

HUBUNGAN KEJADIAN KETUBAN PECAH DINI DAN BERAT BADAN LAHIR RENDAH DENGAN ANEMIA DEFISIENSI FE PADA IBU HAMIL DI RSUD SAIFUL ANWAR DAN RSI UNISMA

Steven Jeptri Bernandes, Sri Fauziyah*, Yeni Amalia
Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Malang

ABSTRAK

Pendahuluan: Anemia defisiensi Fe pada kehamilan adalah anemia yang sering terjadi pada ibu hamil. Anemia dapat menyebabkan berbagai komplikasi bagi ibu maupun bayi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan kejadian ketuban pecah dini dan berat badan lahir rendah dengan anemia defisiensi fe pada ibu hamil di RSUD Saiful Anwar dan RSI UNISMA.

Metode: Penelitian ini menggunakan metode observasional analitik dengan rancangan *case control* dan pendekatan secara retrospektif. Pengambilan data menggunakan data sekunder rekam medik di RSUD Saiful Anwar dan RSI UNISMA. Jumlah kelompok kasus ibu ketuban pecah dini sebanyak 17 serta kelompok kasus bayi berat badan lahir rendah sebanyak 32 dengan kelompok kontrol menggunakan perbandingan 1:1. Data di analisa statistik menggunakan analisa univariat dan analisa bivariat *Chi-Square* serta *odds Ratio*. Penentuan anemia defisiensi Fe menggunakan rumus Indeks Mentzer.

Hasil: Penelitian membuktikan dengan hasil uji statistik bahwa tidak terdapat hubungan antara ketuban pecah dini dengan anemia defisiensi Fe di RSUD Saiful Anwar dan RSI UNISMA dengan (*P-value* 0.730, nilai odds ratio= 1.270 95% CI). Penelitian ini juga membuktikan tidak terdapat hubungan antar berat badan lahir rendah dengan anemia defisiensi Fe di RSUD Saiful Anwar dan RSI UNISMA (*P-value* 0,802, nilai odds ratio = 0,882 95% CI).

Kesimpulan: Tidak terdapat hubungan signifikan antara hubungan kejadian ketuban pecah dini dan berat badan lahir rendah dengan anemia defisiensi fe pada ibu hamil di RSUD Saiful Anwar dan RSI UNISMA..

Kata Kunci: *Anemia Defisiensi Fe; Ketuban Pecah Dini; Berat Badan Lahir Rendah.*

*Korespondensi:

dr. Sri Fauziyah., Sp.A. M,Biomed.

Jl. MT Haryono 193 Malang, Jawa Timur, Indonesia 65145

e-mail: anziamecca@gmail.com

RELATION BETWEEN THE INCIDENCE OF PREMATURE RUPTURE OF MEMBRANES AND LOW BIRTH WEIGHT WITH FE DEFICIENCY ANEMIA IN PREGNANT WOMEN AT SAIFUL ANWAR HOSPITAL AND UNISMA HOSPITAL

Steven Jeptri Bernandes, Sri Fauziyah*, Yeni Amalia
Faculty of Medicine, University of Islamic Malang (UNISMA)

ABSTRACT

Background: Introduction: Iron-deficiency anemia in pregnancy is anemia that often occurs in pregnant women. Anemia can cause various complications for both mother and baby. This study aims to analyze the relationship between the incidence of premature rupture of membranes and low birth weight with Fe deficiency anemia in pregnant women at Saiful Anwar Hospital and Unisma Hospital.

Methods: This research used an analytic observational method with a *case control* design and a retrospective approach. Data collection used secondary data from medical records at Saiful Anwar Hospital and UNISMA RSI. The number of cases of mothers with premature rupture of membranes was 17 and the group of cases of low birth weight babies was 32 with the control group using a 1:1 ratio. Data were statistically analyzed using univariate analysis and bivariate *Chi-Square* analysis as well as the *odds ratio*. Determination of Fe deficiency anemia using the formula Mentzer Index.

Result: The study proved with the results of statistical tests that there was no relationship between premature rupture of membranes and Fe deficiency anemia at Saiful Anwar General Hospital and UNISMA Hospital with (*P-value* 0.730, odds ratio value = 1.270 95% CI). This study also proves that there is no relationship between low birth weight and Fe deficiency anemia at RSUD Saiful Anwar and RSI UNISMA (*P-value* 0.802, odds ratio = 0.882 95% CI).

Conclusion: There was no significant relationship between the incidence of premature rupture of membranes and low birth weight with iron deficiency anemia in pregnant women at Saiful Anwar Hospital and UNISMA Hospital.

Keyword: *Iron deficiency anemia; PROM; Low Birth Weight*

*Correspondence:

dr. Sri Fauziyah., Sp.A. M,Biomed.

