

HUBUNGAN INDEKS ERITROSIT DENGAN USIA KEHAMILAN PADA
IBU HAMIL RISTI DI PUSKESMAS PAGIYANTEN TEGAL

Manuscript

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Pendidikan Diploma IV Kesehatan
Bidang Analis Kesehatan



G1C217165

**PROGRAM STUDI D IV ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG**

2018

PERNYATAAN PERSETUJUAN

Manuscript Dengan Judul

HUBUNGAN INDEKS ERITROSIT DENGAN USIA KEHAMILAN PADA IBU
HAMIL RISTI DI PUSKESMAS PAGIYANTEN TEGAL

Telah diperiksa an disetujui untuk dipublikasikan

Semarang, September 2018

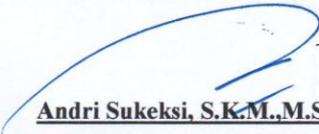
Pembimbing I



Tulus Ariyadi, S.K.M.,M.Si.

NIK.28.6.1026.030

Pembimbing II



Andri Sukeksi, S.K.M.,M.Si.

NIK.28.6.1026.024

repository.unimus.ac.id²

HUBUNGAN INEKS ERITROSIT DENGAN USIA KEHAMILAN PADA IBU HAMIL RISTI DIPUSKESMAS PAGIYANTEN TEGAL

Rita Nur Aida¹, Tulus Ariyadi², Andri Sukeksi²

¹ Mahasiswa Program Studi D IV Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang

² Pengajar Program Studi D IV Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang

Info Artikel

Diterima
Direvisi
Disetujui
Tersedia
Online

Abstrak

Setiap ibu hamil memiliki risiko kehamilan, terutama ibu hamil berumur kurang dari 20 tahun dan lebih dari 35 tahun.. Umur yang paling aman untuk reproduksi antara 20-34 tahun, karena organ-organ reproduksi wanita sudah matang dan siap menerima kehamilan dan persalinan. Pada ibu hamil terjadi pengenceran darah (hemodilusi) dan penurunan hemoglobin sehingga terjadi perubahan indeks eritrosit yang mempengaruhi nilai *Mean Corpuscular Volume (MCV)*. Penurunan MCV dapat terjadi pada awal defisiensi besi. *Mean Corpuscular Haemoglobin (MCH)* dapat menurun juga dan akhirnya akan terjadi anemia. Keadaan anemia akan menjadi berat ketika *Mean Corpuscular Haemoglobin Concentration (MCHC)* juga menurun. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui Hubungan Indeks Eritrosit dengan usia kehamilan pada ibu hamil risiko tinggi ≥ 35 tahun. Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Pagiyanten Kabupaten Tegal. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah analitik dengan pendekatan cross sectional yaitu metode penelitian observasional. Data diperoleh dari rekam medik Puskesmas Pagiyanten pada bulan Mei-Juni 2018 dengan melakukan tes hematologi. Sampel penelitian adalah 92 sampel yang memenuhi kriteria inklusi. Nilai MCV dalam rentang 58,90-87,20 fl, rerata 70,72 fl dan simpang baku 1,64. Nilai MCH dalam rentang 15,80-33,00 pg rerata 22,90 pg, dan simpang baku 3,76. Nilai MCHC dalam rentang 18,50-42,20 g/dL, rerata 31,40 g/dL, dan simpang baku 3,39. Terdapat hubungan antara nilai indeks eritrosit dengan usia kehamilan pada ibu hamil risiko tinggi usia ≥ 35 tahun.

Kata Kunci

hubungan,
hemoglobin,
indeks eritrosit,
risiko tinggi

* *Corresponding Author;*

Rita Nur Aida

Program Studi DIV Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang

E-mail : ritanuraida4@gmail.com

repostory.unimus.ac.id

Pendahuluan

Pemeriksaan kehamilan atau *antenatal care* merupakan cara penting untuk memonitor dan mendukung kesehatan ibu hamil. Pemeriksaan kehamilan adalah pelayanan yang diberikan oleh tenaga profesional yaitu dokter spesialisasi bidan, dokter umum, bidan, pembantu bidan dan perawat bidan. Petugas kesehatan melakukan pemeriksaan terhadap kondisi kehamilan ibu dan memberikan KIE (Komunikasi, Informasi dan Edukasi) kepada ibu hamil, suami dan keluarga tentang kondisi ibu hamil dan masalahnya (Jannah, 2011).

