kematangan dalam berpola pikir. Sehingga dengan kematangan dalam berpola pikir tersebut ibu hamil mampu mencerna setiap informasi-informasi tentang nutrisi bagi ibu hamil dengan cukup mudah, maka akan menghasilkan pengetahuan ibu hamil dengan kualitas yang cukup baik.

Gizi pada ibu hamil usia muda dan tua akan berpengaruh terhadap kebutuhan gizi yang

diperlukan. Pada ibu hamil usia muda akan memerlukan tambahan gizi yang banyak karena selain digunakan untuk pertumbuhan dirinya juga berbagi dengan janin yang sudah dikandung, sedangkan ibu hamil usia tua perlu energi yang besar karena fungsi organ yang semakin melemah (Maulidiyah, Fitrah and Probowati, 2016).

b. Pekerjaan

Pekerjaan merupakan salah satu kegiatan yang berinteraksi dengan dunia luar sehingga dengan adanya interaksi dengan dunia luar maka akan menambah informasi dan akan menambah pengetahuan seseorang, selain itu ibu yang bekerja akan melakukan banyak aktifitas dan bergerak sehingga ibu akan memerlukan energi yang lebih besar dibandingkan dengan ibu hamil yang hanya duduk diam dirumah. Semakin banyak aktifitas yang dilakukan, maka energi yang dibutuhkan akan semakin banyak (Kristiyanasari, 2018). Ibu yang tidak bekerja atau ibu rumah tangga yang seringkali hanya melakukan aktivitas di dalam rumah sehingga interaksi dengan dunia luar berkurang, akan tetapi waktu luang ibu hamil cukup banyak untuk

mengikuti kegiatan dari tenaga kesehatan yang berupa penyuluhan nutrisi ibu hamil, dimana ibu hamil mengetahui nutrisi hamil yang biasanya diberikan oleh bidan (Maulidiyah, Fitrah and Probowati, 2016). Jenis pekerjaan juga akan berpengaruh terhadap ekonomi seseorang, dimana ekonomi akan mempengaruhi dalam memilih makanan yang dikonsumsi sehari-hari. Seseorang dengan ekonomi yang tinggi kemungkinan besar gizi yang dibutuhkan akan tercukupi (Kristiyanasari, 2018).

2. Kenaikan Berat Badan pada Ibu Hamil

Penambahan berat badan pada ibu hamil berhubungan dengan pertumbuhan dan perkembangan janin. Kondisi fisik dan kenaikan berat badan normal bagi wanita hamil pada setiap trisemester, sebagai berikut :

a. Trimester I (0-12 minggu)

Pada awal kehamilan ibu hamil akan mengalami mual dan muntah atau yang disebut dengan *morning sickness*. Mual dan muntah pada awal kehamilan berhubungan dengan adanya perubahan hormonal. Pada saat hamil terjadi

kenaikan kadar hormone yaitu *chorionic gonadotropin* (HCG), hormone ini berasal dari plasenta. Hormone HCG akan meningkat produksinya pada tiga bulan pertama kehamilan dan akan turun kembali setelah bulan keempat, sehingga pada bulan keempat rasa mual sudah mulai berkurang.

Pada ibu hamil yang mual dan muntah yang berlebihan pada trimester I disebut dengan *hiperemis gravidarum*. Tanda-tanda *hiperemis gravidarum* yaitu berat badan turun 2,5 sampai 5 kg atau bahkan lebih, tidak dapat menelan makanan atau minuman selama 24 jam, mual hebat apabila makan, air kencing pekat atau berwarna gelap dan muntah setiap jam. Pada kehamilan trimester I biasanya terjadi peningkatan berat badan yang tidak berarti yaitu sekitar 1 sampai 2 kg. WHO menganjurkan penambahan energi 10 kkal pada trimester I (Kristiyanasari, 2018).

b. Trimester II (sampai dengan usia 28 minggu)

Pada trimester II ini nafsu makan ibu hamil sudah pulih Kembali, sehingga kenaikan berat badan akan lebih baik bila terjadi secara perlahan dan

kontinyu. Kenaikan berat badan pada ibu hamil yang terlalu cepat dan berlebih dapat menjadi indikasi terjadinya keracunan pada kehamilan dan gangguan diabetes. Kenaikan berat badan normal antara 6,7-7,4 kg.

c. Trimester III (sampai dengan usia 40 minggu)

Pada trimester III nafsu makan sudah baik tetapi ibu hamil dapat mengontrol asupan makanan yang dimakan agar tidak berlebihan. Kenaikan berat badan badan normal pada trimester III ini yaitu antara 12,7- 13,4 kg (Fitri and Wiji, 2019).

