



## Karakteristik Bayi, Status Kehamilan, dan Faktor Lingkungan dengan Kematian Bayi di Kabupaten Rembang

Siti Lailatun Nikmah✉, Eram Tunggal Pawenang  
Universitas Negeri Semarang, Indonesia

### Article Info

*Article History:*  
Submitted 23 September 2021  
Accepted 14 Oktober 2021  
Published 14 Oktober 2021

*Keywords:*  
baby characteristic,  
environmental, infant  
mortality, pregnancy status

**DOI:**  
<https://doi.org/10.15294/ijphn.v1i3.50167>

### Abstrak

**Latar Belakang:** Kabupaten Rembang menempati peringkat pertama Angka Kematian Bayi (AKB) di Jawa Tengah yaitu sebesar 17,7 per 1.000 kelahiran hidup. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui hubungan antara karakteristik bayi, status kehamilan, dan faktor lingkungan dengan kematian bayi di Kabupaten Rembang.

**Metode:** Jenis penelitian ini adalah analitik observasional menggunakan desain case control. Penelitian ini melibatkan 32 kelompok kasus dan 32 kelompok kontrol yang memenuhi kriteria menggunakan teknik simple random sampling. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu berat badan lahir, asfiksia, jarak kehamilan, komplikasi kehamilan, status gizi, lantai rumah, paparan bahan kimia dan variabel terikat yaitu kematian bayi. Data dikumpulkan melalui wawancara menggunakan kuesioner dan observasi menggunakan lembar checklist. Analisis data secara univariat dan bivariat.

**Hasil:** berdasarkan uji chi square dan fisher didapatkan hasil yaitu variabel berat badan lahir (p value=0,0001; OR=27,353; 95%CI=3,320-225,365), asfiksia (p value=0,0001; OR=24,111; 95%CI=2,922-198,925), jarak kehamilan (p value=0,613), komplikasi kehamilan (p value=0,001; OR=7,933; 95%CI=2,257-27,880), status gizi (p value=1,000), lantai rumah (p value=0,218), dan paparan bahan kimia (p value=0,021; OR=4,200 95%CI=1,181-14,937).

**Kesimpulan:** Variabel yang berhubungan dengan kematian bayi di Kabupaten Rembang yaitu berat badan lahir, asfiksia, komplikasi kehamilan, dan paparan bahan kimia.

### Abstract

**Background:** Rembang regency ranks first on Infant Mortality Rate (IMR) in Central Java, which is 17,7 per 1.000 live births. The purpose of this study was to know the relationship between baby characteristics, pregnancy status, and environmental factors with infant mortality in the Rembang Regency.

**Methods:** This type of research was observational analytic using case control design. This study involved 32 case groups and 32 control groups that met the criteria using simple random sampling technique. Independent variable of this study were birth weight, asphyxia, gestational distance, pregnancy complication, nutritional status, floor of the house, chemical exposure and dependent variable was infant mortality. Data was collected by interviews using questionnaires and observation using checklist sheets. Data analysis was univariate and bivariate.

**Results:** Based on the chi square and fisher test, the results obtained were birth weight (p value=0,0001; OR=27,353; 95%CI=3,320-225,365), asphyxia (p value=0,0001; OR=24,111; 95%CI=2,922-198,925), gestational distance (p value=0,613), pregnancy complication (p value=0,001; OR=7,933; 95%CI=2,257-27,880), nutritional status (p value=1,000), floor of the house (p value=0,218), chemical exposure (p value=0,021; OR=4,200 95%CI=1,181-14,937).

**Conclusion:** Variables related to infant mortality in Rembang Regency were birth weight, asphyxia, pregnancy complication, and chemical exposure.

## Pendahuluan

Kondisi kesehatan suatu bangsa dapat dinilai melalui beberapa indikator, salah satunya yaitu Angka Kematian Bayi (AKB) yang dianggap sebagai indikator paling sensitif dalam mendeteksi perubahan (Ramalho et al., 2018). AKB adalah jumlah kematian bayi (0-11 bulan) per 1.000 kelahiran hidup dalam kurun waktu satu tahun. AKB menggambarkan masalah kesehatan masyarakat yang berkaitan dengan faktor penyebab kematian bayi, tingkat pelayanan antenatal, status gizi ibu hamil, tingkat keberhasilan program KIA dan KB, kondisi lingkungan, akses ke layanan kesehatan, dan sosial ekonomi (Dinkes Provinsi Jawa Tengah, 2019). AKB dapat digunakan untuk menganalisis ketersediaan, pemanfaatan, dan efektivitas perawatan kesehatan terutama untuk wanita selama periode prenatal dan persalinan serta untuk bayi. AKB tinggi menunjukkan kegagalan pemenuhan kebutuhan kesehatan masyarakat dan faktor lingkungan yang tidak menguntungkan bagi bayi (Louangpradith et al., 2020).

Persatuan Bangsa-Bangsa (PBB) pada tahun 2015 membuat agenda pembangunan Sustainable Development Goals (SDGs) yang salah satu tujuannya mengurangi kematian bayi dan balita melalui pencegahan yang ditargetkan pada tahun 2030 (Van Den Berg et al., 2018). Kematian bayi di dunia telah mengalami penurunan pada tahun 1990 hingga 2017 sebesar 65 per 1000 kelahiran hidup menjadi 29 per 1000 kelahiran hidup (Tesema et al., 2021). AKB di Indonesia telah mengalami penurunan, walaupun masih tinggi jika dibandingkan dengan negara lain di ASEAN. AKB pada tahun 2012 sebesar 32/1000 kelahiran hidup mengalami penurunan menjadi 24/1000 kelahiran hidup pada tahun 2017 (Kemenkes RI, 2020). AKB di Jawa Tengah pada tahun 2019 sebesar 8,2 per 1.000 kelahiran hidup dan kabupaten/kota dengan AKB tertinggi yaitu Kabupaten Rembang sebesar 17,7 per 1.000 kelahiran hidup (Dinkes Provinsi Jawa Tengah, 2020).

