

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Angka Kejadian Bayi Baru Lahir dengan Prematuritas dan BBLR

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Sakit Al Islam Bandung. Pengumpulan data penelitian ini dilaksanakan terhadap 84 data rekam medis bayi lahir dengan ikterus neonatorum periode Januari 2018 hingga Desember 2018.

Angka kejadian yang mengalami Ikterus neonatorum sebanyak 84, data jumlah bayi dengan berat badan lahir rendah dengan usia aterm sebanyak 44 pasien, dan data prematuritas sebanyak 40 pasien. Uraian tersebut dapat dilihat pada tabel 4.1

Tabel 4. 1 Angka Kejadian Ikterus Neonatorum Periode Tahun 2018

| Variabel | Ikterus Neonatorum |
|--------------|--------------------|
| BBLR | 40 (48%) |
| Prematuritas | 44 (52%) |
| Jumlah | 84 |

Tabel 4.1 menjelaskan bayi yang mengalami ikterus neonatorum yang disebabkan prematuritas lebih banyak daripada yang disebabkan karena BBLR, dengan rincian sebanyak 44 (52%) bayi prematur dan 40 (48%) bayi dengan BBLR

4.1.2 Kadar Bilirubin pada Bayi Prematur dan BBLR

Berikut merupakan gambaran umum kadar bilirubin pada bayi prematur dan berat badan lahir rendah (BBLR) dengan ikterus neonatorum di RS Al Islam Bandung Periode Tahun 2018 berdasarkan data yang yang diperoleh selama masa penelitian.

Tabel 4. 2 Gambaran Kadar Bilirubin pada Bayi Prematur dan BBLR

| Ukuran | Kadar Bilirubin (mg/dL) | |
|------------------|-------------------------|-------------|
| | Prematur (n=44) | BBLR (n=40) |
| $\bar{X} \pm SD$ | 9,71±2,53 | 9,20±2,23 |
| Median | 9,56 | 9,17 |
| Min-Max | 5,39–14,87 | 5,39–14,42 |

Tabel 4.2 diatas menjelaskan mengenai kadar bilirubin pada bayi lahir prematur memiliki rata-rata sebesar 9,71 dengan rentang paling rendah hingga paling tinggi berkisar antara 5,39 hingga 14,87. Kadar bilirubin pada bayi lahir dengan berat badan lahir rendah memiliki rata-rata sebesar 9,20 dengan rentang paling rendah hingga paling tinggi berkisar antara 5,39 hingga 14,42. Namun hal ini perlu dibuktikan secara statistik apakah memang terdapat perbedaan yang bermakna atau tidak antara 2 kelompok tersebut.

Berikut merupakan hasil rekapitulasi analisis uji perbandingan kadar bilirubin pada bayi prematur dan berat bayi lahir rendah (BBLR) dengan ikterus neonatorum di RS Al Islam Bandung Periode Tahun 2018 dengan bantuan metode *cross sectional*.

Tabel 4. 3 Uji Perbandingan Kadar Bilirubin pada Bayi Prematur dan BBLR

| Ukuran | Kadar Bilirubin (mg/dL) | | Nilai P |
|------------------|-------------------------|-----------------|---------|
| | Prematur (n=44) | BBLR (n=40) | |
| $\bar{X} \pm SD$ | 9,71 \pm 2,53 | 9,20 \pm 2,23 | 0,339 |
| Median | 9,56 | 9,17 | |
| Min-Max | 5,39–14,87 | 5,39–14,42 | |

Berdasarkan kriteria uji, menunjukkan bahwa nilai p sebesar 0,339 dimana nilai ini berada di atas 0,05. Sehingga dengan demikian mengindikasikan bahwa tidak terdapat perbedaan bermakna antara kadar bilirubin pada bayi prematur dan berat bayi lahir rendah (BBLR) yang mengalami ikterus neonatorum di RS Al Islam Bandung Periode Tahun 2018. Dengan kata lain kadar bilirubin pada bayi prematur dan berat bayi lahir rendah (BBLR) dengan ikterus neonatorum memiliki rata-rata yang hampir sama, atau tidak berbeda bermakna.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Angka Kejadian Ikterus Neonatorum

Dari tabel 4.1 didapatkan bahwa insidensi kelahiran bayi dengan ikterus neonatorum yang di rawat di RS Al Islam Bandung periode 1 Januari sampai 31 Desember 2018 terdapat 160 pasien. Namun dari data didapatkan sampel untuk penelitian yang memenuhi kriteria inklusi adalah sebanyak 84 pasien. Dari seluruh kelahiran bayi di RS Al Islam bayi dengan berat badan lahir rendah sekitar 40 pasien (48%) dan bayi dengan prematuritas sebanyak 44 pasien (52%). Hal ini terkait dengan faktor risiko penyebab terbanyak terjadinya ikterus neonatorum diantaranya adalah prematuritas, ras Asia, berat badan lahir rendah.¹⁶