Tabel 2.1. Kenaikan berat badan selama hamil berdasarkan IMT

Body Mass Index (BMI) Prahamil	Total Kenaikan Berat Badan (Kg)	Mean(Range) Kenaikan Trimester II dan Trimester III (Kg/Minggu)
Kurang (< 18,5 Kg/m)	12,5 - 18	0,51(0,44-0,58)
Normal (18,5-24,9 Kg/m)	11,5 - 16	0,42(0,35-0,50)
Lebih (25,0-29,9 Kg/m)	7-11,5	0,28(0,23-0,33)
Obesitas (>30 Kg/m)	5-9	0,22(0,17-0,27)

Sumber : (Fitri and Wiji, 2019)

3. Penilaian Status Gizi

Status gizi ibu hamil merupakan salah satu faktor yang menentukan pertumbuhan dan perkembangan janin termasuk berat badan dan panjang bayi saat lahir. Berat badan dan panjang lahir menentukan status gizi dan pertumbuhan linier anak di masa mendatang.

Penentuan status gizi ibu hamil yaitu dengan menghitung Indeks Massa Tubuh (IMT) pra hamil. World Health Organization (WHO) menentukan batasan berat badan normal terhadap tinggi badan berdasarkan nilai Indeks Massa Tubuh (IMT)/Body Mass Index (BMI). IMT dihitung berdasarkan berat badan dalam kilogram (kg) dibagi dengan tinggi badan dalam meter kuadrat (m^2). Anjuran penambahan berat badan hamil berdasarkan IMT pra hamil menurut IOM adalah: IMT $< 18,5 \text{ kg/m}^2$ penambahan berat badan 12,6-18 kg, IMT $18,5\text{-}24,9 \text{ kg/m}^2$ dengan penambahan berat badan 6,75-11,25 kg, dan IMT 30 kg/m^2 dengan penambahan berat badan 4,95-9 kg/m^2 (Ningrum and Cahyaningrum, 2018).

Status gizi normal juga dapat diketahui dengan melakukan pengukuran LiLA. Jika LiLA lebih atau sama dengan 23,5 cm berarti status gizi ibu hamil normal. Apabila ukuran LiLA kurang dari 23,5 cm atau dibagian merah pita, artinya wanita tersebut mempunyai resiko kurang energi kronik (KEK) (Abarca, 2021).

2.1.3. Hubungan Hipoglikemia pada Neonatus dengan Status Gizi Ibu Hamil

Kualitas bayi yang dilahirkan sangat tergantung pada status gizi ibu sebelum dan selama hamil. Apabila status gizi ibu normal pada masa sebelum dan selama hamil, kemungkinan besar akan melahirkan bayi yang sehat, cukup bulan dan berat badan normal (Melinda and Wartono, 2021).

