

Diajukan pada : Senin, 28 November 2022
Waktu : Pk 14.00-15.00
Tempat : ruang A bagian IKA



TESIS

Sebagai prasyarat mencapai derajat Sarjana Spesialis-1 dan memperoleh keahlian dalam bidang Ilmu Kesehatan Anak

HUBUNGAN ANTARA PERBEDAAN WAKTU MEMULAI PEMBERIAN SUPLEMENTASI BESI DENGAN RETIKULOSIT HEMOGLOBIN PADA BAYI PREMATUR

Oleh:

Gavrila Pinasthika

NIM :22040317310003

Pembimbing:

dr. Arsita Eka Rini, Msi.Med, Sp.A(K)

dr. Yetty Movieta Nancy, Sp.A(K)

**PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS (PPDS) I
PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN ANAK
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS DIPONEGORO
RSUP DOKTER KARIADI SEMARANG
2022**



TESIS

Sebagai prasyarat mencapai derajat Sarjana Spesialis-1 dan memperoleh keahlian dalam bidang Ilmu Kesehatan Anak

HUBUNGAN ANTARA PERBEDAAN WAKTU MEMULAI PEMBERIAN SUPLEMENTASI BESI DENGAN RETIKULOSIT HEMOGLOBIN PADA BAYI PREMATUR

Oleh:

Gavrila Pinasthika

NIM :22040317310003

Pembimbing:

dr. Arsita Eka Rini, Msi.Med, Sp.A(K)

dr. Yetty Movieta Nancy, Sp.A(K)

**PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS (PPDS) I
PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN ANAK
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS DIPONEGORO
RSUP DOKTER KARIADI SEMARANG
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

TESIS

**HUBUNGAN ANTARA PERBEDAAN WAKTU MEMULAI PEMBERIAN
SUPLEMENTASI BESI DENGAN RETIKULOSIT HEMOGLOBIN PADA
BAYI PREMATUR**

Disusun oleh:
Dr. Gavrila Pinasthika

Menyetujui,
Pembimbing I

Menyetujui,
Pembimbing II

Dr.Arsita Eka Rini,MSi.Med,Sp.A(K) Dr.Yetty Movieta Nancy,Sp.A(K),IBCLC
NIP. 197405292009122001 NIP. 19740401 200812 2 001

Mengetahui,

Ketua Penguji

Anggota Penguji

DR.Dr. Mexitalia Setiawati, Sp.A(K)
NIP. 19670227 199509 2 001

DR.Dr.Omega Mellyana,Sp. A(K)
NIP. 19700731 199907 2 001

Ketua Bagian
Ilmu Kesehatan Anak
Fakultas Kedokteran UNDIP

Ketua Program Studi
Ilmu Kesehatan Anak
Fakultas Kedokteran UNDIP

Dr.Yetty Movieta Nancy,Sp.A(K),IBCLC
NIP. 19740401 200812 2 001

DR.Dr.Anindita Soetadji,Sp.A(K)
NIP. 19660930 200112 2 002

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa tesis ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri, dan di dalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi atau lembaga pendidikan lainnya, serta tidak terdapat unsur-unsur yang tergolong plagiarisme, sebagaimana yang dimaksud dalam Permendiknas no. 17 tahun 2010. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penelitian, maupun yang belum atau tidak diterbitkan sumbernya dituliskan di dalam tulisan dan daftar pustaka.

Semarang, November 2022

Gavrila Pinasthika

RIWAYAT HIDUP

A. Identitas

Nama : Gavriela Pinasthika
Tempat/ tanggal lahir : Surakarta, 29 Oktober 1989
Email : gavrilapinasthika@gmail.com
Alamat : Jl. Karimata, Karangtempel, Semarang Timur,
Kota Semarang, Jawa Tengah
Jenis kelamin : perempuan

B. Riwayat Pendidikan

1. SD Antonius, Jakarta tahun 1995-1996
2. SDK 4 BPK Penabur, Jakarta tahun 1996-2001
3. SLTPK 5 BPK Penabur, Jakarta tahun 2001-2004
4. SMAK 7 BPK Penabur, Jakarta tahun 2004-2007
5. S1 Jurusan Kedokteran Umum di Universitas Diponegoro, Semarang tahun 2007-2011
6. Program profesi kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, Semarang tahun 2011-2013
7. Program Pendidikan Dokter Spesialis 1 di Bagian Ilmu Kesehatan Anak Universitas Diponegoro tahun 2017-sekarang

