

SKRIPSI

**EFEKTIVITAS PEMBERIAN *HMF* (*HUMAN MILK FORTIFIER*) PADA
ASI TERHADAP PENINGKATAN BERAT BADAN BAYI PREMATUR
DI RUANG NICU RUMAH SAKIT PREMIER
SURABAYA**



**Oleh
BINTI DWI HANDAYANI
NIM: 2111026**

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN HANGTUAH SURABAYA
2023**

SKRIPSI

**EFEKTIVITAS PEMBERIAN *HMF (HUMAN MILK FORTIFIER)* PADA
ASI TERHADAP PENINGKATAN BERAT BADAN BAYI PREMATUR
DI RUANG NICU RUMAH SAKIT PREMIER
SURABAYA**

**Diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Keperawatan (S.Kep)
di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Hang Tuah Surabaya**



**Oleh:
BINTI DWI HANDAYANI
NIM: 2111026**

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN HANGTUAH SURABAYA
2023**

HALAMAN PERNYATAAN

Saya bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Binti Dwi Handayani

NIM : 2111026

Tanggal lahir : 06 Oktober 1990

Program studi : S-1 Keperawatan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Efektivitas pemberian HMF (*Human Milk Fortifier*) pada ASI terhadap Peningkatan Berat Badan Bayi Prematur Di Ruang NICU RS Premier Surabaya”, saya susun tanpa melakukan plagiat sesuai dengan peraturan yang berlaku di Stikes Hang Tuah Surabaya.

Jika kemudian hari ternyata saya melakukan tindakan plagiat saya akan bertanggung jawab sepenuhnya dan menerima sanksi yang dijatuhkan oleh Stikes Hang Tuah Surabaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar – benarnya agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 20 November 2022



Binti Dwi Handayani

NIM: 2111026

HALAMAN PERSETUJUAN

Setelah kami periksa dan amati, selaku pembimbing mahasiswa:

Nama : Binti Dwi Handayani
NIM : 2111026
Program Studi : S-1 Keperawatan
Judul : Efektivitas pemberian HMF (Human Milk Fortifier) pada
ASI terhadap Peningkatan Berat Badan Bayi Prematur Di
Ruang NICU RS Premier Surabaya

Serta perbaikan – perbaikan sepenuhnya, maka kami menganggap dan dapat menyetujui bahwa skripsi ini diajukan dalam sidang guna memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh gelar:

SARJANA KEPERAWATAN (S.Kep)

Pembimbing I



Oori'ila Saidah, S. Kep.,Ns.,M.Kep.,Sp.Kep.An
NIP. 03026

Ditetapkan di : Surabaya

Tanggal : 15 Februari 2023

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dari:

Nama : Binti Dwi Handayani
NIM : 2111026
Program Studi : S-1 Keperawatan
Judul : Efektivitas pemberian HMF (Human Milk Fortifier) pada
ASI terhadap Peningkatan Berat Badan Bayi Prematur Di
Ruang NICU RS Premier Surabaya.

Telah dipertahankan dihadapan dewan penguji skripsi di Stikes Hang Buah Surabaya, dan dinyatakan dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar "SARJANA KEPERAWATAN" pada Prodi S-1 Keperawatan Stikes Hang Buah Surabaya.

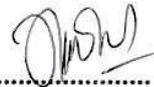
Penguji Ketua : Dwi Ernawati, S.Kep., Ns., M.Kep
NIP. 03023



Penguji I : Christina Yulastuti, S.Kep., Ns., M.Kep
NIP. 03017



Penguji II : Qori'ila Saidah, S.Kep., Ns., MKep., Sp. Kep.An
NIP. 03026



Mengetahui,
STIKES HANG BUAH SURABAYA
KAPRODI S-1 KEPERAWATAN

Puji Hastuti, S.Kep., Ns., M.Kep
NIP.03010

Ditetapkan di : Surabaya

Tanggal : 21 Februari 2023

Judul: Efektivitas Pemberian HMF (*Human Milk Fortifier*) Pada Asi Terhadap Peningkatan Berat Badan Bayi Prematur Di Ruang NICU RS Premier Surabaya

ABSTRAK

HMF (*Human Milk Fortifier*) merupakan suplemen tambahan bagi ASI yang dapat memenuhi kebutuhan nutrisi bayi prematur dan hanya dapat digunakan atas nasihat dan rekomendasi Dokter Spesialis Anak. Salah satu upaya yang mendukung pertumbuhan bayi prematur dengan memenuhi asupan nutrisinya. Penelitian ini bertujuan mengetahui efektivitas pemberian HMF pada ASI terhadap peningkatan berat badan bayi prematur di Ruang NICU Rumah Sakit Premier Surabaya.

