

Gambaran Komplikasi pada Bayi Prematur yang dirawat di NICU Rumah Sakit Islam Siti Rahmah Padang Tahun 2024

Questa Soundri Alisyah¹, Efriza^{1*}

¹ Fakultas Kedokteran, Universitas Baiturrahmah, Padang, Indonesia

E-mail : efrizamitra@yahoo.com

Abstrak

Latar Belakang: Prematuritas merupakan penyebab utama kematian bayi baru lahir dan anak di bawah lima tahun di seluruh dunia. Sekitar 15 juta bayi lahir prematur setiap tahun, dan lebih dari satu juta di antaranya meninggal akibat komplikasi yang dapat dicegah. Di Indonesia, prevalensi kelahiran prematur mencapai sekitar 10% dan menjadi salah satu penyebab kematian neonatal. Bayi prematur berisiko mengalami berbagai komplikasi seperti *Respiratory Distress (RD)*, *Bronchopulmonary Dysplasia (BPD)*, *Apnea*, *Necrotizing Enterocolitis (NEC)*, sepsis, ikterus, *Intraventricular Hemorrhage (IVH)*, dan *Retinopathy of Prematurity (ROP)*. Perawatan intensif di ruang NICU diperlukan untuk menurunkan angka morbiditas dan mortalitas. **Tujuan:** Mengetahui dan mengidentifikasi jenis komplikasi yang dialami bayi prematur. **Metode:** Penelitian ini menggunakan desain deskriptif retrospektif dengan pendekatan total sampling. Sampel meliputi seluruh bayi prematur dengan usia kehamilan <37 minggu yang dirawat di NICU RSI Siti Rahmah Padang selama 1 Januari–31 Desember 2024. Data diperoleh dari rekam medis dan dianalisis secara univariat menggunakan SPSS, kemudian disajikan dalam bentuk tabel dan narasi. **Hasil:** Dari 41 bayi prematur, mayoritas memiliki usia kehamilan 32–<37 minggu (78,0%), berat lahir 1500–2500 gram (95,1%), dan berjenis kelamin laki-laki (51,2%). Sebagian besar ibu berusia 20–35 tahun (85,4%), berstatus gizi normal (36,6%), melakukan ANC adekuat (90,2%), memiliki riwayat obstetri nullipara (43,9%), dan tidak memiliki penyakit (43,9%). Komplikasi terbanyak adalah *Respiratory Distress* (97,6%), diikuti ikterus (65,9%) dan apnea (14,6%), sedangkan sepsis hanya ditemukan pada satu bayi (2,4%). **Kesimpulan:** Komplikasi yang paling sering terjadi pada bayi prematur adalah *Respiratory Distress*, diikuti ikterus dan apnea. Pemantauan ketat serta penanganan cepat terhadap gangguan pernapasan penting untuk menurunkan morbiditas dan mortalitas neonatal.

Katakunci : Bayi prematur, komplikasi medis, NICU, gangguan pernapasan, penyakit kuning, apnea

Abstract

Background: Prematurity is the leading cause of death among newborns and children under five years of age worldwide. Approximately 15 million babies are born prematurely each year, and more than one million of them die from preventable complications. In Indonesia, the prevalence of premature births is around 10% and is one of the causes of neonatal mortality. Premature infants are at risk of various complications such as *Respiratory Distress (RD)*, *Bronchopulmonary Dysplasia (BPD)*, *Apnea*, *Necrotizing Enterocolitis (NEC)*, sepsis, jaundice, *Intraventricular Hemorrhage (IVH)*, and *Retinopathy of Prematurity (ROP)*. Intensive care in the NICU is necessary to reduce morbidity and mortality rates. **Objective:** To determine and identify the types of complications experienced by premature infants. **Methods:** This study used a retrospective descriptive design

with a total sampling approach. The sample included all premature infants with a gestational age of <37 weeks who were treated in the NICU at RSI Siti Rahmah Padang from January 1 to December 31, 2024. Data were obtained from medical records and analyzed univariately using SPSS, then presented in tables and narratives.

Results: *Of the 41 premature infants, the majority had a gestational age of 32–<37 weeks (78.0%), birth weight of 1500–2500 grams (95.1%) and were male (51.2%). Most mothers were aged 20–35 years (85.4%), had normal nutritional status (36.6%), received adequate antenatal care (90.2%), had a nulliparous obstetric history (43.9%), and had no diseases (43.9%). The most common complication was respiratory distress (97.6%), followed by jaundice (65.9%) and apnea (14.6%), while sepsis was found in only one infant (2.4%).*

Conclusion: *The most common complications in premature infants are respiratory distress, followed by jaundice and apnea. Close monitoring and prompt treatment of respiratory disorders are important for reducing neonatal morbidity and mortality.*

Keywords : *Premature infants, medical complications, NICU, Respiratory Distress, Jaundice, Apnea.*

I. PENDAHULUAN

Prematuritas merupakan salah satu masalah kesehatan anak, khususnya pada masa neonatal, sehingga perlu mendapatkan perhatian khusus. Menurut WHO (2022) kelahiran prematur adalah penyebab utama kematian anak di bawah 5 tahun, diperkirakan sekitar 15 juta bayi lahir secara prematur setiap tahunnya, atau dengan rasio 1 dari 10 kelahiran di seluruh dunia.¹

Di Indonesia Laporan Tahunan UNICEF Tahun 2021 melaporkan bahwa terdapat sekitar 675.700 bayi prematur yang lahir setiap tahunnya. Hal ini membuat Indonesia menduduki peringkat ke-5 tertinggi di dunia dalam hal kelahiran bayi prematur.¹ Berdasarkan estimasi WHO dan UNICEF, prevalensi prematur di Indonesia sekitar 10%.² Profil Kesehatan Indonesia tahun 2023 menyatakan bahwa prematuritas merupakan penyebab kematian usia neonatus tertinggi kedua di Indonesia yaitu sebesar 0,7%.³ Sementara itu, data Profil Kesehatan Kota Padang tahun 2023 tercatat sebanyak 185 kasus kelahiran prematur, yang setara dengan 1,4% dari total kelahiran hidup.⁴

Tingginya angka kelahiran prematur memberikan dampak terhadap peningkatan mortalitas dan morbiditas pada bayi. Bahkan angka kematian bayi akibat kelahiran prematur sangat tinggi yaitu sekitar 80%, dan diperkirakan sekitar 10% bayi yang bertahan hidup memiliki masalah atau komplikasi.⁵

WHO (2023) mencatat bahwa lebih dari 1 juta bayi prematur meninggal karena komplikasi yang sebenarnya dapat dicegah setiap tahunnya. Adapun komplikasi yang sering terjadi adalah *Respiratory Distress Syndrome* (RDS), *Displasia Bronkopulmonalis* (BPD), Apnea (Henti Napas), *Necrotizing Enterocolitis* (NEC), Sepsis, Ikterus (Hiperbilirubinemia), Perdarahan Intraventricular (IVH), *Retinopathy of Prematurity* (ROP).⁶ Terjadinya komplikasi-komplikasi pada bayi

prematurnya ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti usia kehamilan, berat badan lahir bayi, jenis kelamin bayi, dan faktor maternal, seperti usia ibu, status gizi ibu, penyakit kronis ibu, riwayat obstetri, dan akses pelayanan kesehatan. Komplikasi-komplikasi ini akan memberikan dampak jangka panjang terhadap pertumbuhan dan perkembangan bayi yang lahir prematur, bahkan dapat menyebabkan kematian bayi jika tidak ditangani secara cepat dan tepat. Oleh karena itu, diperlukan penanganan intensif di NICU (*Neonatal Intensive Care Unit*). Di NICU, bayi mendapatkan pemantauan ketat dan terapi suportif untuk mencegah kegagalan organ dan meningkatkan kelangsungan hidup.⁷

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif retrospektif yang dilakukan di Ruang NICU Rumah Sakit Islam Siti Rahmah Padang. Ruang lingkup penelitian ini adalah bidang Ilmu Kesehatan Anak, khususnya neonatologi. Pengumpulan data dilakukan pada bulan April hingga Oktober 2025 dengan menggunakan rekam medis bayi prematur yang dirawat di NICU selama periode 1 Januari hingga 31 Desember 2024.

Populasi penelitian adalah seluruh bayi prematur yang dirawat di NICU Rumah Sakit Islam Siti Rahmah Padang selama periode tersebut. Teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling, yaitu seluruh populasi yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dijadikan sampel penelitian.

