

**HUBUNGAN KADAR HEMOGLOBIN MATERNAL
DENGAN LUARAN PERINATAL
DI RS PKU MUHAMMADIYAH SURAKARTA TAHUN 2011**

NASKAH PUBLIKASI

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan
Mencapai derajat Sarjana Kedokteran**



**Diajukan Oleh :
MH Muflihatul Ulfa
J 500090070**

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2013

NASKAH PUBLIKASI
HUBUNGAN KADAR HEMOGLOBIN MATERNAL
DENGAN LUARAN PERINATAL
DI RS PKU MUHAMMADIYAH SURAKARTA TAHUN 2011

Yang diajukan Oleh :

MH Muflihatul Ulfa

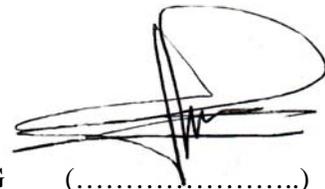
J 500090070

Telah disetujui dan dipertahankan di hadapan dewan penguji skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta

Pada hari Kamis, tanggal 17 Januari 2013

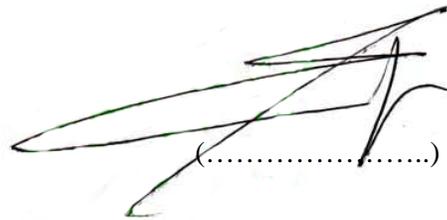
Penguji

Nama : dr. Trisno Nugroho Didi M.P., Sp. OG (.....)



Pembimbing Utama

Nama : dr. Soffin Arfian, Sp. OG (.....)

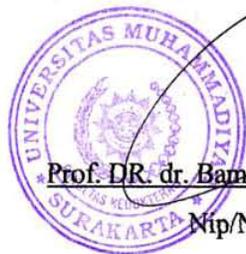


Pembimbing Pendamping

Nama : dr. Dona Dewi Nirlawati (.....)



Dekan



Prof. DR. dr. Bambang Soebagyo, Sp. A (K)

Nip/Nik: 300.1243

ABSTRAK

MH Muflihatul Ulfa, J500090070, 2013. Hubungan Kadar Hemoglobin Maternal dengan Luaran Perinatal di RS PKU Muhammadiyah Surakarta Tahun 2011.

Latar Belakang : Anemia merupakan kelainan defisiensi nutrisi yang paling banyak di dunia. *World Health Organization* (WHO) melaporkan bahwa dari 35% sampai 75% wanita hamil di negara maju, dan sekitar 18% di negara industri menderita anemia. Anemia pada kehamilan merupakan faktor risiko buruknya luaran kehamilan dan dapat mengancam kehidupan ibu dan anak.

Metode : Penelitian ini menggunakan metode *observational analytic* dengan desain *cross sectional*. Sampel penelitian diambil secara *purposive sampling* dari data rekam medis pasien persalinan selama tahun 2011 di RS PKU Muhammadiyah Surakarta sebanyak 100 sampel yang memenuhi kriteria inklusi. Analisis data menggunakan uji statistik *Chi Square* SPSS 17 for Windows.

Hasil : Dari 100 sampel yang diteliti, terdapat 34 ibu hamil dengan anemia dan 66 sisanya tidak anemia, 3 bayi lahir prematur (<37 minggu) dan 97 non prematur, sebanyak 4 bayi dengan Berat Bayi Lahir Rendah (<2500 gram) dan sisanya lahir dengan berat normal, dan tidak didapatkan bayi lahir dengan nilai APGAR rendah (<7). Berdasarkan kelompok luaran perinatal didapatkan 7 bayi yang termasuk kelompok luaran 3 (memenuhi salah satu dari prematur, BBLR dan nilai APGAR rendah) dan sisanya termasuk kelompok luaran 4 (tidak memenuhi prematur, BBLR dan nilai APGAR rendah) sebanyak 93 sampel. Berdasarkan analisis bivariat dengan Uji statistik *Chi Square* didapatkan $p = 0,687$ ($p > 0,05$).

Kesimpulan : Tidak terdapat hubungan antara kadar hemoglobin maternal dengan luaran perinatal.

Kata Kunci : Hemoglobin Maternal, Luaran Perinatal, *Chi Square*

ABSTRACT

MH Muflihatul Ulfa, J500090070, 2013. Relationship Between Maternal Hemoglobin and Perinatal Outcome in PKU Muhammadiyah Surakarta Hospital on 2011.

Background : Anemia is a most nutritional deficiency in the world. WHO reported that 35% to 75% of pregnant women in developed countries, and about 18% in industrialized countries suffered by anemia. Anemia in pregnancy is a risk factor for poor pregnancy outcomes and can threaten the lives of mother and baby.

Methods : This study uses an observational analytic with cross sectional design. Samples were taken with purposive sampling from medical record of delivery patient during 2011 in the PKU Muhammadiyah Surakarta Hospital. Data analysis using Chi Square statistical test of SPSS 17 for Windows.