C. Riwayat Pekerjaan

1. Internship di Puskesmas Plupuh II dan RSUD Dr. Soeratto, Gemolong, Sragen, tahun 2013-2014
2. Dokter PTT di RSUD Harapan Insan Sendawar, Kabupaten Kutai Barat, Kalimantan Timur, tahun 2015 –2017

D. Keterangan keluarga

1. Ayah kandung : Surjono Sutedjo
2. Ibu kandung : Fatma Minarsih
3. Saudara kandung : 1. Grafith Pradipta, S.Kom
2. Gabertois Pramudya, S.Si
4. Suami : Dr. Ferdika Suhendra

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis haturkan ke hadirat Tuhan Yesus Kristus, atas limpahan berkat dan anugerah-Nya, sehingga laporan penelitian dengan judul: “Hubungan Antara Perbedaan Waktu Memulai Pemberian Suplementasi Besi dengan Retikulosit Hemoglobin Pada Bayi Prematur” dapat diselesaikan untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam memperoleh keahlian di bidang Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.

Penulis menyadari bahwa tulisan ini masih jauh dari sempurna. Dorongan keluarga, bimbingan para guru dan kerjasama yang baik dari rekan – rekan telah membuat laporan ini dapat terwujud, sehingga pada kesempatan ini saya menghaturkan rasa terima kasih dan penghormatan yang setinggi – tingginya kepada:

1. Suami tercinta, Dr. Ferdika Suhendra, yang telah memberikan dukungan, cinta, kesabaran, doa, dan pengorbanan yang begitu besar selama penulis menyelesaikan pendidikan.
2. Bapak dan Ibu tercinta, Bapak Surjono Sutedjo dan Ibu Fatma Minarsih, yang dengan penuh kasih sayang, doa dan pengorbanan luar biasa telah mengasuh, membesarkan, mendidik, dan menanamkan kemandirian dan tanggung jawab, serta memberikan dorongan semangat, bantuan moral dan material, yang tidak akan mungkin penulis bisa membalasnya.
3. Bapak dan ibu mertua tercinta, Bapak Doni Chandra dan Ibu Sulastri yang memberikan doa, dukungan, motivasi, dan bantuan moral dan material yang tidak ternilai selama penulis menyelesaikan pendidikan.
4. Saudara-saudaraku, Grafith Pradipta, Gabetrois Pramudya, Sandika Suhendra, dan Susiani Chandra, terima kasih atas semua perhatian, dukungan, dan doa tulus selama ini, semoga Tuhan senantiasa

melindungi, serta memudahkan semua jalan kebaikan dan kesuksesan untuk kalian.

5. Dr. Arsita Eka Rlni, Msi.Med, Sp.A(K) sebagai pembimbing 1 dan Dr. Yetty Movieta Nancy, Sp.A(K), IBCLC sebagai pembimbing 2, yang selalu sabar dalam memberikan arahan, motivasi, masukan, wawasan hingga penelitian ini dapat diselesaikan.
6. DR.Dr. Mexitalia Setiawati, Sp.A(K) selaku penguji 1 dan DR.Dr. Omega Mellyana, Sp.A(K) selaku penguji 2 sebagai pemberi masukan yang sangat berguna bagi penelitian ini.
7. DR. Dr. Agustini Utari, M.Si.Med, Sp.A(K) sebagai moderator yang memimpin jalannya ujian serta memberi masukan bagi penelitian ini.
8. Ketua Bagian Ilmu Kesehatan Anak FK Undip, Dr. Yetty Movieta Nancy, Sp.A(K), IBCLC dan mantan Ketua Bagian Ilmu Kesehatan Anak Dr. Dwi Wastoro Dadiyanto, Sp.A(K)(Alm) yang memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti PPDS – 1 dan atas segala ketulusannya dalam memberikan motivasi, bimbingan, wawasan, dan arahan untuk menyelesaikan studi.
9. Ketua KSM Ilmu Kesehatan Anak RSUP Dr. Kariadi Semarang, Dr. Wistiani, MSi.Med, Sp.A(K) yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti PPDS – 1 dan ketulusannya dalam memberikan motivasi, bimbingan, wawasan dan arahan untuk menyelesaikan studi.
10. Ketua Program Studi PPDS-1 Ilmu Kesehatan Anak FK Undip, DR. Dr. Anindita Soetadji, Sp.A(K) dan mantan Ketua Program Studi DR. Dr. Muhammad Heru Muryawan, Sp.A(K), atas arahan, dorongan, kesabaran, dan motivasinya untuk menyelesaikan studi.
11. Para guru besar dan guru-guru kami staf pengajar di bagian Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/RSUP dr. Kariadi Semarang: Prof.DR.Dr. Ag.Soemantri, Sp.A(K), Ssi (Stat)(Alm); Prof.DR.Dr. Harsoyo N, SpA(K),DTM&H; DR.Dr. Kamilah Budhi R, Sp.A(K); Dr. Budi Santosa, Sp.A(K); Prof.Dr.M. Sidhartani