Desain penelitian menggunakan *Quasi Exsperiment design* dengan *pre test dan post test nonequivalent control grup design* melalui studi dokumenter rekam medis bayi prematur yang dirawat di ruang NICU RS Premier Surabaya periode Januari 2021 – Desember 2022. Tehnik sampel menggunakan *Purposive Sampling* sebanyak 25 responden sebagai kelompok perlakuan (ASI+HMF) dan 20 responden kelompok kontrol (ASI). Instrumen menggunakan kuesioner dan lembar observasi. Data dianalisis menggunakan *uji Repeated Measures Anova dan Uji Independent Sample t Test*.

Hasil penelitian bahwa terdapat peningkatan berat badan dari waktu ke waktu sesuai grafik fenton (berat badan hari ke 7, hari ke 14, hari ke 21 dan hari ke 28) baik pada kelompok perlakuan (ASI+HMF) maupun pada kelompok kontrol (ASI) $\rho= 0,000$. Pemberian ASI+HMF lebih efektif terhadap peningkatan berat badan pada post hari ke 28 $\rho= 0,015$.

Pemberian HMF pada ASI efektif terhadap peningkatan berat badan bayi prematur, dikarenakan HMF memiliki kandungan tinggi kalori sehingga sangat dibutuhkan pada bayi prematur di ruang NICU maupun bayi dalam kondisi khusus dan harus dilakukan pembatasan cairan.

Kata kunci: *Human Milk Fortifier*, Berat badan bayi Prematur, Grafik Fenton

Title: The Effectiveness of Giving HMF (Human Milk Fortifier) in Breast Milk on Premature Baby Weight Gain in the Nicu Room of Rs Premier Surabaya

ABSTRACT

HMF (Human Milk Fortifier) is an additional supplement for breast milk that can meet the nutritional needs of premature babies and can only be used on the advice and recommendation of a Pediatrician. One of the efforts to support the growth of premature babies is to fulfill their nutritional intake. This study aims to determine the effectiveness of giving HMF to breast milk on increasing the weight of premature babies in the NICU Room of Premier Hospital Surabaya.

The research design used a Quasi Experiment design with a pre test and post test nonequivalent control group design through a documentary study of the medical records of premature babies treated in the NICU room of Premier Hospital Surabaya for the period January 2021 – December 2022. The sample technique used Purposive Sampling of 25 respondents as the treatment group (ASI+HMF) and 20 respondents as the control group (ASI). The instrument uses a questionnaire and observation sheet. Data were analyzed using the Repeated Measures Anova test and the Independent Sample t Test.

The results of the study showed that there was an increase in body weight from time to time according to the Fenton chart (weight on day 7, day 14, day 21 and day 28) in both the treatment group (ASI+HMF) and the control group (ASI) $p = 0.000$. Breastfeeding + HMF was more effective in increasing body weight on post day 28 $p = 0.015$.

Giving HMF to breast milk is effective in increasing the weight of premature babies, because HMF has a high calorie content so it is needed in premature babies in the NICU and babies in special conditions and fluid restrictions must be carried out.

Keywords: Human Milk Fortifier, Premature baby's weight, Fenton chart

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan karunia dan hidayahNya sehingga penulis dapat menyusun skripsi yang berjudul “ Efektivitas pemberian HMF (*Human Milk Fortifier*) pada ASI terhadap Peningkatan Berat Badan Bayi Prematur Di Ruang NICU RS Premier Surabaya” dapat selesai sesuai waktu yang telah ditentukan.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan di Program Studi S-1 Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Hang Tuah Surabaya. Skripsi ini disusun dengan memanfaatkan berbagai literatur serta mendapatkan banyak pengarahan dan bantuan dari berbagai pihak, penulis menyadari tentang segala keterbatasan kemampuan dan pemanfaatan literatur, sehingga skripsi ini dibuat dengan sangat sederhana baik dari segi sistematika maupun isinya jauh dari sempurna.