Kriteria inklusi meliputi bayi dengan usia gestasi kurang dari 37 minggu yang dirawat di NICU RSI Siti Rahmah tahun 2024. Kriteria eksklusi mencakup bayi prematur dengan kelainan kongenital, bayi yang dirujuk ke rumah sakit lain sebelum perawatan selesai, serta bayi dengan data rekam medis tidak lengkap atau rusak. Berdasarkan kriteria tersebut, diperoleh

sebanyak 41 bayi prematur sebagai sampel penelitian.

Data yang digunakan adalah data sekunder yang diperoleh dari rekam medis pasien. Variabel yang diteliti meliputi usia kehamilan, berat badan lahir, jenis kelamin, usia ibu, penyakit ibu, status gizi ibu, riwayat obstetri, kunjungan *antenatal care* (ANC), serta jenis komplikasi medis yang dialami bayi selama perawatan.

Proses pengolahan data dilakukan menggunakan SPSS versi 21 melalui beberapa tahap, yaitu *editing*, *coding*, *entry data*, dan *cleaning*. Analisis data dilakukan secara deskriptif univariat untuk menampilkan gambaran frekuensi dan persentase masing-masing variabel penelitian, kemudian disajikan dalam bentuk tabel dan narasi. Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik (*ethical clearance*) dari Komite Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah No. 040/ETIK/FK-UNBRAH/03/07/2025, serta seluruh prosedur dilakukan dengan menjaga kerahasiaan identitas pasien dan sesuai dengan prinsip etik penelitian kedokteran.

III. HASIL

A. DISTRIBUSI FREKUENSI USIA KEHAMILAN (*GESTASIONAL AGE*) BAYI PREMATUR DI NICU RSI SITI RAHMAH

Hasil penelitian seperti pada Tabel 1, didapatkan sebanyak 32 bayi prematur (78,0%) dengan usia kehamilan 32-<37 minggu. Sementara itu, terdapat 7 bayi prematur (17,1%) dengan usia kehamilan 28<32 minggu, dan sebanyak 2 bayi prematur (4,9%) dengan usia kehamilan 22-<28 minggu.

TABEL 1. DISTRIBUSI FREKUENSI USIA KEHAMILAN (*GESTASIONAL AGE*) BAYI PREMATUR DI NICU RSI SITI RAHMAH

Usia Kehamilan	<i>f</i>	%
22 - <28 minggu	2	4,9

28 – <32 minggu	7	17,1
32 - <37 minggu	32	78,0
Jumlah	41	100,0

B. DISTRIBUSI FREKUENSI BERAT BADAN LAHIR BAYI PREMATUR DI NICU RSI SITI RAHMAH

Hasil penelitian seperti pada Tabel 2, didapatkan sebanyak 39 bayi prematur (95,1%) dengan berat badan lahir 1500-2500 gram. Selanjutnya, terdapat 2 bayi prematur (4,9%) dengan berat badan lahir 1000-1500 gram, sedangkan berat badan lahir <1000gram tidak ditemukan kasus (0%).

TABEL 2. DISTRIBUSI FREKUENSI BERAT BADAN LAHIR BAYI PREMATUR DI NICU RSI SITI RAHMAH

Berat Badan Lahir	<i>f</i>	%
<1000 gram	0	0
1000 – 1500 gram	2	4,9
1500 – 2500 gram	39	95,1
Jumlah	41	100,0

C. DISTRIBUSI FREKUENSI JENIS KELAMIN BAYI PREMATUR DI NICU RSI SITI RAHMAH

Hasil penelitian seperti pada Tabel 3, didapatkan sebanyak 21 bayi prematur (51,2%) berjenis kelamin laki-laki dan 20 bayi prematur (48,8%) berjenis kelamin perempuan.

TABEL 3. DISTRIBUSI FREKUENSI JENIS KELAMIN BAYI PREMATUR DI NICU RSI SITI RAHMAH

Jenis Kelamin	<i>f</i>	%
Laki-Laki	21	51,2
Perempuan	20	48,8
Jumlah	41	100,0

D. DISTRIBUSI FREKUENSI USIA IBU SAAT HAMIL YANG MELAHIRKAN BAYI PREMATUR DI NICU RSI SITI RAHMAH

Hasil penelitian seperti pada Tabel 4, didapatkan sebanyak 35 orang ibu (85,4%) yang melahirkan bayi prematur dengan kelompok usia 20-35 tahun. Sementara itu,

terdapat 4 orang ibu (9,8%) yang melahirkan bayi prematur pada usia >35 tahun, dan 2 orang ibu (4,9%) yang melahirkan bayi prematur dengan usia <20 tahun.

TABEL 4. DISTRIBUSI FREKUENSI USIA IBU SAAT HAMIL YANG MELAHIRKAN BAYI PREMATUR DI NICU RSI SITI RAHMAH

Usia Ibu	<i>f</i>	%
<20 tahun	2	4,9
20 – 35 tahun	35	85,4
>35 tahun	4	9,8
Jumlah	41	100,0

E. DISTRIBUSI FREKUENSI PENYAKIT IBU SAAT HAMIL YANG MELAHIRKAN BAYI PREMATUR DI NICU RSI SITI RAHMAH

Hasil penelitian seperti pada Tabel 5, didapatkan sebanyak 9 orang (22,0%) mengalami infeksi, 8 orang (19,5%) mengalami anemia, 8 orang (19,5%) mengalami hipertensi, 4 orang (9,8%) mengalami diabetes melitus, serta 18 orang (43,9%) tidak mengalami penyakit sama sekali (normal). Selain itu, perlu ditegaskan bahwa seorang ibu dapat mengalami lebih dari satu jenis penyakit selama masa kehamilan, sehingga jumlah presentase melebihi 100%.

TABEL 5. DISTRIBUSI FREKUENSI PENYAKIT IBU SAAT HAMIL YANG MELAHIRKAN BAYI PREMATUR DI NICU RSI SITI RAHMAH

Penyakit Ibu*	<i>f</i>	%
Infeksi	9	22,0
Anemia	8	19,5
Hipertensi dalam Kehamilan	8	19,5
Diabetes Melitus	4	9,8
Normal	18	43,9
Jumlah	47	114,7

Keterangan:

*Seorang ibu dapat mengalami lebih dari satu penyakit selama kehamilan

F. DISTRIBUSI FREKUENSI STATUS GIZI IBU SAAT HAMIL YANG MELAHIRKAN BAYI PREMATUR DI NICU RSI SITI RAHMAH

Hasil penelitian seperti pada Tabel 6, didapatkan sebanyak 15 orang ibu (36,6%)

dengan status gizi saat hamil yaitu normal. Sementara itu, terdapat 12 orang ibu (29,3%) dengan status gizi saat hamil yaitu lebih gizi, sebanyak 12 orang (29,3%) dengan status gizi saat hamil yaitu obesitas, dan 2 orang ibu (4,9%) dengan status gizi saat hamil yaitu kurang gizi.

TABEL 6. DISTRIBUSI FREKUENSI STATUS GIZI IBU SAAT HAMIL YANG MELAHIRKAN BAYI PREMATUR DI NICU RSI SITI RAHMAH

Status Gizi Ibu	<i>f</i>	%
Kurang Gizi	2	4,9
Normal	15	36,6
Lebih Gizi	12	29,3
Obesitas	12	29,3
Jumlah	41	100,0

G. DISTRIBUSI FREKUENSI RIWAYAT OBSTETRI IBU SAAT HAMIL YANG MELAHIRKAN BAYI PREMATUR DI NICU RSI SITI RAHMAH

Hasil penelitian seperti pada Tabel 7, didapatkan riwayat obstetri yang paling banyak ditemukan adalah Nullipara, yaitu sebanyak 18 orang (43,9%). Selanjutnya, terdapat 12 orang (29,3%) dengan riwayat primipara, 11 orang (26,8%) dengan riwayat multipara. Sementara itu, tidak terdapat ibu dengan riwayat grandemultipara pada penelitian ini (0%).

TABEL 7. DISTRIBUSI FREKUENSI RIWAYAT OBSTETRI IBU SAAT HAMIL YANG MELAHIRKAN BAYI PREMATUR DI NICU RSI SITI RAHMAH

Riwayat Obstetri Ibu	<i>f</i>	%
Nullipara	18	43,9
Primipara	12	29,3
Multipara	11	26,8
Grandemultipara	0	0
Jumlah	41	100,0

H. DISTRIBUSI FREKUENSI ANC IBU SAAT HAMIL YANG MELAHIRKAN BAYI PREMATUR DI NICU RSI SITI RAHMAH

Hasil penelitian seperti pada Tabel 8, didapatkan dari 41 ibu yang melahirkan bayi prematur di NICU RSI Siti Rahmah, sebagian besar melakukan kontrol rutin kehamilan

(ANC adekuat), yaitu sebanyak 37 orang (90,2%), sedangkan ibu yang tidak rutin melakukan kontrol kehamilan (ANC Inadekuat) berjumlah 4 orang (9,8%).