Zain, MSc, Sp.A(K); Dr.R.Rochmanadji Widajat, Sp.A(K),MARS; DR. dr. Tjipta Bahtera, Sp.A(K)(Alm); DR.Dr. Moedrik Tamam, Sp.A(K); Prof.DR.Dr. H.M.Sholeh Kosim, SpA(K)(Alm); DR.Dr. Hendriani Selina, Sp.A(K),MARS; Dr. JC Susanto, Sp.A(K)(Alm), Dr. Agus Priyatno, Sp.A(K); Dr. Dwi Wastoro Dadiyanto, Sp.A(K)(Alm); DR.Dr. Asri Purwanti, Sp.A(K),M.Pd; Dr. Bambang Sudarmanto, Sp.A(K), MARS; Dr. MMDEAH Hapsari, Sp.A(K); DR.Dr. Alifiani Hikmah P, Sp.A(K); DR.Dr. Mexitalia Setiawati, Sp.A(K); DR.Dr. M. Heru Muryawan, Sp.A(K); Dr. Gatot Irawan S, Sp.A(K); DR.Dr. Anindita Soetadji, Sp.A(K); Dr. Wistiani, Sp.A(K), M.Si.Med; dr. M.Supriatna TS, Sp.A(K); DR. Dr. Fitri Hartanto, Sp.A(K); DR.Dr. Omega Mellyana, Sp.A(K); DR.Dr. Ninung Rose D.K., M.Si.Med, Sp.A(K); Dr. Yetty Movieta Nancy, Sp.A(K); Dr. Nahwa Arkhaesi, M.Si.Med,Sp.A; Dr. Yusrina Istanti, M.Si.Med,Sp.A(K); Dr. Tun Paksi S, MSi.Med, Sp.A(K); Dr. MS. Anam, M.Si.Med,Sp.A; Dr. Arsita Eka Rini, M.Si.Med, Sp.A(K); Dr. Dewi Ratih, M.Si.Med, Sp.A(K); Dr. Adhie Nur Radityo, M.Si.Med,Sp.A(K); DR.Dr. Agustini Utari, M.Si.Med, Sp.A(K); Dr. Galuh Hardaningsih, M.Si.Med,Sp.A(K); Dr. Farid Agung Rahmadi, M.Si.Med,Sp.A; Dr. Rina Pratiwi, M.Si.Med,Sp.A(K), Dr. Helmia Farida, M.Kes,Sp.A(K), PhD; Dr. Mulyono, Sp.A, Dr. Dimas Tri Anantyo, Sp.A; Dr. Riza Sahyuni, M.Kes,SpA(K); Dr. Juwita Pratiwi, Sp.A; Dr. Stephanie Adelia, Sp.A; Dr. Astra Parahita, Sp.A; Dr. Ariawan, Sp.A; Dr. Nisa Alifia Rahmi, Sp.A yang telah berperan besar dalam proses pendidikan kami, hanya Tuhan Yang Maha Esa yang dapat membalasnya.

12. Teman – teman PPDS – 1 Ilmu Kesehatan Anak Angkatan Juli 2017: Dr. Maria Christina Wahyunita Siregar Siagian, Dr. Trisy Adwita Heraviani, Dr. Putri Perdani, Sp.A, Dr. Fanny Pritaningrum, Sp.A, Dr. Dosal Mudi Nurina, Sp.A, Dr. Suciati Jandraningrum, Sp.A, Dr. Mahafendy Suryamanika Tukan, Dr. Puspita, Dr. Affri Dian A, Dr. Epriyan Saputra, Sp.A, Dr. Akhmad Fauzianoor, Sp.A, Dr. Nur

Latifah Amilda, Dr. Aries Pradoto Y, dan segenap teman sejawat peserta PPDS–1, yang telah berbagi suka dan duka, saling memotivasi dan saling membantu selama menempuh pendidikan.