Pemeriksaan laboratorium yang wajib dilakukan pada kehamilan antara lain tes golongan darah, tes hemoglobin, tes urine (air kencing), dan tes darah lainnya sesuai indikasi seperti Hepatitis, Malaria, HIV, Sifilis dan lain lain. WHO telah memberikan patokan kadar hemoglobin ibu hamil, sekaligus memberikan batasan kategori untuk anemia ringan dan berat selama kehamilan. Kadar hemoglobin normal ibu hamil > 11 g/dl, kadar hemoglobin 8-11 g/dl diartikan anemia ringan, dan kadar hemoglobin < 7 gr/dl disebut anemia berat (Kemenkes, 2013). Anemi dalam kehamilan berkisar antara 20-89% dengan menetapkan hemoglobin 11 gr% sebagai dasarnya (WHO). Anemia yang diderita ibu hamil sebagian besar karena kekurangan zat besi (ADB), kurangnya zat gizi dan perdarahan akut (Sarwoko, 2001) Setiap ibu hamil memiliki risiko kehamilan. Risiko tinggi kehamilan dapat terjadi pada ibu hamil berumur kurang dari 20 tahun dan lebih dari 35 tahun. Menurut

Kementrian Kesehatan (Kemenkes), umur yang paling aman untuk reproduksi yaitu umur 20 - 34 tahun, karena organ-organ reproduksi wanita sudah matang dan siap menerima kehamilan dan persalinan (Dewi, 2015). Sedangkan pada umur yang beresiko tinggi untuk kehamilan dan persalinan yaitu umur ≤ 20 tahun dan ≥ 35 tahun. Menurut Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional (BKKBN), Ibu hamil dengan umur terlalu muda (≤ 20 tahun) memiliki risiko tinggi kesakitan dan kematian ibu saat kehamilan maupun persalinan, serta kematian janin karena secara fisik, kondisi rahim dan panggul belum optimal. Secara mental, ibu hamil dengan umur terlalu muda masih belum siap untuk menghadapi perubahan yang terjadi saat kehamilan dan saat menjalankan peran sebagai seorang ibu. Adapun risiko ibu hamil dengan umur terlalu tua (≥ 35 tahun) diantaranya kematian janin, kelainan genetik pada janin, kelahiran multiple, komplikasi medis pada ibu seperti hipertensi dan diabetes, serta komplikasi pada persalinan dan kelahiran berupa plasenta previa, plasenta abruptio, kelahiran caesar, kelahiran prematur, dan berat bayi lahir rendah (BBLR). Ibu hamil resiko tinggi ≥ 35 tahun cenderung mengalami anemia, hal ini disebabkan pengaruh turunnya cadangan zat besi dalam tubuh akibat masa fertilisasi (Departemen Kesehatan dan Kesehatan Masyarakat, 2007).

Darah bertambah banyak dalam kehamilan, disebut hidremia atau hipervolemia. Jumlah sel-sel darah tidak sebanding dengan bertambahnya