Results : 100 samples were studied, there were 34 pregnant women with anemia and 66 others were not, 3 preterm babies (<37 weeks) and the others were aterm, 4 babies with low birth weight (<2500 grams) and the others were normal, and no baby birth with low Apgar scores (<7). Based on the perinatal outcomes group there are 7 babies included in group 3 (met one of the premature, low birth weight and low Apgar scores) and the others one included in the group 4 (did not met premature, low birth weight and low Apgar scores), 93 babies. Based on bivariate analysis obtained $p=0.687$ ($p> 0.05$).

Conclusion : There is no a relationship between maternal hemoglobin and perinatal outcome.

Keyword : Maternal Hemoglobin, Perinatal Outcome, Chi Square

PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalah

Masa kehamilan merupakan periode yang sangat penting bagi pembentukan kualitas sumber daya manusia di masa yang akan datang, karena tumbuh kembang anak akan sangat ditentukan oleh kondisi pada saat janin dalam kandungan. Gizi yang baik pada ibu hamil memiliki peranan yang besar dalam pembentukan sumber daya manusia, karena jika terjadi kekurangan gizi berdampak buruk pada kesehatan, baik ibu maupun anak yang dilahirkan (Mutalazimah, 2005).

Untuk mengetahui status gizi ibu hamil dapat dilakukan dengan memantau pertambahan berat badan selama kehamilan, mengukur tinggi fundus uteri, mengukur lingkaran lengan atas (LILA) atau dengan mengukur kadar hemoglobin (Tomy, 2008). Pengukuran kadar hemoglobin pada ibu hamil merupakan cara yang paling sederhana untuk menentukan status gizi ibu hamil. Kadar hemoglobin ibu akan sejalan dengan asupan nutrisi selama kehamilan. Rendahnya nutrisi ibu selama kehamilan akan menyebabkan rendahnya kadar hemoglobin yang bisa mengakibatkan anemia (Tomy, 2008).

Anemia merupakan kelainan defisiensi nutrisi yang paling banyak di dunia (Kalaivani, 2009). Mengenai sekitar 30% populasi dunia dan bahkan pada wanita hamil memiliki prevalensi yang besar (Kidanto *et al.*, 2009). Banyak wanita hamil baik di negara maju maupun di negara berkembang memiliki potensi menjadi anemia selama kehamilan. *World Health Organization* (WHO) melaporkan bahwa dari 35% sampai 75% wanita hamil di negara maju, dan sekitar 18% wanita hamil di negara industri menderita anemia (Allen, 2000). Banyak di antaranya yang telah menderita anemia pada saat konsepsi, dengan perkiraan prevalensi sebesar 43% pada perempuan yang tidak hamil di negara berkembang dan 12% di negara yang lebih maju. Penyebab anemia tersering yaitu karena defisiensi zat-zat nutrisi (Prawirohardjo, 2008). Anemia pada kehamilan umumnya merupakan faktor risiko buruknya luaran kehamilan dan dapat mengancam kehidupan ibu hamil dan anak (Bakhtiar U. J., Khan Y., & Nasar R., 2007).

Berdasarkan hal di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai hubungan kadar hemoglobin maternal dengan luaran perinatal di RS PKU Muhammadiyah Surakarta. Hasil penelitian ini nantinya diharapkan menjadi tambahan informasi bagi ibu hamil tentang kehamilan untuk dapat memenuhi kebutuhan nutrisinya, memiliki kadar hemoglobin normal sehingga terhindar dari segala kendala luaran bayi saat persalinan.

Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut di atas dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut “Adakah hubungan kadar hemoglobin maternal dengan luaran perinatal?”

Tujuan Penelitian

Mengetahui hubungan kadar hemoglobin maternal dengan luaran perinatal.

Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis
 - a. Sebagai tambahan pengetahuan tentang pola pikir dan pemahaman penulis di bidang penelitian.
 - b. Memberikan sumbangan pemikiran yang diharapkan mampu menjadi sarana pengembangan wawasan keilmuan
2. Manfaat Praktis
 - a. Ibu Hamil
Penelitian ini diharapkan mampu memberikan tambahan informasi tentang kehamilan, agar mempersiapkan diri menghadapi kehamilan khususnya pemenuhan nutrisi selama kehamilan
 - b. Bagi Peneliti
Penelitian ini dapat dijadikan wahana dalam pengembangan ilmu Obstetri dan Ginekologi
 - c. Bagi Klinisi
Sebagai bahan masukan dalam mengatur pemenuhan nutrisi yang dibutuhkan pasien selama kehamilan untuk menghindari faktor risiko terjadinya persalinan yang merugikan

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional* yaitu peneliti melakukan observasi atau pengukuran variable pada satu saat tertentu.

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di bagian Obstetri Ginekologi RS PKU Muhammadiyah Surakarta pada bulan Oktober-Desember 2012.

Populasi Penelitian

Populasi penelitian ini yaitu pasien persalinan yang tercatat di RS PKU Muhammadiyah Surakarta tahun 2011.