Dalam kesempatan kali ini, perkenankanlah peneliti menyampaikan rasa terima kasih, rasa hormat, dan penghargaan kepada:

1. Dr. Hartono Tanto, M. Kes, selaku Direktur Rumah Sakit Premier Surabaya yang telah memberi kesempatan untuk mengikuti Program Pendidikan Sarjana Keperawatan.
2. Dr. A.V. Sri Suhardningsih, S.Kep., M.Kes selaku Ketua STIKES Hang Tuah Surabaya atas kesempatan dan fasilitas yang diberikan kepada peneliti untuk menjadi mahasiswa S-1 Keperawatan.
3. Puket 1, Puket 2, Puket 3, STIKES Hang Tuah Surabaya yang telah memberi kesempatan dan fasilitas kepada peneliti untuk mengikuti dan menyelesaikan Program Studi S-1 Keperawatan.

4. Ibu Puji Hastuti, S.Kep.,Ns.,M.Kep, selaku Kepala Program Studi S-1 Keperawatan STIKES Hang Tuah Surabaya yang telah memberikan kesempatan untuk mengikuti dan menyelesaikan Program Pendidikan S-1 Keperawatan.
5. Ibu Dwi Ernawati, S.Kep.,Ns.,M.Kep, sebagai Penguji Ketua terima kasih atas segala arahannya dalam pembuatan skripsi ini.
6. Ibu Christina Yuliasuti, S.Kep.,Ns.,MKep, selaku penguji 1 yang penuh kesabaran dan perhatian memberikan saran, masukan, kritik, dan bimbingan demi kesempurnaan penyusunan skripsi ini.
7. Ibu Qori'ila Saidah, S.Kep.,Ns.,M.Kep.,Sp.Kep.An selaku Pembimbing yang penuh kesabaran dan perhatian memberikan saran, masukan, kritik, dan bimbingan demi kesempurnaan penyusunan skripsi ini.
8. Ibu Nadia Okhtiary, Amd selaku Kepala Perpustakaan di STIKES Hang Tuah Surabaya yang telah menyediakan sumber pustaka dalam penyusunan penelitian ini.
9. Ibu Janny Prihastuti, S.Kep.,Ns.,M.Kes, selaku Manajer Keperawatan Rumah Sakit Premier Surabaya atas kesempatan dan fasilitas yang diberikan kepada peneliti untuk melakukan penelitian di RS Premier Surabaya
10. Ibu Faida Nursaeni, S.Kep.,Ns, selaku Kepala Ruangan NICU yang penuh kesabaran dan perhatian dalam memberikan saran dan masukan dalam penelitian ini.
11. Bapak Edi Susanto dan Ibu Sumiatun tercinta beserta keluarga yang senantiasa mendoakan dan memberi semangat setiap hari.
12. Suamiku Tito Ramadana dan kedua putriku, Nadia dan Nafisha yang dengan sabar memberikan dorongan, dukungan moril dan materiil, serta panjatan doa

setiap hari, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan lancar.

13. Teman – teman sealmamater, rekan – rekan di NICU RS Premier Surabaya dan semua pihak yang telah membantu kelancaran dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebut satu persatu.

Semoga budi baik yang telah diberikan kepada peneliti mendapatkan balasan rahmat dari Allah SWT Yang Maha Pemurah. Akhirnya peneliti berharap bahwa skripsi ini bermanfaat bagi kita semua. Amin Ya Robbal Alamin.