Tingginya angka kematian bayi di Kabupaten Rembang disebabkan oleh beberapa masalah kesehatan diantaranya adalah BBLR, asfiksia, pneumonia, kelainan kongenital, encephalitis, dan meningitis (Dinkes

Kabupaten Rembang, 2020). Kematian bayi berkaitan dengan berbagai faktor seperti faktor sosial ekonomi, faktor bayi, faktor ibu, faktor pelayanan kesehatan, dan faktor lingkungan. Faktor dari bayi merupakan determinan dekat atau penyebab langsung kematian bayi.

Asfiksia merupakan faktor penyebab utama tingginya angka kematian bayi di Indonesia. Penyebab umum asfiksia dikarenakan adanya masalah antara lain gangguan pertukaran gas atau pengangkutan oksigen dari ibu ke janin pada masa kehamilan, persalinan atau segera setelah lahir, anemia, dan berat badan lahir rendah. Asfiksia dapat menyebabkan hipoksemia, hiperkarbia, penurunan perfusi, asidosis dan hipoglikemia yang menimbulkan kerusakan pada seluruh sistem tubuh bayi yang berakibat pada kematian (Rini & Puspitasari, 2014).

Bayi BBLR mempunyai tingkat mortalitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan bayi normal dengan berat badan lahir 2500 gram karena pada masa ini kondisinya tidak optimal dan harus melakukan semua sistem di dalam tubuh sendiri, yang semula bergantung pada ibunya, sehingga akan meningkatkan risiko kejadian kematian bayi. BBLR sangat terkait dengan kelahiran prematur dimana fungsi organ belum matang, komplikasi akibat terapi dan gangguan-gangguan tertentu (Murwati et al., 2015).

Kondisi kehamilan ibu yang berisiko juga berpengaruh terhadap janin di dalam kandungan. Pengaturan jarak kehamilan penting karena terdapat peningkatan risiko prematuritas dan retardasi pertumbuhan intra uteri jika interval antar kelahiran anak terlalu pendek (Widayani, 2011). Jarak kehamilan yang pendek berdampak pada kelangsungan hidup untuk kehamilan selanjutnya karena ibu yang belum sepenuhnya pulih dari kehamilan sebelumnya atau sindrom deplesi ibu yang dikaitkan dengan stress nutrisi yang diinduksi oleh kehamilan berturut-turut dan berdekatan (Kiross et al., 2021).

Komplikasi yang terjadi selama masa kehamilan dapat berdampak pada kesehatan ibu maupun bayi. Komplikasi bisa timbul karena adanya masalah kesehatan wanita sebelum hamil. Perdarahan, kelainan plasenta, dan kejang merupakan gejala pada penderita

eklampsia. Biasanya eklampsia terjadi didahului pre-eklampsia, sehingga perlu dilakukan pengawasan dalam masa ini melalui kunjungan antenatal (Umah, 2014). Komplikasi dapat menyebabkan afiksia, berat badan lahir rendah, dan infeksi yang merupakan penyebab utama kematian bayi (Sari et al., 2016).

Gizi yang baik selama kehamilan dan menyusui sangat penting untuk perkembangan yang sehat bagi ibu dan anak. Ketidakseimbangan gizi pada ibu hamil dapat menyebabkan defisiensi mikronutrien atau obesitas (Tarca et al., 2021). Ibu hamil dengan status gizi buruk sebelum dan selama kehamilan akan menyebabkan BBLR, terhambatnya perkembangan otak janin, anemia pada bayi baru lahir, infeksi, dan abortus (Kemenkes RI, 2020).

Faktor lingkungan dapat menjadi penyebab kematian bayi diantaranya kondisi rumah yang tidak sehat, paparan bahan kimia, serta rendahnya penerapan perilaku hidup bersih dan sehat (Andriani et al., 2016). Rumah dengan lantai yang tidak permanen lebih lembab dibandingkan dengan lantai rumah permanen/kedap air. Lantai yang tidak permanen mempunyai kontribusi besar terhadap penyakit pernapasan seperti pneumonia dan ISPA karena berdebu yang memicu polusi udara di dalam rumah. Debu dalam udara yang terhirup akan menempel pada saluran pernapasan sehingga menimbulkan iritasi yang berakibat sesak napas (Khasanah et al., 2016).

Paparan bahan kimia selama kehamilan dapat mempengaruhi pertumbuhan janin karena stres oksidatif dan inflamasi yang dapat menyebabkan berat badan lahir rendah, gangguan perkembangan paru-paru, perubahan awal dalam perkembangan kekebalan tubuh, kelahiran prematur, cacat lahir, bahkan kematian bayi (Genowska et al., 2015). Paparan bahan kimia pada ibu hamil telah terbukti menginduksi perubahan genetik dan defisit perkembangan pada janin. Bayi yang sedang berkembang sangat rentan terhadap keadaan lingkungan karena belum sempurnanya sistem imun dan massa tubuh yang rendah. Bahkan pada tahap prakonsepsi, paparan lingkungan dapat berdampak buruk pada sistem reproduksi (Patel et al., 2018).

