

**IDENTIFIKASI PAPARAN ROKOK DI RUMAH DAN COHb PADA
KEHAMILAN TRIMESTER III DI KOTA BENGKULU**
(*Identification of Cigarette Exposure in House And CoHb Contents in Thirdmester
Pregnancy in Bengkulu City*)

Tita Septi Handayani¹, Indra Iswari²

¹Program Studi Profesi Ners, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Dehasen Bengkulu

²Program Studi Kebidanan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Dehasen Bengkulu

Email : handayani_tita@yahoo.co.id

ABSTRAK

Karbon monoksida terdapat pada asap rokok yang terhirup oleh perokok ataupun orang lain. Ibu hamil menerima efek yang berat terhadap CO yang masuk ke dalam tubuh. Sifat CO yang mudah berikatan dengan haemoglobin pada darah dan menetap cukup lama pada saluran pernafasan, tidak hanya berbahaya bagi ibu hamil, namun juga bagi janin yang dikandung. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi paparan rokok di rumah dan COHb dalam darah pada ibu hamil trimester III di Kota Bengkulu.

Penelitian deskriptif ini menggunakan desain *cross sectional dengan jumlah* responden penelitian ini adalah 80 orang ibu hamil dengan usia kehamilan trimester III yang dipilih melalui teknik *proportional Stratified Random sampling*. Pengambilan data melalui wawancara dan pemeriksaan dengan alat.

Mayoritas responden memiliki karakteristik berusia 21-35 tahun (71,2%), status kerja dan tinggal serumah dengan perokok (73,8%). Mayoritas responden mengalami memiliki kadar COHb rendah (73,8%). Ibu hamil yang tinggal serumah dengan anggota keluarga yang merokok mengalami memiliki kadar COHb rendah. Disimpulkan bahwa berada dekat dengan perokok dalam kurun waktu yang lama meningkatkan resiko terhirup gas CO dan mengalami anemia pada saat kehamilan. Disarankan untuk menjauhi perokok, menerapkan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) di keluarga, dan tidak merokok di dalam dan sekitar rumah.

Kata kunci: Rokok, Haemoglobin, COHb, Kehamilan Trimester III

ABSTRACT

Carbon monoxide is present in cigarette smoke that is inhaled by smokers or others. Pregnant women receive a heavy effect on CO entering the body. The nature of CO which is easily bound to hemoglobin in the blood and remains long enough in the respiratory tract, is not only dangerous for pregnant women, but also for the fetus that is conceived. This study aims to identify cigarette exposure at home and COHb in blood in third trimester pregnant women in Bengkulu City.

The cross sectional design was applied for this descriptive study with number of respondents was 80 pregnant women with third trimester gestational age selected

through proportional Stratified Random sampling technique. Retrieval of data through interviews and examination with tools.

The majority of respondents had the characteristics of 21-35 years old (71.2%), and living with smokers (73.8%). The majority of respondents had mild anemia (45.0%) and had low COHb levels (73.8%). Pregnant women who live at home with family members who smoke have mild anemia and have low COHb levels. It was concluded that being in close contact with smokers for a long time increases the risk of CO gas inhalation and anemia during pregnancy. It is recommended to stay away from smokers, apply Clean and Healthy Life Behavior (PHBS) in the family, and not smoke in and around the house.

Keywords: Smoke, COHb, Third semester Pregnancy

PENDAHULUAN

Karbon monoksida merupakan salah satu racun yang dihasilkan dari pembakaran tidak sempurna. Karbon monoksida terdapat pada asap yang dihasilkan rokok. Asap yang dihasilkan terhirup oleh perokok, orang lain yang secara langsung menghisap asap rokok dan juga menempel pada barang-barang yang dilalui asap rokok tersebut. Dalam kadar tinggi, Karbon monoksida (CO) dapat menyebabkan kematian pada manusia yang terpapar dengan cepat karena memiliki sifat yang tidak berasa, tidak berwarna, dan tidak berbau¹.

CO diproduksi dari pembakaran materi yang mengandung bahan karbon. Gas CO yang terhirup dan masuk ke tubuh manusia akan masuk ke saluran pernapasan dan masuk ke peredaran darah. Setelah masuk ke

peredaran darah, gas CO akan berikatan dengan hemoglobin. Bila dibandingkan dengan O₂, Gas CO berikatan lebih kuat 245 kali dengan Hb².