plasma sehingga terjadi pengenceran darah (hemodilusi) dan penurunan hemoglobin. Pertambahan tersebut berbanding sebagai berikut : plasma 30%, sel darah 18%, dan hemoglobin 19%. Pengenceran darah dianggap sebagai penyesuaian secara fisiologis dalam kehamilan dan bermanfaat bagi ibu hamil. Bertambahnya darah dalam kehamilan sudah mulai sejak kehamilan umur 10 minggu (trimester II) dan mencapai puncaknya dalam kehamilan 32-36 minggu (trimester III). Hasil penelitian para ahli, menunjukkan bahwa kadar hemoglobin, jumlah eritrosit, dan nilai hematokrit turun selama kehamilan sampai 7 hari postpartum (Wiknjosastro, 2012). Hal ini dapat terjadi pada ibu hamil resiko tinggi ≥ 35 tahun yang mengawali kehamilan dengan cadangan besi yang rendah, karena dapat meningkatkan risiko infeksi, depresi jantung hingga peningkatan angka kematian ibu dan komplikasi pada janin. Berdasarkan Kementerian Kesehatan (Kemenkes), populasi ibu hamil yang mengalami anemia sebesar 37,1%. Jenis anemia pada ibu hamil paling banyak anemia mikrositik hipokromik (59% dari ibu hamil yang anemia). Anemia mikrositik hipokromik umumnya terjadi karena defisiensi besi (Kemenkes, 2013). Diagnosis anemia berdasarkan morfologi ditegakkan melalui pemeriksaan indeks eritrosit yang meliputi MCV, MCH dan MCHC. Parameter masing-masing indeks eritrosit tersebut didapatkan melalui perhitungan yang melibatkan kadar hemoglobin, hematokrit dan jumlah eritrosit (Gandasoebrata, 2013).

Data di Puskesmas Pagiyanten menyebutkan bahwa pada tahun 2017 jumlah ibu hamil yang diperiksa kadar hemoglobin 1073 orang. Diperkirakan data kunjungan ibu hamil setiap bulannya ± 90 orang untuk semua usia kehamilan. Usia ibu hamil yang diperiksa banyak yang lebih dari 35 tahun, sehingga perlu diteliti lebih lanjut nilai indeks eritrositnya. Pemeriksaan kadar hemoglobin ibu hamil dilakukan untuk memantau kondisi kehamilan, dengan alat *hematology analyzer* sekarang dapat langsung diketahui nilai indeks eritrosit. Nilai indeks eritrosit ibu hamil memberi gambaran anemia berdasar morfologi, hasil pemeriksaan ditulis dalam data rekam medik ibu hamil, sehingga dokter atau bidan dapat memantau nilai indeks eritrosit ibu hamil terutama yang beresiko tinggi dengan umur ≥ 35 tahun. Berdasarkan data diatas, peneliti tertarik untuk memeriksa indeks erytrosit ibu hamil resiko tinggi usia ≥ 35 tersebut sesuai dengan usia kehamilan ibu pada trimester I, II dan III.

Bahan dan Metode

Jenis penelitian yang digunakan adalah analitik dengan pendekatan *cross sectional* yaitu penelitian observasional. Pengambilan data variabel bebas dan variabel terikat dilakukan sekali waktu pada saat yang bersamaan. Penelitian dilaksanakan di Puskesmas Pagiyanten Tegal pada bulan Mei-Juni 2018. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah usia kehamilan ibu hamil resiko tinggi trimester I (0 – 12 mgg), trimester II (13-28 mgg), dan trimester III (29-40 mgg) berdasarkan data rekam medik pada ibu berusia ≥ 35 tahun. Variabel terikat adalah indeks eritrosit yaitu nilai MCV, MCH, dan MCHC

pada semua usia kehamilan yang diukur menggunakan alat otomatis *Hematology analyzer*, hasilnya dinyatakan dalam fl, pg dan gram/dL. Bahan pemeriksaan adalah darah EDTA, reagen yang digunakan lyse diri, cleanser diri, dan diluent.

Hasil

Penelitian indeks eritrosit ibu hamil dilakukan di Puskesmas Pagiyanten Tegal pada bulan Mei-Juni 2018. Jumlah sampel penelitian 92 sampel, berasal dari pasien Ibu hamil risiko tinggi umur ≥ 35 tahun (35-50 tahun), trimester I (0-12 mgg), II (13-28 mgg), dan III (29-40 mgg). Setiap pasien mendapat pemeriksaan kadar hemoglobin dan indeks eritrosit (MCV, MCH, MCHC). Hasil penelitian disajikan dalam Tabel dan Grafik.