Surabaya, 20 November 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN.....	
Error! Bookmark not defined.	
HALAMAN PERSETUJUAN	
Error! Bookmark not defined.	
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Manfaat Teoritis	4
1.4.2 Manfaat Praktis	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Konsep Bayi Prematur	6
2.1.1 Pengertian Bayi Prematur	6
2.1.2 Klasifikasi Bayi Prematur	7
2.1.3 Etiologi Bayi Prematur	9
2.1.4 Tanda dan Gejala Bayi Prematur	11
2.1.5 Patofisiologi Bayi Prematur	12
2.1.6 Masalah yang Terjadi pada Bayi Prematur	14
2.1.7 Penatalaksanaan pada Bayi Prematur	19
2.1.8 Nutrisi pada Bayi Prematur	21
2.1.9 Peningkatan Berat Badan Bayi Prematur	28
2.1.10 Kurva Fenton	33
2.2 Konsep ASI (Air Susu Ibu).....	36
2.2.1 Pengertian ASI	36
2.2.2 Manfaat ASI	38
2.2.3 Komposisi ASI	41
2.2.4 Jenis ASI	44
2.2.5 Cara pemberian ASI pada bayi prematur	45
2.3 Konsep HMF (Human Milk Fortifier)	46
2.3.1 Pengertian HMF	46
2.3.2 Nutrisi pada HMF (<i>Human milk Fortifier</i>)	47
2.3.3 Jenis HMF	49
2.3.4 Fungsi HMF	49
2.3.5 Cara penyajian HMF	50
2.3.6 Hal yang perlu diperhatikan	50

2.4	Model Konsep Keperawatan	51
2.4.1	Teori Myra Estrin Levine (Menjaga Bersama-sama “ <i>to keep together</i> ”)	51
2.4.2	Kerangka Konsep Teori Myra Estrin Levine	53
2.5	Hubungan Antar Konsep.....	54
BAB 3 KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS		56
3.1	Kerangka Konseptual	56
3.2	Hipotesis.....	57
BAB 4 METODE PENELITIAN.....		58
4.1	Desain Penelitian.....	58
4.2	Kerangka kerja/ kerangka Operasional	59
4.3	Tempat dan Waktu Penelitian	60
4.4	Populasi, Sampel dan Sampling.....	60
4.4.1	Populasi Penelitian	60
4.4.2	Sampel Penelitian	60
4.4.3	Besar Sampel	61
4.4.4	Tehnik Pengambilan Sampel	61
4.5	Identifikasi Variabel	62
4.5.1	Variabel Bebas (<i>Variable Independent</i>)	62
4.5.2	Variabel Terikat (<i>Variablel Dependent</i>)	62
4.5.3	Variabel Kontrol	62
4.6	Definisi Operasional.....	62
4.7	Pengumpulan Data dan Analisa Data.....	64
4.7.1	Instrumen Penelitian	64
4.7.2	Pengumpulan Data	66
4.7.3	Pengolahan Data	67
4.7.4	Analisa Data	68
4.8	Etik Penelitian	70
BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN.....		72
5.1	Hasil Penelitian	72
5.1.1	Gambaran Umum Tempat Penelitian	72
5.1.2	Gambaran Umum Subjek Penelitian.....	76
5.1.3	Data Umum penelitian	77
5.1.3	Data Khusus Tempat Penelitian	79
5.2	Pembahasan.....	85
5.2.1	Peningkatan berat badan bayi prematur sebelum dan sesudah pemberian ASI + HMF (<i>Human Milk Fortifier</i>) pada kelompok intervensi di Ruang NICU Rumah Sakit Premier Surabaya.....	86
5.2.2	Peningkatan berat badan bayi prematur sebelum dan sesudah pemberian ASI pada kelompok Kontrol di Ruang NICU Rumah Sakit Premier Surabaya.....	88
5.2.3	Analisa perbedaan peningkatan rata- rata berat badan bayi prematur sebelum dan sesudah pemberian ASI+HMF (<i>Human Milk Fortifier</i>) pada kelompok intervensi dan pemberian ASI pada kelompok kontrol di Ruang NICU Rumah Sakit Premier Surabaya.....	91
5.3	Keterbatasan.....	95
BAB 6 PENUTUP.....		96
6.1	Simpulan	96
6.2	Saran	97
DAFTAR PUSTAKA		98