Kadar COHb menjadi salah satu indicator yang dapat mencerminkan gangguan kesehatan pada tubuh manusia³. Hal ini dikarenakan haemoglobin yang seharusnya berfungsi untuk membawa O₂ ke seluruh bagian tubuh terganggu dengan adanya CO₂. Rendahnya suplay O₂ yang di transport haemoglobin dapat menyebabkan jaringan dan sel-sel tubuh mengalami hipoksia atau kondisi dimana sel kekurangan oksigen. Kondisi ini harus di deteksi dengan segera sehingga dapat di lakukan tindakan cepat yang dapat mencegah tingkat keparahan pada konsentrasi CO dalam darah.

Kehamilan menjadi kondisi dimana suplay darah sangat penting bagi janin dan ibu. Tubuh ibu yang harus mensuplay semua kebutuhan pertumbuhan janin hamper sebagian besar di transport oleh darah. Tingginya kadar CO pada Hb ibu akan mengganggu transport oksigen kepada janin. Hal yang dikhawatirkan adalah keracunan CO dapat terjadi pada ibu dan janin. Lebih lanjut, paparan CO akibat asap rokok seringkali dikaitkan dengan kelahiran premature dan berat badan lahir rendah (BBLR)⁴. BBLR lebih lanjut dapat berdampak pada kematangan organ dan kesempurnaan pertumbuhan bayi selanjutnya.

Tempat umum seperti pasar, halte, kendaraan umum, perkantoran, atau jalanan umum biasa ditemui adanya orang yang merokok. rendanhnya pemahaman dan kepedulian masyarakat terhadap bahaya rokok berdampak pada orang lain yang menghisap asap rokok, termasuk ibu hamil. Ibu hamil memiliki beragam kegiatan yang harus dilakukan di luar rumah, seperti berbelanja kebutuhan rumah tangga, berkunjung ke rumah

keluarga, mengunjungi fasilitas pelayanan kesehatan atau hal lain yang tidak memungkinkan untuk dibantu anggota keluarga lain. Tempat atau fasilitas umum yang tidak ramah ibu hamil ini dapat meningkatkan resiko ibu terhirup asap rokok dan mengalami keracunan CO⁵.

Kadar CO pada darah dapat diukur dengan menggunakan alat CO *portabel* *Micro Smokerlyzer* melalui pemeriksaan pada pernapasan ekshalasi. Namun, pemeriksaan ini masih belum menjadi pemeriksaan rutin yang dilakukan di fasilitas pelayanan kesehatan pada setiap kunjungan ibu hamil. Mahalnya harga alat ini mungkin menjadi salah satu penyebab mengapa pemeriksaan kadar CO dalam tubuh pada ibu hamil belum dilakukan di kota Bengkulu. Selain itu, pemeriksaan melalui darah vena juga belum tersedia di laboratorium Puskesmas.

Dalam studi pendahuluan, ditemukan 9 dari 10 ibu hamil trimester III setidaknya 2 kali dalam seminggu keluar rumah dan harus melewati tempat-tempat umum. Seringkali dalam perjalanan, tanpa

sengaja terhirup asap rokok dari orang sekitar. Banyak dari perokok tersebut tidak peduli dengan kondisi ibu hamil sehingga tetap merokok walaupun mengetahui ada ibu hamil di sekitarnya.

Dari permasalahan tersebut, maka penelitian ini dimaksudkan untuk mengidentifikasi paparan rokok di rumah dan COHb dalam darah pada ibu hamil trimester III di Kota Bengkulu.

METODE DAN ANALISA

Penelitian dilakukan secara observasional dengan pengambilan data melalui pengamatan dan wawancara dengan responden. Penelitian ini bersifat deskriptif dengan metode *cross sectional*.

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh ibu dengan usia kehamilan trimester III yang berada di 20 Puskesmas yang ada di kota Bengkulu. Adapun 20 Puskesmas tersebut adalah, yaitu Puskesmas Kampung Bali, Puskesmas Pasar Ikan, Puskesmas Anggut Atas, Puskesmas Penurunan, Puskesmas Lingkar Barat, Puskesmas Sidomulyo, Puskesmas Jalan Gedang, Puskesmas Padang Serai,

Puskesmas Kandang, Puskesmas Kuala Lempuing, Puskesmas Sawah Lebar, Puskesmas Nusa Indah, Puskesmas Bentiring, Puskesmas Perawatan Ratu Agung, Puskesmas Perawatan Beringin Raya, Puskesmas Sukamerindu, Puskesmas Basuki Rahmad, Puskesmas Betungan, Puskesmas Lingkar Timur, dan Puskesmas Jembatan Kecil.