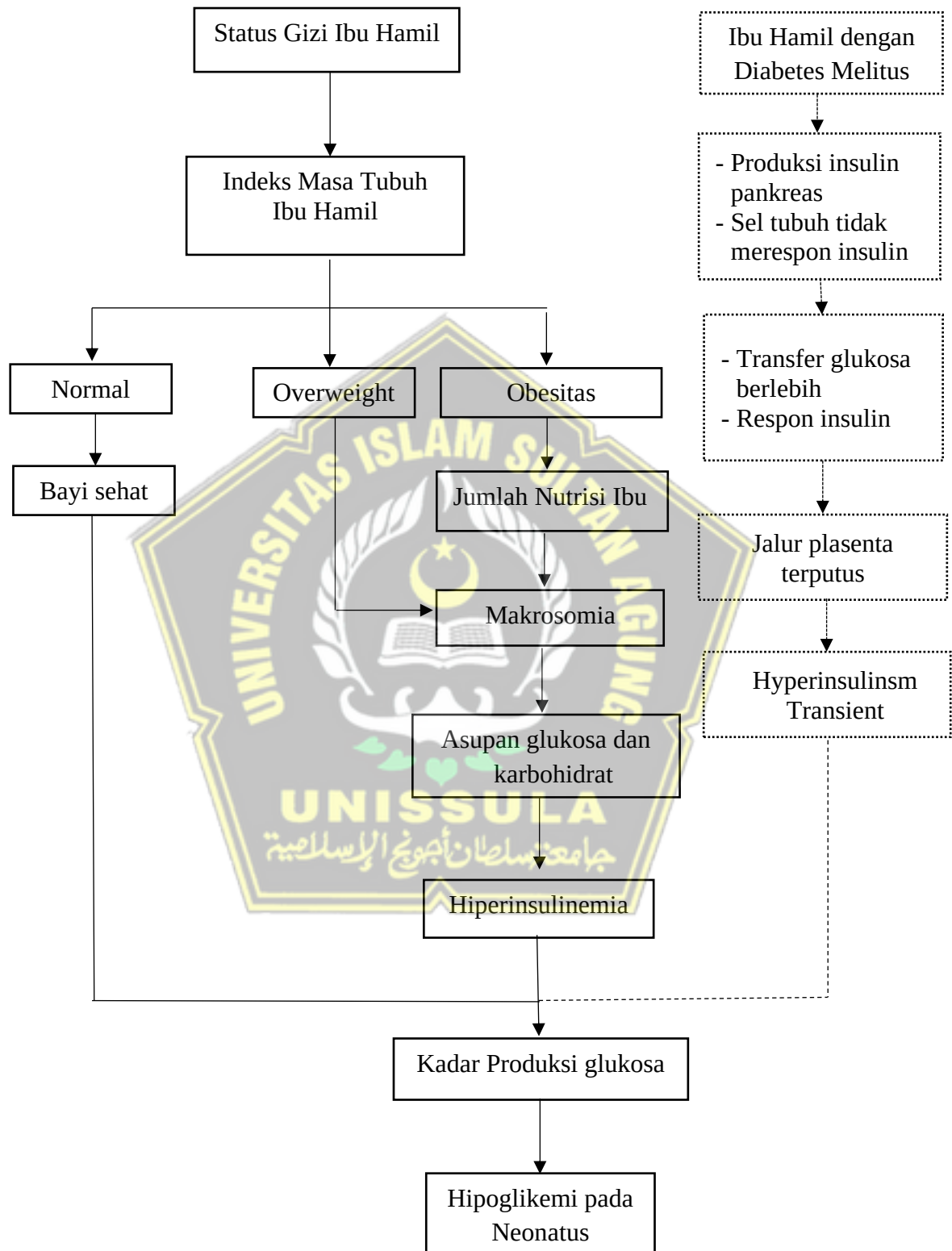
Pada ibu hamil dengan overweight sekitar 30 – 40% akan mempunyai bayi makrosomia. Wanita hamil dengan obesitas 2 kali berisiko melahirkan bayi makrosomia dengan segala konsekuensi yang ditimbulkannya walaupun faktor predisposisinya seperti diabetes mellitus sudah dikontrol. Ibu dengan penambahan berat badan berlebih dapat mempengaruhi kelahiran bayi makrosomia karena bertambahnya berat badan ibu akan berpengaruh terhadap berat badan bayi akibat nutrisi yang diserap bayi yang terus bertambah. Kejadian ini sangat bervariasi antara 8-10% total kelahiran. Bayi besar atau makrosomia merupakan bayi dengan berat badan lahir lebih dari 4 kilogram (Dungga and Husain, 2019). Makrosomia cenderung mengalami hiperinsulinemia karena asupan karbohidrat dan glukosa yang tinggi pada ibu akan berimbas kepada janin sehingga berisiko mengalami hipoglikemia (Perkeni, 2021).

Pada ibu hamil yang memiliki diabetes melitus (DM) terjadi gangguan pada produksi insulin oleh pancreas yang tidak mencukupi

atau ketika sel-sel tubuh tidak merespon insulin sehingga terjadi transfer glukosa yang berlebihan pada janin dan respons insulin juga meningkat pada janin.. Saat lahir dimana jalur plasenta terputus maka transfer glukosa berhenti sedangkan respon insulin masih tinggi (transient hiperinsulinism) sehingga terjadi hipoglikemi (Andriani *et al.*, 2019).



2.2. Kerangka Teori



Gambar 2.1. Kerangka Teori

2.3. Kerangka konsep



Gambar 2.2. Kerangka Konsep

2.4. Hipotesis

Ha : Terdapat hubungan antara status gizi ibu hamil terhadap kejadian hipoglikemia pada neonatus

Ho : Tidak terdapat hubungan antara status gizi ibu hamil terhadap kejadian hipoglikemia pada neonatus



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah observasional analitik dengan rancangan penelitian *cross sectional*. Metode observasional analitik merupakan penelitian yang diarahkan untuk menjelaskan suatu keadaan, dimana peneliti mencoba untuk mencari ada tidaknya hubungan antar variabel. Studi *cross sectional* merupakan suatu penelitian yang mempelajari hubungan antara faktor risiko (*independen*) dengan faktor efek (*dependen*), dimana dilakukan observasi atau pengukuran variabel sekali dan sekaligus dalam waktu yang sama. Responden pada penelitian *cross sectional* hanya diobservasi satu kali saja dan pengukuran variabel responden dilakukan pada saat pemeriksaan tersebut (Riyanto, 2020).

3.2. Variabel dan Definisi Operasional

3.2.1. Variabel Penelitian

3.2.1.1. Variabel Bebas

Variabel bebas pada penelitian ini adalah status gizi ibu hamil.

3.2.1.2. Variabel Tergantung

Variabel tergantung pada penelitian ini adalah hipoglikemia pada neonatus.