Address: Jl. MT. Haryono 193 Malang City, East Java, Indonesia, 65145

E-mail: anziamecca@gmail.com

PENDAHULUAN

Ketuban pecah dini (KPD) adalah suatu keadaan dimana pecahnya selaput Ketuban atau *amnion sac* sebelum persalinan terjadi.¹ Di Indonesia menurut RISKESDAS tahun 2018, prevalensi ketuban pecah dini sebanyak 5,6% dan prevalensi ibu hamil mengalami anemia yang menyebabkan KPD sebesar 37,1%.^{2(irsam)} Faktor risiko menyebabkan KPD ialah multifactorial seperti infeksi pada kehamilan, komplikasi pada obstetri selain itu ada faktor status nutrisi yaitu anemia defisiensi Fe.^{3(negara)} Komplikasi yang terjadi atau dampak buruk jika KPD terjadi adalah persalinan premature, infeksi, hipoksia dan asfiksia, sindrom deformitas janin, morbiditas dan mortalitas pada bayi dan ibu bahkan kematian.^{3(negara)}

Berat badan lahir rendah (BBLR) menurut penjelasan World Health Organization (WHO) jika berat badan bayi yang berat lahirnya kurang dari 2,5 kg atau 2.500 gram.^{4(agustin)} Prevalensi BBLR di dunia sebesar 15,5%, prevalensi nasional BBLR menurut yankes kemkes 11,5% dan prevalensi ibu hamil mengalami anemia yang menyebabkan BBLR sebesar 33,3%.^{5(Wahyuni)} Penyebab atau faktor risiko BBLR multifactorial salah satunya kadar hemoglobin pada ibu hamil.^{4(agustin)} Dampak negatif atau efek yang merugikan pada Bayi yang lahir dengan BBLR berisiko mengalami banyak masalah kesehatan, antara lain: malnutrisi, hipotermia, hipoglikemia dan gangguan kognitif (Shaohua *et al.*, 2022). Bayi BBLR juga berisiko tinggi mengalami morbiditas serta mortalitas pada masa kembang atau pertumbuhan.⁶

Anemia Defisiensi Fe pada ibu hamil menjadi faktor risiko atau hal yang menjadi pencetus terjadinya KPD.⁷ Selain itu, anemia juga menjadi peran atau faktor risiko terjadinya BBLR.⁸ Anemia defisiensi Fe pada ibu hamil dapat memberikan dampak yang merugikan bagi ibu dan bayi. Pada ibu hamil mengalami dispnea, denyut jantung yang meningkat, mudah lelah, insomnia, infeksi, pre eklamsia serta risiko perdarahan terjadi.⁹

Dengan mempertimbangkan adanya luaran/komplikasi yang merugikan pada ibu dan bayi akibat kejadian anemia defisiensi Fe pada kehamilan baik secara Global, Asia, Indonesia serta khususnya di kota Malang, maka peneliti bertujuan serta perlu melakukan pembuktian yang dapat menganalisa hubungan kejadian ketuban pecah dini (KPD) dan berat

badan lahir rendah (BBLR) dengan anemia defisiensi Fe pada ibu hamil di RSUD Saiful Anwar dan RSI UNISMA. Metode penelitian observasional analitik dengan pendekatan *case control* dimana ibu dengan KPD dan bayi dengan BBLR sebagai *case* serta ibu tanpa KPD dan bayi dengan tanpa BBLR sebagai kontrol lalu di lihat secara retrospective apakah terdapat anemia defisiensi Fe atau tidak.

METODE

Pada penelitian ini dilakukan dengan rancangan penelitian *case control* dengan pendekatan secara retrospektif. Penelitian ini menggunakan metode *non probability sampling* dengan teknik *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu atau sesuai kriteria inklusi yaitu data rekam medis lengkap, data rekam medis terbaca dengan jelas dan usia ibu hamil 20-3 thn. Pada dua tipe RS di kota Malang. Penelitian ini dimulai pada bulan Maret hingga bulan Mei 2023. Penelitian ini menggunakan data sekunder yaitu rekam medik yang berada di RSUD Saiful Anwar dan RSI UNISMA selama 5 tahun terakhir (2021-2018). Pada penelitian ini menggunakan dua kelompok yaitu kelompok kasus dan kontrol. Pada kelompok kasus terdapat KPD dan BBLR, sedangkan pada kelompok kontrol terdapat tidak KPD dan Tidak BBLR dengan banding 1:1. Kelompok kasus KPD sebanyak 17 dan kelompok BBLR sebanyak 32. variabel KPD dan BBLR didapatkan dari hasil diagnosis dokter. Analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis univariat (menganalisis distribusi frekuensi sampel) dan bivariat (hubungan antar dua variabel) dengan menggunakan uji *Chi-Square* serta Odds Ratio. Penentuan anemia defisiensi Fe pada sampel menggunakan rumus Indeks Mentzer (IM) yaitu MCV/RBC. Pada penelitian mendapatkan izin dari komisi etik penelitian RSUD Saiful Anwar dengan nomor 400/039/K.3/102.7/2023.