TABEL 8. DISTRIBUSI FREKUENSI ANC IBU SAAT HAMIL YANG MELAHIRKAN BAYI PREMATUR DI NICU RSI SITI RAHMAH

ANC Ibu Hamil	<i>f</i>	%
ANC Adekuat	37	90,2
ANC Inadekuat	4	9,8
Jumlah	41	100,0

I. DISTRIBUSI FREKUENSI KOMPLIKASI YANG DI ALAMI BAYI PREMATUR DI NICU RSI SITI RAHMAH

Hasil penelitian seperti pada Tabel 9, didapatkan komplikasi terbanyak yang dialami adalah *Respiratory Distress* (RD) yaitu sebanyak 40 bayi (97,5%), diikuti dengan ikterus sebanyak 27 bayi (65,9%) dan apnea sebanyak 6 bayi (14,6%). Sedangkan komplikasi sepsis ditemukan hanya pada 1 bayi (2,4%), sementara komplikasi BPD, NEC, IVH, dan ROP tidak ditemukan pada penelitian ini (0%). Perlu ditegaskan bahwa seorang bayi dapat mengalami lebih dari satu jenis komplikasi, sehingga jumlah presentase melebihi 100%.

TABEL 9. DISTRIBUSI FREKUENSI KOMPLIKASI YANG DI ALAMI BAYI PREMATUR DI NICU RSI SITI RAHMAH

Komplikasi*	<i>f</i>	%
RD	40	97,6
BPD	0	0,0
Apnea	6	14,6
NEC	0	0,0
Sepsis	1	2,4
Ikterus	27	65,9
IVH	0	0,0
ROP	0	0,0
Jumlah	74	180,5

Keterangan:

*Satu bayi dapat mengalami lebih dari satu jenis komplikasi sehingga jumlah tidak sama dengan total sampel.

IV. PEMBAHASAN

A. DISTRIBUSI FREKUENSI USIA KEHAMILAN (*GESTASIONAL AGE*) BAYI PREMATUR DI NICU RSI SITI RAHMAH

Karakteristik pasien bayi prematur berdasarkan usia kehamilan dalam penelitian ini sebagian besar dengan usia kehamilan 32<37 minggu dengan jumlah mencapai 32 bayi prematur (78,0%). Sementara itu, terdapat 7 bayi prematur (17,1%) dengan usia kehamilan 28-<32 minggu, dan sebanyak 2 bayi prematur (4,9%) dengan usia kehamilan 22<28 minggu. Penelitian sebelumnya oleh Khasawneh & Khriesat (2020) juga menunjukkan bahwa dari total 1102 bayi prematur yang dilahirkan terdapat 815 (74%) lahir pada akhir masa gestasi (moderate to late preterm) yaitu pada usia kehamilan 32-<37 minggu dengan rata-rata kelahiran pada usia kehamilan 33 minggu. Dalam penelitian tersebut juga disebutkan tingkat komplikasi lebih rendah pada kelahiran moderate to late preterm, namun tetap memiliki risiko jangka pendek dan jangka panjang yang tidak boleh diremehkan.

Dari hasil analisis data pada penelitian di RSI Siti Rahmah, ditemukan presentase kasus kelahiran tertinggi adalah moderate to late preterm, hal ini disebabkan oleh beberapa faktor. Secara epidemiologis kelompok kelahiran moderate to late preterm merupakan mayoritas kasus prematuritas di seluruh dunia. Hal ini karena pada usia kehamilan 32 minggu ke atas, janin relatif lebih mampu bertahan hidup di luar rahim, sehingga kelahiran pada periode ini lebih sering dijumpai dibandingkan extremely preterm. Sebaliknya, bayi yang lahir pada usia gestasi <32 minggu jumlahnya lebih sedikit, karena tingkat kelangsungan hidup yang lebih rendah. Selain itu, secara perkembangan biologis, organ-organ vital janin pada usia 32–37 minggu sebagian besar telah mencapai tingkat maturasi yang relatif lebih baik dibandingkan kelompok very preterm dan extremely preterm, walaupun

belum sempurna. Mardhiyani et all (2024) menjelaskan bahwa paru-paru janin mulai memproduksi surfaktan dalam jumlah yang lebih memadai setelah usia kehamilan 32 minggu, sehingga risiko terjadinya sindrom gangguan pernapasan menurun dibandingkan dengan bayi yang lahir sebelum usia tersebut. Selain itu, perkembangan sistem saraf pusat dan saluran cerna pada usia ini lebih matang, sehingga probabilitas kelangsungan hidup meningkat.¹ Dengan demikian, bayi yang lahir pada usia gestasi moderate to late preterm lebih banyak ditemukan karena peluang hidupnya relatif lebih tinggi dibandingkan dengan usia gestasi lebih muda. Tingginya presentase kelahiran pada kelompok moderate to late preterm tidak semata-mata disebabkan oleh meningkatnya tingkat kelangsungan hidup. Hal ini juga dikaitkan dengan tingginya frekuensi kemunculan faktor risiko serta kondisi patologis yang berperan dalam memicu terjadinya persalinan prematur dan lebih sering teridentifikasi pada rentang usia kehamilan ini. Secara fisiologis, kehamilan yang dapat berlanjut hingga aterm memerlukan kestabilan kondisi ibu dan janin serta lingkungan uterus yang tenang. Ketika kestabilan ini terganggu, maka tubuh akan merespons dengan memicu persalinan lebih awal, baik secara spontan maupun melalui intervensi medis (iatrogenik).

Kondisi ibu yang sering menjadi indikasi persalinan prematur pada usia kehamilan 32–<37 minggu meliputi preeklampsia berat, perdarahan antepartum, dan infeksi intraamnion. Preeklampsia berat merupakan salah satu penyebab utama terminasi kehamilan secara medis karena hipertensi akan semakin berat seiring bertambahnya usia gestasi, sehingga dapat menimbulkan komplikasi serius seperti solusio plasenta dan eklampsia. Oleh karena itu, tindakan induksi atau seksio sesarea sering dilakukan pada usia moderate to late preterm.⁹ Perdarahan antepartum akibat plasenta previa atau solusio plasenta juga menjadi indikasi obstetri untuk melakukan terminasi

kehamilan dianggap segera setelah janin dinilai viable (lebih dari 32 minggu). Tindakan tersebut bertujuan untuk menurunkan risiko morbiditas maternal maupun perinatal.¹⁰ Infeksi intra-amnion (korioamnionitis) akan berperan dalam memicu pelepasan mediator inflamasi seperti prostaglandin yang berperan dalam menstimulasi kontraksi uterus serta mempercepat proses pematangan serviks. Mekanisme ini dapat memicu terjadinya persalinan prematur secara spontan.¹¹

Kondisi janin dan plasenta, seperti Intrauterine Growth Restriction (IUGR) dan kehamilan kembar. IUGR terjadi karena gangguan perfusi plasenta dan aliran darah tali pusat yang mengakibatkan penurunan suplai oksigen serta nutrisi ke janin. Apabila gangguan tersebut semakin berat, maka akan dilakukan terminasi kehamilan yang lebih awal untuk menyelamatkan janin. Selain itu, kehamilan kembar juga meningkatkan risiko kelahiran prematur akibat overdistensi uterus dan peningkatan tekanan intrauterin. Sebagian besar kehamilan kembar tidak dapat mencapai usia kehamilan aterm, sehingga persalinan umumnya terjadi pada rentang usia moderate to late preterm.¹¹

Analisis data penelitian RSI Siti Rahmah menunjukkan bahwa presentase kelahiran tertinggi pada kelompok moderate to late preterm. Hal ini tidak berarti bahwa bayi dalam kategori ini bebas dari risiko komplikasi. Penelitian Xiaohongji et al. (2022) melaporkan bahwa risiko terjadinya komplikasi pada bayi prematur berkorelasi negatif dengan usia gestasi saat kelahiran, makin muda usia gestasi, maka makin tinggi kemungkinan terjadinya komplikasi.¹² Oleh karena itu, meskipun mayoritas kasus prematuritas dalam penelitian ini berasal dari kelompok moderate to late preterm, pemantauan ketat dan intervensi sejak dini tetap diperlukan untuk mengurangi risiko komplikasi baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang.