Tabel 4.1 menjelaskan angka kejadian ikterus neonatorum berdasarkan penyebab terjadinya, jumlah bayi yang mengalami ikterus neonatorum karena berat badan lahir rendah dengan usia aterm dan prematuritas. Hal ini didukung penelitian yang dilakukan oleh Maulidya pada tahun 2013 di Jambi, didapatkan bahwa dari data yang berjumlah 44 bayi yang mengalami ikterus, terdapat 25 bayi (57%) tidak cukup bulan dan 19 bayi cukup bulan (43%).²⁴

Berdasarkan penelitian lain yang dilakukan oleh Fauziah pada tahun 2015 di Yogyakarta, penelitiannya menunjukkan dari 92 bayi, kejadian ikterus pada bayi prematur sebanyak 49 (91%) bayi lebih banyak dibandingkan dengan bayi aterm yang mengalami ikterus, yaitu 13 (34%) bayi.²⁵ Penelitian lain oleh Saputra pada tahun 2016 di Surakarta, menunjukkan bahwa prevalensi kejadian ikterus pada bayi BBLR menurut usia gestasi. Pada bayi prematur lebih banyak mengalami ikterus sebanyak 37 bayi dibandingkan dengan bayi cukup bulan yang mengalami hanya 11.²⁶ Hal ini disebabkan berbagai faktor risiko terjadinya ikterus berasal dari faktor maternal dan perinatal salah satunya usia kehamilan. Usia kehamilan yang cukup akan berpengaruh terhadap kematangan organ yang mencukupi untuk proses metabolisme pada saat setelah kelahiran. Usia kehamilan yang belum mencukupi umur akan berpengaruh terhadap kematangan organ, termasuk organ hepar yang berperan dalam fungsi metabolisme bilirubin.^{7,19}

Metabolisme bilirubin normal berhubungan dengan produksi, pengangkutan, *hepatic uptake*, konjugasi, ekskresi, dan sirkulasi enterohepatik.²¹ Hemoglobin dilepaskan dari sel darah merah dan dipecah menjadi molekul heme dan globin.¹³ Heme kemudian dikatabolisme menjadi biliverdin, yang diubah menjadi bilirubin. Bentuk bilirubin ini disebut bilirubin tak terkonjugasi. Di hepar

bilirubin tak terkonjugasi akan dikonjugasi dengan glukuronida, menghasilkan bilirubin terkonjugasi. Bilirubin terkonjugasi kemudian diekskresikan dari sel-sel hepar dan ke dalam kanalikuli intrahepatik, yang akhirnya menuju ke saluran empedu, dan usus.¹³ Pada bayi yang mengalami ikterus karena usia kehamilan prematur terkait dengan belum sempurnanya organ hati untuk memproses eritrosit secara maksimal, sehingga bilirubin yang ada didalam tubuh dapat menyebabkan bayi menjadi kuning. Pada neonatus terjadi peningkatan hemolisis eritrosit karena umur eritrosit yang memendek kurang dari 120 hari, sehingga bilirubin indirek yang dihasilkan oleh pemecahan eritrosit akan meningkat yang kemudian akan di ubah oleh enzim *Uridine Diphospho-glucoronosyltransferase* di hepar.^{11,12}

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian di Amerika Serikat oleh Hannah dkk tahun 2015 menunjukkan bahwa pada 2011, sekitar setengah juta (12%) dari 4 juta total kelahiran adalah prematur, bayi yang lahir kurang dari 34 minggu terdiri hampir 60%. Disampaikan baru-baru ini, angka kelahiran prematur telah menurun. data untuk 2013 menunjukkan tingkat kelahiran premature 11%, dibandingkan dengan maksimum 12% pada tahun 2009.²⁷ Tingkat kelahiran prematur di Amerika Serikat berada di tengah dari negara-negara lain. Selain itu, perbedaan etnis dan ras juga berperan penting dalam kejadian ikterus neonatorum. Di Amerika Serikat, bayi kulit hitam non-hispanik memiliki angka kelahiran prematur mendekati persentase 16%, dan bayi kulit putih non-hispanik memiliki persentase mendekati 10%.²⁷

Selain itu juga terkait dengan perkembangan di bidang kesehatannya yang telah memberikan kontribusi signifikan terhadap inovasi tersebut. Kontribusi ini termasuk inisiasi terapi cairan IV rasional, perkembangan dari saluran udara

buatan, aplikasi dari ventilasi mekanis, tekanan saluran nafas, pengembangan sistem penilaian resusitasi, serta Apgar skor untuk membantu dalam evaluasi upaya resusitasi bayi yang baru lahir.²⁷