HASIL

Analisa Univariat KPD dan BBLR

Analisa univariat ketuban pecah dini (KPD) ditunjukkan pada tabel 1.1

Tabel 1.1 Distribusi Univariat KPD

Karakteristik	KPD		Tidak KPD		Total	
	n	%	n	%	n	%
Pekerjaan						
Tidak Bekerja	9	52,9	8	47,1	17	50
Bekerja	8	47,1	9	52,9	17	50
Hemoglobin Ibu (g/dL)						
>11	7	41,2	8	47,1	15	44,1
10,0-10,9	6	35,3	5	29,4	11	20,5
7,0-10,0	4	23,5	3	17,6	7	2,9
≤ 7,0	0	0	1	5,9	1	44,1
Usia Kehamilan						
>37 Minggu	2	11,8	1	5,9	3	8,8
<37 Minggu	15	88,2	16	94,1	31	91,1

Berdasarkan tabel 1.1 didapatkan ibu yang mengalami KPD kebanyakan terjadi pada ibu yang tidak bekerja, Hb >11 g/dL dan usia kehamilan <37 minggu. Pada ibu yang tidak mengalami KPD kebanyakan pada ibu hamil yang bekerja, kadar Hb >11 g/dL serta usia kehamilan pada ibu hamil <37 minggu.

Tabel 1.2 Distribusi Univariat BBLR

Karakteristik	BBLR		Tidak BBLR		Total	
	n	%	n	%	n	%
Pekerjaan						
Tidak Bekerja	13	40,6	20	62,5	33	51,55
Bekerja	19	59,4	12	37,5	31	48,45
Jenis Kelamin anak						
Laki-laki	13	40,6	17	53,1	30	46,8
Perempuan	19	59,4	15	46,9	34	53,1
Berat Badan Bayi						
BBLR	29	90,6	0	0	29	45,3
BBLSR	2	6,2	0	0	2	3,1
BBLASR	1	3,1	0	0	1	1,5
BBLN	0	0	32	100	32	50

Tabel 1.2 didapatkan hasil ibu yang mengalami atau terdapat *outcome* BBLR kebanyakan terjadi pada ibu yang bekerja, jenis kelamin perempuan dan berat badan bayi < 2.500 (BBLR). Pada ibu hamil yang tidak mengalami BBLR kebanyakan terjadi pada ibu hamil yang tidak bekerja, jenis kelamin laki-laki dan berat badan lahir normal (BBLN). Berat

badan bayi pada penelitian ini diklasifikasikan menjadi 4 yaitu BBLR (nerat badan lahir rendah), BBLSR (berat badan lahir sangat rendah), BBLASR (berat badan lahir amat sangat rendah) dan BBLN (berat badan lahir normal).

Analisa Bivariat KPD dan BBLR

Tabel 2.1 Hubungan ADB pada ibu hamil pada kejadian KPD.

ADB pada ibu hamil	KPD		Tidak KPD		P values	OR 95% CI
	n	%	n	%		
Anemia	10	58,8	9	52,9	0,73	1,270
Tidak Anemia	7	41,2	8	47,1	0	(0,327-4,930)
TOTAL	17	100	17	100		

Berdasarkan tabel 2.1 analisa data hubungan antara anemia defisiensi Fe pada ibu hamil dengan ketuban pecah dini menunjukkan responden yang memiliki anemia lebih banyak pada kelompok ketuban pecah dini (KPD) (58,8%) daripada yang tidak KPD (52,9%). Pada sampel kontrol yaitu ibu tidak mengalami KPD dengan anemia sebanyak 9 dan ibu yang tidak mengalami KPD dengan tidak anemia sebanyak 8 dengan total masing-masing sebesar 17:17. Hasil uji *Chi-Square* didapatkan *P values* >0,05 (0.730 yang membuktikan tidak terdapat hubungan antara kejadian KPD dengan anemia defisiensi Fe pada ibu hamil di RSUD Saiful Anwar dan RSI UNISMA..

Perhitungan yang didapatkan dari odds ratio (OR) menunjukkan ibu dengan anemia defisiensi Fe 1.270 kali untuk mengalami kejadian KPD dibandingkan tidak anemia defisiensi Fe.

Tabel 2.2 Hubungan ADB pada ibu hamil pada kejadian BBLR.

ADB pada ibu hamil	BBLR		Tidak BBLR		P values	OR 95% CI
	n	%	n	%		
Anemia	15	46,9%	16	50%	0,802	0,882
Tidak anemia	17	53,1%	16	50%		(0,331-2,353)
TOTAL	32	100%	32	100%		

Hasil uji analisis yang tertera pada tabel 2.2 hubungan antara anemia dengan kejadian berat badan lahir (BBL) didapatkan hasil pada kelompok kasus mengalami BBLR terdapat jumlah ibu hamil yang tidak anemia lebih banyak dari pada ibu hamil anemia dengan jumlah 53,1%. Pada sampel kontrol yaitu tidak mengalami BBLR terdapat jumlah yang sama

antara anemia dan tidak anemia dengan perbandingan 16:16. Hasil uji *Chi Square* yang dilakukan didapatkan *hasil p values* >0,05 (0,802) dengan kesimpulan tidak ada hubungan antara anemia defisiensi Fe pada ibu hamil dengan kejadian BBLR di kota Malang.