Sampel dan Teknik Sampling

Teknik penentuan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *consecutive sampling* yaitu semua subyek yang ada dan memenuhi kriteria pemilihan dimasukkan dalam penelitian sampai jumlah subyek yang diperlukan terpenuhi (Sastroasmoro, 2006). Sampel dalam penelitian ini adalah pasien persalinan yang memenuhi kriteria restriksi yang telah ditetapkan.

Estimasi Besar Sampel

Rumus besar sampel :

$$n = \frac{Z_{\alpha} \cdot Z_{\beta} \cdot P \cdot Q}{d \times d}$$

Keterangan :

n : besar sampel

P : proporsi pasien yang memiliki v. bebas yang akan dicari bernilai 0,5

Q : proporsi pasien yang tidak memiliki variable bebas (bernilai 1-p)

d : tingkat ketetapan absolute yang dikehendaki bernilai 0,1

Z α : telah ditetapkan bahwa α bernilai 0,05 sehingga Z α bernilai 1,96

Sehingga diperoleh besar sampel dalam penelitian ini adalah 96,04 sehingga dibulatkan menjadi 97 sampel. Untuk mempermudah perhitungan maka sampel kemudian dibulatkan menjadi 100.

Kriteria Restriksi

Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah :

1. Ibu hamil yang bersalin di RS PKU Muhammadiyah
2. Ibu hamil yang melahirkan bayi hidup
3. Umur kehamilan ≥ 32 minggu

Sedangkan kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah :

1. Catatan medik yang tidak lengkap
2. Kehamilan dengan mioma uteri
3. Kehamilan Gemelli
4. Ibu hamil dengan komplikasi kehamilan selain anemia

Definisi Operasional

1. Variabel bebas : kadar Hb maternal
 - a. Definisi Operasional : Kadar hemoglobin dalam darah ibu hamil yang dihitung pada saat umur kehamilan ≥ 32 minggu
 - b. Skala Pengukuran : Nominal, yaitu anemia (Hb <110 gr/liter) dan non anemia (Hb ≥ 110 gr/liter)
2. Variabel terikat : luaran perinatal meliputi prematuritas, berat badan lahir rendah, nilai APGAR pada bayi.
 - a. Prematuritas
Definisi Operasional : prematuritas adalah bayi yang lahir kurang bulan (<37 minggu)
 - b. Berat Badan Lahir Rendah (BBLR)
Definisi Operasional : bayi lahir yang memiliki berat badan saat lahir <2500 gram
 - c. Nilai APGAR rendah
Definisi Operasional : dihitung pada menit ke-5 setelah persalinan berdasarkan tabel penilaian Apgar dengan nilai antara 0-6

Skala variabel terikat menggunakan skala ordinal dengan rincian sebagai berikut:

Luaran I : luaran bayi yang memenuhi prematuritas, BBLR dan nilai APGAR rendah

Luaran II : luaran bayi yang memenuhi 2 dari prematuritas, BBLR dan nilai APGAR rendah

Luaran III : luaran bayi yang memenuhi salah satu dari prematuritas, BBLR dan nilai APGAR rendah

Luaran IV : luaran bayi yang tidak memenuhi ketiganya

Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diambil dari data rekam medis status pasien persalinan di RS PKU Muhammadiyah Surakarta selama tahun 2011.

Analisis Data

Pengolahan data dan analisis dilakukan dengan menggunakan program SPSS 19 for WINDOWS. Pengujian hipotesis menggunakan analisis *Chi Square* dengan besar interval kepercayaan yang ditetapkan sebesar 95%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Kadar Hemoglobin Maternal

Kadar Hb	N	Prosentase
< 11 mg/dl (anemia)	34	34 %
≥11 mg/dl (non anemia)	66	66 %
Total	100	100 %

Luaran Perinatal

Kelompok	Prematur		BBLR		Nilai APGAR rendah		Total
	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	
1	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0
3	3	4	4	3	0	7	7
4	0	93	0	93	0	93	93
Total	3	97	4	96	0	100	100

Hubungan Kadar Hb Maternal dengan Jenis Luaran Perinatal

Kadar Hb	Prematur		<i>p</i>	BBLR		<i>p</i>	Nilai APGAR rendah		<i>p</i>
	Ya	Tidak		Ya	Tidak		Ya	Tidak	
	Anemia	1	33		2	32		0	34
Non-Anemia	2	64	1,000	2	64	0,603	0	66	-

Hubungan Kadar Hb Maternal dengan Kelompok Luaran Perinatal

Kadar Hb Maternal	Kelompok Luaran Perinatal				Nilai <i>p</i>
	1	2	3	4	
Hb <11 mg/dl (anemia)	0	0	3	31	0,687
Hb ≥11 mg/dl (non anemia)	0	0	4	62	
Jumlah	0	0	7	93	

Pembahasan

Pada penelitian ini didapatkan 100 sampel yg memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Dari semua sampel didapatkan 66% ibu hamil yang memiliki kadar hemoglobin lebih dari sama dengan 11 mg/dl (non anemia) dan sisanya kurang dari 11 mg/dl atau menderita anemia atau sebesar 34%. Hasil ini lebih kecil dibandingkan dengan penelitian sebelumnya oleh Tomy (2008) yaitu didapatkan ibu hamil yang menderita anemia sebanyak 40,5% dan yang tidak mengalami anemia sebanyak 59,5%.