Pemerintah Kabupaten Rembang telah

melakukan berbagai program kesehatan untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat khususnya memberikan kemudahan akses pelayanan publik bidang kesehatan. Cakupan pelayanan kesehatan pada ibu hamil dan bayi baru lahir di Kabupaten Rembang sudah cukup bagus (Dinkes Kabupaten Rembang, 2020). Meskipun berbagai upaya pelayanan kesehatan mulai dari ibu hamil, bersalin, hingga bayi baru lahir telah mencapai cakupan yang tinggi, tetapi AKB di Kabupaten Rembang masih tinggi. Untuk itu sangat penting melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara karakteristik bayi, status kehamilan, dan faktor lingkungan dengan kematian bayi di Kabupaten Rembang yang harapannya akan dapat membantu memberi masukan dan bahan pertimbangan bagi instansi terkait dalam membuat kebijakan dan rencana program untuk menurunkan kematian bayi. Penelitian tentang kematian bayi di Kabupaten Rembang tahun 2019 belum pernah dilakukan sebelumnya. Penambahan variabel kesehatan lingkungan jarang dilakukan pada penelitian terkait kematian bayi.

## Metode

Jenis penelitian ini adalah analitik observasional dengan rancangan desain case control untuk menelaah hubungan antara efek dengan faktor risiko tertentu dan menilai besarnya faktor risiko untuk terjadinya masalah kesehatan. Lokasi penelitian berada di seluruh wilayah kerja Puskesmas se-Kabupaten Rembang dan dilaksanakan pada bulan April - Mei 2021. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah berat badan lahir, asfiksia, jarak kehamilan, komplikasi kehamilan, status gizi, paparan bahan kimia, dan lantai rumah. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kematian bayi.

Sampel kasus dalam penelitian yaitu ibu yang melahirkan bayi meninggal pada saat lahir sampai bayi berusia kurang dari satu tahun yang berjumlah 32 responden dengan kriteria meliputi tinggal dan melahirkan di Kabupaten Rembang, mendapatkan pelayanan ibu hamil lengkap (K4), persalinan dibantu tenaga kesehatan, dan kondisi fisik rumah belum berubah sejak hamil sampai dilakukan penelitian. Sampel kontrol dalam penelitian

yaitu ibu yang melahirkan bayi tidak meninggal pada saat lahir sampai bayi berusia kurang dari satu tahun yang berjumlah 32 orang dengan kriteria responden merupakan tetangga dari sampel kasus, mendapatkan pelayanan ibu hamil lengkap (K4), persalinan dibantu tenaga kesehatan, dan kondisi fisik rumah tidak berubah sejak hamil sampai saat dilakukan penelitian. Sampel dipilih melalui metode simple random sampling.

Sumber data sekunder tentang kelahiran dan kematian bayi tahun 2019 diperoleh dari dinas kesehatan Kabupaten Rembang, sedangkan data primer diperoleh dari wawancara menggunakan kuesioner dan observasi menggunakan lembar checklist. Data yang telah didapatkan dianalisis secara univariat untuk mengetahui gambaran secara umum yang disajikan dengan tabel dan narasi, serta analisis bivariat untuk mengetahui hubungan dan besar risiko antara variabel bebas dengan variabel terikat. Uji statistik menggunakan uji chi-square atau fisher dengan taraf signifikansi 5%. Penelitian ini telah disetujui oleh Komisi

Etik Penelitian Kesehatan, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang dengan No. 076/KEPK/EC/2021.

### Hasil dan Pembahasan

Distribusi frekuensi dilihat dari karakteristik bayi dengan berat badan lahir normal sebanyak 16 bayi (25,0%) dan berat badan lahir rendah sebanyak 44 bayi (75,0%). Sebanyak 22 bayi (34,4%) lahir dengan asfiksia dan 42 bayi (65,6%) tidak asfiksia. Responden dengan jarak kehamilan berisiko kurang dari 2 tahun sebesar 4 orang (6,2%) dan tidak berisiko sebanyak 60 orang (93,8%). Responden yang mengalami komplikasi kehamilan sebanyak 43 orang (67,2%) dan tidak komplikasi sebanyak 21 orang (32,8%). Status gizi buruk pada responden sebanyak 5 orang (7,8%) dan status gizi baik sebanyak 59 orang (92,2%). Lantai rumah responden yang tidak memenuhi syarat sebanyak 20 orang (31,2%) dan memenuhi syarat sebanyak 44 orang (68,8%). Responden terpapar bahan kimia sebanyak 48 orang (75%) dan tidak terpapar sebanyak 16 orang (25%).

