

## HUBUNGAN PENCEMARAN UDARA DENGAN KEJADIAN BBLR DI RUANG NEONATUS RSUD SIDOARJO

Nyna Puspita Ningrum, Lina Wahyu Nur Rachmawati  
Program Studi D-III Kebidanan Universitas PGRI Adi Buana Surabaya  
Email : nyna@unipasby.ac.id

### ABSTRAK

Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) adalah bayi baru lahir yang berat badannya saat lahir kurang dari 2500 gram atau sampai dengan 2499 gram. Kejadian BBLR dapat disebabkan oleh beberapa faktor salah satunya adalah pencemaran udara akibat dari paparan zat – zat racun seperti asap rokok, asap kendaraan, asap pabrik yang dapat mempengaruhi kualitas udara. Ibu hamil yang terpapar zat – zat racun secara terus menerus dapat menghambat pertumbuhan janin sehingga akan beresiko untuk terjadinya BBLR. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara pencemaran udara dengan kejadian BBLR.

Penelitian ini menggunakan desain penelitian analitik, sedangkan berdasarkan waktunya termasuk penelitian retrospektif. Populasi pada penelitian ini adalah bayi BBLR yang ada di ruang Neonatus RSUD Sidoarjo sejumlah 42 orang dengan besar sampel 38 orang, Variabel yang diteliti terbagi menjadi variabel independen yaitu pencemaran udara dan variabel dependen yaitu BBLR. Pengumpulan data menggunakan kuesioner tentang pencemaran udara dan data sekunder dari rekam medik.

Hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabel kemudian dianalisis dengan uji statistik *Chi Square*. Hasil uji *chi* kuadrat didapatkan  $\chi^2$  hitung = 5,55 nilai ini lebih besar dari  $\chi^2$  tabel = 3,84 sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara pencemaran udara dengan kejadian BBLR di RSUD Sidoarjo.

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa sebagaimana besar responden, pada saat hamil sering terpapar oleh sumber pencemaran udara seperti asap pabrik, asap kendaraan, asap rokok sehingga mempengaruhi pertumbuhan janin dalam rahim dan mengakibatkan terjadinya BBLR.

*Kata kunci : pencemaran udara, BBLR*

---

### PENDAHULUAN

Pada saat ini angka kematian bayi (AKB) di Indonesia adalah tertinggi di Negara *Assosiation of South East Asian Nation* (ASEAN). Berdasarkan survei demografi dan kesehatan Indonesia (SDKI), Angka Kematian Bayi (AKB) di Indonesia sekarang adalah 35 bayi per 1000 kelahiran. Bila dirincikan 157.000 bayi meninggal dunia per tahun atau 430 bayi meninggal dunia per hari. Dalam *Millenium Development Goals* (MDGs), Indonesia menargetkan pada tahun 2015 angka kematian bayi (AKB) menurun menjadi 17 bayi per 1000 kelahiran. Beberapa penyebab kematian bayi baru lahir (Neonatus) yang terbanyak disebabkan oleh kegawatdaruratan dan penyulit pada masa

Neonatus, salah satunya Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR).

Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) adalah bayi baru lahir yang berat badannya saat lahir kurang dari 2500 gram atau sampai dengan 2499 gram. (Saifudin, 2002 : 376). Angka kejadian BBLR di Indonesia berkisar 9-30% bervariasi antara satu daerah dengan daerah lain. Berdasarkan laporan Kabupaten/Kota di Jawa Timur pada tahun 2010 diketahui jumlah bayi BBLR sebanyak 16.565 bayi dari 591.746 bayi lahir hidup. Kasus BBLR memang masih menjadi kasus yang cukup serius. Berdasarkan hasil Risesdas tahun 2010, kasus BBLR mencapai 10,3% dari seluruh bayi lahir hidup.

Berdasarkan data dari Bidang Yankes Provinsi Jawa Timur diketahui kasus kematian BBLR terjadi pada setiap Kabupaten/Kota dengan kematian tertinggi (>20%) terjadi di Kota Blitar, Batu dan Kabupaten Bondowoso. (Dinas Kesehatan propinsi Jawa Timur). Hingga saat ini BBLR masih merupakan masalah di dunia karena merupakan penyebab kesakitan dan kematian pada masa bayi baru lahir. (Maryunani, 2009).

