

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Karakteristik Subjek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di empat Puskesmas wilayah kota Yogyakarta, yaitu Puskesmas Wirobrajan, Puskesmas Gedongtengen, Puskesmas Mantrijeron, dan Puskesmas Kraton.

Subjek penelitian ini melibatkan 96 ibu hamil. Sampel dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok kasus sebanyak 32 sampel dan kelompok kontrol sebanyak 62 sampel. Kelompok kasus adalah ibu hamil yang menderita anemia, sedangkan kelompok kontrol adalah ibu hamil yang tidak menderita anemia.

Hal yang dinilai pada penelitian ini adalah status perokok pasif dari ibu hamil, baik perokok pasif akibat terkena paparan asap rokok orang lain saat tinggal di rumah maupun saat bekerja di luar rumah. Selain itu dinilai pula durasi paparan asap rokok serta jumlah batang rokok terhadap sampel perokok pasif di rumah.

Berikut ini adalah karakteristik responden berdasarkan status pekerjaan, wilayah puskesmas, umur kehamilan, dan kadar hemoglobin.

Tabel 4.1 Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan status pekerjaan, wilayah puskesmas, umur kehamilan, dan kadar hemoglobin

Karakteristik	Kasus, n (%)	Kontrol, n (%)	<i>p</i> - <i>value</i>	95% CI
1. Status Pekerjaan			0,437	((-
a. Bekerja	19(59)	32(50)		0,440)-
b. Ibu Rumah Tangga	13(41)	32(50)		(0,24)
Jumlah	32(100)	64(100)		
2. Wilayah Puskesmas			0,744	((-
a. Wirobrajan	13(41)	28(44)		0,962)-
b. Gedongtengen	4(17)	7(11)		(0,18))
c. Mantrijeron	12(36)	23(36)		
d. Kraton	2(6)	6(9)		
Jumlah	32(100)	64(100)		
3. Umur Kehamilan			0,615	((-
a. Trimester I	6(19)	13(20)		0,386)-
b. Trimester II	9(28)	27(42)		(0,330))
c. Trimester III	17(53)	24(38)		
Jumlah	32(100)	64(100)		
4. Kadar Hemoglobin			0,446	((0,677)-
a. <10 mg/dl	19(59)	1(1)		(0,94))
b. 10-11,99 mg/dl	13(41)	19(40)		
c. 12-13,99 mg/dl	0(0)	41(64)		
d. ≥14 mg/dl	0(0)	3(5)		
Jumlah	32(100)	64(100)		

Berdasarkan tabel 4.1 dapat diketahui bahwa lebih banyak responden yang bekerja yaitu sebanyak 51 responden (53%) dibanding yang berstatus sebagai ibu rumah tangga. Mayoritas wilayah puskesmas responden adalah Puskesmas Wirobrajan yaitu sebanyak 41 responden (42,7%), mayoritas umur kehamilan responden yaitu trimester III sebanyak 41 responden (42,7%), dan mayoritas kadar hemoglobin yaitu 12-13,99 mg/dl sebanyak 41 responden (42,7%).

2. Distribusi Sampel Penelitian Berdasarkan Lokasi Terpapar Asap Rokok

Telah disebutkan sebelumnya pada bagian karakteristik subjek penelitian bahwa dalam penilaian status perokok pasif ini dibagi menjadi dua yaitu perokok pasif akibat terkena paparan asap rokok orang lain saat tinggal di rumah maupun saat bekerja di luar rumah.

Data di bawah ini menunjukkan distribusi sampel penelitian untuk sampel yang terpapar asap rokok di rumah (perokok pasif di rumah) dan yang terpapar asap rokok di luar rumah (perokok pasif di tempat kerja).

Tabel 4.2 Distribusi dan Analisis Sampel Penelitian terhadap Status Perokok Pasif di Rumah dan Tempat Kerja

Lokasi Paparan	Status Perokok Pasif	Kelompok				Total		Uji Statistik <i>P</i>
		Kasus (Anemia)		Kontrol (Tidak Anemia)		n	%	
		N	%	N	%			
Rumah	Perokok Pasif	22	68,8	30	46,9	52	54,2	0,043 [95%CI (1,019-6,098);OR=2,493]
	Bukan Perokok Pasif	10	31,3	34	53,1	44	45,8	
Tempat Kerja	Perokok Pasif	7	21,9	14	21,9	21	21,9	1,000 95%CI(0,358-2,791);OR=1,000]
	Bukan Perokok Pasif	25	78,1	50	78,1	75	78,1	

Pada tabel 4.2 dapat kita ketahui bahwa pada kelompok kasus, lebih banyak responden yang menjadi perokok pasif saat tinggal di

rumah dengan jumlah respondennya adalah 22(66,8%). Sedangkan pada kelompok kontrol, sebanyak 34 responden (53,1%) bukan merupakan perokok pasif.