**Tabel 1.** Distribusi Frekuensi Responden

No	Variabel	Frekuensi (n)	%
1	Berat Badan Lahir		
	BBLR	16	25,0 %
	BBLN	48	75,0 %
2	Asfiksia		
	Ya	22	34,4 %
	Tidak	42	65,6 %
3	Jarak Kehamilan		
	Berisiko	4	6,2 %
	Tidak berisiko	60	93,8%
4	Komplikasi Kehamilan		
	Ya	43	67,2 %
	Tidak	21	32,8 %
5	Status Gizi		
	Buruk	5	7,8 %
	Baik	59	92,2 %
6	Lantai Rumah		
	Tidak memenuhi syarat	20	31,2 %
	Memenuhi syarat	44	68,8 %
7	Paparan Bahan Kimia		
	Terpapar	48	75,0 %
	Tidak terpapar	16	25,0 %

Tabel 2 merupakan hasil analisis bivariat untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat dan mengetahui besar risikonya. Hasil uji chi square menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara berat badan lahir dengan kematian bayi di kabupaten Rembang dengan *p* value 0,0001 (kurang dari 0,05). Nilai odd ratio (OR) 27,353 dan 95% CI 3,320 – 225,365 yang berarti bayi lahir dengan berat badan lahir rendah memiliki

risiko 27,353 kali lebih besar mengalami kematian bayi dibandingkan dengan bayi yang lahir dengan berat badan lahir normal. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian lain (Ratnasiri et al., 2020) yang menyebutkan bahwa bayi dengan berat badan lahir rendah meningkatkan kejadian kematian bayi sebesar 6,29 kali dibandingkan dengan bayi berat lahir normal.

**Tabel 2.** Hasil analisis Bivariat

No	Variabel	Kasus		Kontrol		<i>p</i> value	OR	95% CI
		N	%	N	%			
1	Berat Badan Lahir							
	BBLR	15	46,9	1	3,1	0,0001	27,353	3,320 – 225,365
	BBLN	17	53,1	31	96,9			
2	Asfiksia							
	Ya	14	43,8	1	3,1	0,0001	24,111	2,922 – 198,925
	Tidak	18	56,2	31	96,9			
3	Jarak Kehamilan							
	Berisiko	3	9,4	1	3,1	0,613	-	-
	Tidak berisiko	29	90,6	31	96,9			
4	Komplikasi Kehamilan							
	Ya	28	87,5	15	46,9	0,001	7,933	2,257 – 27,880
	Tidak	4	12,5	17	53,1			
5	Status Gizi							
	Buruk	3	9,4	2	6,2	1,000	-	-
	Baik	29	90,6	30	93,8			
6	Lantai Rumah							
	Tidak memenuhi syarat	12	37,5	8	25,0	0,218	-	-
	Memenuhi syarat	20	62,5	24	75,0			
7	Paparan Bahan Kimia							
	Terpapar	28	87,5	20	62,5	0,021	4,200	1,181 – 14,937
	Tidak terpapar	4	12,5	12	37,5			

Bayi dengan berat badan lahir rendah secara umum disebabkan oleh gangguan pertumbuhan janin ketika masih di dalam kandungan dan kelahiran prematur, namun penyebab terbanyak yaitu usia kehamilan yang kurang. Semakin muda usia kehamilan, kemungkinan untuk bayi lahir dengan berat badan rendah semakin tinggi karena organ tubuh yang belum lengkap dan tidak sempurna (Cahyaningrum & Nancy, 2019).

Berat lahir merupakan indikator penting untuk kesehatan bayi baru lahir karena mencerminkan kondisi nutrisi dan metabolisme ibu, serta perkembangan janin selama kehamilan. Bayi dengan berat badan lahir rendah memiliki risiko lebih tinggi terhadap morbiditas dan mortalitas, malnutrisi di tahun

pertama kehidupan, gangguan pernapasan, kerentanan terhadap infeksi, penyakit tidak menular kronis, kesusahan dan trauma selama persalinan. Semakin rendah berat badan lahir maka semakin besar kemungkinan kematian pada tahun pertama kehidupan (Vilanova et al., 2019). Kejadian BBLR pada bayi yang masih sanggup bertahan hidup tetap akan memberi dampak jangka pendek maupun jangka panjang. Jangka pendek yang ditimbulkan seperti hipoglikemi, hipotermi, gangguan elektrolit hiperbilirubinemia, sindrom gawat napas, apnea, anemia, dan perdarahan intraventrikuler. Sedangkan dampak jangka panjang meliputi gangguan pertumbuhan, perkembangan, penglihatan, pendengaran, stunting, diabetes, dan kemunduran fungsi

intelektual (Wijayanti, 2018).

Upaya yang dapat dilakukan untuk meminimalkan risiko berat badan lahir yang rendah melalui perawatan metode kanguru (PMK). Metode ini telah terbukti bermanfaat untuk menjaga suhu tubuh bayi agar tetap hangat, meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan, menambah berat badan bayi, menstabilkan detak jantung, melancarkan pernapasan, membantu tidur bayi lebih nyenyak, membuat bayi menyusui lebih lama, dan menstabilkan psikologi bayi (Sari et al., 2016).

Berdasarkan Tabel 2, dapat dilihat bahwa asfiksia berhubungan dengan kematian bayi di Kabupaten Rembang dengan p value 0,0001 (kurang dari 0,05). Nilai odd ratio (OR) = 24,111 dengan 95% CI = 2,922 – 198,925 yang menunjukkan bahwa bayi yang lahir dengan asfiksia berisiko mengalami kematian bayi lebih besar 24,111 kali dibandingkan dengan bayi yang lahir tidak asfiksia. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian lain (Kusumawardani & Handayani, 2018) yang menemukan bahwa bayi asfiksia lebih berisiko tinggi mengalami kematian sebesar 21,614 kali dibandingkan dengan bayi yang lahir tidak asfiksia. Bayi asfiksia dengan indeks Apgar <7 pada menit kelima kehidupan menunjukkan vitalitas yang rendah pada bayi baru lahir dan terkait dengan insiden yang tinggi untuk kematian bayi. Asfiksia memiliki hubungan yang signifikan dengan kematian dalam tahun pertama kehidupan dan berkaitan dengan berat lahir bayi yang rendah (Vilanova et al., 2019).