4.2.2 Kadar Bilirubin pada Ikterus Neonatorum

Tabel 4.2 menjelaskan mengenai kadar bilirubin pada bayi lahir prematur memiliki rata-rata sebesar 9,71 mg/dL dan kadar bilirubin pada bayi lahir dengan berat badan lahir rendah memiliki rata-rata sebesar 9,20 mg/dL. Analisa uji perbandingan dilakukan untuk mengetahui informasi perbedaan 2 kelompok tersebut. Berdasarkan tabel 4.3 menunjukkan bahwa hasil pengujian nilai p sebesar 0,339 dimana nilai ini berada di atas 0,05. Sehingga dengan demikian mengindikasikan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan antara kadar bilirubin pada bayi prematur dan berat badan lahir rendah (BBLR).

Penelitian yang dilakukan oleh Khan pada tahun 2017 di Bangladesh, mengenai perbandingan kadar bilirubin pada bayi yang cukup usia kehamilan dan prematur didapatkan hasil dari 100 sampel dengan rincian 50 bayi cukup usia kehamilan dan 50 bayi mengalami prematur. Hasil penelitian yang dilakukannya menunjukkan bahwa rerata kadar bilirubin pada bayi yang mengalami prematur yaitu 9,09 mg/dL sedangkan bayi yang cukup usia kehamilan reratanya sebesar 5,72 mg/dl.²⁸ Secara statistik terdapat perbedaan bermakna antara keduanya dengan nilai $p < 0,05$. Berdasarkan penelitian lain yang dilakukan Pendse A pada tahun 2017 di Mumbai, India dengan sampel sebanyak 30 bayi yang mengalami kelahiran prematur hasil rerata kadar bilirubinnya mencapai 12,05 mg/dl.²⁹

Pada bayi prematur fungsi organ belum matang secara sempurna sehingga fungsi salah satu organ, yaitu hepar fungsinya mengalami penurunan diantaranya penurunan produksi albumin, penurunan *hepatic uptake*, dan penurunan aktivitas UDPGT yang dapat menyebabkan meningkatnya jumlah bilirubin yang tak terkonjugasi di dalam darah sehingga bermanifestasikan ikterus neonatorum.^{11,22}

Kelahiran prematur adalah masalah klinis yang heterogen. Pemicunya bisa disebabkan beberapa sebab antara lain, distensi uterus yang berlebihan, infeksi dalam saluran reproduksi, iskemia uteroplasenta dan kelemahan serviks. Infeksi berperan sekitar 30–40% kelahiran prematur spontan. Rute infeksi yang paling umum adalah penyebaran patogen melalui serviks dari saluran genital bawah.¹¹

Infeksi di dalam rahim dapat merangsang kontraksi melalui pelepasan fosfolipase A, yang memicu produksi prostaglandin lokal, merangsang pematangan serviks, dan melemahnya membran janin melalui produksi matriks metaloprotease atau enzim proteolitik lainnya dan meningkatkan pelepasan mediator inflamasi terutama interleukin-1 dan faktor nekrosis tumor, yang memicu produksi prostaglandin.¹¹

Bayi yang memiliki berat badan lahir rendah tanpa memandang masa gestasinya baik itu bayi prematur atau cukup bulan dapat menyebabkan tidak adanya atau berkurangnya jumlah enzim yang diambil atau menyebabkan pengurangan reduksi bilirubin oleh sel hepar.³⁰ Hal ini terjadi pada beberapa bayi baru lahir baik yang memiliki berat badan lahir normal dan BBLR. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa BBLR lebih mudah mengalami ikterus dibandingkan dengan bayi yang memiliki berat badan lahir normal.³¹

Kematangan pada organ bayi yang BBLR belum maksimal dibandingkan dengan bayi yang memiliki berat badan lahir normal. Proses pengeluaran bilirubin melalui organ hepar yang belum matang menyebabkan terjadinya ikterus pada bayi. Sehingga terjadi penumpukan bilirubin dan menyebabkan warna kuning pada permukaan kulit.³¹

4.3 Keterbatasan Penelitian

Dibutuhkan subjek penelitian yang relatif besar atau banyak, dengan harapan variabel bebas yang berpengaruh cukup banyak. Selain itu, terdapat beberapa faktor risiko lain diantaranya inkompabilitas ABO, defisiensi G6PD yang dapat menyebabkan ikterus neonatorum sehingga tidak dapat diambil sebagai subjek karena tidak memenuhi kriteria penelitian ini.