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Pedoman Pemberian Minum Bayi Prematur	25
Tabel 2.2	Kebutuhan Cairan dan Elektrolit Bayi Prematur	26
Tabel 2.3	Target rata-rata peningkatan berat badan perharinya	30
Tabel 2.4	Komposisi HMF	48
Tabel 2.5	Cara penyajian HMF	50
Tabel 4.1	Desain Penelitian Quasi Eksperimen	58
Tabel 4.2	Definisi operasional Efektivitas pemberian HMF pada ASI terhadap peningkatan berat badan bayi prematur di Ruang NICU Rumah Sakit Premier	63
Tabel 5.1	Karakteristik responden bayi prematur di Ruang NICU Rumah Sakit Premier Surabaya pada periode Januari 2021 sampai Desember 2022 (Perlakuan = 25 responden , Kontrol = 20 responden)	77
Tabel 5.2	Hasil peningkatan berat badan responden sebelum dan sesudah mendapat ASI+ HMF terhitung berat badan sesudah meliputi berat badan hari ke -7, berat badan hari ke -14, berat badan hari ke 21 dan berat badan hari ke 28	79
Tabel 5.3	Hasil peningkatan berat badan responden sebelum dan sesudah mendapat ASI terhitung berat badan sesudah meliputi berat badan hari ke -7, berat badan hari ke -14, berat badan hari ke 21 dan berat badan hari ke 28	81
Tabel 5.4	Hasil perbedaan rata rata (mean) peningkatan berat badan responden pada kelompok Perlakuan (ASI+HMF) dengan kelompok kontrol (ASI saja) sebelum dan sesudah meliputi berat badan hari ke 7, hari ke 14, hari ke 21 dan hari ke 28	83

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Similac HMF	49
Gambar 2.2	Enfamil HMF	49
Gambar 2.3	Kerangka Konsep Teori Myra Estrin Levine	53
Gambar 3.1	Kerangka Konseptual Efektivitas pemberian HMF pada ASI terhadap peningkatan berat badan bayi prematur di Ruang NICU Rumah Sakit Premier Surabaya	56
Gambar 4.1	Kerangka Kerja Efektivitas pemberian HMF pada ASI terhadap peningkatan berat badan bayi prematur di Ruang NICU Rumah Sakit Premier Surabaya	59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Curriculum Vitae	101
Lampiran 2	Motto dan Persembahan	102
Lampiran 3	Surat Perijinan dari Institusi	103
Lampiran 4	Lembar Informed Consent (General consent)	115
Lampiran 5	Lembar kuesioner dan lembar observasi	117
Lampiran 6	Hasil Penelitian	127
Lampiran 7	Tabel Frekuensi Data Responden	130
Lampiran 8	Hasil Uji Normalitas Data	167
Lampiran 9	Hasil Uji Analisa Repeated Measures Anova	168
Lampiran 10	Hasil Uji Independent Sample t test	173

DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL

ASI	: Air Susu Ibu
HMF	: <i>Human Milk Fortifier</i>
BMK	: Besar Masa Kehamilan
SMK	: Sesuai Masa Kehamilan
KMK	: Kecil Masa Kehamilan
BBLR	: Berat Bayi Lair Rendah
NICU	: <i>Neonatal Intensive Care Unit</i>
ARA	: <i>Asam Arakidonat</i>
DHA	: <i>Asam Dokosabeksanoik</i>
LBW	: <i>Low Birth Weight</i>
PDA	: <i>Paten Ductus Arteriosus</i>
ASD	: <i>Atrial Septal Defec</i>
PPHN	: <i>Persisten Pulmonary Hypertension of Newborn</i>

Daftar Simbol

&	: Dan
<	: Kurang dari
≤	: Kurang dari atau sama dengan
>	: Lebih dari
≥	: Lebih dari atau sama dengan
±	: Kurang lebih
%	: Persen
=	: Sama dengan