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan di RSUD Sidoarjo, pada bulan Januari – Februari 2012 diketahui jumlah bayi BBLR sebanyak 63 bayi dari 356 bayi lahir hidup. Kejadian BBLR dapat disebabkan oleh beberapa faktor (Jumarni,dkk., 1994), yaitu: faktor ibu seperti ibu hamil yang kekurangan gizi saat hamil, berat badan ibu yang rendah, umur ibu hamil <20 tahun atau >35 tahun, jarak kehamilan terlalu dekat, paritas ibu, peminum alkohol, kebiasaan merokok. Faktor janin seperti prematur, hidramnion, kehamilan kembar/ganda (gemeli), kelainan kromosom. Faktor Lingkungan yang dapat berpengaruh antara lain tempat tinggal di daratan tinggi, radiasi, sosio-ekonomi, paparan zat-zat racun seperti asap rokok, asap kendaraan, asap pabrik.

Polusi sesuatu yang tidak asing lagi bagi masyarakat Indonesia, terutama yang tinggal di daerah perkotaan. Di setiap tempat terdapat polusi asap dari kendaraan bermotor, dari pabrik dan juga polusi asap rokok dari pada perokok. Sesuatu yang tidak bisa lagi dihindari atau dipilih. *Journal of Epidemiology and Community Health* mempublikasikan bahwa udara yang dihirup ibu hamil selama masa kehamilan dapat mempengaruhi perkembangan janin dalam kandungan. Polusi udara juga diperkirakan dapat menyebabkan buruknya kondisi plasenta yang diperkirakan terjadi pada usia kehamilan trisemester akhir. Polusi yang berasal dari partikel hitam dan *nitrogen dioksida* dari pembakaran kendaraan bermotor juga bisa berdampak pada kerusakan paru-paru atau gangguan fungsi organ pada janin. Tak ketinggalan polusi asap rokok di sekitar lingkungan ibu hamil. Pada ibu hamil yang tidak merokok pun bila sehari-hari selalu berada di tengah-tengah perokok dan selalu terpapar asap rokok (perokok pasif), bisa mengalami efek negatif

yang hampir sama tingkatannya dengan perokok (Syahbana, 2001).

Bahkan Menurut Candra (2000), bahan kimia yang keluar dari asap bakaran ujung rokok kadarnya lebih tinggi daripada yang dihisap perokoknya. Semakin dekat jarak perokok aktif dengan perokok pasif, akan semakin besar bahayanya. Pencemaran udara yang diakibatkan oleh paparan asap kendaraan, asap pabrik maupun asap rokok ini mempengaruhi kualitas udara. Udara yang dulunya segar, kini kering dan kotor. Pengaruh terhadap janin pada prinsipnya adalah karena pajanan CO pada kadar tinggi dapat menyebabkan kurangnya pasokan oksigen pada ibu hamil yang konsekuennya akan menurunkan tekanan oksigen di dalam plasenta dan juga pada janin dan darah.

penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara pencemaran udara dengan kejadian Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) di RSUD Sidoarjo. Selain itu, tujuan khusus untuk penelitian ini yaitu: 1.) Mengidentifikasi pencemaran udara; 2.) Mengidentifikasi kejadian Berat Badan Lahir Rendah (BBLR); 3.) Menganalisa pencemaran udara dengan kejadian Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR).

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan desain penelitian analitik, sedangkan berdasarkan waktunya termasuk penelitian retrospektif yaitu penelitian yang berusaha melihat kebelakang (*backward looking*). Populasi pada penelitian ini adalah bayi BBLR yang ada di ruang Neonatus RSUD Sidoarjo sejumlah 42 orang dengan besar sampel 38 orang, Variabel yang diteliti terbagi menjadi variabel independen yaitu pencemaran udara dan variabel dependen yaitu BBLR. Pengumpulan data menggunakan kuesioner tentang pencemaran udara dan data sekunder dari rekam medik. Analisis Data, yang digunakan hubungan antara pencemaran udara di lingkungan tempat tinggal ibu dengan kejadian BBLR digunakan uji *chi square* dengan probabilitas kesalahan atau tingkat kemaknaan 5% ( $\alpha:0,05$ ).

## **HASIL PEMBAHASAN**

1. Karakteristik responden yang terpapar pencemaran udara

Tabel 1 – Distribusi frekuensi responden berdasarkan paparan pencemaran udara

No.	Paparan pencemaran udara	Jumlah	Persentase(%)
1	Terpapar ringan	16	42,2
2	Terpapar sedang	22	57,8
Total		38	100

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa responden pada saat hamil yang terpapar ringan sebanyak 16 orang (42,2 %) dan responden pada saat hamil yang terpapar sedang sebanyak 22 orang (57,8 %)

## 2. Karakteristik responden yang mempunyai BBLR

Tabel 2 – Distribusi frekuensi responden yang mempunyai BBLR

No.	BBLR	Jumlah	Persentase(%)
1	Prematur	18	47,4
2	Dismatur	20	52,6
Total		38	100

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa responden yang mempunyai BBLR premature sebanyak 18 orang (47,4 %) dan responden yang mempunyai BBLR dismatur sebanyak 20 orang (52,6%)

