



DAFTAR ISI

PENGARUH PEMBERIAN NUTRISI ENTERAL TERHADAP OKSIGENASI SPLANKNIK SELAMA TRANSFUSI DARAH PADA BAYI KURANG BULAN

Leksyana Hidayatullah, Dr. dr. Ekawaty Lutfia Haksari, MPH, Sp.A(K), dr. Alifan Anggraini, M.Sc, Sp.A(K) • i
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

| | |
|---|-------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| HALAMAN PERNYATAAN | iii |
| DAFTAR ISI | v |
| DAFTAR GAMBAR | vii |
| DAFTAR TABEL | viii |
| DAFTAR SINGKATAN | ix |
| INTISARI | xi |
| ABSTRACT | xii |
| BAB I. PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Perumusan Masalah | 3 |
| C. Tujuan Penelitian | 4 |
| D. Keaslian Penelitian | 4 |
| E. Manfaat Penelitian | 8 |
| 1. Bidang Pendidikan | 8 |
| 2. Bidang Pelayanan | 8 |
| BAB II. TINJAUAN PUSTAKA | 9 |
| A. Tinjauan Pustaka | 9 |
| 1. Bayi Kurang Bulan | 9 |
| 2. Anemia pada Bayi Kurang Bulan | 11 |
| 3. Transfusi Darah pada Bayi Kurang Bulan | 13 |
| 4. Faktor yang Mempengaruhi Oksigenasi Splanknik pada Bayi Kurang Bulan | 17 |
| 5. Enterokolitis Nekrotikans | 20 |
| 6. Oksigenasi Jaringan Splanknik pada Bayi Kurang Bulan | 25 |
| 7. Near-infrared Spectroscopy | 29 |
| 8. Peran NIRS pada Pemantauan Oksigenasi Jaringan | 32 |
| B. Kerangka Teori | 37 |
| C. Kerangka Konsep | 38 |
| D. Hipotesis Penelitian | 38 |
| BAB III. METODE PENELITIAN | 39 |



Jenis dan Rancangan Penelitian..... 39

PENGARUH PEMBERIAN NUTRISI ENTERAL TERHADAP OKSIGENASI SPLANKNIK SELAMA TRANSFUSI DARAH PADA BAYI

Subj KURANG BULAN..... 0

Leksmana Hidayatullah, Dr. dr. Ekawaty Lutfia Haksari, MPH, Sp.A(K) ; dr. Alfah Anggraini, M.Sc, Sp.A(K)

UNIVERSITAS GADJAH MADA

Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

Instrumen Penelitian 41

D. Variabel Penelitian 42

E. Definisi Operasional 43

F. Jalannya Penelitian..... 47

G. Analisis Data..... 51

H. Etika Penelitian 52

I. Tempat dan Waktu Penelitian..... 53

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 54

A. Hasil Penelitian 54

B. Pembahasan..... 61

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... 66

A. Kesimpulan..... 66

B. Saran 66

DAFTAR PUSTAKA..... 67

LAMPIRAN..... 75

Lembar Persetujuan Komite Etik 75

Lembar Pengumpulan Data..... 76

Lembar Pemantauan Pasien 77

Randomisasi Blok..... 78

| | |
|--|----|
| Gambar 1. Rata rata saturasi oksigen regional splanknik pada 4 kelompok yang membedakan usia gestasi atau gestational age (GA) bayi 24 dan 32 minggu, dengan dan tanpa kecil masa kehamilan (KMK) atau small for gestational age (SGA) (van der Heide et al., 2021). | 26 |
| Gambar 2. Cara kerja NIRS (Mishra et al., 2022). | 30 |
| Gambar 3. Peletakkan sensor NIRS untuk mengukur rSO ₂ S dan rSO ₂ C (Sirota et al., 2022). | 33 |
| Gambar 4. Kerangka teori | 37 |
| Gambar 5. Kerangka konsep | 38 |
| Gambar 6. Skema alur penelitian. | 50 |
| Gambar 7. Alur penelitian sampai dilakukan analisis data. | 54 |
| Gambar 8. Gambaran saturasi oksigen regional saluran pencernaan (rSO ₂ S) dan saturasi oksigen regional serebral (rSO ₂ C) pada bayi kurang bulan yang mendapatkan transfusi sel darah merah dengan dan tanpa nutrisi enteral. | 56 |
| Gambar 9. Rasio Oksigenasi Jaringan Splanknik Serebral (SCOR) pada bayi kurang bulan yang mendapatkan transfusi sel darah merah dengan dan tanpa nutrisi enteral. | 57 |