Bayi lahir dengan asfiksia harus memperoleh penanganan yang baik. Resusitasi yang tidak adekuat dan tidak sesuai prosedur dapat menimbulkan kecacatan, kerusakan pada otak, gangguan pertumbuhan dan perkembangan. Keterampilan resusitasi yang tepat pada bayi baru lahir dapat menurunkan kematian bayi pada periode neonatus sebesar 6-42%. Asfiksia sebagai penyebab kematian bayi kemungkinan terjadi karena pertolongan yang tidak tepat, tindakan yang tidak sesuai prosedur standar, dan pemberian penanganan yang terlambat pada bayi. Setiap penolong persalinan harus mampu mendeteksi faktor risiko bayi akan lahir dengan asfiksia dan melakukan manajemen bayi asfiksia. Penolong

persalinan memastikan ketersediaan fasilitas dan kemampuan dalam penanganan komplikasi khususnya asfiksia sehingga dapat menentukan kemana pasien akan dirujuk. Rujukan satu paket (bayi di dalam kandungan) jauh lebih aman dibandingkan bayi baru lahir dengan komplikasi (Kemenkes RI, 2016).

Hasil penelitian pada variabel jarak kehamilan diperoleh p value 0,613 (lebih dari 0,05) yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara jarak kehamilan dengan kematian bayi di Kabupaten Rembang. Hasil penelitian ini tidak konsisten dengan penelitian lain (Lamichhane et al., 2017) bahwa terdapat hubungan antara jarak kehamilan dengan kematian bayi di wilayah studi penelitian. Bayi yang lahir dengan jarak kehamilan tidak aman berisiko mengalami kematian sebesar 2,43 kali dibandingkan dengan bayi yang dilahirkan ibu dengan jarak yang aman. Hal ini dikarenakan pertumbuhan janin kurang baik, berat badan lahir rendah, nutrisi dan lama menyusui kurang. Selain itu, kemungkinan ibu mengalami perdarahan dan persalinan yang lama (Fitri et al., 2017).

Berdasarkan hasil wawancara, diketahui bahwa jarak kehamilan berisiko tinggi yang kurang dari 2 tahun terdapat pada 4 orang responden. Sebanyak 60 responden telah merencanakan dan mengatur jarak kehamilan melalui program keluarga berencana. Dengan sedikitnya responden yang memiliki jarak kehamilan berisiko tinggi menandakan bahwa program keluarga berencana di Kabupaten Rembang berhasil dan telah membantu dalam upaya penurunan kematian bayi. Mereka sadar bahwa anak dibawah dua tahun sangat membutuhkan perhatian dari kedua orang tua. Apabila jarak kehamilan terlalu dekat, anak yang lahir lebih awal tidak akan terurus dengan baik karena ibu akan lebih fokus mengurus anak berikutnya. Ibu yang melahirkan dengan jarak yang lebih lama mempunyai waktu yang cukup untuk memulihkan fungsi tubuh sebelum kehamilan berikutnya, sehingga anak dapat terurus dengan baik, mendapatkan kasih sayang, perhatian, dan nutrisi yang baik dari ibu (Kayode et al., 2012).

Komplikasi kehamilan berhubungan dengan kematian bayi di Kabupaten Rembang dengan p value 0,001 (kurang dari 0,005). Nilai

OR = 7,933 menunjukkan bahwa bayi yang dilahirkan oleh ibu yang mengalami komplikasi kehamilan memiliki risiko kematian bayi sebesar 7,933 kali lebih besar dibandingkan dengan bayi yang dilahirkan oleh ibu yang tidak mengalami komplikasi kehamilan. Hal ini sejalan dengan penelitian lain yang menyatakan bahwa komplikasi kehamilan meningkatkan risiko kematian pada bayi sebesar 15,7 kali (Ramanda, 2015).

Komplikasi kehamilan merupakan keadaan menyimpang dari normal yang secara langsung menyebabkan kesakitan dan kematian pada ibu maupun bayi. Ibu yang mengalami komplikasi kehamilan dilihat dari tanda bahaya yang dirasakan ibu. Berdasarkan hasil wawancara dengan responden, tanda bahaya komplikasi kehamilan yang dialami oleh responden kasus yaitu mual dan muntah terus sampai tidak bisa makan, demam, bengkak di kaki, tangan, dan wajah, sakit kepala disertai kejang, janin terasa kurang bergerak dibandingkan sebelumnya, perdarahan, dan air ketuban pecah sebelum waktunya. Bahkan ditemukan responden yang mengalami perdarahan setiap bulan seperti layaknya menstruasi sehingga tidak menyadari jika sedang hamil. Bayi yang dilahirkan mengalami kelainan bawaan dan hanya bisa bertahan hingga 3 hari. Sedangkan komplikasi yang dialami ibu yang bayinya tidak meninggal yaitu mual, muntah terus, bengkak di tangan dan kaki, perdarahan, dan air ketuban keluar sebelum waktunya.

Penelitian yang dilakukan pada ibu hamil di Indonesia menyatakan bahwa komplikasi yang sering terjadi diantaranya perdarahan, preeklampsia, dan eklampsia. Eklampsia biasanya terjadi didahului dengan preeklampsia. Maka dari itu penting untuk melakukan pemeriksaan antenatal secara rutin untuk mendeteksi dan mencegah eklampsia yang dapat membahayakan kondisi janin dan ibu (Umah, 2014). Ibu yang mempunyai riwayat komplikasi kehamilan akan berisiko mengalami komplikasi pada saat persalinan karena komplikasi kehamilan mengganggu perkembangan janin hingga masa persalinan bahkan dapat mengakibatkan kematian (Tarigan et al., 2017).