Sampel diambil dengan tehnik *proportional Stratified Random sampling*. Tehnik ini digunakan dengan tujuan untuk memperoleh sampel yang representatif dengan melihat populasi ibu hamil yang berkunjung ke Puskesmas yang berstrata, yakni terdiri beberapa kelas yang heterogen (tidak sejenis). Sehingga didapatkan sampel penelitian sejumlah 80 orang.

Pengambilan data dilakukan dengan cara mendatangi langsung ke rumah responden dengan membuat kontrak pertemuan melalui telpon sebelumnya. Data tentang paparan rokok di rumah dilakukan dengan wawancara langsung menanyakan apakah tinggal serumah dengan perokok dan COHb dalam darah

dilakukan dengan pemeriksaan melalui alat *serenity smokerlyzer*.

Hasil penelitian dianalisis secara deskriptif dengan memberikan gambaran masing-masing variable yang digambarkan melalui distribusi frekuensi. Penelitian ini telah disetujui oleh komite etik Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Bengkulu dengan sertifikat No: 30/UN30.14.9/LT/2019.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Usia Responden

Dari Tabel 1 diketahui Mayoritas responden masuk pada kategori usia 20-34 tahun dimana disebut sebagai usia yang baik untuk kehamilan. Menurut Mubasyiroh, Tejayanti, dan Senewe FP. (2016), usia yang baik untuk seorang wanita hamil adalah mulai usia 20 tahun sampai usia 34 tahun⁶. Usia ini dianggap adalah usia produktif dan relative aman untuk konsepsi atau pembuahan. Sedangkan wanita yang melahirkan sebelum usia 20 tahun dianggap beresiko dikareakan kondisi kesehatan organ reproduksi yang belum siap dalam proses pembuahan. Usia lebih dari 34 tahun juga

merupakan usia yang beresiko dalam kehamilan karena pada usia lebih dari 34 tahun organ reproduksi sudah mengalami penurunan fungsi. Ibu yang hamil pada rentang usia tidak beresiko cenderung mengalami komplikasi dan masalah kehamilan dan persalinan minimal bila dibandingkan ibu yang hamil pada usia beresiko.

Status Pekerjaan

Dari Tabel 1 diketahui hampir sebagian besar responden tidak bekerja (87%). Ibu yang bekerja umumnya banyak ditemui di masyarakat indonesia. Ibu yang bekerja bertemu dengan banyak orang di luar lingkungan rumah. Ibu yang bekerja akan melewati fasilitas umum. Hal ini akan meningkatkan paparan resiko kehamilan pada ibu hamil. Kebanyakan fasilitas umum tidak tersentuh dengan peraturan pemerintah daerah tentang larangan merokok di fasilitas umum. Ibu yang tidak bekerja umumnya hanya di rumah dan melakukan aktivitas disekitar rumah saja. Hal ini dikarenakan ibu mempersiapkan tenaga dan kesehatan untuk menghadapi persalinan, selain itu kondisi kandungan yang semakin

besar dan berat dengan beberapa keluhan yang semakin berat membuat ibu tidak kuat untuk beraktifitas berat. Walaupun dalam kondisi tidak sedang hamil sebelumnya mereka bekerja. Ibu hamil yang tetap bekerja walaupun seharusnya sudah fokus mempersiapkan kesehatan untuk

persalinan umumnya dikarenakan tuntutan ekonomi dan juga peraturan dari tempat kerja yang belum mengizinkan untuk cuti. Selain itu, ibu hamil yang belum merasa keluhan tidak terlalu berat memilih untuk tetap bekerja daripada hanya menunggu di rumah saja.

Tabel 1. Karakteristik Responden

Variabel	n	%
Usia		
Beresiko (20 ≤ dan ≤ 35 tahun)	7	8.8
Tidak Beresiko (21-35 Tahun)	73	71.2
Status Pekerjaan		
Bekerja	11	13.8
Tidak bekerja	69	86.2
Serumah Dengan perokok		
Ya	59	73.8
Tidak	21	26.6