B. DISTRIBUSI FREKUENSI BERAT BADAN LAHIR BAYI PREMATUR DI NICU RSI SITI RAHMAH

Hasil penelitian di RSI Siti Rahmah mayoritas bayi prematur lahir dengan berat badan lahir 1500-2500gram yaitu sebanyak 39 bayi prematur (95,1%). Sementara itu, terdapat 2 bayi prematur (4,9%) dengan berat badan lahir 1000-1500 gram. Temuan ini menunjukkan bahwa sebagian besar bayi prematur di NICU RSI Siti Rahmah termasuk dalam kategori berat badan lahir rendah (BBLR). Hal ini dapat dijelaskan karena terdapat hubungan fisiologis antara usia gestasi dan pertumbuhan janin. Mayoritas bayi prematur dalam penelitian ini berasal dari kelompok moderate to late preterm (32–<37 minggu), di mana janin sudah mencapai pertumbuhan intrauterin yang lebih optimal dibandingkan very preterm maupun extremely preterm. Pada usia kehamilan ini, organ janin lebih matang dan berat badan lahir relatif lebih tinggi, sehingga sebagian besar bayi berada dalam rentang BBLR. Hal ini sejalan dengan penelitian Gemilastari et al. (2024) yang melaporkan dari 41 kasus kelahiran BBLR didapatkan bayi dengan BBLR sebanyak 35 orang (83,3%) dan BBLSR sebanyak 7 orang (16,7%).⁴

BBLR dapat disebabkan oleh 2 hal utama, yaitu terjadi ketika bayi lahir lebih awal dengan masa kehamilan kurang dari 37 minggu (prematurn), atau adanya gangguan perkembangan janin di dalam kandungan.⁴

WHO mengklasifikasikan berat lahir menjadi tiga kategori, yaitu low birth weight (<2500g), very low birth weight (<1500 g), dan extremely low birth weight (<1000 g). Kategori berat lahir ini memiliki implikasi penting terhadap risiko komplikasi dan prognosis bayi. BBLR menjadi salah satu faktor risiko terjadinya komplikasi pada bayi,⁴⁸ hal ini dikarenakan berat badan yang rendah menunjukkan bahwa organ tubuh belum berkembang secara sempurna, khususnya jika disertai prematuritas.

Ketidakmatangan organ pada bayi prematur menyebabkan kesulitan untuk beradaptasi dengan lingkungan,¹³ sehingga menyebabkan bayi prematur belum mampu hidup di luar kandungan.¹

Kelahiran prematur dengan berat badan lahir rendah juga dilaporkan dapat berdampak serius atau menimbulkan komplikasi, dengan kontribusi 16-23% kematian bayi dengan berat lahir <1.500 gram (BBLSR) bahkan dilaporkan memiliki tingkat mortalitas yang lebih tinggi dibandingkan bayi dengan berat lahir 1500-2500 gram (BBLR).^{11,14} Oleh karena itu, hasil penelitian ini menegaskan bahwa semakin rendah berat badan lahir, semakin tinggi risiko komplikasi sehingga membutuhkan pemantauan dan perawatan intensif di NICU.

C. DISTRIBUSI FREKUENSI JENIS KELAMIN BAYI PREMATUR DI NICU RSI SITI RAHMAH

Karakteristik pasien bayi prematur berdasarkan jenis kelamin didominasi oleh laki-laki sebanyak 21 bayi prematur (51,2%), sedangkan 20 bayi prematur (48,8%) berjenis kelamin perempuan. Hal ini menunjukkan bahwa distribusi jenis kelamin bayi prematur di NICU RSI Siti Rahmah hampir seimbang antara laki-laki dan perempuan, dengan sedikit dominasi pada kelompok laki-laki. Penelitian ini juga didukung oleh Challis yang menyatakan bahwa kelahiran prematur lebih sering terjadi pada janin berjenis kelamin laki-laki dibandingkan perempuan. Hal ini berkaitan dengan faktor biologis, di mana plasenta dari janin laki-laki cenderung menghasilkan respon imun yang lebih proinflamasi serta maturasi organ yang lebih lambat, sehingga lebih rentan mengalami kelahiran prematur dan komplikasi.¹¹

Penelitian lain oleh Shaikh juga melaporkan bahwa risiko kelahiran prematur meningkat signifikan pada ibu dengan riwayat persalinan sebelumnya yang berjenis kelamin

laki-laki (OR 4,56; CI 95% 1,37–15,21; p=0,008).¹¹

Selanjutnya, data dari Vermont Oxford Network menegaskan adanya perbedaan gender dalam mortalitas dan luaran pascanatal, dengan prognosis yang lebih buruk pada bayi laki-laki. Faktor yang mendasari antara lain kebutuhan metabolisme yang lebih tinggi, sehingga bayi laki-laki lebih rentan terhadap gangguan oksigenasi, aliran darah, dan infeksi neonatal dini.¹⁵

Penelitian Migliori et al. (2023) juga menunjukkan bahwa bayi laki-laki prematur memiliki risiko lebih tinggi mengalami komplikasi serius dibandingkan bayi perempuan pada usia gestasi yang sama. Janin laki-laki umumnya tumbuh lebih cepat dan memerlukan metabolisme serta suplai oksigen lebih besar, sehingga lebih mudah mengalami gangguan bila terjadi penurunan oksigenasi.¹⁵ Selain itu, respons imun janin laki-laki lebih proinflamasi, ditandai dengan produksi TNF- α yang lebih tinggi serta kadar IL-10 dan G-CSF yang lebih rendah dibandingkan janin perempuan. Kondisi ini menciptakan lingkungan intrauterin yang lebih rentan terhadap infeksi neonatal dan memperburuk prognosis bayi laki-laki prematur.¹¹ Selain itu, perkembangan paru-paru janin laki-laki cenderung lebih lambat dibandingkan perempuan, sehingga insiden sindrom gangguan pernapasan (RDS), bronchopulmonary dysplasia (BPD), dan komplikasi pernapasan lainnya lebih sering ditemukan pada bayi laki-laki. Sebaliknya, bayi perempuan memiliki keuntungan biologis berupa produksi surfaktan lebih awal, perkembangan saluran udara yang lebih matang, serta respons imun yang lebih protektif.¹⁵

Hasil analisis data penelitian di RSI Siti Rahmah menunjukkan bahwa proporsi bayi prematur perempuan tetap cukup tinggi (48,8%), sehingga distribusi kedua jenis kelamin relatif seimbang. Hal ini

menunjukkan bahwa prematuritas tidak hanya dipengaruhi oleh faktor jenis kelamin, tetapi juga sangat dipengaruhi oleh faktor maternal dan kondisi kehamilan seperti preeklamsia, ketuban pecah dini, infeksi, dan gangguan pertumbuhan intrauterin. Oleh karena itu, proporsi yang hampir seimbang antara bayi laki-laki dan perempuan pada penelitian ini memperlihatkan bahwa prematuritas merupakan hasil dari mekanisme multifaktorial yang melibatkan interaksi kompleks antara faktor ibu, janin, dan lingkungan.

D. DISTRIBUSI FREKUENSI USIA IBU SAAT HAMIL YANG MELAHIRKAN BAYI PREMATUR DI NICU RSI SITI RAHMAH

Berdasarkan usia ibu saat hamil bahwa mayoritas ibu yang melahirkan bayi prematur dengan kelompok usia 20-35 tahun yaitu sebanyak 35 orang ibu (85,4%). Sementara itu, ibu dengan usia >35 tahun berjumlah 4 orang ibu (9,8%) dan usia <20 tahun sebanyak 2 orang ibu (4,9%). Hal ini menggambarkan bahwa sebagian besar kasus prematuritas ditemukan pada kelompok usia reproduktif, meskipun secara teori kelompok ekstrem (<20 tahun dan >35 tahun) diketahui lebih berisiko.