Hasil penelitian pada variabel status

gizi diperoleh p value 1,000 ( $>0,005$ ) sehingga tidak ada hubungan antara status gizi dengan kematian bayi di Kabupaten Rembang. Hasil penelitian tidak sesuai teori yang menyebutkan bahwa status gizi ibu hamil yang buruk memiliki risiko kehamilan yang buruk meliputi persalinan macet, kelahiran prematur, dan berat badan lahir rendah. Bayi yang lahir dari ibu kurang gizi lebih rentan terhadap malnutrisi dan penyakit infeksi yang biasa menyerang bayi seperti penyakit diare dan penyakit pernapasan yang merupakan penyebab utama kematian bayi (Tesema et al., 2021).

Terdapat beberapa cara yang digunakan untuk mengetahui status gizi ibu hamil yaitu melalui pemantauan berat badan ibu selama hamil, pengukuran lingkaran lengan atas (LILA), dan pemeriksaan kadar Hb (Hemoglobin). Kadar Hb normal yaitu 11 gr/dl. Defisiensi Hb menyebabkan anemia dan berhubungan dengan peningkatan kematian bayi terutama pada perinatal. Pengukuran LILA dilakukan untuk mengetahui seseorang menderita Kurang Energi Kronis (KEK). Ambang batas LILA dengan risiko KEK di Indonesia yaitu 23,5 cm (Kemenkes RI, 2020).

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa status gizi responden mayoritas baik. Dilihat dari data yang sudah didapatkan, sebanyak 3 orang dengan LILA kurang dari 23,5 dan 3 orang dengan Hb kurang dari 11 gr/dl. Status gizi buruk pada ibu yang bayinya meninggal sebanyak 3 orang dan pada bayi yang tidak meninggal sebanyak 2 orang. Jumlah responden dengan status gizi buruk tercatat dari hasil pemeriksaan saat K1 dan kondisi perlahan-lahan membaik ketika K4. Puskesmas telah melakukan upaya untuk mengatasi KEK dan anemia melalui pemberian makanan tambahan dan tablet Fe bagi ibu hamil untuk meningkatkan status gizi untuk memenuhi kebutuhan nutrisi yang ibu hamil dan janin.

Hasil uji chi square pada variabel lantai rumah diperoleh p value 0,218 ( $>0,05$ ) sehingga tidak ada hubungan antara lantai rumah dengan kematian bayi di Kabupaten Rembang. Hasil ini tidak sejalan dengan penelitian lain yang menyatakan bahwa anak yang tinggal di rumah dengan lantai yang tidak memenuhi syarat berisiko lebih tinggi terkena pneumonia sebesar 3,4 kali lebih besar dibandingkan anak

yang tinggal di rumah dengan lantai yang memenuhi syarat (Khasanah et al., 2016). Lantai rumah yang tidak memenuhi syarat juga dapat menimbulkan terjadinya penyakit diare dengan risiko sebesar 5,614 kali dibandingkan dengan lantai yang memenuhi syarat (Rimbawati & Surahman, 2019).

Lantai rumah harus memenuhi syarat rumah sehat yaitu kedap air dan tidak berdebu. Lantai yang tidak kedap air menyebabkan kelembapan udara di dalam rumah meningkat. Lingkungan yang lembap mendukung perkembangbiakan bakteri sebagai agen suatu penyakit. Selain itu, lantai yang berdebu dapat memicu polusi udara yang menyebabkan reaksi alergi pada bayi meningkatkan kejadian penyakit ISPA karena sistem imun yang masih lemah (Medhyana, 2019).

Berdasarkan hasil observasi, sebanyak 20 rumah responden dengan lantai yang tidak memenuhi syarat, semuanya berdebu dan sebanyak 13 rumah dengan lantai tidak kedap air. Lantai yang tidak kedap air terbuat dari bata yang belum dipleset (9 rumah) dan tanah (4 rumah). Frekuensi membersihkan lantai dilakukan dua kali sehari pada pagi dan sore hari. Penelitian dilaksanakan pada musim kemarau dari pagi hingga sore hari sehingga ketika observasi banyak lantai rumah yang berdebu. Observasi hanya dilakukan sekali sehingga belum tentu kondisi ketika observasi sesuai dengan kondisi ketika responden hamil sampai dengan bayi meninggal.

Hasil analisis bivariat pada variabel paparan bahan kimia diperoleh p value 0,021 (<0,005) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara paparan bahan kimia dengan kematian bayi di Kabupaten Rembang. Nilai odd ratio = 4,200 dan 95% CI = 1,181 – 14,937 yang berarti responden dan bayi yang terpapar bahan kimia memiliki risiko kematian bayi sebesar 4,2 kali lebih besar dibandingkan dengan responden dan bayi yang tidak terpapar bahan kimia. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian di Puskesmas Ngombol yang menyebutkan bahwa paparan bahan kimia merupakan salah satu faktor yang berhubungan dengan kematian bayi (Andriani et al., 2016).