| | |
|---|----|
| Tabel 1. Keaslian penelitian..... | 5 |
| Tabel 2. Perubahan SaO ₂ dan rSO ₂ S selama 4 periode, nilai p menguji selisih periode 0 dan 1 dibandingkan selisih periode 2 dan 3 (Sirota et al., 2022). | 20 |
| Tabel 3. Kriteria Modified Bell’s Staging pada enterokolitis nekrotikans (Teresa et al., 2019). | 24 |
| Tabel 4. Lokasi peletakkan sensor NIRS (Samraj dan Nicolas, 2015). | 32 |
| Tabel 5. Batas nilai saturasi oksigen splanknik sebagai prediktor enterokolitis nekrotikans (EKN) (Özkan et al., 2021). | 34 |
| Tabel 6. Definisi operasional | 43 |
| Tabel 7. Karakteristik subjek penelitian. | 55 |
| Tabel 8. Perbedaan saturasi oksigen regional saluran pencernaan pada bayi kurang bulan yang mendapatkan transfusi sel darah merah dengan dan tanpa nutrisi enteral. | 58 |
| Tabel 9. Perbedaan luaran lainnya pada bayi kurang bulan yang mendapatkan transfusi sel darah merah dengan dan tanpa nutrisi enteral. | 60 |
| Tabel 10. Efek samping selama penelitian..... | 61 |
| Tabel 11. Case report form (CRF) | 76 |
| Tabel 12. Lembar pemantauan pasien..... | 77 |

| | |
|--------------------|---|
| EKN | = <u>Enterokolitis Nekrotikans</u> |
| NIRS | = <i>Near-infrared spectroscopy</i> |
| rSO ₂ | = <u>Saturasi Oksigen Jaringan Regional</u> |
| rSO ₂ S | = <u>Saturasi Oksigen Regional Splanknik</u> |
| rSO ₂ C | = <u>Saturasi Oksigen Regional Serebral</u> |
| SCOR | = <u>Rasio Oksigenasi Jaringan Splanknik Serebral</u> |
| I-FABP | = <i>Intestinal Fatty Acid-Binding Protein</i> |
| TLR4 | = <i>Toll-like Receptor 4</i> |
| PAMP | = <i>Pathogen-associated Molecular Pattern</i> |
| TNF- α | = <i>Tumor Necrosis Factor-alpha</i> |
| IL-1 β | = <i>Interleukin-1β</i> |
| PAF | = <i>Platelet-activating Factor</i> |
| ET-1 | = <i>Endothelin-1</i> |
| NO | = <u>Nitrit Oksida</u> |
| OR | = <i>Odds Ratio</i> |
| DIC | = <i>Disseminated Intravascular Coagulation</i> |
| NPO | = <i>Nil per Os</i> |
| LED | = <i>Light-emitting Diode</i> |
| HbO ₂ | = Hemoglobin <u>teroksigenasi</u> |
| HHb | = Hemoglobin <u>deoksigenasi</u> |
| FTOE | = <u>Fraksi ekstraksi oksigen jaringan / fractional tissue oxygen extraction</u> |
| FTOES | = <u>Fraksi ekstraksi oksigen jaringan splanknik / splanchnic fractional tissue oxygen extraction</u> |
| GA | = <i>Gestational Age</i> |
| SMA | = <i>Small for Gestational Age</i> |
| KMK | = <u>Kecil Masa Kehamilan</u> |



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

PENGARUH PEMBERIAN NUTRISI ENTERAL TERHADAP OKSIGENASI SPLANKNIK SELAMA TRANSFUSI DARAH PADA BAYI KURANG BULAN

Esma Hidayatullah, Dr. dr. Ekawaty Lutfia Haksari, MPH, Sp.A(K) ; dr. Alifah Angraini, M.Sc, Sp.A(K)
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

Hb

= Hemoglobin

IUGR

= *Intra-uterine Growth Restriction*

TPN

= Nutrisi Parenteral Total

SpO₂

= Saturasi Oksigen Perifer

SaO₂

= Saturasi Oksigen Arteri

RCT

= Randomised Controlled Trial / studi acak terkontrol

CRF

= *Case Report Form*

SPSS

= *Statistical Package for the Social Science*

HsPDA

= *Hemodynamically significant Patent Ductus Arteriosus*