3.2.2. Definisi Operasional

3.2.2.1. Status Gizi Ibu Hamil

Status gizi ibu hamil diambil dari data rekam medis ibu hamil yang sudah dipadankan dengan rekam medis bayi di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang berupa tinggi badan ibu hamil dan berat badan ibu hamil yang kemudian dimasukkan ke Indeks Massa Tubuh (IMT), kemudian dikategorikan berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT). Kriteria Indeks Massa Tubuh adalah sebagai berikut:

- a. Normal : 18,5-24,9 Kg/m
- b. Overweight : 25,0-29,9 Kg/m
- c. Obesitas : >30 Kg/m

Skala: ordinal

3.2.2.2. Hipoglikemi Neonatus

Pada penelitian ini memperoleh data rekam medis bayi di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang berupa Gula Darah Sewaktu (GDS) yang diukur pada 24 jam pertama. Kemudian dikategorikan sebagai berikut:

- a. Hipoglikemia apabila $GDS < 47 \text{ mg/dl}$
- b. Normal apabila $GDS > 47 \text{ mg/dl}$

Skala: nominal

3.3. Populasi dan Sampel

3.3.1. Populasi

Populasi penelitian ini adalah data hipoglikemia neonatus di ruang Peristi periode Januari 2021- Agustus 2022 di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.

3.3.2. Sampel

Sampel untuk penelitian ini menggunakan besar sampel ditentukan rumus analitik korelatif:

$$n = \left[\frac{(Z\alpha + Z\beta)}{0,5 \ln\left(\frac{1+r}{1-r}\right)} \right]^2 + 3$$

$$n = \left[\frac{(1,64 + 1,28)}{0,5 \ln\left(\frac{1+0,4}{1-0,4}\right)} \right]^2 + 3$$

$$n = \left[\frac{(2,97)}{0,5 \ln\left(\frac{1,4}{0,6}\right)} \right]^2 + 3$$

$$n = 50,5 = 51$$

Keterangan :

n = Jumlah sampel

Alpha (α) = Kesalahan tipe satu ditetapkan 5% hipotesis satu arah

Z α = Nilai standar alpha (1,96)

Beta (β) = Kesalahan tipe dua ditetapkan 10%

Z β = Nilai standar beta (1,64)

r = Koefisien korelasi minimal yang dianggap bermakna ditetapkan 0,366

Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah *non probability sampling*, dimana semua objek atau elemen dalam populasi tidak memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih sebagai

sampel. Penarikan sampel menggunakan *sampling purposif*, dimana cara penarikan sampel yang dilakukan dengan memilih subjek berdasarkan pada karakteristik tertentu yang dianggap mempunyai hubungan dengan karakteristik populasi yang sudah diketahui sebelumnya. (Riyanto, 2020).

3.3.3. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi pada penelitian adalah :

- a. Data rekam medis neonatus periode Januari 2021 – Agustus 2022 dengan usia kehamilan ibu di trimester 3
- b. Data rekam medis ibu hamil berupa berat badan ibu hamil dan tinggi badan ibu hamil.

3.3.4. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi pada penelitian adalah :

- a. Data rekam medis neonatus periode Januari 2021 – Agustus 2022 yang tidak lengkap
- b. Ibu hamil dengan kondisi penyakit diabetes melitus dan penyakit sistemik

3.4. Instrumen dan Bahan Penelitian

3.4.1. Instrumen

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah Rekam Medis di RSI Sultan Agung dan kamera / handphone.

3.4.2. Bahan penelitian

Bahan penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah alat tulis.