Usia ibu saat hamil memiliki pengaruh besar terhadap hasil kehamilan. Makin muda atau makin tua usia ibu, maka risiko terjadinya kelahiran prematur juga makin tinggi.¹⁵ Hal ini sejalan dengan penelitian Anggraini et al (2023) bahwa ibu dengan usia <20 tahun atau >35 tahun memiliki risiko lebih besar mengalami persalinan prematur.¹³

Kehamilan pada usia terlalu muda (<20 tahun) dikaitkan dengan ketidakmatangan fisiologis dan reproduksi, karena organ reproduksi masih berada pada tahap pertumbuhan. Kondisi ini dapat menyebabkan suplai darah ke uterus dan serviks kurang optimal sehingga aliran nutrisi ke janin tidak adekuat, serta meningkatkan risiko infeksi selama kehamilan.^{1,5,6,16} Dari

aspek psikologis, ibu pada usia <20 tahun belum sepenuhnya matang secara mental sehingga seringkali kurang siap dalam menjaga kesehatan kehamilan.^{5,17}

Kehamilan pada usia tua (>35 tahun) sering dikaitkan dengan meningkatnya penyakit kronis seperti hipertensi, diabetes melitus, dan obesitas yang berperan sebagai faktor risiko prematuritas.¹¹ Proses penuaan juga dapat memengaruhi fungsi plasenta, menurunkan elastisitas uterus, serta mengganggu adaptasi arteri uterina. Akibatnya, aliran darah dan nutrisi dari ibu ke janin menjadi tidak optimal sehingga meningkatkan risiko kelahiran prematur.^{1,6,16-18}

Tingginya angka kelahiran prematur pada kelompok usia reproduktif (20–35 tahun) dapat dijelaskan melalui dua aspek, yaitu distribusi populasi dasar dan paparan faktor risiko. Secara populasi, wanita dalam rentang usia 20–35 tahun merupakan kelompok terbesar yang menjalani kehamilan, sehingga secara statistik jumlah kejadian prematuritas akan lebih banyak ditemukan, meskipun risk ratio individu relatif lebih rendah dibandingkan kelompok usia ekstrem.¹⁹

Selain itu, paparan faktor risiko seperti stres kerja, beban ganda rumah tangga, dan kurangnya dukungan sosial juga berperan dalam meningkatkan risiko kelahiran prematur.

Ibu hamil pada usia reproduktif umumnya terlibat dalam aktivitas kerja yang menuntut fisik dan mental. Berdasarkan penelitian Cai et al (2019) menyatakan bahwa tuntutan pekerjaan yang tinggi, jam kerja panjang, dan tekanan psikologis yang berat dapat meningkatkan risiko persalinan prematur hingga 30–50%.²⁰ Secara fisiologis, stres kronis yang dialami selama kehamilan dapat mengaktifasi sumbu hipotalamus–pituitari–adrenal (HPA), yang meningkatkan sekresi kortisol dan Corticotropin-Releasing Hormone (CRH). Kedua hormon ini berperan

dalam stimulasi kontraksi uterus dan percepatan proses persalinan.²¹ Selain faktor pekerjaan, ibu hamil pada usia reproduktif umumnya dihadapkan pada beban ganda berupa tanggung jawab rumah tangga dan pengasuhan anak. Kurangnya dukungan sosial, adanya konflik keluarga, serta kelelahan fisik dan emosional dapat meningkatkan beban stres sehingga berkontribusi dalam terjadinya persalinan prematur.

Kesibukan dalam pekerjaan maupun urusan rumah tangga juga dapat menyebabkan ibu menunda pemeriksaan antenatal atau mengabaikan keluhan selama kehamilan. Keterlambatan deteksi dan penanganan terhadap kondisi seperti infeksi saluran kemih, preeklampsia dini, atau ancaman persalinan prematur dapat menyebabkan kelahiran prematur yang sebenarnya dapat dicegah. Dengan demikian, meskipun penelitian ini menunjukkan prevalensi tertinggi pada kelompok usia 20–35 tahun, kelompok ini tidak sepenuhnya bebas dari risiko persalinan prematur. Meskipun WHO menetapkan usia tersebut sebagai periode paling aman untuk kehamilan dan persalinan, kombinasi faktor seperti beban kerja, tingkat stres, kepatuhan terhadap perawatan antenatal, serta kondisi kesehatan maternal tetap berperan dalam meningkatkan kemungkinan terjadinya kelahiran prematur.⁵

E. DISTRIBUSI FREKUENSI PENYAKIT IBU SAAT HAMIL YANG MELAHIRKAN BAYI PREMATUR DI NICU RSI SITI RAHMAH

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di NICU RSI Siti Rahmah tahun 2024 memperlihatkan bahwa dari 41 ibu yang melahirkan bayi prematur, sebagian besar mengalami penyakit penyerta selama kehamilan. Tercatat sebanyak 9 orang (22,0%) mengalami infeksi, 8 orang (19,5%) mengalami anemia, 8 orang (19,5%) mengalami hipertensi, 4 orang (9,8%) mengalami diabetes melitus, serta 18 orang (43,9%) tidak mengalami penyakit sama

sekali (normal). Beberapa ibu tercatat mengalami lebih dari satu penyakit secara bersamaan selama masa kehamilan.

Penelitian Hosny et al. (2017) di Mesir juga mendukung penelitian ini, infeksi vagina terbukti menjadi faktor risiko tinggi terjadinya persalinan prematur, khususnya pada kelompok usia muda (<20 tahun). Infeksi merupakan penyakit penyerta terbanyak pada penelitian ini. Terdapat 2 jenis infeksi yang sering terjadi, yaitu infeksi saluran kemih (ISK) dan infeksi genitalia seperti vaginosis bakterialis (BV). ISK pada ibu hamil dapat berupa bakteriuria asimtomatik maupun simtomatik, dan bila tidak ditangani dapat berkembang menjadi infeksi serius. Sementara itu, BV dapat meningkatkan risiko kelahiran prematur 2–8 kali lipat, bahkan jika terjadi pada awal kehamilan (<20 minggu). Mekanismenya terkait dengan pelepasan mediator inflamasi (prostaglandin, sitokin, metalloproteinase) yang memicu kontraksi uterus dan pecahnya selaput ketuban, sehingga meningkatkan risiko kelahiran prematur.¹¹

Penelitian ini juga menunjukkan bahwa anemia merupakan salah satu penyakit penyerta yang cukup sering dijumpai pada ibu dengan persalinan prematur. Hal ini sejalan dengan penelitian Yuniwiyati et al. (2023) bahwa ibu hamil dengan kadar Hb <11 g/dl memiliki risiko 3,71 kali lebih besar untuk mengalami kelahiran prematur dibandingkan dengan ibu hamil dengan kadar Hb normal.⁶ Kondisi anemia pada kehamilan mengakibatkan suplai oksigen dan nutrisi ke janin tidak optimal, sehingga dapat memicu hipoksia intrauterin. Hipoksia ini kemudian menstimulasi pelepasan prostaglandin dan kortisol yang berperan dalam kontraksi dini, sehingga meningkatkan risiko terjadinya persalinan prematur.¹⁷

Hipertensi dalam kehamilan, baik berupa hipertensi gestasional maupun hipertensi kronis, berperan penting dalam meningkatkan risiko kelahiran prematur. Hal ini sejalan

dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa ibu hamil dengan preeklampsia memiliki risiko 4–7 kali lipat lebih besar untuk mengalami kelahiran prematur dibandingkan ibu hamil tanpa preeklampsia, bahkan penelitian di Uganda melaporkan risiko meningkat hingga 16 kali lipat.²² Secara fisiologis, hipertensi dalam kehamilan menyebabkan gangguan perfusi plasenta akibat vasospasme arteri kecil dan disfungsi endotel. Kondisi ini mengurangi aliran darah serta suplai oksigen dan nutrisi ke janin. Jika berlangsung dalam waktu lama, janin berisiko mengalami intrauterine growth restriction (IUGR), sedangkan bila gangguan terjadi secara mendadak dapat menimbulkan hipoksia akut yang memicu persalinan prematur. Selain itu, proses iskemia plasenta dapat meningkatkan pelepasan radikal bebas dan zat toksik yang mengganggu metabolisme prostaglandin. Mekanisme ini akan memicu kontraksi rahim dan mempercepat pematangan serviks, sehingga semakin meningkatkan kemungkinan terjadinya kelahiran prematur.¹⁶

Penelitian oleh Boriboonthirunsarn (2023) juga mendukung penelitian ini, bahwa DMG secara independen meningkatkan risiko kelahiran prematur sebesar 2,15 kali lipat.²² Diabetes melitus gestasional (DMG) pada ibu dapat menyebabkan disfungsi plasenta (gangguan perfusi utero-plasenta) dan mengurangi suplai oksigen serta nutrisi ke janin, sehingga memicu stres janin. Hal ini sejalan dengan studi observasional yang melaporkan bahwa perempuan dengan diabetes melitus atau DMG memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami kelahiran preterm dibandingkan perempuan dengan kehamilan normal (OR 2,35).²³

Ibu hamil tanpa penyakit penyerta dianggap normal, namun tetap berisiko mengalami persalinan prematur. Hal ini dikarenakan prematuritas merupakan kondisi multifaktorial. Selain faktor penyakit ibu, risiko ini juga dipengaruhi oleh kondisi

psikologis dan riwayat obstetri, termasuk persalinan prematur sebelumnya.