Kadar COHb Responden

Tabel 2 menunjukkan bahwa sebagian besar responden (73.8%) memiliki kadar COHb rendah (<0,70). Gas CO yang masuk dalam tubuh melalui sistem pernapasan terdifusi melalui membran alveolar bersama-sama dengan oksigen (O₂). Setelah larut dalam darah, CO segera berikatan dengan hemoglobin membentuk COHb. Ikatan antara CO dan Hb terjadi dalam kecepatan yang sama antara ikatan O₂ dan CO, tetapi ikatan untuk CO 245 kali lebih kuat daripada O₂. Jadi antara CO dan O₂

bersaing untuk berikatan dengan hemoglobin, tetapi tidak seperti oksigen yang mudah melepaskan diri dari hemoglobin, CO mengikat lebih lama. Dengan paparan terus menerus karbon monoksida akan terus mengikat hemoglobin dan akan semakin sedikit hemoglobin yang berikatan dengan oksigen⁷.

Melalui reaksi katabolisme dari hemoglobin dan protein haem yang lain. Kadar COHb endogen dapat mencapai 0,4–0,7%, hal ini dapat terjadi tanpa adanya kontaminasi dari luar. Kadar COHb dapat melebihi

batas kewajaran jika terjadi pada kelompok yang mudah berdampak kesehatan atau mudah lemah. Ibu hamil dapat memproduksi COHb hingga 0,7–2,5%, janin dari ibu yang tidak merokok menunjukkan kadar COHb 0,4–2,6%, seseorang yang mengidap anemia hemolitik COHb endogennya dapat meningkat hingga 4–6%⁸.

Nikotin yang merupakan salah satu zat beracun paling berbahaya dalam rokok dapat mempengaruhi perkembangan system syaraf janin, dimana ibu hamil yang menghirup kandungan nikotin asap rokok akan mengalami gangguan pada detak jantung janin⁹. Selain nikotin, zat karbon monoksida dari asap rokok yang terhirup juga akan menyebabkan gangguan pada kerja hemoglobin yang berfungsi sebagai transport oksigen dan nutrisi ke seluruh tubuh janin. Kadar karbon monoksida yang terlalu tinggi juga dapat menyebabkan kejadian kematian mendadak pada bayi¹⁰. Lebih lanjut, ibu hamil yang menghirup asap rokok lebih tinggi beresiko melahirkan bayi berat lahir rendah jika dibandingkan dengan ibu

hamil yang terpapar dengan frekuensi lebih rendah¹¹.

Kadar COHb Darah Berdasarkan Status Tinggal Dengan Perokok

Dari Tabel 3 diketahui bahwa mayoritas responden memiliki kadar COHb rendah dan sebagian besar tinggal bersama dengan perokok (73,75%).

Umumnya perokok di rumah tangga adalah kepala keluarga (suami) atau anggota keluarga laki-laki¹². Anggota keluarga lain bisa saja anak yang sudah berusia remaja, atau dalam sebuah keluarga besar yang tinggal bersama, perokok bisa saja ayah atau saudara.

Suami umumnya memiliki kesadaran cukup tinggi untuk menjaga perilaku ketika menghisap rokok di rumah. Merokok di luar rumah dengan pintu tertutup agar asap tidak sampai masuk dan terhirup oleh ibu yang sedang mengandung. Namun hal ini kebanyakan hanya dilakukan ketika kehamilan anak pertama. Karena belum adanya pengalaman dan kekhawatiran yang tinggi membuat baik suami maupun istri menjaga agar tidak terhirup asap rokok di

dalam rumah. Namun, berbeda jika kehamilan adalah anak kedua dan selanjutnya dimana efek rokok yang dikhawatirkan ternyata tidak terjadi, sehingga suami terkesan mengabaikan resiko keracunan ketika ibu hamil menghirup asap rokok yang berasal dari kepala keluarga.

Begitu juga ketika perokok serumah adalah anggota keluarga laki-laki selain suami, maka kesadaran untuk menjaga ibu hamil dari terhirup asap rokok juga akan sangat rendah. Pengalaman dan anggapan bahwa efek rokok tidak langsung menyebabkan kecacatan dan kematian membuat perokok tersebut bebas untuk merokok di dekat ibu yang sedang mengandung.

Maka dari itu, ibu hamil yang cenderung mengambil tindakan untuk menjauh dan menghindar dari asap rokok. Namun demikian, dalam ruang yang sempit dan terbatas di dalam rumah, ibu hamil tidak bisa menghindar jauh. Resiko terhirup asap rokok tetap tinggi terjadi. Selain asap rokok langsung, sisa residu asap rokok yang menempel pada pakaian atau barang-barang dirumah juga dapat terhirup saat ibu memegang atau berdekatan dengan barang yang terkontaminasi.