Perhitungan analisa odds ratio (OR) menunjukan ibu dengan tidak anemia defisiensi Fe 0,882 kali untuk mengalami kejadian BBLR dibandingkan dengan ibu anemia defisiensi Fe.

PEMBAHASAN

Hubungan Ketuban Pecah Dini dengan Anemia Defisiensi Fe pada Ibu Hamil

Karakteristik sampel atau analisis univariat ibu yang mengalami KPD kebanyakan terjadi pada ibu yang tidak bekerja, Hb >11 g/dL dan usia kehamilan <37 minggu. Pada ibu yang tidak mengalami KPD kebanyakan pada ibu hamil yang bekerja, kadar Hb >11 g/dL serta usia kehamilan pada ibu hamil <37 minggu. Pekerjaan juga merupakan salah satu faktor yang dapat menyebabkan ketuban pecah dini yang buktikan oleh hadirani *dkk* yang menyatakan dengan nilai $p = 0,02$.¹⁰ Namun pada penelitian ini kejadian KPD lebih banyak pada ibu hamil yang tidak bekerja. Maka hal ini tidak sejalan dengan teori yang menyatakan jika kelelahan akibat kerja akan menyebabkan peningkatan dari hormon oksitosin dan akan menyebabkan kontraksi, kontraksi yang terus menerus akan menyebabkan ibu hamil berisiko mengalami ketuban pecah dini.¹¹

Umur kehamilan juga pada ibu KPD pada penelitian ini lebih banyak didapatkan pada UK <37 minggu, dimana sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Mesyika dengan hasil $p = 0,000$. Usia kehamilan <37 minggu lebih banyak terjadi pada ibu hamil KPD disebabkan semakin muda ibu hamil, maka terminasi yang dibutuhkan lebih lama untuk mempertahankan janin lebih matang/matur. Jika semakin lama menunggu, maka risiko untuk mengalami infeksi akan lebih besar dan memberikan dampak yang berbahaya bagi maternal dan neonatal.¹²

Secara teori ketuban pecah dini (KPD) dijelaskan sebagai suatu keadaan dimana pecahnya selaput ketuban atau *amnion sac* sebelum persalinan terjadi.¹³ (andalas) Kekurangan nutrisi mikronutrien yaitu Fe (besi) pada kehamilan menyebabkan berkurangnya massa hemoglobin di dalam jaringan sehingga tidak

mampu memenuhi fungsinya sebagai pembawa oksigen ke-seluruh tubuh. Kurangnya oksigen terutama pada jaringan ketuban akan menimbulkan kerapuhan pada selaput ketuban dan menyebabkan selaput ketuban pecah.² Kejadian anemia pada kehamilan dapat menyebabkan hipoksia sehingga dapat meningkatkan serum norepinephrin yang dapat mengakibatkan stress bagi ibu dan janin (Fatimah *et al.*, 2023). Stres yang terjadi akan menyebabkan aktivasi dari HPA axis yang akan merangsang pembentukan dari *corticotropin releasing hormone* (CRH) yang disebabkan oleh peningkatan dari kadar kortisol. Peningkatan ini akan menyebabkan pembentukan dari prostaglandin yang akan merangsang kontraksi dari uterus ibu sehingga meningkatkan risiko terjadinya ketuban pecah dini (KPD).¹³

Pada penelitian tidak terdapat hubungan antara kejadian ketuban pecah dini dengan anemia defisiensi Fe pada ibu hamil di RSUD Saiful Anwar dan RSI UNISMA. Hasil penelitian ini serupa dengan penelitian yang dilakukan di rumah sakit sanjiwani dengan menemukan hasil *Chi Square* 0,412 dengan kesimpulan bahwa tidak ditemukan hubungan bermakna anemia dengan kejadian KPD.¹⁴ (AYU) Selain itu juga, Penelitian dengan hasil yang sejalan dilakukan di klinik Pratama Melania Pademangan didapatkan hasil menggunakan uji *Chi Square* 0,954 dengan kesimpulan yang sama, tidak ada hubungan antara anemia pada kehamilan dengan kejadian KPD.¹⁴

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan di RSUD Batara Siang Pangkep yang menyatakan terdapat hubungan antara anemia dengan kejadian KPD *P values* (0,049).¹⁵ Hasil penelitian lain yang tidak sejalan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan dengan hasil ($P = 0,045$ dan $OR = 3,333$) yang menyimpulkan jika anemia pada ibu hamil akan menyebabkan rendah nya masa Hb di jaringan sehingga menyebabkan fungsi jaringan tidak dapat optimal dengan baik sebagai distribusi O₂. Kurangnya distribusi O₂ pada jaringan ketuban akan mengakibatkan selaput ketuban rapuh dan berisiko terjadinya ketuban pecah dini (KPD).²

Tidak adanya hubungan antara variabel kemungkinan disebabkan oleh ibu ketika hamil sudah mengkonsumsi tablet tambah darah (TTD) secara teratur sehingga tidak ada hubungan antara anemia dengan kejadian KPD.¹⁶