Berdasarkan penelitian Stanford University dan U.S. Department of Veterans' Affairs melaporkan bahwa stres psikologis dapat mengaktivasi aksis hipotalamus–hipofisis–adrenal (HPA), meningkatkan sekresi kortisol, dan merangsang kontraksi rahim.¹¹ Selain itu, riwayat obstetri seperti persalinan prematur sebelumnya juga menjadi salah satu faktor untuk terjadinya persalinan prematur pada kehamilan berikutnya. Sejalan dengan penelitian Díaz-Rodríguez et al (2021) menyatakan kelahiran prematur memiliki korelasi dengan ibu yang mempunyai riwayat kelahiran prematur sebelumnya.²⁴ Risiko kelahiran prematur meningkat seiring jumlah kejadian sebelumnya, seperti setelah satu kali kelahiran prematur, risiko berulang mencapai sekitar 15%, dan meningkat hingga 32% jika pernah dua kali melahirkan prematur.^{6,16} Oleh karena itu, meskipun ibu hamil tergolong normal, penerapan perawatan antenatal yang optimal tetap diperlukan untuk meminimalkan risiko kelahiran prematur.

F. DISTRIBUSI FREKUENSI STATUS GIZI IBU SAAT HAMIL YANG MELAHIRKAN BAYI PREMATUR DI NICU RSI SITI RAHMAH

Berdasarkan status gizi ibu saat hamil bahwa mayoritas ibu yang melahirkan bayi prematur memiliki status gizi normal sebanyak 15 orang ibu (36,6%). Sementara itu, terdapat 12 orang ibu (29,3%) dengan status gizi lebih, 12 orang (29,3%) dengan status gizi obesitas, dan 2 orang ibu (4,9%) dengan status gizi kurang gizi. Status gizi ibu hamil merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi keberhasilan kehamilan. Kelebihan gizi dengan IMT yang tinggi (overweight dan obesitas) dapat berdampak buruk karena meningkatkan risiko komplikasi obstetri, seperti makrosomia janin yang dapat menyebabkan persalinan prematur. Penelitian Yuniwiyati et al. (2023) mendukung penelitian ini dengan menyatakan bahwa ibu hamil dengan IMT overweight atau obesitas

memiliki risiko lebih tinggi melahirkan bayi very preterm (<32 minggu) dibandingkan ibu dengan IMT normal.^{6,23}

Hubungan antara status gizi lebih dengan prematuritas dapat dijelaskan melalui beberapa mekanisme patofisiologis. Obesitas maternal menimbulkan keadaan proinflamasi kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar sitokin pro-inflamasi seperti TNF- α , IL-6, dan CRP. Peningkatan mediator inflamasi ini dapat merangsang produksi prostaglandin dan enzim metaloproteinase matriks yang mempercepat pematangan serviks serta memicu kontraksi uterus sebelum waktunya. Kondisi ini berkontribusi terhadap terjadinya persalinan prematur secara spontan.

Status gizi lebih juga berhubungan dengan disfungsi plasenta. Obesitas diketahui mengganggu angiogenesis plasenta serta meningkatkan risiko inflamasi kronis plasenta (plasentitis). Gangguan ini menyebabkan insufisiensi plasenta yang memicu stres janin kronis. Stimulasi aksis hipotalamus-hipofisisadrenal janin akibat stres berlebihan meningkatkan produksi kortisol yang selanjutnya menggeser keseimbangan hormon di plasenta dengan menurunkan rasio progesteron terhadap estrogen, sehingga mempercepat inisiasi persalinan.

Obesitas pada ibu hamil meningkatkan risiko berbagai komorbiditas obstetri seperti preeklamsia, hipertensi gestasional, dan diabetes melitus gestasional. Contohnya preeklamsia dapat menimbulkan gangguan aliran darah uteroplacenta yang membahayakan janin, sehingga kehamilan harus diakhiri sebelum aterm.

Pada penelitian ini, status gizi kurang (malnutrisi) dengan jumlah kasus lebih sedikit, namun juga terbukti menyebabkan hambatan pertumbuhan janin, meningkatkan risiko kelahiran prematur, serta berkontribusi pada tingginya morbiditas dan mortalitas ibu

maupun bayi. Malnutrisi maternal mengganggu suplai nutrisi dan oksigen ke janin, sehingga berpotensi menimbulkan intrauterine growth restriction (IUGR). Selain itu, defisiensi mikronutrien tertentu, seperti zat besi, seng, dan asam folat, meningkatkan kerentanan terhadap infeksi dan komplikasi kehamilan, sehingga dapat memicu terjadinya kelahiran prematur.²³ Sejalan dengan penelitian Girsen et al. (2016) menemukan bahwa wanita dengan indeks massa tubuh (IMT) prakehamilan rendah memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami kelahiran prematur dibandingkan dengan wanita dengan IMT normal.²⁵ Dengan demikian, hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa baik status gizi kurang maupun lebih samasama meningkatkan risiko kelahiran prematur, meskipun melalui mekanisme patofisiologis yang berbeda.

Status gizi ibu hamil yang tergolong normal (IMT 18,5–24,9 kg/m²), kelahiran prematur tetap dapat terjadi. Kondisi ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor yang memengaruhi kehamilan, meskipun asupan gizi tampak mencukupi secara kuantitatif. Kekurangan mikronutrien penting, seperti zat besi, seng, dan asam folat, berpotensi meningkatkan kemungkinan kelahiran prematur. Carmichael et al. (2012) melaporkan bahwa rendahnya asupan βkaroten dan seng selama kehamilan berkaitan dengan peningkatan risiko prematuritas sebelum usia kehamilan 32 minggu.²⁵ Pola makan yang kurang seimbang, meskipun asupan kalori tercukupi, juga dapat memengaruhi kesehatan ibu dan janin. Chia et al. (2019) menemukan bahwa pola makan yang lebih sehat dikaitkan dengan penurunan risiko prematuritas.²⁶ Battat et al. (2023) juga menjelaskan bahwa kondisi medis seperti gangguan tiroid, diabetes gestasional, dan hipertensi dapat memicu kelahiran prematur pada ibu dengan status gizi normal.²⁷ Oleh karena itu, pemantauan asupan mikronutrien, pola makan yang seimbang, dan kondisi kesehatan

ibu berperan dalam menekan risiko kelahiran prematur.

G. DISTRIBUSI FREKUENSI RIWAYAT OBSTETRI IBU SAAT HAMIL YANG MELAHIRKAN BAYI PREMATUR DI NICU RSI SITI RAHMAH

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas ibu yang melahirkan bayi prematur di NICU RSI Siti Rahmah memiliki riwayat obstetri nullipara, yaitu sebanyak 18 orang (43,9%), primipara sebanyak 12 orang (29,3%), dan multipara sebanyak 11 orang (26,8%). Dalam obstetri, nullipara adalah wanita yang belum pernah melahirkan janin yang dapat hidup, primipara adalah wanita yang baru pertama kali melahirkan, multipara adalah wanita yang telah melahirkan 2–4 kali, sedangkan grandemultipara adalah wanita yang telah melahirkan 5 kali atau lebih.²⁸

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Kaoullali et al. (2020) yang melibatkan wanita nullipara, di mana insidensi tertinggi kelahiran prematur spontan diamati pada kelompok nullipara (P0), yaitu sebesar 4,9%.²⁹ Terjadinya kelahiran prematur pada kelompok nullipara disebabkan oleh berbagai faktor, baik fisiologis maupun patologis. Dari aspek fisiologis, kehamilan pertama masih berada dalam fase adaptasi terhadap perubahan anatomi maupun fungsi reproduksi, termasuk penyesuaian aliran darah uteroplasenta serta kemampuan serviks dalam menopang kehamilan. Sementara dari aspek psikologis, kehamilan pertama umumnya disertai tingkat kecemasan yang lebih tinggi. Kondisi stres ini dapat mengaktivasi aksis hipotalamus–hipofisis–adrenal (HPA axis) sehingga meningkatkan sekresi kortisol, yang pada akhirnya merangsang kontraktilitas uterus dan memicu terjadinya persalinan prematur.

Presentase yang cukup besar juga ditemukan pada kelompok primigravida dan multigravida. Menurut Yuniwati et al.