Sajian Analisis Data Deskriptif

Tabel 5. Deskripsi Hasil Penelitian Indeks Eritrosit dan Kadar Hemoglobin Ibu Hamil Risiko Tinggi ≥ 35 Tahun

	N	Minimal	Maksimal	Rerata	Simpang baku
Usia Kehamilan	92	5	40	20,83	10,06
Kadar Hb (g/dL)	92	6,90	14,50	10,00	1,64
Nilai MCV (fl)	92	58,90	87,20	70,72	7,57
Nilai MCH (pg)	92	15,80	33,00	22,90	3,76
Nilai MCHC (g/dL)	92	18,50	42,20	31,40	3,39

Tabel 5. menunjukkan bahwa rerata usia kehamilan adalah 20,83 minggu dan rerata kadar hemoglobin pasien kurang dari normal, demikian juga dengan nilai MCH dan MCHC. Rerata Nilai MCHC masih dalam batas normal

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Kadar Hemoglobin (g/dL) Pada Ibu Hamil Risiko Tinggi Usia ≥ 35 tahun di Puskesmas Pagiyanten Tegal

Trimester	< 11 g/dL			> 11 g/dL		
	N	%	Rerata	n	%	Rerata
I	20	21.74	9.26	11	11.96	12.21
II	24	26.09	9.13	6	6.52	12.57
III	26	28.26	9.35	5	5.43	12.58
	70			22		

Tabel 6. menunjukkan bahwa ibu hamil dengan kadar hemoglobin < 11 g/dL (anemi ringan) paling banyak ditemukan pada trimester III. Kadar hemoglobin > 11 g/dL paling banyak ditemukan pada trimester I.

Tabel 7. Distribusi Frekuensi Nilai MCV (fl) Ibu Hamil Risiko Tinggi Pada Ibu Hamil Risiko Tinggi Usia ≥ 35 Tahun di Puskesmas Pagiyanten Tegal

Trimester	< 82 fl			82-97 fl		
	N	%	Rerata	n	%	Rerata
I	29	31.52	71.39	2	2.17	83.00
II	29	31.52	69.38	1	1.09	87.20
III	28	30.43	68.87	3	3.26	84.17

Tabel 7. menunjukkan bahwa nilai MCV < normal terjadi pada sebagian besar ibu hamil trimester I, II, dan III. Nilai MCV normal hanya terjadi pada 6 orang.

Tabel 8. Distribusi Frekuensi Nilai MCH (pg) Ibu Hamil Risiko Tinggi Usia ≥ 35 tahun

Trimester	< 27 pg			27-34 pg		
	n	%	Rerata	N	%	Rerata
I	27	29.35	22.43	4	4.35	28.75
II	24	26.09	21.52	6	6.52	27.95
III	25	27.17	21.25	6	6.52	28.50

Tabel 8 menunjukkan bahwa nilai MCH < normal terjadi pada sebagian besar ibu hamil trimester I, II, dan III. Nilai MCH normal terjadi pada 16 orang. Grafik berikut menggambarkan hal ini.

Tabel 9. Distribusi Frekuensi Nilai MCHC (g/dL) Ibu Hamil Resiko Tinggi

Trimester	< 30 g/dL			30-35 g/dL			> 35 g/dL		
	N	%	Rerata	n	%	Rerata	N	%	Rerata
I	5	5.43	27.82	21	22.83	32.10	5	5.43	36.88
II	7	7.61	24.97	17	18.48	31.68	6	6.52	35.53
III	6	6.52	27.17	23	25.00	31.96	2	2.17	35.35

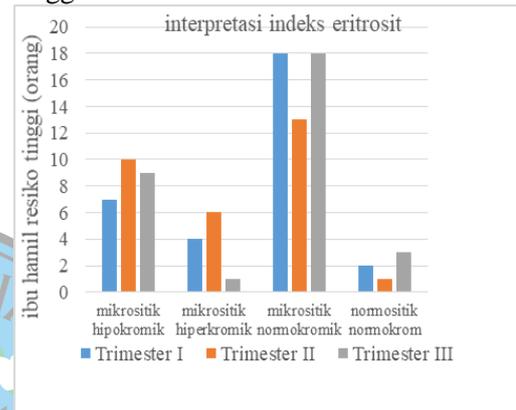
Tabel 9 menunjukkan bahwa nilai MCHC < normal terjadi kehamilan trimester I, II, dan III sebanyak 18 orang. Nilai MCHC normal terjadi pada 61 orang, dan lebih dari normal pada 13 orang.