13. Staf administrasi bagian Ilmu Kesehatan anak : Mbak Tri, Mbak Deny, Mbak Hanna, Mbak Ika, Mbak Indri, Mbak Putri, Mbak Tyaz, Mbak Neesa, Mbak Cicik, Mbak Titi, Mbak Risna, Mas Anto, Bu Wartini, Mbak Vega. Semoga semua usaha dan jerih payah yang telah melibatkan begitu banyak tenaga, waktu, dan biaya kiranya bermanfaat untuk perkembangan ilmu kesehatan anak.
14. Subjek penelitian beserta orang tua yang telah bersedia meluangkan waktu dan tenaga sehingga penelitian ini dapat dilaksanakan dan diselesaikan.
15. Rektor Universitas Diponegoro Semarang Prof. DR. Yos Johan Utama, S.H., M.Hum beserta jajarannya yang memberikan ijin untuk menempuh PPDS – 1 Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro (FK Undip).
16. Dekan FK Undip Semarang DR. Dr. H. Dwi Pudjonarko, M.Kes, Sp.S(K) beserta jajarannya yang memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti PPDS – 1 Ilmu Kesehatan Anak FK Undip.
17. Direktur Utama Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) Dr. Kariadi Semarang Drg. Farichah Hanum, M.Kes dan mantan Direktur Utama Dr. Agus Suryanto, Sp.PD–KP,MARS, beserta jajaran direksi yang memberikan ijin bagi penulis untuk menempuh PPDS–1 di Bagian Ilmu Kesehatan Anak/ SMF Kesehatan Anak di RSUP Dr. Kariadi Semarang.
18. Rekan – rekan paramedis RSUP Dr. Kariadi Semarang di bangsal, poliklinik, dan unit penunjang lain yang telah banyak membantu selama penulis menimba ilmu.

Terima kasih penulis ucapkan kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu dalam penyelesaian

makalah tesis ini. Kiranya Tuhan Yang Maha Esa yang akan melimpahkan berkat dan kebaikan-Nya secara berlipat kepada semuanya. Penulis juga menyampaikan permohonan maaf kepada semua pihak yang mungkin telah mengalami hal yang kurang berkenan dalam berinteraksi dengan penulis selama kegiatan penelitian ini. Semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa melimpahkan berkat dan rahmat-Nya kepada kita semua.

Semarang, November 2022

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
RIWAYAT HIDUP	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	x
DAFTAR SINGKATAN	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvi
ABSTRAK	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Pertanyaan Penelitian	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Orisinalitas Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Prematuritas.....	6
2.2 Anemia pada Neonatus.....	7
2.3 Peran Besi dalam Anemia Prematuritas	13
BAB III KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP, DAN HIPOTESIS ..	34
3.1 Kerangka Teori	34

3.2 Kerangka Konsep	35
3.3 Hipotesis Penelitian.....	35
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	37
4.1 Ruang Lingkup Penelitian	37
4.2 Tempat dan Waktu Penelitian	37
4.3 Rancangan Penelitian	37
4.4 Populasi dan Subjek Penelitian	38
4.5 Kriteria Inklusi dan Eksklusi	39
4.6 Cara Pemilihan dan Besar Subjek Penelitian	39
4.7 Variabel Penelitian	40
4.8 Definisi Operasional	40
4.9 Cara Kerja Penelitian	41
4.10 Alur Penelitian	42
4.11 Analisis Data	42
4.12 Etika Penelitian	43
BAB V HASIL PENELITIAN	44
5.1 Gambaran Umum.....	44
5.2 Karakteristik Subjek Penelitian.....	46
5.3 Kadar Retikulosit Hemoglobin	47
5.4 Kadar Retikulosit Hemoglobin berdasarkan jenis kelamin bayi ...	49
5.5 Kadar Retikulosit Hemoglobin berdasarkan usia kehamilan	49
5.6 Kadar Retikulosit Hemoglobin berdasarkan hemoglobin ibu	50
5.7 Hubungan Retikulosit Hemoglobin dengan Jenis Kelamin Bayi, Usia Kehamilan, dan Hemoglobin Ibu	50

BAB VI PEMBAHASAN	52
6.1 Karakteristik Subjek Penelitian.....	52
6.2 Kadar Retikulosit Hemoglobin Sebelum dan Setelah Pemberian Suplementasi Besi	54
6.3 Selisih Retikulosit Hemoglobin Antar Kelompok	56
6.4 Hubungan Retikulosit Hemoglobin dengan Variabel Lain.....	58
6.5 Keterbatasan dan Kekuatan Penelitian.....	61
BAB VII SIMPULAN DAN SARAN	63
7.1 Simpulan	63
7.2 Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA	64
Lampiran 1. Informed Consent	71
Lampiran 2. Ethical Clearance.....	74
Lampiran 3. Surat Ijin Penelitian.....	75
Lampiran 4. Tabel Pemantauan Pemberian Suplementasi Besi	76