Berdasarkan pengelompokan luaran perinatal tidak ditemukan sampel yang masuk dalam kelompok luaran 1 dan 2. Dimana kelompok 1 didefinisikan sebagai luaran yang memenuhi kriteria prematur, BBLR dan nilai APGAR rendah sedangkan kelompok luaran 2 didefinisikan sebagai luaran yang memenuhi 2 dari prematur, BBLR dan nilai APGAR rendah. Sedangkan pada kelompok 3 yang didefinisikan sebagai luaran yang memenuhi salah satu dari prematur, BBLR dan nilai APGAR rendah didapatkan sebesar 7% dari total sampel yang diambil. Dengan rincian 4% memenuhi kriteria BBLR dan sebesar 3% memenuhi kriteria prematur. Sisanya sebesar 93% luaran perinatal bebas dari prematuritas, BBLR dan nilai APGAR rendah. Hal ini membuktikan bahwa sebagian besar sampel terbebas dari luaran yang merugikan, antara lain yaitu kelahiran bayi premature, BBLR dan nilai APGAR yang rendah.

Data penelitian kemudian diuji secara bivariat hubungan kadar Hb maternal dengan luaran perinatal berdasarkan prematuritas, BBLR dan nilai APGAR yang rendah. Analisis bivariat hubungan kadar Hb maternal dengan prematuritas didapatkan nilai p sebesar 1,000 atau $p > 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan kadar Hb maternal dengan prematuritas. Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian Bakhtiar *et al* (2007) yang menyimpulkan bahwa pasien dengan anemia memiliki risiko tinggi melahirkan bayi prematur. Perbedaan metode yang digunakan dalam kedua penelitian ini antara lain terletak pada desain penelitian yang digunakan, jumlah sampel, kriteria restriksi yang digunakan dan waktu pengukuran kadar hemoglobin.

Penelitian Bakhtiar *et al.* (2007) menggunakan desain penelitian kohort, dengan melibatkan 1579 sampel yang diambil di RS Pakistan. Sedangkan pada penelitian ini menggunakan desain *cross sectional* dengan melibatkan 100 sampel yang diambil di RS PKU Muhammadiyah Surakarta. Pada penelitian Bakhtiar *et al.* kriteria sampel yang dimasukkan antara lain wanita hamil yang mengunjungi klinik sebelum umur kehamilan 24 minggu, kehamilan tunggal dan usia ibu lebih dari sama dengan 18 tahun. Dalam penelitian tersebut tidak melibatkan wanita dengan kehamilan kembar, riwayat persalinan prematur sebelumnya, dan komplikasi kehamilan yang terkait. Pengukuran kadar hemoglobin dilakukan pada pertama kali kunjungan, kemudian pada akhir trimester kedua dan dua kali pada trimester ketiga sedangkan pada penelitian ini hanya diteliti pada trimester ketiga saja. Dalam penelitian ini tidak berhasil membuktikan hubungan antara kadar hemoglobin maternal dengan kelahiran bayi prematur, beberapa alasan yang mendasarinya kemungkinan disebabkan oleh metode penelitian yang dipakai, sampel penelitian yang belum bisa mewakili populasi dan variabel perancu lain penyebab prematuritas yang tidak dapat dikendalikan oleh peneliti.

Jarak kelahiran yang pendek (<6 bulan) memiliki hubungan dengan persalinan prematur, karena ibu tidak memiliki waktu pemulihan dari stress fisik dan nutrisi selama kehamilan. Dalam meta analisis dari 7 penelitian dari 11 juta kehamilan dari 62 negara, jarak kehamilan kurang dari 6 bulan dapat meningkatkan risiko persalinan prematur dengan Odds Ratio sebesar 1,4 (Nawal, 2012).

Menurut Nawal (2012), riwayat persalinan bayi prematur sebelumnya merupakan faktor risiko yang paling besar terjadinya persalinan prematur selanjutnya, kebanyakan wanita yang memiliki riwayat persalinan prematur tidak dapat melahirkan bayi cukup bulan. Setelah melahirkan prematur sekali mereka memiliki risiko melahirkan bayi prematur selanjutnya sebesar 14% -22 %, dan meningkat menjadi 28%-42% setelah melahirkan bayi prematur dua kali sebelumnya, dan menjadi 68% setelah tiga kali melahirkan bayi prematur.