Pada penelitian ini, bahan kimia yang diteliti meliputi asap rokok, penggunaan pestisida/insektisida pertanian, dan insektisida

rumah (obat nyamuk). Berdasarkan hasil penelitian, sebanyak 60,9% responden terpapar asap rokok dari suami dan bapak responden karena merokok di dalam rumah dengan jumlah 2-12 batang rokok dan rata-rata waktu paparan kurang dari satu jam per hari. Sebanyak 20,3% responden terpapar pestisida/insektisida pertanian karena penyimpanan yang tidak tepat yaitu di dapur yang rawan mengkontaminasi makanan. Sebanyak 40,6% responden terpapar obat nyamuk bakar dan semprot.

Banyak bahan kimia beracun yang berpengaruh pada ibu hamil dan janinnya. Janin dan bayi lebih rentan terhadap zat kimia dibandingkan orang dewasa, karena pertumbuhan mereka yang cepat, dan belum sempurnanya sistem kekebalan tubuh. Selama kehamilan, plasenta dapat mengakumulasi logam beracun yang dapat mengakibatkan penurunan aliran darah, kerusakan nutrisi transportasi dan pembatasan pertumbuhan janin (Genowska et al., 2015). Paparan asap rokok dapat mengurangi aliran darah menuju plasenta yang mengakibatkan gangguan pertumbuhan pada janin, perdarahan, keguguran, dan berat badan lahir bayi berkurang antara 20-30% (Widayani, 2011). Paparan pestisida/insektisida dapat menyebabkan keterlambatan mental, kekebalan tubuh rendah, dan kelainan kongenital. Bayi dengan kelainan kongenital besar, umumnya lahir dengan berat badan rendah dan kira-kira 20% meninggal dalam minggu pertama kehidupannya. Selain itu, pestisida/insektisida yang mengandung logam berat akan tertimbun dalam tubuh ibu hamil dan dapat mengganggu sistem saraf yang menyebabkan anak autisme (Setiyobudi et al., 2013).

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara berat badan lahir (p value = 0,0001), asfiksia (p value = 0,0001), komplikasi kehamilan (p value = 0,001), dan paparan bahan kimia (p value = 0,021) dengan kematian bayi di Kabupaten Rembang tahun 2019. Sedangkan variabel jarak kehamilan (p value = 0,613), status gizi (p value = 1,000), dan lantai rumah (p value = 0,218) tidak berhubungan dengan kematian bayi di Kabupaten Rembang tahun



2019.

**Daftar Pustaka**

- Andriani, A. R., Sriatmi, A., & Jati, S. P. (2016). Faktor Penyebab Kematian Bayi di Wilayah Kerja Puskesmas Ngombol Kabupaten Purworejo (Studi Kasus Tahun 2015). *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 4(1), 23–33.
- Cahyaningrum, E. D., & Nancy, W. D. (2019). *Faktor Risiko Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) pada Bayi Baru Lahir di RSUD Banjarnegara Tahun 2011*. *Viva Medika*, 11(2), 62–87.
- Dinkes Kabupaten Rembang. (2020). *Profil Kesehatan Kabupaten Rembang Tahun 2019*. Rembang: Dinkes Kabupaten Rembang.
- Dinkes Provinsi Jawa Tengah. (2019). *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2018*. Semarang: Dinkes Provinsi Jawa Tengah.
- Dinkes Provinsi Jawa Tengah. (2020). *Profil Kesehatan Provinsi Jateng Tahun 2019*. Semarang: Dinkes Provinsi Jawa Tengah.
- Fitri, A., Adisasmita, A., & Mahkota, R. (2017). Pengaruh Jarak Kelahiran terhadap Kematian Bayi di Indonesia, Filipina, dan Kamboja (Analisis Data Survei Demografi Kesehatan). *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia*, 1(2), 45–52.
- Genowska, A., Jamiokowski, J., Szafraniec, K., Stepaniak, U., Szpak, A., & Pajak, A. (2015). Environmental and socio-economic determinants of infant mortality in Poland : an ecological study Environmental and socio-economic determinants of infant mortality in Poland : an ecological study. *BioMed Central*, 14(61), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s12940-015-0048-1>
- Kayode, G. A., Adekanmbi, V. T., & Uthman, O. A. (2012). Risk Factors and a Predictive Model for Under-Five Mortality in Nigeria: Evidence from Nideria Demographic and Health Survey. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 12(10), 1–11.
- Kemenkes RI. (2016). *Praktikum Asuhan Kebidanan Neonatus, Bayi, Balita, dan Anak Pra Sekolah*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Kemenkes RI. (2020). *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2019*. Jakarta: Kemenkes RI. [https://doi.org/10.5005/jp/books/11257\\_5](https://doi.org/10.5005/jp/books/11257_5)
- Khasanah, M., Suhartono, & Dharminto. (2016). Hubungan Kondisi Lingkungan dalam Rumah dengan Kejadian Pneumonia pada Balita di wilayah Kerja Puskesmas Puring Kabupaten Kebumen. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 4(5), 27–34.
- Kiross, G. T., Chojenta, C., Barker, D., & Loxton, D. (2021). Individua, Household, and Community Level Determinants of Infant Mortality in Ethiopia. *PLoS ONE*, 16(3), 1–19. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0248501>
- Kusumawardani, A., & Handayani, S. (2018). Karakteristik Ibu dan Faktor Risiko Kejadian Kematian Bayi di Kabupaten Banjarnegara. *Jurnal Promosi Kesehatan Indonesia*, 13(2), 168–178.
- Lamichhane, R., Zhao, Y., Paudel, S., & Adewuyi, E. O. (2017). Factors associated with infant mortality in Nepal : a comparative analysis of Nepal demographic and health surveys ( NDHS ) 2006 and 2011. *BMC Public Health*, 17(53), 1–18. <https://doi.org/10.1186/s12889-016-3922-z>
- Louangpradith, V., Yamamoto, E., Inthaphatha, S., Phoummalaysith, B., Kariya, T., Saw, Y. M., & Hamajima, N. (2020). Trends and risk factors for infant mortality in the Lao People's Democratic Republic. *Scientific Reports*, 10(1), 1–11. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-78819-9>
- Medhyna, V. (2019). Hubungan Lingkungan Fisik Rumah dengan Kejadian ISPA pada Bayi. *Maternal Child Health Care Journal*, 1(2), 85–88.
- Murwati, Kurnianingrum, A., & Zulaikhah, S. (2015). Faktor Ibu, Bayi, dan Budaya yang Mempengaruhi Kejadian Kematian Bayi di Puskesmas Pedan. *Jurnal Kesehatan*, 6(1), 83–88.
- Patel, A. P., Jagai, J. S., Messer, L. C., Gray, C. L., Rappazzo, K. M., Deflorio-barker, S. A., & Lobdell, D. T. (2018). Associations between Environmental Quality and Infant Mortality in the United States, 2000-2005. *BMC Public Health*, 18(1), 1–11.
- Ramalho, A. A., de Andrade, A. M., Martins, F. A., & Koifman, R. J. (2018). Infant mortality trend in the city of Rio Branco, AC, 1999 to 2015. *Revista de Saude Publica*, 52, 1–11. <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2018052000280>
- Ramanda, B. (2015). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kematian Neonatal di Kota Pontianak. *Jurnal Proners*, 3(1), 1–14.
- Ratnasiri, A. W. G., Lakshminrusimha, S., Dieckmann, R. A., Lee, H. C., Gould, J. B., Parry, S. S., Arief, V. N., Delacy, I. H., Diliberio, R. J., & Basford, K. E. (2020). Maternal and infant predictors of infant mortality in California , 2007 – 2015. *PLoS ONE*, 15(8), 2007–2015. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0236877>
- Rimbawati, Y., & Surahman, A. (2019). Hubungan sanitasi Lingkungan dengan Kejadian Diare