Untuk data status perokok pasif di tempat kerja, responden yang bukan merupakan perokok pasif jumlahnya lebih banyak yaitu 25 (78,1%) pada kelompok kontrol, dan 50 (78,1%) pada kelompok kasus.

Secara keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar responden terpapar asap rokok di rumah (52 responden), bukan di tempat kerja (21 responden).

3. Distribusi Sampel Penelitian Berdasarkan Status Perokok Pasif

Tabel 4.3 Distribusi Sampel Penelitian Berdasarkan Status Perokok Pasif

Status Perokok Pasif	Kelompok				Total		Uji Statistik
	Kasus (Anemia)		Kontrol (Tidak Anemia)		n	%	
	N	%	n	%			P
Perokok Pasif	25	78,1	37	57,8	62	64,6	0,05
Bukan Perokok Pasif	7	21,9	27	42,2	34	35,4	[95%CI(0,984-6,902);OR=2,606]

Pada kelompok kasus, didapatkan hasil yang lebih banyak pada perokok pasif yaitu sebanyak 25 sampel (78,1%). Sedangkan pada kelompok kontrol, didapatkan pula sampel lebih banyak pada perokok pasif yaitu sebanyak 37 sampel (57,8%). Jadi, untuk totalnya didapatkan 62 sampel yang merupakan perokok pasif (64,6%).

Dari hasil analisis bivariat, diketahui bahwa ibu hamil yang menjadi perokok pasif mempunyai risiko untuk mengalami anemia lebih tinggi 2,606 kali dibandingkan dengan ibu hamil yang bukan perokok pasif, namun hasil tersebut tidak bermakna secara statistik ($OR=2,606$; $p = 0,05$; $CI = 0,984-6,902$).

4. Faktor yang Mempengaruhi Anemia Ibu Hamil di Rumah

Pada penelitian ini, diamati dua faktor yang diduga mempengaruhi anemia ibu hamil di rumah. Faktor-faktor tersebut antara lain adalah durasi terpapar asap rokok dan jumlah batang rokok yang dihisap oleh anggota keluarga dari responden.

Berikut ini ditampilkan data distribusi dan durasi terpapar asap rokok dan jumlah batang rokok.

Tabel 4.4 Distribusi dan Analisis Durasi Terpapar Asap Rokok

Durasi Terpapar Asap Rokok (per hari)	Kelompok				Total		Uji Statisti k
	Kasus (Anemia)		Kontrol (Tidak Anemia)		n	%	
	n	%	N	%			P
< 10 menit	3	13,6	20	62,5	23	42,6	0,02
10-30 menit	17	77,7	10	31,3	27	50	
30-60 menit	2	9,1	2	6,3	4	7,4	

Berdasarkan data di atas, dapat diketahui bahwa mayoritas responden terpapar asap rokok di dalam rumah selama 10-30 menit per hari (50%). Dari hasil analisis uji bivariat, didapatkan hasil yang signifikan ($p=0,02$) yang menunjukkan bahwa ada hubungan antara durasi terpapar asap rokok dengan anemia ibu hamil.

Tabel 4.5 Hubungan Jumlah Batang Rokok dengan Kadar Hemoglobin

Variabel	R Kadar Hemoglobin	P	Hasil
Jumlah Batang Rokok	0,157	0,265	Tidak ada hubungan (korelasi sangat rendah)

Tabel 4.5 menunjukkan hasil yang tidak signifikan antara jumlah batang rokok dengan kadar hemoglobin ibu hamil ($p=0,265$; $r=0,157$). Dapat dikatakan bahwa tidak ada hubungan antara kedua variabel atau secara perhitungan korelasi didapatkan bahwa korelasinya sangat rendah.