Tabel 10. Distribusi Frekuensi Indeks Eritrosit Dengan Usia Kehamilan Ibu Hamil Resiko Tinggi ≥ 35 Tahun

Interpretasi indeks eritrosit	Trimester I		Trimester II		Trimester III		Jumlah
	N	%	N	%	N	%	
mikrositik hipokromik	7	22.58	10	33.33	9	29.03	26
mikrositik hiperkromik	4	12.90	6	20.00	1	3.23	11
mikrositik normokromik	18	58.06	13	43.33	18	58.06	49
normositik normokrom	2	6.45	1	3.33	3	9.68	6
	31		30		31		92

Tabel 10. menyatakan bahwa anemia mikrositik normokromik paling banyak terjadi pada ibu hamil risiko tinggi, selanjutnya mikrositik hipokromik, mikrositik hiperkromik, dan normositik normokromik.

Gambar 1 memperlihatkan interpretasi indeks eritrosit pada ibu hamil risiko tinggi.



Grafik Interpretasi Indeks eritrosit

Gambar 1. menyatakan bahwa anemia mikrositik normokromik paling banyak terjadi pada ibu hamil risiko tinggi ≥ 35 tahun, selanjutnya mikrositik hipokromik, mikrositik hiperkromik, dan normositik normokromik.

Tabel 11 Uji Normalitas Kolmogorov Smirnov

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Keterangan
	Statistik	Df	Sig.	
Usia Kehamilan	1,370	92	0,047	Tidak Terdistribusi Normal
Nilai MCV	1,071	92	0,202	Terdistribusi Normal
Nilai MCH	1,185	92	0,120	Terdistribusi Normal
Nilai MCHC	1,439	92	0,032	Tidak Terdistribusi Normal

Tabel 11. menunjukkan bahwa variabel usia kehamilan dan nilai MCHC

tidak terdistribusi normal diperoleh $p > 0,05$ sedangkan variabel Nilai MCV dan MCH diperoleh $p < 0,05$, diartikan data tidak terdistribusi normal sehingga uji korelasi dilakukan dengan uji *Spearman*

Tabel 12. Uji Korelasi *Spearman* Nilai Indeks Eritrosit dengan Usia Kehamilan

Variabel	P	R
Nilai MCV	0,031	-0,224
Nilai MCH	0,049	-0,205
Nilai MCHC	0,030	-0,226

Tabel 12. menunjukkan bahwa usia kehamilan memiliki hubungan yang signifikan dan negatif / tidak searah dengan MCV, MCH dan MCHC ($p < 0,05$) dan arah hubungan pada MCV, MCH dan MCHC negatif artinya semakin besar usia kehamilan semakin kecil nilai MCV, MCH dan MCHC begitu juga sebaliknya.

Diskusi

Penelitian ini diperoleh dari data rekam medik trimester I, II, III terhadap 92 orang ibu hamil resti berusia 35-50 tahun di Puskesmas Pagiyanten Kabupaten Tegal. Berdasar usia kehamilan diperoleh sampel 31 orang trimester I, 30 orang trimester II, dan 31 orang trimester III.