Tabel 2 Kadar COHb Darah Responden

Kadar COHb	n	%
Rendah (<0,70)	59	73.8
Sedang (0,70 – 0,99)	10	12.5
Tinggi (≥ 1)	11	13.8

Tabel 3 Kadar COHb Darah Berdasarkan Status Tinggal Dengan Perokok

Status Tinggal Dengan Perokok	Kadar %COHB Darah						TOTAL	
	Rendah		Sedang		Tinggi		n	%
	n	%	n	%	N	%		
Ya	41	69.5	9	15.3	9	15.3	59	73,75
Tidak	18	85.7	1	4.8	2	9.5	21	26,25
Total	59	73.8	10	12.5	11	13.8	80	100

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Sebagian besar responden hamil pada usia tidak beresiko (21 – 34

tahun) (71,2%), mayoritas reponden tidak bekerja (86.2 %) dan hamper seuruh responden tinggal serumha dengan perokok (73,8%), Sebagian besar responden memiliki kadar COHb rendah (69,5%), responden

yang memiliki Kadar CO rendah mayoritasnya tinggal bersama dengan perokok (73,75%).

Saran

Ibu yang sedang hamil sebaiknya menjauhi perokok, terutama pada usia trimester III dimana tahap persalinan semakin dekat. Keracunan gas CO akan mempengaruhi ibu dan janin. Anggota keluarga di rumah dianjurkan untuk menerapkan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS), tidak hanya merokok di luar rumah namun juga menghindari kontak langsung dengan perokok sehingga akan menghindari membawa pulang pakaian dan barang-barang yang melekat residu asap rokok.

KEPUSTAKAAN

1. Cooper CD., & Alley FC. 2011. *Air Pollution Control: A Design Approach. Fourth Edition.* Long Grove, IL: Wavelan Press, Inc.
2. Fardiaz, S. 1992. *Polusi Air dan Udara.* Jakarta: Kanisius.
3. Aprilia DN, Nurjazuli, Joko T. 2017. Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan Paparan Gas Karbon Monoksida (CO) Pada Petugas Pengumpul Tol Di Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)* Volume 5, Nomor 3, Juli 2017 (ISSN: 2356-3346)
4. Lestari KSD , Putra IWGAE, Karmaya M. 2015. Paparan Asap Rokok pada Ibu Hamil di Rumah Tangga terhadap Risiko Peningkatan Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah di Kabupaten Gianyar. *Public Health and Preventive Medicine Archive.* Juli 2015, Volume 3, Nomor 1.
5. Astuti S, Susanti AI, Elista R. 2016. Gambaran Paparan Asap Rokok pada Ibu Hamil Berdasarkan Usia Kehamilan di Desa Cintamulya Kecamatan Jatinangor Kabupaten Sumedang. *Jurnal Sistem Kesehatan: Volume 2 Nomor 1 September Tahun 2016*
6. Mubasyiroh R, Tejayanti T, Senewe FP . 2016. Hubungan Kematangan Reproduksi Dan Usia Saat Melahirkan Dengan Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) Di Indonesia Tahun 2010. *Jurnal Kesehatan Reproduksi (ISSN 2087-703X) - Vol 7, No. 2, (2016), pp. 109 – 118*
7. WHO. 2010. WHO Guidelines for Indoor Air Quality: Selected Pollutants. Diakses dari www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0009/128169/e94535.pdf
8. WHO. 2000. Air Quality Guidelines for Europe Second Edition. Diakses dari www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0005/74732/E71922.pdf
9. Aditama, T. 2011. *Rokok dan Kesehatan.* Jakarta: Universitas Indonesia (UI-Press)

10. Amiruddin, Ridwan. 2006. *Risiko Asap Rokok dan Obat-obatan Terhadap Kelahiran Prematur di RS. ST. Fatimah Makassar*. Jurnal Medika Nusantara.
11. Khattar, Divya., Awasthi, S., Dav, V. Residential Environment Tobacco Smoke Exposure During Pregnancy and Low Birth Weight of Neonatus Case Control Study in a Public Hospital in Lucknow, India. India: Departemen of Pediatrics and Obstetrics and Gynecology; 2011.
12. Sadono DN, Fatah MZ. 2018. Proses Pemberdayaan Warga Kampung Tanpa Asap Rokok Di Kampung Bulaksari RT 7. Jurnal Promkes, Vol. 6, No. 1 Juli 2018: 35–45