3.5. Cara Penelitian

3.5.1. Cara Penelitian

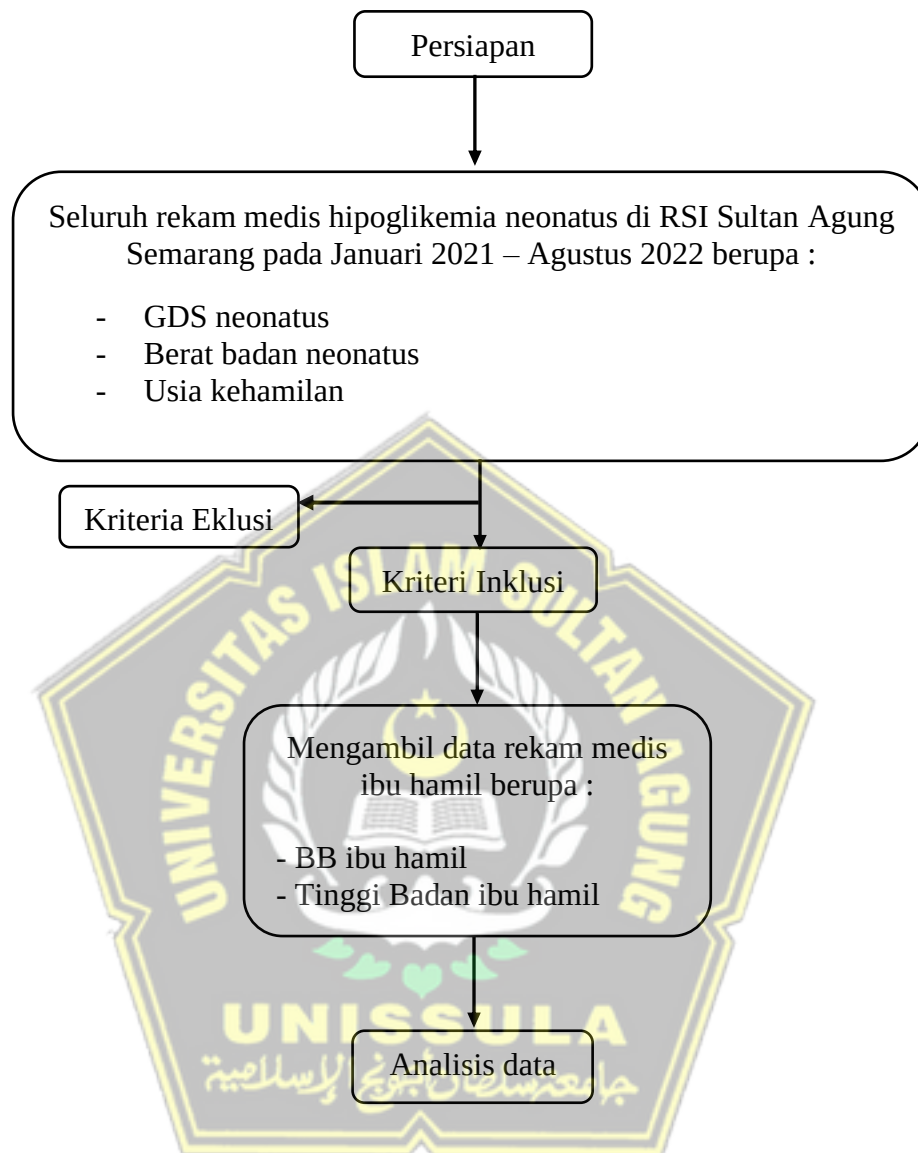
3.5.1.1. Persiapan

Persiapan penelitian dimulai dengan melakukan pengambilan dan pengumpulan data subjek penelitian yaitu seluruh Rekam Medis hipoglikemia neonatus di RSISA Semarang pada periode Januari 2021 – Agustus 2022 berupa GDS, berat badan, dan usia kehamilan kemudian dimasukkan kedalam kriteria inklusi dan eksklusi. Kemudian diambil data ibu hamil berupa berat badan dan tinggi badan.

3.5.1.2. Pelaksanaan

Pelaksanaan penelitian dimulai dengan pengambilan data di instalasi Rekam Medis Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang yang meliputi data Index Massa Tubuh (IMT). Seluruh data yang diperoleh kemudian dilakukan analisis data.

3.5.2. Urutan Penelitian



Gambar 3.1. Alur Penelitian

3.5.3. Pengumpulan Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa Rekam Medis hipoglimeia neonatus pada periode Januari tahun 2021 – Agustus tahun 2022.

3.6. Tempat dan Waktu

3.6.1. Tempat

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.

3.6.2. Waktu

Penelitian ini dilakukan pada Oktober – Desember 2022.

3.7. Analisis Hasil

Sebelum dilakukan uji statistik dilakukan analisa univariat. Analisis univariat ini bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik masing-masing variabel yang diteliti. Bentuknya tergantung dari jenis datanya, untuk data numerik digunakan nilai mean (rata-rata), median, standard deviasi, dan inter kuartil range, minimal dan maksimal. Pada data kategorik hanya menggunakan distribusi frekuensi dengan menggunakan ukuran prosentase atau proporsi (Priantoro, 2018). Setelah diperoleh data kemudian dianalisis secara statistik menggunakan program *software stastical package the social science* (SPSS). Data yang diperoleh diuji statistik menggunakan *Chi Square Test*. Uji ini dipilih karena data yang didapatkan adalah jenis data ordinal dengan syarat jumlah sampel ≥ 30 (Agung Sutriyawan, 2021).

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

4.1.1. Data deskriptif penelitian

Data penelitian ini dikumpulkan dengan cara pengambilan data dari instalasi Rekam Medis Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang yang meliputi data Index Massa Tubuh (IMT). Rincian hasil analisis statistika dengan jumlah 60 neonatus dalam penelitian ini ditunjukkan pada tabel 4.1 berikut :

Gambar 4.1. Kenaikan berat badan selama hamil berdasarkan IMT

Keterangan		Frekuensi	Presentase (%)	Total
Status gizi ibu hamil	Normal	16	26,7	60
	Overweight	31	51,7	
	Obesitas	13	21,7	
Hipoglikemi neonatus	Hipoglikemi	5	8,3	60
	Normal	55	91,7	

Tabel 4.1 didapatkan bahwa status gizi ibu mayoritas mengalami *overweight* sebesar 51,7% dan terdapat sebanyak 8,3% bayi yang mengalami hipoglikemi neonatus.