- pada Balita. *Jurnal Aisyiyah Medika*, 4(1), 189–198.
- Rini, D. S., & Puspitasari, N. (2014). Hubungan Status Kesehatan Neonatal Dengan Kematian Bayi. *Jurnal Biometrika Dan Kependudukan*, 3(1), 73–80.
- Sari, I. P., Ardillah, Y., & Widyastuti, T. A. (2016). The Determinants of Infant Mortality in Neonatal Period. *Jurnal Kemas*, 12(1), 139–149.
- Setiyobudi, B., Setiani, O., & W, N. E. (2013). Hubungan Paparan Pestisida pada Masa Kehamilan dengan Kejadian Berat Badan Bayi Lahir Rendah ( BBLR ) di Kecamatan Ngablak Kabupaten Magelang The Association Between Pesticide Exposure During Pregnancy and The Incidence of Low Birth Weight Babies ( LBW ). *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 12(1), 26–33.
- Tarca, E., Rosu, S. T., Cojucaru, E., Trandafir, L., Luca, A. C., Rusu, D., & Tarca, V. (2021). Socio-Epidemiological Factors with Negative Impact on Infant Morbidity , Mortality Rates , and the Occurrence of Birth Defects. *Healthcare*, 9(384), 1–12.
- Tarigan, I. U., Afifah, T., & Simbolon, D. (2017). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Pelayanan Bayi di Indonesia: Pendekatan Analisis Multilevel. *Jurnal Kesehatan Reproduksi*, 8(1), 103–118. <https://doi.org/10.22435/kespro.v8i1.6879.103-118>
- Tesema, G. A., Seretew, W. S., Worku, M. G., & Angaw, D. A. (2021). Trends of infant mortality and its determinants in Ethiopia: mixed-effect binary logistic regression and multivariate decomposition analysis. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 21(1), 1–16. <https://doi.org/10.1186/s12884-021-03835-0>
- Umah, S. M. (2014). Determinan Kematian Neonatal di Daerah Rural Indonesia Tahun 2008-2012. *Skripsi*. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Van Den Berg, M. M., Khader, A., Hababeh, M., Zeidan, W., Pivetta, S., El-Kader, M. A., Al-Jadba, G., & Seita, A. (2018). Stalled decline in infant mortality among Palestine refugees in the Gaza Strip since 2006. *PLoS ONE*, 13(6), 1–10. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0197314>
- Vilanova, C. S., Hirakata, V. N., Costa, V., Buriol, D. S., Nunes, M., Goldani, M. Z., & Homrich, C. (2019). The relationship between the different low birth weight strata of newborns with infant mortality and the influence of the main health determinants in the extreme south of Brazil. *BMC Population Health Metrics*, 17(15), 1–12.
- Widayani, H. (2011). Analisis Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Kematian Perinatal di Wilayah Kerja Puskesmas Pulokulon II Kabupaten Grobogan. *Skripsi*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Wijayanti, Y. T. (2018). Anemia dan Kekurangan Energi Kronis Selama Kehamilan Meningkatkan Kejadian Berat Badan Lahir Rendah ( Studi Kasus Kontrol ). *Jurnal Kesehatan Metro Sai Wawai*, 11(2), 92–98.