DAFTAR SINGKATAN

AAP	: <i>American Academy of Paediatrics</i>
ASI	: air susu ibu
BBLR	: Bayi Berat Lahir Rendah
BBLSR	: Bayi Berat Lahir Sangat Rendah
BMP	: <i>bone morphogenic protein</i>
CI	: <i>confidence interval</i>
CYBRD1	: <i>cytochrome B reductase</i>
DMT 1	: <i>divalent metal transporter 1</i>
DNA	: <i>deoxyribonucleic acid</i>
EPO	: eritropoetin
EPSGHAN	: <i>European Society for Pediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition</i>
FPN	: ferroportin
G6PD	: <i>glucose-6-phosphate dehydrogenase</i>
Hb	: hemoglobin
Hct	: hematokrit
HIF	: <i>hypoxia inducible factor</i>
HPHT	: hari pertama haid terakhir
IDAI	: Ikatan Dokter Anak Indonesia
IL	: Interleukin
IPC	: <i>iron polymaltase complex</i>
IPTEK	: Ilmu Pengetahuan dan Teknologi
IRF	: <i>iron regulatory factor</i>
IUGR	: <i>Intrauterine Growth Restriction</i>
JAK	: <i>Janus-activated kinase</i>
KMK	: Kecil Masa Kehamilan
MCHC	: <i>mean cell haemoglobin concentration</i>
MCV	: <i>mean corpuscular volume</i>
NICU	: <i>Neonatal Intensive Care Unit</i>
NRT	: Neonatus Risiko Tinggi
PASI	: Pengganti Air Susu Ibu
RCT	: <i>Randomized Controlled Trial</i>
RDW	: <i>red cell distribution width</i>
Ret-He	: Retikulosit hemoglobin
RSUP	: Rumah Sakit Umum Pusat
SF	: serum ferritin
SKRT	: Survei Kesehatan Rumah Tangga
STAT	: <i>signal transducer and activator of transcription</i>

sTfR : *soluble transferrin receptor*
TIBC : *total iron binding capacity*
TfR : *Transferrin receptor*
WHO : *World Health Organization*

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Konsentrasi hemoglobin pada bayi cukup bulan dan prematur .	10
Gambar 2. Nilai hemoglobin dari 178 bayi prematur ≤ 36 minggu kehamilan	10
Gambar 3. Rentang referensi hematokrit dan hemoglobin selama 28 hari setelah kelahiran.....	11
Gambar 4. Metabolisme besi.....	19
Gambar 5. Respon homeostatis terhadap defisiensi besi	20
Gambar 6. Interval referensi retikulosit dari usia 0 sampai 90 hari pada neonatus	29
Gambar 7. Kerangka Teori	34
Gambar 8. Kerangka konsep.....	35
Gambar 9. Rancangan penelitian	38
Gambar 10. Alur penelitian	42
Gambar 11. Diagram Consort.....	44
Gambar 12. Perbedaan nilai Ret-He pre dan post antar kelompok.....	48

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Ringkasan hasil penelitian tentang suplementasi besi pada bayi prematur.....	4
Tabel 2. Penanda diagnosis defisiensi besi.....	26
Tabel 3. Rerata indeks retikulosit menurut usia pada bayi	28
Tabel 4. Panduan pemberian suplementasi besi pada bayi dalam tahun pertama kehidupan	32
Tabel 5. Definisi operasional	40
Tabel 6. Karakteristik subjek penelitian (ibu)	46
Tabel 7. Karakteristik subjek penelitian (bayi)	47
Tabel 8. Retikulosit Hemoglobin antar kelompok	47
Tabel 9. Selisih retikulosit hemoglobin antar kelompok.....	48
Tabel 10. Kadar Retikulosit Hemoglobin berdasarkan jenis kelamin bayi	49
Tabel 11. Kadar Retikulosit Hemoglobin berdasarkan usia kehamilan	49
Tabel 12. Kadar Retikulosit Hemoglobin berdasarkan hemoglobin ibu	50
Tabel 13. Hubungan retikulosit hemoglobin dengan jenis kelamin bayi, usia kehamilan, dan hemoglobin ibu.....	50

ABSTRAK

Hubungan Antara Perbedaan Waktu Memulai Pemberian Suplementasi Besi dengan Retikulosit Hemoglobin Pada Bayi Prematur

Gavrila Pinasthika, Arsita Eka Rini, Yetty Movieta Nancy
Departemen Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran
Universitas Diponegoro/ RSUP Dr. Kariadi Semarang

Pendahuluan: Bayi *moderate-to-late preterm* dilahirkan sebelum cadangan zat besi mereka lengkap, sehingga dapat mengalami peningkatan risiko defisiensi besi selama periode postnatal. Suplementasi besi dapat mencegah terjadinya deplesi besi. Berbagai panduan menyarankan waktu yang berbeda untuk memulai pemberian suplementasi besi.