Mengonsumsi tablet besi ketika masa hamil dapat mencegah risiko terjadinya anemia pada ibu hamil dan bersalin.¹⁷Selain itu juga, kemungkinan dikarenakan *antenatal care* (ANC) yang dilakukan ibu selama hamil sudah teratur sehingga anemia dapat teratasi dalam kehamilan.⁷Stres pada ibu juga berperan dengan kejadian KPD. Stres yang berlangsung akan merangsang tubuh untuk mengeluarkan *Corticotropin Releasing Hormone* (CRH) yang disebabkan oleh peningkatan dari kadar kortisol. Peningkatan yang terjadi akan menginduksi produksi dari prostaglandin. Prostaglandin sendiri akan menyebabkan kontraksi uterus sehingga ibu hamil berisiko terjadinya kejadian ketuban pecah dini (KPD).¹³

Faktor lain yang berpengaruh dengan ketuban pecah dini yaitu merokok.³Hal ini dikarenakan kandungan dalam rokok yaitu tar merupakan radikal bebas yang merusak komponen molekul dari sel dan mengganggu integritas dari sel, elastisitas yang berkurang dan menyebabkan ibu hamil berisiko mengalami ketuban pecah dini.¹⁸

Hubungan Berat Badan Lahir Rendah Dengan Anemia Defisiensi Fe pada Ibu Hamil

Karakteristik sampel atau analisis univariat ibu yang mengalami *outcome* BBLR kebanyakan terjadi pada ibu yang bekerja, jenis kelamin perempuan dan berat badan bayi < 2.500 (BBLR). Pada ibu hamil yang tidak mengalami BBLR kebanyakan terjadi pada ibu hamil yang tidak bekerja, jenis kelamin laki-laki dan berat badan lahir normal (BBLN). Status pekerjaan menjadi salah satu faktor yang dapat menyebabkan BBLR. Hasil ini didukung oleh penelitian yang dilakukan rani dengan nilai $p=0,03$. Secara teori BBLR dapat terjadi pada wanita hamil yang bekerja terutama pada pekerjaan yang memerlukan kerja fisik yang tinggi serta intensitas waktu yang lama. Jika hal ini terus menerus dilakukan oleh ibu hamil, maka dapat mempengaruhi tumbuh kembang janin di kandungan.¹⁹

Secara teori Berat badan lahir rendah (BBLR) dijelaskan sebagai berat badan lahir < 2.500 g yang dapat terjadi pada kondisi bayi prematur lahir kurang bulan maupun bayi lahir cukup bulan serta memiliki masalah pertumbuhan pada masa kehamilan (Agustin, Darma Setiawan and Fauzi, 2019). Faktor-faktor risiko yang bisa menyebabkan BBLR salah satunya yaitu status nutrisi pada ibu.

Kurangnya dari konsumsi mikronutrien yaitu zat besi (Fe) dapat menurunkan kadar Hemoglobin (Hb) darah pada ibu hamil sehingga akan menyebabkan aliran darah ke janin menjadi terhambat dan menyebabkan terganggunya aliran O₂ maupun suplai nutrisi dari ibu ke janin. Jika hal ini terjadi, maka ibu berisiko melahirkan bayi berat badan lahir rendah.²⁰

Selain itu, anemia defisiensi Fe pada ibu hamil dapat meningkatkan produksi dari hormon-hormon stres yaitu *norepinephrine* dan *cortisol*. Kadar Hemoglobin yang rendah dapat mengakibatkan *fetal hypoxia* yang kemudian merangsang tubuh ibu untuk memproduksi hormon *corticotrophine*. Hormon tersebut bisa mempengaruhi perkembangan plasenta dengan menurunkan *blood flow* menuju janin. Jika hal ini terjadi secara terus menerus, janin akan mengalami hambatan pertumbuhan dan ibu hamil berisiko melahirkan BBLR.²⁰Berdasarkan uji statistik didapatkan hasil $p\text{-value}$ 0,802 ($>0,05$) yang menunjukkan jika tidak ada hubungan anemia defisiensi Fe pada ibu hamil dengan berat badan lahir rendah di kota Malang.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di puskesmas semarang dengan hasil $p>0,05$ (1.000) yang menyatakan jika tidak ada hubungan yang signifikan antara anemia pada ibu hamil dengan kejadian berat badan lahir rendah.²¹Penelitian lain yang dilakukan di RSI PKU Muhammadiyah singkil mendapatkan hasil analisa *Chi Square* $>0,05$ (0,848) dengan kesimpulan tidak ada hubungan yang bermakna antara anemia pada kehamilan dengan kejadian berat badan lahir rendah (BBLR).²²Penelitian yang serupa juga ditemukan pada penelitian di RSUD DR R. SOEDJONO SELONG yang menyatakan tidak ada hubungan antara anemia dengan kejadian berat badan lahir rendah (BBLR) dengan hasil uji *Chi Square* $>0,05$ (0,290).²³Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Wonosamodro Boyolali. Peneliti tersebut mengatakan terdapat hubungan antara anemia pada ibu hamil dengan kejadian BBLR dengan uji *Chi Square* $<0,05$ (0.01) peneliti memberikan teori jika berkurang nya Hb dalam darah maka akan terjadi gangguan distribusi oksigen dan nutrisi melalui uteroplasenta. Gangguan yang terjadi pada plasenta untuk mendistribusikan oksigen maupun nutrisi akan mengakibatkan tidak optimal nya penerimaan