Gambar 4.2. Data deskriptif GDS, Berat Badan Bayi, Berat Badan Ibu, Tinggi Badan Ibu, Usia kehamilan dan IMT

Parameter	N	Min	Max	Rata-rata
GDS	60	40 mg/dL	133 mg/dL	70,68 mg/dL
Berat badan bayi	60	1500 gram	4200 gram	2923 gram
Berat badan ibu	60	52 kg	117 kg	65,8 kg
Tinggi badan ibu	60	141 cm	160 cm	152,2 cm
Usia kehamilan	60	32 minggu	42 minggu	37,8 minggu
IMT	60	23,10 kg/m ²	48,00 kg/m ²	28,33 kg/m ²

Hasil dari tabel 4.2 didapatkan hasil Nilai GDS rata-rata Neonatus sebesar 70,68 mg/dL, Berat badan bayi rata-rata 2923 gram, berat badan ibu rata-rata 65,8 kg, Tinggi badan ibu rata-rata 152 cm, usia kehamilan dengan rata-rata berusia 37,8 minggu dan Indeks massa tubuh (IMT) rata-rata sebesar 28,33 kg/m².

4.1.2. Hubungan status gizi ibu hamil terhadap kejadian hipoglikemia pada neonatus

Gambar 4.3. Uji *two-sample Kolmogorov-smirnov*

		Hipoglikemia neonatus		P
		Hipoglikemia	Normal	
Status gizi	Normal	1	15	0,96
	Overweight	4	27	
	obesitas	0	13	

**3 cells (66,7%) have expected count less than 5*

Nilai signifikansi hubungan kedua variabel sebesar 0,96 ($p > 0,05$) maka dapat diartikan bahwa tidak terdapat hubungan status gizi ibu hamil terhadap kejadian hipoglikemia pada neonatus di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.

4.2. Pembahasan

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan status gizi ibu hamil terhadap kejadian hipoglikemia pada neonatus di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang. Hasil tabulasi silang didapatkan bahwa sebanyak 51,7 % ibu hamil mengalami *overweight* dan

didapatkan data bahwa bayi yang mengalami hipoglikemia sebanyak 8,3% di Rumah Sakit Islam Sultan Agung.

Kenaikan berat badan pada ibu hamil dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya keseimbangan energi, status gizi ibu prahamil, kadar HB, sosiodemografi (sosio-ekonomi, usia, paritas dan ras), lingkungan (geografi dan iklim), perilaku ibu (kebiasaan merokok, konsumsi alkohol dan stres) dan prenatal care. (Fikawati S, Safiq A, dan Karima K, 2015). Ketika hamil di usia muda biasanya memiliki kebiasaan konsumsi yang buruk seperti makan sedikit dan tidak teratur selain itu terjadi kompetisi antara ibu dan janin karena menuntaskan masa pertumbuhan. Padahal pada ibu hamil usia tua fungsi organ melemah sehingga memerlukan tambahan energi yang akan memengaruhi peningkatan berat badan. Kehamilan anak pertama dengan anak selanjut akan berbeda dalam pengetahuan pemenuhan gizi selama kehamilan. Hal serupa juga terkait dengan jenjang pendidikan dan pekerjaan ibu semakin tinggi jenjang pendidikan maka pengetahuan ibu lebih baik terkait pemenuhan gizi pada kehamilannya. Begitu pula dengan kondisi ibu yang bekerja maka bertambah penghasilan dalam upaya pemenuhan kebutuhan selama hamil dan nutrisi yang dibutuhkan sesuai dengan aktivitas dari ibu. Pengetahuan dan praktik nutrisi bergantung pada tingkat pendidikan ibu, sehingga semakin tinggi pendidikan maka akan bertambah baik pengetahuan dan praktik nutrisinya. Hal tersebut terlihat dari upaya untuk memilih makanan yang bernilai nutrisi baik. Kebiasaan pola makan sebelum hamil menjadi salah satu penyebab ibu mengalami KEK sehingga

dengan perubahan yang terjadi diawal kehamilan ibu akan semakin kesulitan dalam pemenuhan kebutuhan makanan untuk janin dan tubuhnya. Hal ini menjadi salah satu tugas bidan dalam mengedukasi ibu agar mengikuti anjuran makan sedikit-sedikit namun sering, menyelipkan cemilan seperti biskuit. Peran bidan sebagai fasilitator dapat sebagai penghubung dengan pihak terkait dalam hal ini puskesmas mengenai penyediaan pemberian makanan tambahan kepada ibu hamil setiap bulan (Manik & Rindu, 2017).

Status gizi pada ibu hamil berkaitan dengan risiko melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR) hal ini dengan alasan bahwa status gizi ibu hamil akan mempengaruhi tumbuh kembang janin dalam kandungan, saat gizi ibu normal dalam masa kehamilan akan memungkinkan melahirkan bayi dengan keadaan yang sehat dengan berat badan yang normal dan kelahiran yang cukup bulan. Kualitas kesehatan dari bayi yang dilahirkan dipengaruhi oleh keadaan gizi ibu selama kehamilan berlangsung. Ibu hamil yang tidak mampu memiliki cukup berat badan yang ideal selama kehamilan berisiko melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR) (Kureshi, Khalak, Gifford, & Munshi, 2022).