Tujuan: Mengetahui hubungan antara perbedaan waktu memulai pemberian suplementasi besi dengan retikulosit hemoglobin (Ret-He) pada bayi prematur.

Metode: Penelitian quasi eksperimental di RSUP dr. Kariadi Semarang. Total sebanyak 60 bayi *moderate to late preterm* dibagi menjadi 2 kelompok: kelompok 1: 30 bayi mendapat suplementasi besi mulai usia 2 minggu, kelompok 2: 30 bayi mendapat suplementasi besi mulai usia 4 minggu. Pemberian suplementasi dengan dosis 2 mg/kg/hari dan durasi selama 12 minggu. Ret He diperiksa pada usia 14 minggu pada kelompok 1 dan 16 minggu pada kelompok 2. Data dianalisis menggunakan SPSS 23, *t test* untuk menilai signifikansi.

Hasil: Di akhir penelitian terdapat 20 subjek pada masing-masing kelompok. Pada pemeriksaan awal, Ret-He pada kelompok 1 dan 2 adalah $30,70 \pm 1,71$ pg dan $30,03 \pm 1,07$ pg, secara berurutan. Setelah pemberian suplementasi besi, Ret-He pada kelompok 1 dan 2 adalah 29,40 (25,9-31,1) pg dan $27,60 \pm 1,20$ pg, ($p < 0,046$). Selisih Ret-He antara kelompok 1 dan 2 adalah $-1,89 \pm 0,42$ pg dan $-2,46 \pm 0,33$ pg ($p < 0,001$). Jenis kelamin bayi, usia kehamilan, dan hemoglobin ibu tidak mempengaruhi Ret-He pada kedua kelompok.

Kesimpulan: Pemberian suplementasi zat besi pada bayi *moderate to late preterm* sebaiknya dilakukan mulai usia 2 minggu.

Kata kunci: moderate-to-late preterm, retikulosit hemoglobin, suplementasi besi

ABSTRACT

The Comparison Between Time Difference to Start Iron Supplementation With Reticulocyte Hemoglobin in Premature Infants

Gavrila Pinasthika, Arsita Eka Rini, Yetty Movieta Nancy
Pediatric Department, Faculty of Medicine Diponegoro University
Central Tertiary Hospital Dr. Kariadi Semarang

Introduction: Moderate-to-late preterm infants are born before their iron stores are adequate, thus might be at increased risk of iron deficiency during postnatal period. Iron supplementation could prevent iron depletion. Various guidelines suggest different times to start iron supplementation.

Objective: To determine the best time to administer iron supplementation with reticulocyte hemoglobin (Ret-He) in premature infants.

Methods: A quasi-experimental study at tertiary hospital in Semarang. A total of 60 moderate to late preterm infants were divided into 2 groups: group 1: 30 infants received iron supplementation from 2 weeks of age, group 2: 30 infants received iron supplementation from 4 weeks of age. Supplementation dosage was 2 mg/kg/day with duration of 12 weeks. Ret He was examined at the 14 weeks in group 1 and 16 weeks in group 2. Data were analyzed using SPSS 23, t test for significance.

Results: At the end of the study there were 20 subjects in each group. On initial examination, Ret-He in group 1 and 2 were 30.70 ± 1.71 pg and 30.03 ± 1.07 pg, respectively. After iron supplementation, Ret-He in group 1 and 2 were 29.40 (25.9-31.1) pg and 27.60 ± 1.20 pg, $p < 0.046$. The difference in Ret-He between groups 1 and 2 was -1.89 ± 0.42 pg and -2.46 ± 0.33 pg, $p < 0.001$. Gender, gestational age, and maternal hemoglobin level did not affect Ret-He in both groups.

Conclusion: Iron supplementation on moderate to late preterm infants could be commenced since 2 weeks old.

Keywords: moderate-to-late preterm, reticulocyte hemoglobin, iron supplementation