Genetik juga memiliki hubungan dengan persalinan prematur pada beberapa keluarga dan kelompok ras tertentu. Beberapa wanita yang melahirkan bayi prematur diduga karena memiliki gen tertentu. Di Amerika Serikat, wanita kulit hitam mengalami peningkatan risiko persalinan prematur dibandingkan dengan wanita kulit putih, dengan salah satu penelitian dengan mengidentifikasi lokus tertentu pada kromosomnya (Nawal, 2012)

Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan bahwa tidak ada hubungan antara kadar Hb maternal dengan BBLR ($p = 0,603$ atau $p > 0,005$). Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian Tomy (2008) yang menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik kejadian BBLR pada kelompok anemia dibandingkan dengan kelompok non anemia. Perbedaan metode yang digunakan antara lain pada data yang digunakan, penelitian Tomy menggunakan data primer dengan mengukur secara langsung variabel yang dibutuhkan dan dilakukan pada tiga rumah sakit di Medan, sedangkan pada penelitian ini menggunakan data sekunder rekam medis di RS PKU Muhammadiyah Surakarta. Jumlah sampel yang digunakan pada penelitian Tomy sebanyak 200 sampel sedangkan pada penelitian ini sebanyak 100 sampel. Perbedaan kriteria yang ditetapkan yaitu pada penelitian Tomy hanya melibatkan sampel dengan usia kehamilan yang cukup bulan, sedangkan pada penelitian ini juga melibatkan sampel dengan usia kehamilan lebih dari sama dengan 32 minggu.

Disisi lain hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Laflamme (2010) di Bolivia yang menyimpulkan bahwa tidak ada hubungan kadar Hb maternal dengan berat bayi lahir. Berdasarkan metode penelitian yang digunakan terdapat beberapa perbedaan. Pertama, desain penelitian, pada penelitian ini menggunakan desain *cross sectional*, sedangkan pada penelitian Laflamme menggunakan desain penelitian kohort. Kedua, pengambilan data yang digunakan, pada penelitian ini menggunakan data sekunder dari rekam medis pasien sedangkan pada penelitian Laflamme menggunakan data primer dengan cara wawancara, pengisian kuisioner dan pengukuran secara langsung variabel yang dibutuhkan. Ketiga, pada penelitian ini kadar hemoglobin diambil pada trimester ketiga, sedangkan pada penelitian Laflamme kadar hemoglobin diambil pada akhir trimester pertama.

Beberapa perbedaan tersebut mungkin salah satu yang mempengaruhi perbedaan yang disimpulkan. Penelitian ini belum bisa membuktikan hubungan kadar Hb maternal dengan BBLR, selain karena sampel penelitian yang kurang bisa mewakili populasi, baik karena jumlah maupun kriteria sampel yang dilibatkan dalam penelitian, juga karena variabel perancu yang tidak dapat dikendalikan oleh peneliti.

Menurut Chaerunita (2006), beberapa faktor yang mempengaruhi perkembangan janin dalam kandungan antara lain : paritas, status gizi saat ini, status gizi sebelumnya, kenaikan berat selama kehamilan, umur, paritas, jarak kehamilan terakhir, merokok, aktivitas fisik ibu, umur kehamilan.

Penelitian Budiman *et al* (2011) menyatakan bahwa paritas merupakan faktor risiko yang berhubungan dengan BBLR. Paritas yang terlalu tinggi akan mengakibatkan terganggunya uterus terutama dalam hal fungsi pembuluh darah. Kehamilan yang berulang-ulang akan menyebabkan kerusakan pada dinding pembuluh darah uterus. Hal ini akan mempengaruhi nutrisi ke janin pada kehamilan selanjutnya, selain itu dapat menyebabkan atoni uteri. Hal ini dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan selanjutnya akan melahirkan bayi dengan BBLR (Budiman *et al.*, 2011).

Status gizi ibu merupakan hal yang sangat berpengaruh selama masa kehamilan. Hal ini kemungkinan dapat terjadi apabila ibu selama masa kehamilannya memberi asupan gizi yang baik sehingga status gizi baik. Keadaan status gizi sangat berpengaruh terhadap kondisi janin dan mempengaruhi berat badan bayi lahir (Budiman *et al.*, 2011). Penelitian Ningsih (2009) menyimpulkan hasil analisis bivariabel dan multivariabel menggambarkan bahwa kejadian BBLR pada ibu dengan lingkaran lengan atas kurang dari 23,5 cm. LILA ini juga menjadi salah satu tolak ukur status gizi ibu hamil.

Hubungan kebiasaan merokok ibu selama kehamilan dengan kejadian BBLR telah banyak disebutkan dalam literatur, dan dijadikan sebagai prediktor penting kejadian BBLR. Hal ini menjadi konsekuensi dari kebiasaan merokok ibu, dan diperkirakan berhubungan dengan hipoksia intrauterine sehingga menyebabkan *fetal malnutrition*. Sebuah penelitian di Amerika dan Kanada menyebutkan bahwa mengurangi kebiasaan merokok selama kehamilan dapat menurunkan angka kejadian BBLR (Fonseca *et al.*, 2012).