Penelitian yang dilakukan oleh Melinda, dkk (2021) didapatkan bahwa terdapat hubungan antara berat badan lahir bayi dengan risiko terjadinya hipoglikemia pada bayi baru lahir. Penelitian tersebut didapatkan bahwa bayi yang lahir dengan berat badan rendah dan lebih yang mengalami hipoglikemia neonatus sebesar 87,5% dan 71,4%. Pada neonatus dengan

berat badan lahir lebih dari 3800 gram atau kurang dari 2500 gram berisiko mengalami hipoglikemia (Melinda, Wartono, & Belakang, 2021).

Penelitian ini berbeda dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Justa, dkk (2012) yang didapatkan bahwa terdapat hubungan antara skor massa indeks tubuh ibu selama kehamilan terhadap kelahiran bayi yang mengalami hipoglikemia. Penelitian tersebut dilakukan menggunakan basis data yang dimiliki rumah sakit selama tahun 1986 sampai 2006, yaitu dalam jangka waktu 20 tahun dan didapatkan sebanyak 2092 data kelahiran. Kelahiran pertama sebanyak 1925 dan kelahiran kedua sebanyak 167 (Justa *et al.*, 2012).

Keterbatasan dalam penelitian ini yaitu penggunaan rekam medis pasien yang terbatas hanya berjumlah 60 rekam medis, dengan menggunakan rekam medis rentang dari bulan Januari 2021 - Agustus 2022, sehingga kurang representatif khususnya dalam penelitian untuk menggambarkan populasi besar. Selain itu juga dalam penelitian ini tidak di masukan ke data tentang berat badan awal sebelum hamil, pekerjaan ibu dan paritas.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

5.1.1. Didapatkan hasil nilai GDS rata-rata Neonatus sebesar 70,68 mg/dL, Berat badan bayi rata-rata 2923 gram, berat badan ibu rata-rata 65,8 kg, Tinggi badan ibu rata-rata 152 cm, usia kehamilan dengan rata-rata berusia 37,8 minggu dan Indeks massa tubuh (IMT) rata-rata sebesar 28,33 kg/m².

5.1.2. Tidak terdapat hubungan status gizi ibu hamil terhadap kejadian hipoglikemia pada neonatus di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.

5.2. Saran

5.2.1. Penelitian selanjutnya diharapkan untuk menggunakan jumlah sampel penelitian yang lebih besar dan dengan rentang waktu yang panjang sehingga lebih representatif.

5.2.2. Melanjutkan penelitian dengan melihat status paritas, pekerjaan dan berat badan sebelum hamil.

DAFTAR PUSTAKA

- Abarca, R. M. (2021) 'Nuevos sistemas de comunicación e información', *Nuevos sistemas de comunicación e información*, 1, pp. 2013–2015.
- Alemu, B. T. *et al.* (2017) 'Neonatal hypoglycemia in diabetic mothers: A systematic review', *Current Pediatric Research*, 21(1), pp. 42–53.
- Alfarisi, R., Nurmalasari, Y. and Nabilla, S. (2019) 'Status Gizi Ibu Hamil Dapat Menyebabkan Kejadian Stunting Pada Balita', *Jurnal Kebidanan Malahayati*, 5(3), pp. 271–278. doi: 10.33024/jkm.v5i3.1404.
- Andriani, F. *et al.* (2019) *Asuhan Kebidanan*.
- Anita, W. (2018) 'Relations Dietary and Gender With Nutritional Status of Children in Sdn 43 Kota Pekanbaru', *Jurnal Endurance*, 3(2), p. 253. doi: 10.22216/jen.v3i2.2970.
- Aryani, L. D. and Riyandry, M. A. (2019) 'Jurnal Penelitian Perawat Profesional', *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 1(1), pp. 61–70. Available at: <http://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JPPP/article/download/83/65>.
- Azlin, E. (2016) 'Hubungan antara Skor Apgar dengan Kadar Glukosa Darah pada Bayi Baru Lahir', *Sari Pediatri*, 13(3), p. 174. doi: 10.14238/sp13.3.2011.174-8.
- Djer, M. M. *et al.* (2011) 'Demam Rematik Akut', *Pedoman Pelayanan Medis*, pp. 41–45.
- Dungga, E. F. and Husain, S. W. (2019) 'Faktor yang Berhubungan Dengan Makrosomia', *Faktor yang Berhubungan Dengan Makrosomia*, pp. 5–24.
- Dwipoerwantoro, P. G. (2012) *Kegawatan pada Bayi dan Anak, PENDIDIKAN KEDOKTERAN BERKELANJUTAN LXI: Kegawatan pada Bayi dan Anak*.
- Fitri, I. and Wiji, R. N. (2019) *Buku ajar gizi reproduksi dan bukti*.
- Harris, D. L., Weston, P. J. and Harding, J. E. (2012) 'Incidence of neonatal hypoglycemia in babies identified as at risk', *Journal of Pediatrics*, 161(5), pp. 787–791. doi: 10.1016/j.jpeds.2012.05.022.
- Ibnu, I. (2020) 'Ghidza : jurnal gizi dan kesehatan', 4(1), pp. 32–41.
- Jenggawah, N. *et al.* (2010) *Digital Digital Repository Repository Universitas Jember Jember Digital Jember Digital Repository Repository*