## Hubungan Pencemaran Udara dengan Kejadian BBLR

Tabel 3 – Distribusi frekuensi pencemaran udara dengan kejadian BBLR

No	Paparan Pencemaran udara	BBLR				Jumlah	
		Prematur		Dismatur		f	(%)
		F	(%)	f	(%)		
1	Terpapar Ringan	4	10,5	12	31,6	16	42,1
2	Terpapar Sedang	14	36,9	8	21	22	57,9
Jumlah		18	47,4	20	52,6	38	100

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa dari 38 responden yang mempunyai BBLR premature pada saat hamil terpapar ringan sebanyak 4 orang (10,5 %) dan terpapar

sedang sebanyak 14 orang (36,9 %), sedangkan responden yang mempunyai BBLR dismatur pada saat hamil terpapar ringan sebanyak 12 orang (31,6 %) dan terpapar sedang sebanyak 8 orang (21 %).

## Analisis Hasil Penelitian

Untuk mengetahui tingkat signifikan hubungan variabel bebas yaitu pencemaran udara dan variabel terikat adalah BBLR, maka dimasukkan dalam tabel frekuensi silang (cross tabulating) yang akan dilakukan uji statistic Uji *Chi-Square*  $\chi^2$  (ujihitung) > (ujitabel).

Tabel 4 – Uji *Chi-Square* Pencemaran Udara dengan Kejadian BBLR di RSUD Sidoarjo

No.	Paparan pencemaran udara	BBLR		Jumlah
		Prematur	Dismatur	
1	Terpapar ringan	4	12	16
2	Terpapar sedang	14	8	22

Hasil uji *chi* kuadrat didapatkan  $\chi^2$  hitung = 5,55 nilai ini lebih besar dari  $\chi^2$  tabel = 3,84 sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara pencemaran udara di lingkungan tempat tinggal ibu dengan kejadian BBLR di RSUD Sidoarjo.

## Karakteristik Responden Yang Terpapar Pencemaran Udara

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa dari 38 responden, didapatkan 22 ibu (57,8 %) pada saat hamil terpapar sedang oleh pencemaran udara. Berdasarkan hasil tersebut rata – rata responden bekerja sebagai karyawan pabrik dan lingkungan rumah berdekatan dengan pusat industri, asap buangan pabrik yang mengandung racun berbahaya dapat membahayakan manusia di sekitarnya sehingga mempunyai pengaruh terhadap terjadinya BBLR.

Menurut Wardhana (2004), pencemaran udara diartikan adanya bahan-bahan atau zat asing di dalam udara yang menyebabkan terjadinya perubahan komposisi udara dari susunan atau keadaan normalnya. Kehadiran bahan atau zat asing tersebut di dalam udara dalam jumlah dan jangka waktu tertentu akan dapat menimbulkan gangguan pada

kehidupan manusia, hewan, maupun tumbuhan. Selain itu menurut Hasyim Ibrahim (2010), Paparan pencemaran udara dari zat – zat racun seperti asap rokok, asap pabrik maupun asap kendaraan sangat mempengaruhi pertumbuhan janin.

Para peneliti mencatat kadar nitrogendioksida, sejenis gas beracun yang dihasilkan knalpot kendaraan bermotor juga memberikan dampak negatif terhadap kemungkinan perempuan untuk hamil sekaligus mempercepat penuaan, dan diyakini sebagai biang keladi kelahiran bayi secara prematur, penurunan berat badan bayi saat lahir dan bayi cacat. Sebanyak 25 persen zat berbahaya yang terkandung dalam rokok masuk ke tubuh perokok, sedangkan 75 persennya beredar di udara bebas yang berisiko masuk ke tubuh orang di sekelilingnya. perokok aktif dan pasif sangat berpengaruh langsung pada kondisi pertumbuhan dan perkembangan janin ibu terutama pada trimester pertama sampai usia kehamilan cukup bulan.

### **Karakteristik Responden Yang Mempunyai Bayi Berat Badan Lahir Rendah (BBLR)**

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui bahwa dari 38 responden didapatkan 20 ibu (52,6%) yang mempunyai Bayi BBLR dismatur. Berdasarkan hasil tersebut rata – rata responden melahirkan bayi aterm tetapi berat badannya kurang dari 2.500 gram.

Menurut Aziz Alimul (2008), Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) adalah bayi (Neonatus) yang lahir dengan memiliki berat badan kurang 2500 gram atau sampai dengan 2499 gram. Berdasarkan definisi tersebut bayi berat badan lahir rendah dapat diklasifikasikan menjadi dua yaitu prematur dan dismatur.