Pemeriksaan antenatal secara teratur oleh ibu hamil akan memungkinkan untuk melakukan deteksi dini terhadap ibu yang berisiko untuk melahirkan BBLR sehingga upaya preventif maupun kuratif dapat dilakukan secara optimal. Hasil analisis bivariabel dan multivariabel penelitian Ningsih (2009) menggambarkan bahwa BBLR lebih banyak terjadi pada ibu dengan penggunaan antenatal kurang dari empat kali. ANC digunakan untuk memantau perkembangan kehamilan ibu, frekuensi minimal 4 kali selama kehamilan. .

Uji bivariat untuk menguji kadar Hb maternal dengan nilai APGAR bayi tidak dapat dilakukan karena variabel nilai APGAR bayi bersifat konstan disebabkan oleh tidak ditemukannya bayi dengan nilai APGAR rendah. Penelitian ini belum bisa membuktikan hubungan kadar Hb maternal dengan nilai APGAR pada menit ke-5. Penelitian lain yang telah dilakukan yaitu Indri (2012), hasil penelitian tersebut menyimpulkan bahwa tidak didapatkan hubungan yang

bermakna antara kadar hemoglobin dengan skor apgar menit 1 ($p = 0,09$), skor apgar menit 5 ($p = 0,49$), dan skor apgar menit 10 ($p = 0,28$). Secara metode yang digunakan keduanya menggunakan desain *cross sectional observational analytic*, teknik sampling menggunakan *consecutive sampling* dan menggunakan uji *chi square*, perbedaannya terletak pada sampel yang digunakan yaitu pada penelitian Indri (2012) menggunakan sampel pasien dengan perdarahan post partum.

Beberapa variabel lain yang belum bisa dikendalikan oleh peneliti antara lain telah diteliti dalam penelitian sebelumnya. Dalam penelitian Mardawati (2012), disimpulkan bahwa terdapat hubungan negatif moderat antara konsumsi kafein pada ibu hamil dengan nilai APGAR bayi atau adanya kecenderungan bahwa ibu hamil yang mengkonsumsi kafein akan melahirkan bayi dengan APGAR yang bermasalah.

Penelitian lain oleh Aulia *et al.* (2010) menyatakan bahwa insidensi nilai APGAR yang rendah berkurang pada bayi dari ibu yang melakukan senam hamil, tidak ada indikasi defisit neurologis, dan penelitian menunjukkan peningkatan psikomotor pada bayi. Selain itu penelitian Setiani *et al.* (2009) menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara proses persalinan dengan pendampingan dan tanpa pendampingan pada nilai APGAR pada menit pertama. Penelitian Atiyani (2009) menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan nilai APGAR yang bermakna pada menit pertama dan kelima diantara ketiga derajat kecemasan. Meningkatnya kecemasan menurunkan nilai APGAR bayi baru lahir.

Berdasarkan hasil uji bivariat hubungan kadar hemoglobin maternal dengan luaran perinatal yang dikelompokkan berdasarkan kejadian prematuritas, BBLR dan nilai APGAR rendah didapatkan nilai p sebesar 0,687 atau $p < 0,05$. Sehingga disimpulkan bahwa secara statistik tidak ada hubungan antara kadar hemoglobin maternal dengan luaran perinatal. Penelitian yang telah ada kebanyakan tidak mengelompokkan luaran perinatal akan tetapi meneliti masing-masing kategori luaran saja. Dalam penelitian ini tidak berhasil membuktikan hubungan antara kadar hemoglobin maternal dengan luaran perinatal, beberapa alasan yang mendasarinya kemungkinan disebabkan oleh faktor lain seperti sampel yang kurang bisa mewakili populasi sampel berkaitan terbatasnya jumlah dan tempat pengambilan sampel yang dilakukan akibat keterbatasan waktu dan tenaga peneliti. Selain itu juga terdapat beberapa variabel perancu yang masih belum bisa dikendalikan oleh peneliti, antara lain telah disebutkan pada pembahasan sebelumnya.

Alasan lain yang mendasarinya yaitu disebutkan dalam Tomy (2008) bahwa penurunan kadar hemoglobin ibu selama kehamilan sangat berhubungan dengan kadar hemoglobin ibu sebelum kehamilan, sehingga dalam penelitian pun hendaknya dilakukan pemantauan kadar hemoglobin sejak awal kehamilan dan juga dapat dipantau apakah anemia yang terjadi merupakan proses yang berjalan kronis atau masih akut. Oleh karena meningkatnya kebutuhan sirkulasi darah sehingga dapat memenuhi kebutuhan perkembangan dan pertumbuhan janin dalam rahim maka dalam tubuh ibu hamil akan terjadi beberapa perubahan. Selain perubahan pada volume darah yang menyebabkan hemodilusi akan terjadi juga peningkatan beban kerja jantung dan perubahan sistem pernafasan untuk memenuhi kebutuhan oksigen. Sebagai kompensasi terjadinya desakan rahim dan

kebutuhan oksigen yang meningkat, ibu hamil akan bernafas lebih dalam sekitar 20 sampai 25% dari biasanya (Manuaba, 1998).