Universitas Universitas Jember.

- Justa, U., García-patterson, A., Aulinas, A., Miguel, A., Orellana, I., Ginovart, G., ... Corcoy, R. (2012). Maternal Body Mass Index Is a Predictor of Neonatal Hypoglycemia in Gestational Diabetes Mellitus. *J Clin Endocrinol Netab*, 97(May), 1623–1628. <https://doi.org/10.1210/jc.2011-3425>
- Kallem, V. R., Pandita, A. and Gupta, G. (2017) ‘Hypoglycemia: When to Treat?’, *Clinical Medicine Insights: Pediatrics*, 11, p. 117955651774891. doi: 10.1177/1179556517748913.
- Kureshi, A., Khalak, R., Gifford, J., & Munshi, U. (2022). Maternal Obesity-Associated Neonatal Morbidities in Early Newborn Period. *Frontiers in Pediatrics*, 10(May), 1–5. <https://doi.org/10.3389/fped.2022.867171>
- Khan, I., Muhammad, T. and Khan, M. Q. (2010) ‘Frequency and Clinical Characteristics of Symptomatic Hypoglycemia in Neonates’, *Gomal Journal of Medical Sciences*, 8(2). Available at: <http://www.gjms.com.pk/ojs/index.php/gjms/article/view/240>.
- Kristiyanasari, W. (2018) *Gizi ibu hamil*.
- Lumbantoruan, R. P., Ramadanti, A. and Lestari, H. I. (2015) ‘Hubungan Derajat Asfiksia dengan Kejadian Hipoglikemia pada Neonatus di RSUP Dr . Mohammad Hoesin Palembang lahir yaitu dengan menggunakan nilai Apgar melalui pemeriksaan fisik singkat . Penilaian secara umum , responnya terhadap resusitasi , lahir (BBL’ , 3(1), pp. 20–29.
- Lumbantoruan, R. P., Ramadanti, A. and Lestari, H. I. (2017) ‘Hubungan Derajat Asfiksia dengan Kejadian Hipoglikemia pada Neonatus di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang’, *Biomedical Journal of Indonesia*, 3(1), pp. 20–29.
- Maulidiyah, D. S., Fitrah, S. and Probawati, R. (2016) ‘Gambaran Faktor Yang Mempengaruhi Status Gizi Ibu Hamil Di Desa Kebondalem Kecamatan Bareng Kabupaten Jombang’, *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, pp. 1–8.
- Melinda, R. O. and Wartono, M. (2021) ‘Berat badan lahir dan kejadian hipoglikemia pada neonatus’, *Jurnal Biomedika dan Kesehatan*, 4(4), pp. 164–169. doi: 10.18051/jbiomedkes.2021.v4.164-169.
- Ningrum, E. W. and Cahyaningrum, E. D. (2018) ‘Status gizi pra hamil berpengaruh terhadap berat dan panjang badan bayi lahir’, *Medisains*, 16(2), p. 89. doi: 10.30595/medisains.v16i2.3007.
- Perkeni (2021) *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan 2011*.

- Pratiwi, C. *et al.* (2020) 'The risk factors of inpatient hypoglycemia: A systematic review', *Heliyon*, 6(5), p. e03913. doi: 10.1016/j.heliyon.2020.e03913.
- Priantoro, H. (2018) 'Hubungan Beban Kerja Dan Lingkungan Kerja Dengan Kejadian Burnout Perawat Dalam Menangani Pasien Bpjs', *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 16(3), pp. 9–16. doi: 10.33221/jikes.v16i3.33.
- Puchalski, M. L., Russell, T. L. and Karlsen, K. A. (2018) 'Neonatal Hypoglycemia: Is There a Sweet Spot?', *Critical Care Nursing Clinics of North America*, 30(4), pp. 467–480. doi: 10.1016/j.cnc.2018.07.004.
- Riyanto, A. (2020) *Aplikasi Metodologi Penelitian Kesehatan*.
- Stomnaroska, O. *et al.* (2017) 'Neonatal Hypoglycemia: Risk Factors and Outcomes', *Prilozi*, 38(1), pp. 97–101. doi: 10.1515/prilozi-2017-0013.