(2023), makin banyak jumlah persalinan yang dialami ibu, makin tinggi pula risiko terjadinya komplikasi. Setiap kehamilan yang disusul dengan persalinan dapat menimbulkan perubahan pada uterus, sehingga kehamilan berulang berpotensi mengganggu sirkulasi nutrisi ke janin dan melemahkan kondisi rahim. Selain itu, risiko pada ibu multigravida juga dapat dipengaruhi oleh riwayat komplikasi pada kehamilan sebelumnya, jarak antar kehamilan yang terlalu dekat, serta kurang optimalnya pelayanan antenatal yang diterima.⁶

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa meskipun kelompok nullipara merupakan yang paling dominan, kasus pada primipara dan multipara tetap memberikan kontribusi yang bermakna terhadap kejadian prematuritas. Hal ini menegaskan bahwa prematuritas bersifat multifaktorial, di mana riwayat obstetri berkorelasi dengan faktor maternal, janin, dan lingkungan.

H. DISTRIBUSI FREKUENSI KOMPLIKASI YANG DI ALAMI BAYI PREMATUR DI NICU RSI SITI RAHMAH

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar ibu yang melahirkan bayi prematur di NICU RSI Siti Rahmah telah melakukan kontrol kehamilan secara adekuat (90,2%), sedangkan hanya sebagian kecil (9,8%) yang inadekuat melakukan kontrol. Temuan ini sejalan dengan konsep bahwa antenatal care (ANC) merupakan layanan penting untuk memantau kesehatan ibu dan janin, serta mendeteksi dini adanya komplikasi selama kehamilan.⁶

Penelitian yang dilakukan oleh Omar et al. (2022) bahwa ibu hamil yang rutin melakukan ≥ 3 kali kunjungan ANC memiliki risiko kelahiran prematur hampir 4 kali lebih rendah dibandingkan ibu yang tidak melakukan ANC.²² Sementara itu, penelitian yang dilakukan oleh Yuniwiyati et al. (2023) menjelaskan alasan keterbatasan akses

layanan ANC, yaitu sering dialami oleh ibu dengan status sosial ekonomi rendah atau pengetahuan terbatas, hal ini dapat meningkatkan risiko kelahiran prematur.⁶ Namun demikian, tingginya proporsi ibu yang sudah melakukan kontrol rutin tetapi tetap melahirkan bayi prematur menunjukkan bahwa frekuensi kunjungan saja belum cukup, melainkan juga kualitas pelayanan yang diberikan. Faktor penyerta seperti usia ibu, status gizi, anemia, hipertensi, diabetes gestasional, serta infeksi dapat tetap memicu kelahiran prematur meskipun ibu rajin melakukan ANC.

I. DISTRIBUSI FREKUENSI KOMPLIKASI YANG DI ALAMI BAYI PREMATUR DI NICU RSI SITI RAHMAH

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa komplikasi terbanyak pada bayi prematur adalah Respiratory Distress (RD) yaitu sebanyak 39 bayi (97,5%). Hal ini sejalan dengan penelitian Yadav et al (2023) yang juga melaporkan RD sebagai komplikasi tersering pada neonatus prematur. Secara fisiologis, hasil ini sesuai dengan teori bahwa RD merupakan masalah utama pada bayi prematur akibat defisiensi surfaktan, sehingga alveoli mudah kolaps dan terjadi gangguan pertukaran gas dan peningkatan kerja napas. Selain itu penelitian Sweet et al (2019) menjelaskan bahwa komplikasi respiratory distress (RD) memiliki hubungan yang bermakna dengan jenis persalinan sectio caesarea (SC). Bayi yang dilahirkan melalui SC lebih berisiko mengalami gangguan pernapasan dibandingkan bayi yang lahir secara pervaginam. Hal ini disebabkan karena pada proses persalinan pervaginam terjadi kompresi mekanis pada rongga dada bayi yang membantu pengeluaran cairan paru, sedangkan pada kelahiran SC mekanisme ini tidak terjadi, sehingga paru bayi masih mengandung cairan yang dapat menyebabkan transient tachypnea of the newborn (TTN) atau bahkan respiratory distress syndrome (RDS).³⁰

Komplikasi kedua terbanyak adalah ikterus, dialami oleh 27 bayi (65,9%). Hasil ini sejalan dengan literatur yang menyebutkan bahwa hiperbilirubinemia lebih sering terjadi pada bayi prematur dibandingkan bayi cukup bulan. Berdasarkan metabolisme normal bilirubin, mekanisme terjadinya ikterus berkaitan dengan: (1) Produksi bilirubin, (2) Ambilan bilirubin oleh hepatosit, (3) Ikatan bilirubin intrahepatosit, (4) Konjugasi bilirubin, (5) Sekresi bilirubin, dan (6) Ekskresi bilirubin. Gangguan pada satu atau lebih tahap tersebut dapat menyebabkan hiperbilirubinemia.

Biasanya, hiperbilirubinemia disebabkan oleh peningkatan bilirubin indirek akibat hemolisis, gangguan konjugasi, atau gangguan transportasi bilirubin dalam hati.³⁷ Komplikasi apnea ditemukan pada 6 bayi (14,6%). Angka ini lebih rendah dibandingkan dengan laporan literatur oleh Kondamudi et al. (2023) yang menyebutkan bahwa hampir semua bayi dengan usia kehamilan <28 minggu mengalami apnea, serta sekitar 50% bayi dengan usia kehamilan 33–34 minggu juga mengalami kondisi serupa.³¹ Apnea prematuritas terjadi akibat ketidakmatangan pusat pernapasan di batang otak, sehingga respons terhadap hipoksia dan hiperkarbia menjadi tidak adekuat. Selain itu, faktor lain seperti dinding dada yang masih lunak, kelemahan otot pernapasan, dan refleks protektif jalan napas yang belum matang akan meningkatkan risiko apnea pada bayi prematur. Rendahnya angka kejadian apnea pada penelitian ini dibandingkan literatur kemungkinan karena perbedaan karakteristik sampel, usia gestasi, maupun intervensi yang diberikan di NICU.³¹

Pada penelitian ini, komplikasi sepsis hanya ditemukan pada 1 bayi (2,4%). Angka ini relatif rendah dibandingkan hasil penelitian internasional meta-analisis oleh Guo et al. (2023) yang melibatkan 17 studi dengan 1987 kasus sepsis onset dini menemukan sejumlah faktor risiko perinatal signifikan untuk Early Onset Neonatal Sepsis (EONS), di antaranya ketuban pecah dini (OR 2,63),

korioamnionitis (OR 4,58), kolonisasi Group B Streptococcus (OR 2,13), asfiksia perinatal (OR 3,00), serta pemeriksaan vaginal ≥ 3 kali (OR 7,95).³⁵ Sepsis neonatal lebih sering terjadi pada bayi prematur karena sistem imunnya belum matang, barrier kulit dan mukosa usus masih rapuh, serta tingginya kebutuhan tindakan invasif seperti pemasangan kateter dan alat bantu napas yang berpotensi menjadi jalur masuknya kuman.^{32,33} Rendahnya angka sepsis pada penelitian ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain kemungkinan mayoritas subjek memiliki usia gestasi dan berat lahir yang lebih tinggi, sehingga sistem imun relatif lebih matang. Selain itu, adanya penerapan standar pencegahan infeksi di ruang perawatan intensif (NICU) RSI Siti Rahmah yang cukup baik, seperti kepatuhan cuci tangan, penggunaan antibiotik profilaksis pada kondisi risiko tinggi, serta pemberian ASI dini, dapat menekan angka kejadian sepsis.

Komplikasi lain seperti BPD, NEC, IVH, dan ROP tidak ditemukan pada penelitian ini. Perbedaan ini dapat dipengaruhi oleh jumlah sampel yang terbatas, keterbatasan fasilitas diagnostik, maupun variasi usia gestasi pada populasi penelitian.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Bayi prematur yang dirawat di NICU Rumah Sakit Islam Siti Rahmah Padang tahun 2024 sebagian besar memiliki usia kehamilan 32–<37 minggu dan berat badan lahir 1500–2500 gram, dengan jenis kelamin terbanyak adalah laki-laki. Sebagian besar ibu yang melahirkan bayi prematur berada pada rentang usia 20–35 tahun, memiliki status gizi lebih, serta melakukan kunjungan antenatal care (ANC) secara adekuat. Penyakit ibu yang paling sering ditemukan selama kehamilan adalah infeksi, dan sebagian besar ibu merupakan nullipara.

Komplikasi terbanyak yang dialami bayi prematur adalah Respiratory Distress

(97,5%), diikuti ikterus (65,9%) dan apnea (14,6%), sedangkan komplikasi sepsis hanya ditemukan pada satu bayi (2,4%), dan komplikasi berat lain seperti BPD, NEC, IVH, serta ROP tidak ditemukan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa gangguan pernapasan merupakan komplikasi utama yang perlu diwaspadai pada bayi prematur, sehingga deteksi dini dan penanganan cepat menjadi kunci untuk menurunkan angka morbiditas dan mortalitas neonatal.