Konsentrasi hemoglobin pada trimester ketiga juga dapat mencerminkan baik buruknya peningkatan volume plasma sehingga sulit membedakan keadaan anemia oleh karena defisiensi besi atau oleh karena peningkatan volume plasma (Tomy, 2008). Hal ini juga sesuai dengan sebuah penelitian meta analisis yang menyimpulkan bahwa anemia yang terjadi di awal kehamilan, bukan pada akhir kehamilan berhubungan dengan peningkatan risiko kelahiran bayi prematur dan BBLR (Kidanto *et al*, 2009).

Dari pembahasan di atas, kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah tidak ada hubungan yang signifikan secara statistik antara kadar hemoglobin maternal dengan luaran perinatal di RS PKU Muhammadiyah Surakarta Tahun 2011.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara kadar hemoglobin maternal dengan luaran perinatal di RS PKU Muhammadiyah Surakarta tahun 2011.

Saran

1. Pada penelitian selanjutnya, agar menambah jumlah sampel dalam melakukan penelitian sejenis serta mengendalikan variabel perancu melalui kriteria eksklusi yang ditetapkan.
2. Pada penelitian selanjutnya, agar dipantau kadar hemoglobin maternal sejak sebelum konsepsi dan selama kehamilan.
3. Pada penelitian selanjutnya, tidak hanya membahas mengenai hubungan kadar hemoglobin maternal dengan luaran perinatal, tetapi juga membahas pula faktor-faktor yang mempengaruhi luaran perinatal.
4. Pada penelitian selanjutnya diharapkan dapat menggunakan metode penelitian *kohort* untuk memantau perjalanan penyakit dan agar data yang diperoleh dapat memberi gambaran lebih valid dari hubungan antara kadar hemoglobin maternal dengan luaran perinatal.
5. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dipergunakan sebagai dasar untuk penelitian lebih lanjut tentang hubungan kadar hemoglobin maternal dengan luaran perinatal.
6. Mengantisipasi luaran perinatal yang merugikan dengan dilakukan penyuluhan bagi calon ibu untuk mempersiapkan diri menghadapi kehamilan khususnya pemenuhan nutrisi selama kehamilan serta pemantauan status kesehatan ibu hamil secara rutin melalui *Ante Natal Care* (ANC).

DAFTAR PUSTAKA

- Allen L.H., 2000. Anemia and Iron Deficiency : Effects on Pregnancy Outcome. *Am J Clin Nutr.* 71 : 1280-4S
- Asmadi, 2008. *Teknik Prosedural Keperawatan Konsep dan Aplikasi Kebutuhan Dasar Klien.* Jakarta : Salemba Medika
- Atiyani, N. W. 2009. Pengaruh Tingkat Kecemasan Parturien Nulipara Terhadap Hasil Luanan Janin DI Badan Pelayanan Rumah Sakit Wangaya Denpasar Bali. *Jurnal Skala Husada* Vol. 6 No. 1 2009 : 82-85
- Aulia, H. & Hindun, S. 2010. Pengaruh senam hamil terhadap proses persalinan normal di klinik yk madira Palembang. *JKK* No. 1 Januari 2010 : 42
- Bakhtiar U. J., Khan Y., & Nasar R., 2007. Relationship between Maternal Hemoglobin and Perinatal Outcome. *RMJ.* 32(2) : 102-4
- Budiman, Agus R., Juju J., Gina H., 2011. Faktor Ibu yang Berhubungan dengan Berat Badan Lahir di Puskesmas Garuda Tahun 2010. *Jurnal Kesehatan Kartika.* Edisi Desember 2011: 1-12
- Chairunita, 2006. Model Penduga Berat Bayi Lahir Berdasarkan Pengukuran Lingkar Pinggang Ibu Hamil. IPB. PhD Thesis
- Cunningham F. G., Kenneth J.L., Norman F. J., James M. A., Steven L. B., Brian M.C., Jodi S. D., Jeanne S. S., Nicolle P. Y., 2006. *Obstetri William.* Edisi 21. Jakarta : EGC
- Dahlan M. S., 2011. *Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan.* Edisi 5. Jakarta : Salemba Medika
- Departemen Agama RI, 2005. *Al-Qur'an dan Terjemahnya.* Bandung : PT Syaamil Cipta Media
- Fonseca, C. R., Maria W. L. S., Lidia R., Rosana F. P., 2012. Risk factors for low birth weight in Botucatu city, SP state, Brazil: a study conducted in the public health system from 2004 to 2008. *BMC Research Notes* 2012, 5:60
- Hacker & Moore, 2001. *Esensial Obstetri dan Ginekologi.* Edisi 2. Jakarta : Hipokrates
- Indri, 2012. Hubungan Kadar Hemoglobin pada Perdarahan Antepartum dengan Skor APGAR. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang. Karya Tulis Ilmiah.
- Kalaivani K., 2009. Prevalence & Consequences of Anemia in Pregnancy. *Indian J Med Res.* 130 : 627-33
- Kidanto, H.L., Ingrid M., Gunilla L., Sirel M., Lennarth N., 2009. Risks for Preterm Delivery and Low Birth Weight are Independently Increased by Severity of Maternal Anemia. *SAMJ.* 99(2) : 99-102
- Kimberly G., 2011. Premature Infant. <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/article/001562.htm> (26 April 2012)
- Kumala P., Sugiarto K., Alexander H.S., Johannes R.S., Yuliasari R., 1998. *Kamus Saku Kedokteran Dorland.* Edisi 1. Jakarta : EGC
- Laflamme E.M., 2010. Maternal Hemoglobin Concentration and Pregnancy Outcome Relationship between Maternal Hemoglobin and Perinatal