B. Pembahasan

Pada tabel karakteristik responden tertera bahwa tidak nilai yang signifikan antara status bekerja dengan tidak bekerja ($p = 0,43$). Hal ini bisa menjadi salah satu cara untuk menghilangkan variabel pengganggu dalam penelitian. Sebagian besar ibu hamil yang menjadi responden adalah di trimester II dan III. Sehingga meskipun sedang hamil tetapi masih bekerja ataupun hanya menjadi ibu rumah tangga, tidak ada pengaruh terhadap penelitian yang dilakukan saat ini.

Dari penelitian yang telah dilakukan, ditemukan adanya hubungan antara perokok pasif di rumah dengan anemia pada ibu hamil ($p < 0,05$). Hal ini disebabkan karena sebagian besar anggota keluarga yang menjadi perokok aktif melakukan aktivitas merokoknya di dalam rumah. Paparan asap rokok yang dihasilkan oleh perokok aktif kemudian terhirup oleh ibu hamil di rumah. Pada akhirnya bahan-bahan kimia yang terkandung dari asap tersebut masuk ke dalam tubuh ibu hamil lalu mempengaruhi pembentukan hemoglobin di dalam tubuh.

Nilai *odd ratio* yang didapatkan pada uji statistik perokok pasif di rumah dengan anemia pada ibu hamil adalah 2,493. Artinya, seorang ibu hamil yang menjadi perokok pasif di rumah akan berisiko mengalami anemia sekitar 2,5 kali lipat dibandingkan dengan ibu hamil yang tidak menjadi perokok pasif di rumah.

Komponen dalam asap rokok yang utama adalah tar, nikotin, karbonmonoksida (CO), radikal bebas dan timbal (Pb) (WHO, 2001). Tar dalam asap rokok dalam waktu yang lama dapat menyebabkan kerusakan pada sumsum tulang (organ yang memproduksi eritrosit) (Hall A, 2000). Radikal bebas dapat menyebabkan hemolisis sel darah merah. Paparan Pb dengan kadar rendah yang berlangsung secara terus menerus dalam jangka waktu lama akan menimbulkan dampak kesehatan diantaranya adalah hipertensi, anemia, penurunan

kemampuan otak dan dapat menghambat pembentukan darah merah (eritrosit) (Retno, 2005).

Benzena juga merupakan salah satu zat polutan yang dihasilkan dari asap rokok. Efek toksik yang paling berarti pada paparan benzena adalah kerusakan sumsum tulang yang salah satunya bisa mengakibatkan anemia (Snyder, 2012). Sebagai akibatnya, timbul kerusakan genetik dari DNA pada perkembangan tunas-tunas sel dalam tulang rawan, meningkatkan pertumbuhan myeloblast (prekursor sel-sel darah putih) dan penurunan jumlah hitung sel darah merah dan platelet (Wilbur, *et al.*, 2007).

Menurut Patrick (2006), Keberadaan timbal dalam tubuh dapat mengganggu sistem hemopitik pada sintesa heme melalui tiga mekanisme, yakni mengganggu penyatuan *Glycine* dan *Succinyl Co-Enzyme A*, melalui depresi terhadap *delta-ALAD*, dan melalui gangguan terhadap enzim *Ferrochelatase* yang berfungsi melekatkan besi (Fe) terhadap *protoporphyrin* yang kemudian menjadi heme sebagai bagian dari hemoglobin. Kadar timbal dalam darah 10 µg/dL sudah dapat menyebabkan gangguan pada sintesis hemoglobin dengan penghambatan pada aktivitas enzim *δ-aminolevulinat dehidratase (ALAD)*. Oleh karena itu, kadar Pb dalam darah yang tinggi dapat mengakibatkan menurunnya kadar Hb darah (Adnan, 2001).

Pada lokasi paparan asap rokok di tempat kerja, didapatkan hasil yang tidak signifikan terhadap anemia, bahkan nilai *p value* yang

didapatkan adalah nilai sempurna ($p = 1,000$). Hal ini menunjukkan bahwa sama sekali tidak ada hubungan antara perokok pasif di tempat kerja dengan anemia pada ibu hamil. Beberapa alasan yang menyebabkan tidak adanya hubungan tersebut adalah durasi paparan yang hanya sebentar dan tidak kontinu di tempat kerja terhadap ibu hamil sehingga paparan asap rokok tersebut tidak memberikan pengaruh yang berarti terhadap anemia ibu hamil.