Kadar hemoglobin, MCV, MCH, dan MCHC ibu hamil resti ≥ 35 tahun

Berdasar hasil penelitian, anemia ringan (kadar hemoglobin < 11 g/dL) paling banyak ditemukan pada trimester III. Hal ini sesuai dengan teori yang menyebutkan bahwa bertambahnya darah dalam kehamilan dimulai sejak usia kehamilan 10 minggu, dan mencapai puncaknya pada usia 32-36 minggu (Wiknjosastro, 2012). Menurut Darlina (2003), meningkatnya kejadian

anemia dengan bertambahnya umur kehamilan disebabkan terjadinya perubahan fisiologis pada kehamilan yang dimulai pada minggu ke-6, yaitu bertambahnya volume plasma dan mencapai puncaknya pada minggu ke-26 sehingga terjadi penurunan kadar Hb. Wanita hamil cenderung terkena anemia pada trimester III karena pada masa ini janin menimbun cadangan zat besi untuk dirinya sendiri sebagai persediaan bulan pertama setelah lahir. Konsentrasi hemoglobin yang rendah dapat menyebabkan resiko berat bayi lahir rendah, persalinan kurang bulan dan bayi dengan hambatan lahir rendah

Nilai MCV pada penelitian ini kurang dari normal (mikrositik). MCV menurun (mikrositosis) merupakan ukuran eritrosit yang mengecil dengan ukuran kurang dari $6 \mu\text{m}$ atau lebih kecil dari inti limfosit kecil. Sedangkan nilai MCH pada penelitian ini terlihat menurun (hipokrom), ini mengindikasikan anemia hipokrom yang berkaitan dengan mikrositik. Hipokrom adalah pengurangan pewarnaan eritrosit dengan bagian tengah yang pucat hingga lebih dari sepertiga diameter eritrosit. Nilai MCH menurun (hipokrom) mengindikasikan anemia hipokrom yang berkaitan dengan mikrositik. Nilai MCHC terlihat masih dalam batas normal atau normositik.

Hubungan kadar hemoglobin, Indeks eritrosit dan usia ibu hamil ≥ 35 tahun

Dari hasil penelitian disebutkan bahwa pada ibu hamil resti berusia ≥ 35 tahun terlihat eritrosit dalam darah mengalami kelainan ukuran yang dapat dilihat pada nilai MCV, MCH dan penurunan konsentrasi hemoglobin. Kadar hemoglobin dalam sel darah lebih rendah dari normal.. Hal ini sesuai dengan penelitian-penelitian sebelumnya

bahwa jenis anemia ibu hamil paling banyak anemia mikrositik hipokromik (Kemenkes,2013). Hal ini disebabkan karena pada peningkatan usia ≥ 35 tahun dapat terjadi kehilangan *micronutrient* yang bisa merujuk pada anemia, karena selama kehamilan terjadi pengenceran (hemodilusi) yang terus bertambah sesuai dengan umur kehamilan, dimana terjadi saat proses konsepsi dan puncaknya terjadi pada usia kehamilan 32- 34 minggu. Pada ibu hamil risti berusia ≥ 35 tahun mengalami fungsi faal tubuh tidak optimal karena sudah masuk awal degeneratif. Dampak anemia pada ibu hamil risti usia ≥ 35 tahun adalah dapat meningkatkan komplikasi melahirkan anak dengan berat bayi rendah, abortus dan kematian ibu karena perdarahan pada saat persalinan.

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Penelitian hubungan nilai indeks eritrosit dengan usia kehamilan pada 92 ibu hamil risiko tinggi di Puskesmas Pagiyanten Tegal dapat disimpulkan terdapat hubungan antara nilai indeks eritrosit dengan usia kehamilan pada ibu hamil risiko tinggi Pada ibu hamil risiko tinggi usia ≥ 35 tahun sebagian besar menderita anemia mikrositik hipokrom. Dari hasil penelitian disebutkan bahwa pada ibu hamil risti berusia ≥ 35 tahun terlihat eritrosit dalam darah mengalami kelainan ukuran yang dapat dilihat pada nilai MCV, MCH dan penurunan konsentrasi hemoglobin. Pada ibu hamil risti berusia ≥ 35 tahun mengalami fungsi faal tubuh tidak optimal karena sudah masuk awal degeneratif, peningkatan usia ≥ 35 tahun dapat terjadi kehilangan *micronutrient* yang bisa merujuk pada anemia Dampak

anemia pada ibu hamil risti usia ≥ 35 tahun adalah dapat meningkatkan komplikasi melahirkan anak dengan berat bayi rendah, abortus dan kematian ibu karena perdarahan pada saat persalinan.