- Outcome: A study of the Effects of Elevation in El Alto, Bolivia. *MJM*. 13(1) : 47-55
- Lissauer & Fanaroff, 2008. *At a Glance Neonatologi*. Jakarta: Erlangga
- Lockwood, 1999. Stress-Associated Preterm Delivery : The Role of Corticotropin-Releasing Hormone. *Am J Obstet Gynecol*. 180 (1 Pt 3) : S264-6
- Manuaba, Ida Bagus Gede. 1998. *Ilmu Kandungan, Penyakit Kandungan dan Keluarga Berencana untuk Pendidikan Bidan*. Jakarta: EGC
- Mardiawati, D. 2012. Hubungan Konsumsi Kafein pada Ibu Hamil Trimester III dengan Berat Badan Lahir, APGAR Score, Plasenta di Kabupaten Padang Pariaman Tahun 2011. Program Pasca Sarjana Program Studi Ilmu Biomedik. Thesis. Univ Andalas.
- Mochtar R, 1998. *Sinopsis Obstetri : Obstetri Fisiologi, Obstetri Patologi*. Jakarta : EGC
- Mutalazimah, 2005. Hubungan Lingkar Lengan Atas (LILA) dan Kadar Hemoglobin (Hb) Ibu Hamil dengan Berat Bayi Lahir di RSUD DR. Moewardi Surakarta. *Jurnal Penelitian Sains dan Teknologi*. 6(2) : 114-26
- Nawal M. N., 2012. Premature Delivery and the Millennium Development Goal. *Obstetris & Gynecology*. Vol. 5 No. 2.
- Ningsih. 2009. Analisis Faktor Risiko Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah di Rumah Sakit Ibu dan Anak Siti Fatimah Kota Makassar. *Media Gizi Pangan*. Vol. VII, Edisi 1 : 49-54
- Norwitch & Schorge, 2007. *At a Glance Obstetri dan Ginekologi*. Jakarta : Erlangga
- Prawirohardjo, 2008. *Ilmu Kebidanan Sarwono Prawirohardjo*. Edisi 4. Jakarta : PT Bina Pustaka
- Rahayu Watik, 2005. *Hubungan Pencapaian Kadar Hemoglobin Harapan Ibu Hamil Trimester III dengan Berat Bayi Lahir di Rumah Sakit Umum Pelayanan Kesejahteraan Umat (PKU) Muhammadiyah Delanggu Kabupaten Klaten*. Universitas Diponegoro. *PhD Thesis*
- Sacher, 2004. *Tinjauan Klinis Hasil Pemeriksaan Laboratorium*. Edisi 1. Jakarta : EGC
- Samimi, M., Zatollah A., Mohsen T., Zohreh A., Abbas R.F., Shadi S., 2011. Concentration of Serum Zinc, Hemoglobin and Ferritin among Pregnant Women and their Effect on Birth Outcomes in Kashan, Iran. *OMSB*. 27(1) : 40-5
- Sastroasmoro S., 2006. *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis* Edisi ke-2. Jakarta: CV Agung Seto
- Setiyani, A., Nana U., Sherly J.. 2009. Pengaruh Faktor Pendampingan Keluarga pada Ibu Bersalin Kala I Fase Aktif pada Nilai APGAR Bayi Menit Pertama. *Jurnal Penelitian Poltekes DepKes Surabaya*. Vol. III No. 1 Maret 2009 : 10-15
- Sherwood L., 2001. *Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem*. Edisi 2. Jakarta : EGC

- Stephansson, O., Pail W.D., Anna J., Sven C., 2000. Maternal Hemoglobin Concentration During Pregnancy and Risk of Stillbirth. *JAMA*. 284(20) : 2611-7
- Tomy, 2008. Studi Banding Kadar Hemoglobin dan Tinggi Fundus Uteri Maternal Terhadap Luaran Berat Badan Lahir Normal dan Rendah. FK Universitas Sumatra Utara. PhD Thesis.
- WHO, 2011. Hemoglobin Concentration for the Diagnosis of Anemia and Assessment of Severity. <http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin.pdf>(26 April 2012)
- _____, 2011. Guidelines of Optimal Feeding of Low Birth Weight Infant in Low- and Middle-Income Countries. http://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/9789241548366.pdf(8 Mei 2012)
- Zieve, D. & Kaneshiro, N. K., 2011. APGAR. <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/article/003402.htm>(26 April 2012)