Bagi pihak rumah sakit dan tenaga medis, disarankan untuk meningkatkan edukasi kepada ibu hamil dan ibu dengan bayi prematur mengenai pencegahan dan tata laksana komplikasi yang sering terjadi, terutama respiratory distress dan ikterus. Edukasi yang optimal diharapkan dapat meningkatkan kewaspadaan ibu serta mempercepat intervensi medis ketika komplikasi muncul.

Untuk peneliti selanjutnya, disarankan agar melakukan penelitian dengan sampel yang lebih besar dan menelusuri faktor-faktor risiko yang paling berpengaruh terhadap kejadian komplikasi pada bayi prematur, termasuk hubungan antara kondisi maternal, usia gestasi, serta berat badan lahir dengan jenis komplikasi yang timbul. Penelitian lanjutan dengan desain analitik diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam untuk pengembangan strategi pencegahan komplikasi pada neonatus prematur.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Mardhiyani M, Ernawati D. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian kelahiran prematur di RSUD Wates Kulon Progo. *Kolaboratif Sains*. 2024;7(11):4030–6.
- [2]. Gemilastari R, Zeffira L, Malik R, Septiana VT. Karakteristik bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR). *Scientific*. 2024;3(1):16–26.
- [3]. Kementerian Kesehatan RI. Profil kesehatan Indonesia tahun 2023. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2024.
- [4]. Dinas Kesehatan Kota Padang. Profil kesehatan kota Padang tahun 2023. Padang: Dinas Kesehatan Kota Padang; 2024.
- [5]. Rachmantiawan A, Rodiani. Persalinan preterm pada kehamilan remaja. *Penelitian Perawat Profesional*. 2022;4(4):1135–1142.
- [6]. Yuniwiyati H, Wuryanto MA, Yuliawati S. Beberapa faktor risiko kejadian persalinan prematur (studi persalinan prematur di RSUD Hj. Anna Lasmanah Kabupaten Banjarnegara). *Riset Kesehat Masy*. 2023;3(1):8–22.
- [7]. Marsubrin PMT, Medise BE, Devaera Y. Pertumbuhan dan Perkembangan Bayi Prematur Usia Gestasi 28-34 Minggu Pasca Rawat: Studi Kohort di Rumah Sakit Ciptomangunkusumo. *Sari Pediatr*. 2023;25(4):243.
- [8]. Marsubrin PMT, Medise BE, Devaera Y. Pertumbuhan dan perkembangan bayi prematur usia gestasi 28-34 minggu pasca rawat: Studi kohort di Rumah Sakit Ciptomangunkusumo. *Sari Pediatri*. 2023;25(4):243-8.
- [9]. Khasawneh W, Khriesat W. Assessment and comparison of mortality and short-term outcomes among premature infants before and after 32-week gestation: a cross-sectional analysis. *Ann Med Surg*. 2020;60:44–9.
- [10]. Downes KL, Grantz KL, Shenassa ED. Maternal, Labor, Delivery, and Perinatal Outcomes Associated with Placental Abruption: A Systematic Review. *Am J Perinatol*. 2017 Aug;34(10):935-57.
- [11]. Sulistiawati, Damayanti S, Nainggolan AW, Nuraisyah, Yudiyanto AR. Faktor-faktor yang memengaruhi kejadian bayi berat lahir rendah di RS Sapta Medika Kecamatan Air Putih Kabupaten Batu Bara Provinsi Sumatera Utara tahun 2024. *J Gen Health Pharm Sci Res*. 2024;2(2):4856.
- [12]. Herman S, Joewono HT. Buku acuan persalinan kurang bulan (prematum). Kendari: Yayasan Avicenna Kendari; 2020.
- [13]. Ji X, Wu C, Chen M, Wu L, Li T, Miao Z, et al. Analysis of risk factors related to extremely and very preterm birth: a retrospective study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2022;22(1):1–9.
- [14]. Anggraini MD, Kholifah. Gambaran penyebab terjadinya bayi prematur di ruang anggrek RSUD Jombang. 2023;37:17–23.
- [15]. Jańczewska I, Wierzbica J, Jańczewska A, Szczurek-Gierczak M, DomzalskaPopadiuk I. Prematurity and low birth weight and their impact on childhood growth patterns and the risk of long-term cardiovascular sequelae. *Children*. 2023;10:1-15.
- [16]. Migliori C, Braga M, Siragusa V, Villa MC, Luzzi L. The impact of gender medicine on neonatology: the disadvantage of being male: a narrative review. *Ital J Pediatr*. 2023;49(1):1–6.
- [17]. Lontaan GIA, Wagey FW, Tendean HMM. Hubungan faktor-faktor risiko dengan persalinan prematur di RSUP Prof. Dr. R. D.

-
- Kandou Manado periode 2021-2022. e-Clinic. 2025;13(1):78–84.
- [18]. Drastita PS, Hardianto G, Fitriana F, Utomo MT. Faktor risiko terjadinya persalinan prematur. *Oksitosin J Ilmu Kebidanan*. 2022;9(1):40–50.
- [19]. Wooldridge AL, Pasha M, Chitrakar P, Kirschenman R, Quon A, Spaans F, et al. Advanced maternal age impairs uterine artery adaptations to pregnancy in rats. *Int J Mol Sci*. 2022;23(16):1-28.
- [20]. Wadhwa PD, Entringer S, Buss C, Lu MC. The contribution of maternal stress to preterm birth: Issues and considerations. *Clin Perinatol*. 2011;38(3):351–84.
- [21]. Girsen AI, Mayo JA, Carmichael SL, Phibbs CS, Shachar BZ, Stevenson DK, et al. Women's prepregnancy underweight as a risk factor for preterm birth: a retrospective study. *BJOG*. 2016;123(12):2001-7.
- [22]. Omar AI, Mohamed AD, Farah MG, Mahad IA, Mohamed SA, Dimbil AH, et al. Maternal risk factors associated with preterm births among pregnant women in Mogadishu, Somalia. *Children*. 2022;9(10):1–11.
- [23]. Irwinda R, Sungkar A, Wibowo N. *Panduan persalinan preterm*. Jakarta: Pengurus Pusat Perkumpulan Obstetri dan Ginekologi Indonesia; 2019.
- [24]. Mutiara VS, Absari N, Rahmawati I, Andini P. Faktor-faktor yang berhubungan dengan persalinan prematur. *Prof J Heal*. 2021;2(2):112–21.
- [25]. Carmichael SL, Yang W, Shaw GM. Maternal Dietary Nutrient Intake and Risk of Preterm Delivery. *Am J Perinatol*. 2013;30(7):1–7.
- [26]. Chia AR, Chen LW, Lai JS, Wong CH, Neelakantan N, Van Dam RM, et al. Maternal Dietary Patterns and Birth Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Adv Nutr*. 2019;10(4):685-95.
- [27]. Koullali B, van Zijl M, Kazemier B, Oudijk MA, Mol BWJ, Pajkrt E, Ravelli ACJ. The association between parity and spontaneous preterm birth: a population-based study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2020;20(1):233.
- [28]. Saifuddin AB. *Buku Acuan Nasional Pelayanan Kesehatan Maternal Dan Neonatal*. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo; 2009.
- [29]. Koullali B, van Zijl M, Kazemier B, Oudijk MA, Mol BWJ, Pajkrt E, Ravelli ACJ. The association between parity and spontaneous preterm birth: a population-based study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2020;20(1):233.
- [30]. Sweet DG, Carnielli V, Greisen G, Hallman M, Ozek E, Te Pas A, et al. European Consensus Guidelines on the Management of Respiratory Distress Syndrome: 2019 Update. *Neonatology*. 2019;115(4):432–50.
- [31]. Kondamudi NP, Krata L, Wilt AS. Infant apnea [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [cited 2025 mei 20]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441969/>.
- [32]. Kaffe K, Syrogiannopoulos GA, Petinaki E, Goudesidou M, Kalaitzi A, Gounaris A, et al. Epidemiology and outcomes of late-onset neonatal sepsis in preterm infants in a tertiary hospital. *Children*. 2025;1–14.
- [33]. Guo L, Han W, Su Y, Wang N, Chen X, Ma J, et al. Perinatal risk factors for neonatal early-onset sepsis: A meta-analysis of observational studies. *Matern Neonatal Med*. 2023;36(2):1-8.
-