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Peningkatan berat badan merupakan proses yang sangat penting dalam tatalaksana bayi prematur disamping pencegahan terjadinya penyulit. Proses peningkatan berat badan bayi tidak terjadi segera dan otomatis, melainkan terjadi secara bertahap sesuai dengan umur bayi. Peningkatan berat badan yang adekuat akan sangat membutuhkan pertumbuhan dan perkembangan bayi secara normal di masa depan sehingga akan sama dengan perkembangan bayi berat lahir normal (IWGAE, 2018). Upaya yang dapat dilakukan untuk mendukung pertumbuhan bayi prematur yaitu dengan memenuhi asupan nutrisinya. Salah satunya dengan memberikan ASI dimana ASI mampu mempengaruhi kenaikan berat badan bayi premature. Akan tetapi, kandungan protein dan lemak pada ASI ibu yang melahirkan bayi premature masih belum cukup untuk memenuhi ketertinggalan pertumbuhan bayi prematur. Oleh karena itu dapat di berikan suplementasi HMF (*Human Milk Fortifier*) sebagai campuran ASI yang mana HMF (*Human Milk Fortifier*) memiliki kandungan kalsium, fosfor, karbohidrat dan protein lebih tinggi yang sangat dibutuhkan bayi prematur dan dapat memenuhi kebutuhan nutrisi bayi prematur dan hanya dapat digunakan atas petunjuk dan nasihat (Koletzko, 2014).

Berdasarkan Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) pada tahun 2018 menyebutkan bahwa kejadian bayi lahir premature adalah sekitar 15 juta kelahiran. Indonesia merupakan salah satu negara berkembang, dimana kelahiran prematur masih cukup tinggi. Indonesia menduduki peringkat kesembilan tertinggi di dunia terkait angka kejadian prematur yaitu sebesar 15,5% dari kelahiran bayi setiap

tahunnya. (Riskesdas, 2018). Berdasarkan badan pusat statistik Kelahiran prematur di wilayah provinsi Jawa Timur mencapai 573.928 dengan 21.544 kelahiran dengan prematur. Bayi prematur yang dirawat di Ruang NICU Rumah Sakit Premier Surabaya periode Januari 2021 – Desember 2022 tercatat sekitar 46,25 %, baik bayi prematur yang lahir di Rumah Sakit Premier Surabaya atau bayi prematur Rujukan dari Rumah sakit lain.

Bayi lahir sebelum usia kehamilan 37 minggu memiliki banyak permasalahan. Diantaranya, kemampuan penyediaan nutrisi terbatas, metabolisme yang belum matur, jalur penyerapan yang belum sempurna, serta beberapa permasalahan yang berkaitan dengan belum matangnya proses perkembangan fungsi oromotor sehingga beresiko terjadi penurunan berat badan. Bayi sangat prematur dan bayi berat lahir sangat rendah memiliki kebutuhan nutrisi yang berbeda dengan bayi yang lahir cukup bulan atau bayi yang lahir dengan berat badan normal. Berdasarkan rekomendasi dari dokter Spesialis Anak, pemberian ASI saja belum cukup memenuhi dalam peningkatan berat badan bayi sehingga dibutuhkan nutrisi dan formula yang padat energi untuk membantu mempercepat pertumbuhannya terutama pada bayi prematur yang sudah melewati masa kritis dengan kebutuhan nutrisi enteral sebanyak 80-100 ml/hari maka pemberian ASI dengan campuran HMF sangat dianjurkan. Dimana suplementasi HMF ini dapat berfungsi untuk meningkatkan kadar protein, kalsium dan fosfor serta nutrisi lain pada ASI guna mengejar pertumbuhan pada bayi prematur.

Beberapa penelitian menunjukkan pertumbuhan yang lebih baik pada BKB yang diberi HMF, tetapi belum ada yang melakukan penelitian tentang pengaruh HMF pada BKB, SMK dan KMK yang pemberian enteral telah mencapai 80-

100ml/kg/hari terhadap peningkatan berat badan. Pada penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peningkatan berat badan bayi prematur dengan pemberian HMF. Pemberian HMF pada bayi prematur dapat dimulai dengan kebutuhan nutrisi enteral sebanyak 50-100 ml/Kg/hari (Koletsko et al, 2021). Pada bayi prematur tanpa asupan nutrisi energi dan protein yang adekuat dapat menyebabkan pertumbuhan ekstrauteri terhambat. Upaya yang dilakukan adalah dengan memberikan tunjangan nutrisi agresif meliputi, unsur protein, lemak sebagai sumber kalori non- protein juga nutrisi enteral dini untuk merangsang pertumbuhan vili- vili usus. Oleh karena itu pemberian *fortifikasi Human Milk* (HMF) merupakan salah satu cara untuk memenuhi kecukupan kebutuhan nutrient. Human Milk Fortifier mengandung ekstra kalori, protein dan beberapa vitamin esensial yang dapat membantu meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tulang. Penambahan asupan karbohidrat, protein, vitamin, dan mineral dapat membantu meningkatkan laju pertumbuhan bayi prematur (Harding et al, (2017). Peneliti tertarik untuk mengambil topik ini karena, mengacu pada gambaran diatas dan solusi yang sudah dikerjakan di Rumah Sakit Premier akan tetapi belum pernah diteliti terhadap hal tersebut.