Pada uji statistik dengan analisis bivariat, tidak ditemukan adanya hubungan antara status perokok pasif dengan anemia ibu hamil ($p=0,05$). Hal ini dikarenakan status perokok pasif ini ditentukan dari gabungan antara perokok pasif di rumah dan di tempat kerja. Bisa saja ibu hamil tidak menjadi perokok pasif di rumah dan hanya menjadi perokok pasif di tempat kerja. Namun seperti dijelaskan sebelumnya bahwa ketika di tempat kerja durasi terpapar asap rokoknya hanya sebentar. Jadi, faktor perokok pasif di tempat kerja memberikan pengaruh yang cukup berarti terhadap analisis hubungan perokok pasif (di rumah dan di tempat kerja) terhadap anemia pada ibu hamil.

Nilai *odd ratio* yang diperoleh dari uji statistik antara status perokok pasif dengan anemia pada ibu hamil adalah 2,606. Artinya, seorang ibu hamil yang menjadi perokok pasif di rumah atau di tempat kerja memiliki risiko untuk mengalami anemia 2,6 kali lipat dibanding dengan ibu hamil yang tidak tidak menjadi perokok pasif di rumah

atau di tempat kerja. Namun nilai ini tidak berarti secara signifikan karena nilai *p value*-nya 0,05.

Makin meningkatnya masalah perokok pasif di lingkungan kerja atau tempat tinggal yang tertutup memungkinkan terjadinya pengaruh perokok pasif (Bustan, 2000). Hal ini bisa menjadi dua pembahasan yaitu terkait dengan hasil yang didapatkan oleh peneliti pada tabel 4.3 yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan signifikan antara perokok pasif di tempat kerja dan ada hubungan yang signifikan di rumah. Dalam hal ini, bisa saja ibu hamil yang bekerja di kantor menjadi perokok pasif namun dalam ruangan kerjanya terdapat udara terbuka yang memungkinkan paparan asap rokok tersebut hanya didapatkan sedikit. Sehingga pada akhirnya tidak ada hubungan ataupun pengaruh dari paparan tersebut dengan anemianya. Sedangkan di rumah, kemungkinan besar ruangan yang menjadi tempat tinggal tersebut tertutup sehingga paparan asap rokok yang berasal dari anggota keluarga yang merokok di rumah akan memberikan efek terhadap timbulkan kejadian anemia pada ibu hamil tersebut.

Penelitian terkait dengan hubungan perokok pasif dan anemia pernah dilakukan di Jordan, USA pada tahun 2012 dengan subjek yaitu bayi dan anak kecil usia 0-35 bulan dengan hasil yaitu terlepas dari faktor risiko lain dan faktor pengganggu, anemia pada bayi dan anak kecil tersebut sangat terkait secara positif dengan paparan rokok

(perokok pasif) dari kedua orang tua ($OR=2,99$; $p < 0,01$). Hal ini berkebalikan dengan hasil yang didapatkan oleh peneliti bahwa perokok pasif tidak ada hubungan dengan anemia pada hamil. Memang untuk saat ini belum ditemukan sumber referensi penelitian yang tidak signifikan atau dalam artian tidak adanya hubungan antara perokok pasif dan anemia terutama pada ibu hamil.

Durasi paparan asap rokok pada ibu hamil memiliki hubungan dengan anemia. Hasil ini terlihat pada tabel 4.4 bahwa nilai signifikansinya (p value) adalah 0,02 yang menunjukkan bahwa kedua variabel di atas berhubungan ($p < 0,05$). Semakin lama seseorang terpapar asap rokok maka kandungan zat kimia berbahaya yang dapat menyebabkan anemia ataupun gangguan sintesis hemoglobin akan semakin banyak yang terhirup. Efek selanjutnya yaitu kadar hemoglobin akan menjadi turun hingga menyebabkan anemia.

Asap rokok adalah aerosol yang heterogen yang merupakan hasil pembakaran tak sempurna dari tembakau. Asap rokok terdiri dari fase gas dan fase partikulat (tar) (Geiss, *et al.*, 2007).