kepada janin. Penurunan distribusi O₂ dan nutrisi kejanin akan menyebabkan perkembangan janin terganggu dan berisiko mengakibatkan berat badan lahir rendah (BBLR).²⁴ Penelitian lain yang tidak sejalan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda yang mengatakan jika terdapat hubungan bermakna antara anemia pada kehamilan dengan kejadian berat badan lahir rendah (BBLR) dengan nilai *p value* $p < 0,05$ (0,000). Hasil yang menyatakan jika terdapat hubungan sesuai dengan teori yang menyatakan jika anemia pada kehamilan merupakan salah satu faktor risiko terjadinya berat badan lahir rendah (BBLR).²⁵

Anemia defisiensi Fe merupakan anemia yang paling sering terjadi pada ibu hamil (Ramadhani, 2021). Hal ini dikarenakan selama kehamilan terjadi peningkatan kebutuhan dari zat Fe 3x lipat yang bertujuan untuk pertumbuhan janin dan ibu hamil itu sendiri (Siregar and Yusuf, 2022). Selama kehamilan juga terjadi anemia defisiensi yang disebabkan oleh peningkatan volume plasma yang akan mengakibatkan penurunan dari kadar Hb ibu hamil.¹³

Perbedaan hasil yang ditemukan oleh peneliti dengan penelitian lain mungkin disebabkan oleh berbagai faktor perancu yang tidak dapat ditemukan. BBLR sendiri dipengaruhi oleh 2 faktor ibu yaitu Faktor internal dan eksternal. faktor internal pada ibu adalah usia dari ibu, jumlah melahirkan (paritas), jarak kehamilan, status gizi, penyakit kehamilan serta faktor genetik. Sedangkan pada faktor eksternal yaitu kebiasaan sehari-hari ibu ketika hamil, asuhan antenatal, keadaan sosial ekonomi.²¹

Selain itu juga ada keadaan psikososial (stres, depresi) pada ibu hamil yang dapat berisiko terjadinya BBLR.^{26(fajriana)} Hal ini dikarenakan stres yang terjadi dapat mempengaruhi keadaan kekebalan tubuh pada ibu hamil serta mempengaruhi sistem endokrin yang secara langsung berpengaruh pada tumbuh kembang janin. Perubahan pada kekebalan tubuh dan sistem endokrin akan menyebabkan kelahiran prematur dan BBLR. Stres juga dapat memicu perubahan fisiologi dimana kadar hormonal meningkat serta resistensi dengan *blood flow* darah arteri yang mengakibatkan gangguan aliran pada plasenta dan ibu hamil berisiko tinggi mengalami BBLR, keguguran dan prematur.²⁷

Paparan toksis (Merokok) merupakan salah satu faktor penyebab BBLR.²⁸ Kandungan asap rokok yaitu karbon monoksida (CO) yang terhisap oleh ibu saat hamil akan masuk dan terbawa ke aliran darah. Karbon monoksida yang berikatan dengan Hb akan menghasilkan (COHb), dimana karboksihemoglobin tidak bisa mendistribusikan oksigen karena tidak dapat membawa O₂. Kekurangan oksigen akan menyebabkan hipoksia pada janin dan menurunkan *blood flow* umbilical dan mengakibatkan penurunan penerimaan nutrisi bagi bayi dan ibu hamil akan berisiko melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah.²⁹

Keterbatasan pada penelitian ini tidak semua dari faktor internal dan eksternal mampu untuk disingkirkan. Jarak kehamilan, genetik dan psikososial (stres, depresi) dan merokok tidak dapat disingkirkan sebagai faktor yang perancu pada penelitian ini. Umur kehamilan dan status pekerjaan pada penelitian ini juga tidak dianalisis statistik untuk mencari hubungan dimana umur kehamilan serta status pekerjaan secara teori dapat menyebabkan komplikasi BBLR serta KPD. Selain itu juga keterbatasan dalam mengambil sampel, dimana sampel yang dilakukan secara *Cluster Sampling* seharusnya ditentukan dengan akreditasi RS tipe A,B,C dan D namun hanya RS tipe A yaitu RSUD Saiful Anwar dan RS tipe C yaitu RSI UNISMA Malang sehingga peneliti mengubah menjadi purposive sampling pada penelitian ini. Data laboratorium yang menunjukkan anemia defisiensi Fe juga terbatas pada rekam medik yang di ambil, sehingga peneliti menggunakan formula *Indeks Mentzer* sebagai penentuan anemia defisiensi Fe. Status kunjungan ANC dan paritas ibu, juga tidak diakses oleh peneliti dimana dua hal ini bisa menjadi faktor terjadinya KPD dan BBLR pada penelitian ini.