Terdapat beberapa penyebab terjadinya BBLR yaitu faktor ibu (penyakit, komplikasi pada kehamilan, usia ibu, faktor kebiasaan ibu), faktor janin (premature, hidramnion, kehamilan kembar, kelainan kromosom), faktor lingkungan (tempat tinggal di dataran tinggi, radiasi, sosio ekonomi, paparan zat – zat racun)

### **Hubungan Pencemaran Udara dengan BBLR**

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui bahwa sebagian besar responden pada

saat hamil yang terpapar sedang pencemaran udara mempunyai bayi BBLR premature sebanyak 14 bayi,(36,9 %). Sehingga Hasil uji *chi* kuadrat didapatkan  $\chi^2$  hitung = 5,55 nilai ini lebih besar dari  $\chi^2$  tabel = 3,84 sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

Hal ini terjadi karena keadaan kota sidoarjo yang saat ini semakin banyak pusat industri sehingga mengakibatkan tingginya polusi udara, hal ini juga mempengaruhi kondisi lingkungan rumah ibu hamil dan sebagian besar ibu bekerja sebagai karyawan pabrik. Faktor lain yaitu ibu -ibu pada saat hamil yang sering menghirup asap rokok yang berasal dari perokok yang ada di sekitarnya juga dapat mempengaruhi terjadinya BBLR.

Menurut Ken dalam Mom's Jurnal, udara yang dihirup selama masa kehamilan dapat mempengaruhi perkembangan janin dalam kandungan. . Hal ini merupakan salah satu hasil temuan sebuah penelitian di *New Jersey* dan akan dipublikasikan dalam *the Journal of Epidemiology and Community Health*. Polusi udara juga diperkirakan dapat menyebabkan buruknya kondisi plasenta yang diperkirakan terjadi pada usia kehamilan trisemester akhir. Sehingga paparan pencemaran udara secara terus menerus pada waktu hamil sangat mempengaruhi pertumbuhan janin sehingga dapat menyebabkan terjadinya bayi BBLR.

### **SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada ibu di RSUD Sidoarjo dapat disimpulkan bahwa :

1. Ibu yang mempunyai bayi BBLR , sebagian besar saat hamil terpapar berat pencemaran udara di lingkungan tempat tinggalnya
2. Ibu yang mempunyai bayi BBLR sebagian besar memiliki bayi BBLR dismatur
3. Terdapat hubungan antara pencemaran udara di lingkungan tempat tinggal ibu dengan kejadian BBLR

Adapun saran-saran berdasarkan hasil penelitian ini adalah :

1. Bagi Tenaga Kesehatan, diharapkan bagi instansi yang terkait untuk lebih melengkapi rekam medik supaya lebih mudah dalam pengumpulan data dan

- hendaknya petugas kesehatan khususnya dokter dan bidan lebih dapat memberi perhatian lebih dan penyuluhan tentang berbagai penyebab terjadinya BBLR
2. Bagi Masyarakat, diharapkan masyarakat dapat menambah informasi dan pengetahuan tentang pentingnya hidup sehat pada ibu khususnya pada masa kehamilan sehingga ibu dapat mengerti tentang bahaya dan penyebab kejadian bayi dengan BBLR.
  3. Bagi Institusi Pendidikan, dapat dijadikan bahan masukan / acuan dan pemberdaharaan materi sebagai literature yang lebih lengkap dalam memberikan pengetahuan pada mahasiswa.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aby Hasby. 2012. [blogspot.com/2012/06/pencemaran-udara.html](http://blogspot.com/2012/06/pencemaran-udara.html). diakses tanggal 12 Agustus 2012
- Aditama.2002. Rokok dan Kesehatan.Jakarta. Universitas Indonesia
- Arifin, Zaenal. 2010. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Surabaya: Lentera Cendekia.
- Depkes RI. 2006. *Manajemen BBLR untuk Bidan*. Jakarta. Depkes.
- Hasyim. 2010. <http://hasyimibrahim.wordpress.com/2010/05/15/efek-polusi-udara-terhadap-wanita-hamil/>
- Hidayat, A. Aziz Alimul.2008. *Ilmu Kesehatan Anak untuk Pendidikan Kebidanan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Maryunani, 2013. *Asuhan Kegawatan Dan Penyulit Pada Neonatus*. Jakarta. Trans Info Medika
- .Proverawati, Atikah. Cahyo Ismawati. 2010. *BBLR*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Saifudin, A. B. 2002. *Buku Acuan Pelayanan Kesehatan Material dan Neonatal*. Edisi ke I, Cetakan ketiga. Jakarta : Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo.
- Syahbana.2001.Pengaruh rokok terhadap kesehatan. Jakarta. Bina Pustaka
- Wardhana. 2004. *Dampak Pencemaran Lingkungan*. Yogyakarta: ANDI