Asap rokok yang dihisap ke dalam paru oleh perokok disebut asap rokok utama (*mainstream smoke/MS*) sedangkan asap rokok yang berasal dari ujung rokok yang terbakar disebut asap rokok samping (*sidestream smoke/SS*). Polusi udara yang ditimbulkan disebut Asap Rokok Lingkungan (ARL) atau *Environment Tobacco Smoke* (ETS). Mereka yang menghisap ETS disebut perokok pasif. Mereka yang

tidak merokok tetapi terpaksa menghisap asap rokok dari lingkungannya mungkin akan menderita berbagai penyakit akibat rokok kendati mereka sendiri tidak merokok. Kandungan bahan kimia pada asap rokok sampingan ternyata lebih tinggi dibandingkan dengan asap rokok utama antara lain karena tembakau terbakar pada temperatur yang lebih rendah ketika sedang dihisap membuat pembakaran menjadi kurang lengkap dan mengeluarkan lebih banyak bahan kimia (Aila, *et al.*, 2012) (Geiss, *et al.*, 2007).

Jumlah batang rokok tidak memiliki hubungan dengan anemia ibu hamil ($p=0,265$). Pada uji korelasi didapatkan korelasi yang sangat rendah. Beberapa alasan mengapa tidak ada hubungan di antara kedua variabel di atas antara lain perokok aktif (anggota keluarga yang merokok di rumah) tidak selalu merokok di dekat ibu hamil. Jadi, meskipun terdapat orang yang merokok di rumah dengan jumlah batang rokok berapapun tetapi paparan asap rokoknya tidak terhirup oleh ibu hamil, maka tidak ada pengaruh jumlah batang rokok dengan anemia.

Pada penelitian ini, data durasi paparan asap rokok dan jumlah batang rokok hanya didapatkan dari data ibu hamil yang menjadi perokok pasif di rumah saja, karena ibu hamil hanya bisa mengetahui perkiraan durasi tersebut serta jumlah batang rokok dari anggota keluarga yang merokok di rumah.

Menurut Alem, *et al.* (2013), wanita yang hamil di atas usia lebih dari 34 tahun, tinggal di daerah pedesaan, riwayat terkena malaria, terinfeksi cacing, dan kekurangan suplemen zat besi secara signifikan bisa mempengaruhi terjadinya anemia pada ibu hamil.

Banyak penelitian ataupun sumber pustaka yang sudah membuktikan bahwa ada kaitan yang sangat erat antara kurangnya asupan zat besi pada hamil dapat mengakibatkan terjadinya anemia. Salah satu sumber yaitu milik Clark (2009) telah dinyatakan bahwa anemia defisiensi besi adalah penyebab paling umum dari anemia di dunia. Sebagai tambahannya, WHO (2001) juga menyatakan bahwa anemia defisiensi besi merupakan masalah kesehatan global dengan prevalensi yang amat tinggi pada wanita di negara-negara berkembang.

Pendapat mengenai faktor risiko yaitu anemia defisiensi zat besi diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Erhabor, *et al.* (2013) yang menyatakan bahwa prevalensi anemia defisiensi zat besi pada ibu hamil secara signifikan lebih tinggi pada trimester 3 dibandingkan pada trimester 1. Dapat kita lihat pada tabel karakteristik responden bahwa sebanyak 42,7% responden adalah ibu hamil pada trimester 3. Namun, pada hasil *p value* tidak didapatkan hasil yang signifikan sehingga faktor ini dapat kita singkirkan untuk dijadikan alasan sebagai hal yang berpengaruh dalam penelitian ini.

Menurut Proverawati (2011), selama kehamilan tubuh berada pada risiko tinggi untuk menjadi anemia antara lain apabila mengalami dua kehamilan yang berdekatan, hamil dengan lebih dari satu anak, dan hamil saat remaja.

Dari hasil penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara perokok pasif (di rumah dan di tempat kerja) dengan anemia pada ibu hamil. Untuk sangat diperlukan penelitian lebih lanjut terkait hal ini dengan cara menyingkirkan berbagai variabel pengganggu yang dapat mempengaruhi hasil analisis pada data yang didapatkan.

Pada penelitian ini ditemukan hubungan antara perokok pasif di rumah dengan anemia pada ibu hamil, serta hubungan antara durasi paparan asap rokok dengan anemia pada ibu hamil.