KESIMPULAN

1. Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kejadian ketuban pecah dini (KPD) dengan anemia defisiensi Fe pada ibu hamil di RSUD Saiful Anwar dan RSI UNISMA.
2. Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kejadian berat badan lahir rendah (BBLR) dengan anemia defisiensi Fe pada ibu hamil di RSUD Saiful Anwar dan RSI UNISMA.

SARAN

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai hubungan anemia defisiensi Fe pada ibu hamil dengan melakukan pembagian dari derajat anemia (ringan, sedang dan berat). Peneliti selanjutnya disarankan mendapatkan pemeriksaan status besi yang lengkap agar dapat mendiagnosis anemia yang disebabkan oleh defisiensi Fe, dapat juga dijadikan anemia secara umum yang dapat dinilai dari Hb pasien di RM. Selain itu, meneliti dan memperluas lokasi RS untuk melakukan penelitian dan menyarankan penelitian selanjutnya menggunakan metode cohort agar dapat mengendalikan faktor perancu.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada kedua orang tua saya, Ikatan Orang Tua Mahasiswa (IOM) FK UNISMA yang telah memberikan bantuan secara finansial, bidang rekam medis RSUD Saiful Anwar dan bidang rekam medis RSI UNISMA Malang, dosen pembimbing serta teman-teman MYOSUS.

DAFTAR PUSTAKA

1. Tiruye, G. *et al.* (2021) 'Prevalence of premature rupture of membrane and its associated factors among pregnant women in Ethiopia: A systematic review and meta-analysis', *SAGE Open Medicine*, 9, p. 205031212110539. Available at: <https://doi.org/10.1177/20503121211053912>.
2. Irsam, M., Dewi, A.K. and Wulandari, E. (2016) *Jumlah Paritas dan Anemia sebagai Faktor Prediktor Kejadian Ketuban Pecah Dini*
3. Negara, K.S., Mulyana, R.S. and Pangkahila, E.S. (2017) *Buku Ajar Ketuban Pecah Dini*. Edited by A. Yusrizal, F. Desiree, and I.G.N.Y. Pramana.
4. Agustin, S., Darma Setiawan, B. and Fauzi, M.A. (2019) 'Klasifikasi Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) Pada Bayi Dengan Metode Learning Vector Quantization (LVQ)', *Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 3(3), pp. 2929–2936. Available at: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
5. Wahyuni, S., Putri, A.R.A. and Imbir, S. (2022) 'The Relationship Of Anemia In Pregnancy With The Event Of LBW Babies (Low Birth Weight) at Supiori Hospital', *Jurnal Kebidanan Kestra (Jkk)*, 4(2), pp. 108–112. Available at: <https://doi.org/10.35451/jkk.v4i2.1051>.
6. Sholiha, H. *et al.* (2015) 'Analisis Risiko Kejadian Berat Bayi Lahir Rendah (BblR) Pada Primigravida', *Media Gizi Indonesia*, 10(1), pp. 57–63.
7. Sina, I. *et al.* (2021) 'The Relationship Between Gestational Age And The Hemoglobin Level In Patients With Prom At Sylvani Binjai General Hospital In 2019', *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan-Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara*, 20(1). Available at: <http://bit.ly/OJSIbnuSina>.
8. Novianti, S. *et al.* (2018) 'Hubungan Anemia Pada Ibu Hamil Dan Bblr', 4(1).
9. Hidayanti, L. and Rahfiludin, M.Z. (2020) 'Dampak Anemi Defisiensi Besi pada Kehamilan : a Literature Review', *Gaster*, 18(1), p. 50. Available at: <https://doi.org/10.30787/gaster.v18i1.464>.
10. Irwan, H., Agusalam and Yusuf Hardiyanti (2019) 'Hubungan Antara Pekerjaan dan Usia Kehamilan Dengan Kejadian Ketuban Pecah Dini Di Rumah Sakit Umum Bahagia Makassar 2019', *Jurnal Kesehatan Delima Pelamonia*, 3(2).
11. Ayu, I., Febrianti, M. and Octaviani, A. (2019) 'Faktor yang Berhubungan Terhadap Kejadian Ketuban Pecah Dini (KPD) di RSIA Sitti Khadijah I Makassar Tahun 2019', *Jurnal Kesehatan Delima Pelamonia*, 3(1).
12. Widyandini, M., Oki Alestari, R. and Oktarina, L. (2022) 'Analysis of the Relationship Between Gestational Age and History of PROM With the Incidence of Premature Rupture of Membranes in Maternity Mothers At dr. Doris Sylvanus Hospital, Palangka Raya'. Available at: <https://doi.org/10.33084/jsm.vvix.xxx>
13. Sevadani, I.G.A.S., Lestraini, A. and Budayasa, A.A.G.R. (2023) 'Hubungan antara Anemia dengan Kejadian Ketuban Pecah Dini di Rumah Sakit Sanjiwani Tahun 2020', *Aesculapius Medical Journal* |, 3(1), pp. 132–137.
14. Susanti, B.N. *et al.* (2018) 'Analisis Kejadian Ketuban Pecah Dini Pada Ibu Bersalin Di Klinik Pratama Melania Pademangan Jakarta Utara Tahun 2017 Analysis Incidence Of Premature Rupture Of Membranes On Maternity Mother At Pratama Melania Clinic, Pademangan, North Jakarta, 2017', *Jurnal Formil (Forum Ilmiah) KesMas Respati*, 3(2).
15. Fatimah, S.M.N., Saharuddin and Nadyah (2022) 'Hubungan Anemia Dengan Kejadian Ketuban Pecah Dini Di Rumah Sakit Umum Daerah Batara Siang Pangkep Periode Januari 2019 – Juni 2021', *Alami Journal (Alauddin Islamic Medical) Journal*, 6(2), pp. 1–5. Available at: <https://doi.org/10.24252/alami.v6i2.26945>.
16. Markhamah, S., Wahyu Ningrum, E. and Lintang Suryani, R. (2021) 'Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Ketuban Pecah Dini di Rumah Sakit Islam Banjarnegara'.
17. Kementerian Kesehatan RI (2020) 'Pedoman Pemberian Tablet Tambah Darah (TTD) Bagi Ibu Hamil Pada Masa Pandemi Covid-19 Tenaga Kesehatan', *Kementerian Kesehatan RI*. Available at: <https://promkes.kemkes.go.id/pentingnya-konsumsi-tablet-fe-bagi-ibu-hamil> (Accessed: 7 June 2023).