1.2. Rumusan Masalah

Menganalisa Efektivitas pemberian HMF (*Human Milk Fortifier*) pada ASI terhadap peningkatan badan bayi prematur di ruang NICU Rumah Sakit Premier Surabaya

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Mengidentifikasi efektivitas pemberian HMF pada ASI terhadap peningkatan berat badan bayi prematur di ruang NICU Rumah Sakit Premier Surabaya.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Mengetahui peningkatan berat badan bayi prematur sebelum dan setelah mendapat ASI dengan HMF (*Human Milk Fortifier*) di Ruang NICU Rumah Sakit Premier Surabaya.
2. Mengetahui peningkatan berat badan bayi prematur sebelum dan setelah mendapat ASI saja di Ruang NICU Rumah Sakit Premier Surabaya.
3. Mengidentifikasi perbandingan peningkatan berat badan bayi prematur setelah mendapat ASI dengan HMF dan bayi yang hanya mendapat ASI saja di Ruang NICU Rumah Sakit Premier Surabaya.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk mengembangkan ilmu dalam keperawatan anak tentang cara peningkatan berat badan bayi prematur yang signifikan.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Bagi Rumah Sakit

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan dan masukan bagi rumah sakit dalam menentukan kebijakan dalam mempermudah dalam pengadaan formula HMF di instansi Farmasi terkait.

2. Bagi perawat

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan dan masukan dalam memberikan perawatan pada bayi prematur dengan pemberian formula HMF sebagai campuran dalam ASI terhadap peningkatan berat badan bayi.

3. Bagi pasien

Hasil penelitian ini dapat membantu pasien dengan mudah dalam memenuhi kenaikan berat badan yang diharapkan

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas mengenai konsep, landasan teori, dan berbagai aspek yang terkait dengan topik penelitian, meliputi: 1) Konsep Bayi Prematur, 2) Konsep ASI, 3) Konsep HMF, 4) Konsep Teori Keperawatan

2.1 Konsep Bayi Prematur

2.1.1 Pengertian Bayi Prematur

Bayi prematur adalah bayi lahir hidup sebelum usia kehamilan minggu ke 37 (dihitung dari hari pertama haid terakhir). Bayi prematur atau bayi preterm adalah bayi yang berumur kehamilan 37 minggu tanpa memperhatikan berat badan, sebagian besar bayi prematur lahir dengan berat badan kurang 2500 gram (Surasmi, dkk, 2003). Prematur juga sering digunakan untuk menunjukkan imaturitas. Bayi dengan berat badan lahir sangat rendah (BBLSR) yaitu kurang dari 1000 gram juga disebut sebagai neonatus imatur. Secara historis, bayi dengan berat badan lahir 2500 gram atau kurang disebut bayi prematur (Behrman, dkk, 2000).

Umumnya kehamilan disebut cukup bulan bila berlangsung antara 37-41 minggu dihitung dari hari pertama siklus haid terakhir pada siklus 28 hari. Sedangkan persalinan yang terjadi sebelum usia kandungan mencapai 37 minggu disebut dengan persalinan prematur (Sulistiarini & Berliana, 2016). Istilah prematuritas telah diganti dengan bayi berat badan lahir rendah (BBLR) karena terdapat dua bentuk penyebab kelahiran bayi dengan berat badan kurang dari 2500 gram, yaitu karena usia kehamilan kurang dari 37 minggu, berat badan lebih rendah

dari semestinya, sekalipun umur cukup, atau karena kombinasi keduanya (Maryunani & Nurhayati, 2009).