Saran

1. Bagi Peneliti selanjutnya / ATLM Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai indeks eritrosit ibu hamil risiko tinggi usia ≥ 35 tahun dengan pemeriksaan kadar ferritin / besi.
2. Diharapkan responden untuk melakukan pemeriksaan kehamilan secara rutin guna memantau kondisi kesehatan ibu dan janin, serta berusaha memenuhi kebutuhan nutrisinya dengan memperhatikan faktor asupan gizi, pola makan, dan vitamin yang dikonsumsi.
3. Bagi Tenaga Kesehatan Agar tenaga kesehatan lebih meningkatkan pemantauan kesehatan ibu hamil terutama untuk ibu hamil dengan risiko tinggi dalam pemeriksaan kesehatan dan pemenuhan kebutuhan nutrisi yang banyak mengandung zat besi sebagai upaya mencegah terjadinya anemia melalui pemberian suplemen Fe

Ucapan Terimakasih

Terimakasih kepada Universitas Muhammadiyah Semarang yang telah menjadi wadah untuk mengembangkan ilmu pengetahuan.

Terimakasih kepada Bapak dan Ibu Pembimbing serta Penguji dan seluruh staf dan dosen di Universitas Muhammadiyah Semarang yang telah membimbing dan memberi saran serta bantuan kepada peneliti.

Terimakasih kepada seluruh pihak yang tidak bisa kami sebutkan satu persatu.

Referensi

- Charles King Wijaya. 2006. Perbedaan Jumlah Trombosit Cara Manual pada Pemberian Antikoagulan EDTA Konvensional (Pipet Mikro) dengan EDTA Vacutainer Skripsi. FK UNDIP. Semarang.
- Dahlan, S. 2014. *Statistika untuk Kedokteran dan Kesehatan*. Arkans Jakarta.
- Depkes RI, 2009. *Pegangan Fasilitator Kelas Ibu Hamil*. Jakarta : Departemen Kesehatan RI
- Dewi Okta Kurniawwat. 2015. Profil Ibu Hamil Risiko Tinggi Berdasarkan Umur Dan Paritas. Akademi Kebidanan Griya Husada. Surabaya
- Gandasoebrata R. 2013. *Penuntun Laboratorium Klinis*. Jakarta. Dian Rakyat
- Kementrian Kesehatan RI. 2013. *Buku Saku Pelayanan Kesehatan Ibu Di Fasilitas Kesehatan Dasar Dan Rujukan*. Jakarta
- Ikhli Mukhayaroh. 2017. Hubungan Kadar Hemoglobin dan Jumlah Eritrosit Pada Ibu Hamil dengan Kurang Energi Kalori (KEK) Di Puskesmas Blora
- Jannah Nurul. 2012. *Buku Ajar Asuhan Kebidanan Kehamilan*. Andi. Yogyakarta
- Nugraha, Gilang. 2015. *Panduan Pemeriksaan Laboratorium Hematologi Dasar*. Jakarta: CV Trans Info Medika
- Riswanto. 2013. *Pemeriksaan Hematologi Selayang Pandang*. Alfamedia Kanal Medika
- Rochjati, P., 2003. *Skrining Antenatal Pada Ibu Hamil*. Surabaya: FK UNAIR
- Sacher, Ronald. McPherson, Richard. 2004. *Tinjauan klinis Hasil Pemeriksaan Laboratorium Edisi Ke-15*. EGC. Jakarta
- Sarwono Prawiroharjo. 2009. *Buku Acuan Nasional Pelayanan Kesehatan Maternal dan Neonatal*. Yayasan Bina Pustaka. Jakarta
- Siti Amalia. *Faktor Risiko Kejadian Anemia pada Ibu. Hamil di Rumah Sakit BARI Palembang*. Available <https://www.researchgate.net/publication/323575434> [accessed Apr 30 2018].