18. Soewondo Kendal, H. *et al.* (2013) 'Hubungan antara Riwayat Paparan Asap Rokok dengan Kejadian Ketuban Pecah Dini pada Ibu Hamil di RSUD Dr. H. Soewondo Kendal', *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 12(1).
19. Puspitasari, rani and Sulistyaningsih (2014) 'Hubungan Tingkat Pendidikan Dan Pekerjaan Ibu Dengan Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah Di Rsu Pku Muhammadiyah Bantul'.
20. Aditianti and Djaiman, S.P.H. (2020) 'Meta Analisis: Pengaruh Anemia Ibu Hamil Terhadap Berat Bayi Lahir Rendah', *Jurnal Kesehatan Reproduksi*, 11(2), pp. 163–177. Available at: <https://doi.org/10.22435/kespro.v11i2.3799.163-177>.
21. Khairunnisa, I. *Et al.* (2019) 'hubungan anemia selama hamil dengan berat badan lahir bayi', *jurnal kedokteran diponegoro*, 8(2), pp. 792–801.
22. Hadiningsih, T.A. and Anggraeni, I.E. (2020) 'Pengaruh Kadar Hemoglobin Ibu Bersalin Dengan Kejadian Bblr Di Rsi Pku Muhammadiyah Singki', 15(3).
23. Ilmiyani, s.n., yusuf, n.n. And aprianti, n.f. (2021) 'hubungan status gizi dan anemia pada ibu hamil dengan kejadian bayi berat lahir rendah di rsud dr. R. Soedjono selong', *pro health jurnal*, 18(1).
24. Ciptaningtyas, F., Irwanto, I. and Fatmaningrum, W. (2022) 'Hemoglobin Levels As Risk Factor Of Low Birth Weight', *Indonesian Midwifery and Health Sciences Journal*, 6(2), pp. 202–210. Available at: <https://doi.org/10.20473/imhsj.v6i2.2022.202-210>
25. Rahadinda, A., Utami, K.D. and Reski, S. (2022) 'Hubungan Anemia pada Ibu Hamil dengan Kejadian BBLR di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda', *Formosa Journal of Science and Technology*, 1(5), pp. 421–434. Available at: <https://doi.org/10.55927/fjst.v1i5.1219>.
26. Fajriana, A. and Buanasita, A. (2018) 'Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah Di Kecamatan Semampir Surabaya', *Media Gizi Indonesia*, 13(1), p. 71. Available at: <https://doi.org/10.20473/mgi.v13i1.71-80>.
27. Istioningsih, Wariska, L. and Puji Widiastuti, Y. (2018) 'Status Psikologis Ibu Dengan Persalinan Prematur', *Jurnal Keperawatan Jiwa*, 6(1), pp. 13–18.
28. Soeseno, W.G., Suryawan I wayan Bikin and Wdiasa, A.A.M. (2019) 'Hubungan suami perokok terhadap bayi berat lahir rendah pada neonatus di ruang Perinatologi RSUD Wangaya kota Denpasar', *Directory of Open Access Journals*, 10(1), pp. 139–143. Available at: <https://doi.org/10.1556/ism.v10i1.399>.
29. Hanum, H. and Wibowo, A. (2016) 'Pengaruh Paparan Asap Rokok Lingkungan pada Ibu Hamil terhadap Kejadian Berat Bayi Lahir Rendah', *juke.kedokteran.unila*, 5(5), pp. 22–26.