Bayi berat lahir rendah (BBLR) ialah bayi baru lahir yang berat badannya saat lahir kurang dari 2500 gram (sampai dengan 2499 gram). Sejak tahun 1961 WHO telah mengganti istilah prematur dengan bayi berat lahir rendah (BBLR). Hal ini dilakukan karena tidak semua bayi yang berat badannya kurang dari 2500 gram pada waktu lahir adalah bayi prematur (Rukiyah & Yulianti, 2012).

2.1.2 Klasifikasi Bayi Prematur

Klasifikasi bayi prematur menurut Rukiyah & Yulianti (2012), bayi dengan kelahiran prematur dapat dibagi menjadi 2 yaitu:

1. Bayi Prematur Sesuai Masa Kehamilan (SMK)

Bayi prematur sesuai masa kehamilan (SMK) adalah bayi yang lahir dengan masa gestasi kurang dari 37 minggu dan berat badannya sesuai dengan usia kehamilan. Derajat prematuritas dapat digolongkan menjadi 3 kelompok antara lain adalah sebagai berikut:

- a. Bayi sangat prematur (*Extremely Premature*): 24-30 minggu
- b. Bayi prematur sedang (*Moderately Premature*): 31-36 minggu
- c. Borderline premature: 37-38 minggu. Bayi ini mempunyai sifat prematur dan matur. Beratnya seperti bayi matur akan tetapi sering timbul masalah seperti yang dialami bayi prematur misalnya gangguan pernapasan, hiperbilirubinemia dan daya isap yang lemah.

2. Bayi Prematur Kecil untuk Masa Kehamilan (KMK)

Bayi prematur kecil untuk masa kehamilan (KMK) adalah bayi yang lahir dengan berat badan kurang dari berat badan seharusnya untuk masa gestasi tersebut. Banyak istilah yang dipergunakan untuk menunjukkan bahwa bayi KMK ini dapat menderita gangguan pertumbuhan di dalam uterus (*intrauterine retardation* = IUGR) seperti *pseudopremature*, *small for dates*, *dysmature*, *fetal malnutrition syndrome*, *chronic fetal distress*, IUGR dan *small for gestational age* (SGA). Setiap bayi baru lahir (prematurnya, matur dan post matur) mungkin saja mempunyai berat yang tidak sesuai dengan masa gestasinya. Gambaran kliniknya tergantung dari pada lamanya, intensitas dan timbulnya gangguan pertumbuhan yang mempengaruhi bayi tersebut. IUGR dapat dibedakan menjadi 2 yaitu sebagai berikut:

- a. *Proportinate IUGR*: janin menderita distress yang lama, gangguan pertumbuhan terjadi berminggu-minggu sampai berbulan-bulan sebelum bayi lahir. Sehingga berat, panjang dan lingkaran kepala dalam proporsi yang seimbang, akan tetapi keseluruhannya masih di bawah masa gestasi yang sebenarnya.
- b. *Disproportinate IUGR*: terjadi akibat distress sub akut. Gangguan terjadi beberapa minggu atau beberapa hari sebelum janin lahir. Pada keadaan ini panjang dan lingkaran kepala normal, akan tetapi berat tidak sesuai dengan masa gestasi. Tanda-tandanya adalah sedikitnya jaringan lemak di bawah kulit, kulit kering, keriput dan mudah diangkat, bayi kelihatan kurus dan lebih panjang.

2.1.3 Etiologi Bayi Prematur

Etiologi bayi prematur menurut Rukiyah & Yulianti (2012), bayi dengan kelahiran prematur dapat disebabkan oleh beberapa faktor yaitu sebagai berikut:

1. Faktor ibu

Faktor ibu merupakan hal dominan dalam mempengaruhi kejadian prematur, faktor-faktor tersebut di antaranya adalah:

- a. Toksemia gravidarum (preeklampsia dan eklampsia).
- b. Riwayat kelahiran prematur sebelumnya, perdarahan antepartum, malnutrisi dan anemia sel sabit.
- c. Kelainan bentuk uterus (misal: uterus bikurnis, inkompeten serviks).
- d. Tumor (misal: mioma uteri, eistoma).
- e. Ibu yang menderita penyakit seperti penyakit akut dengan gejala panas tinggi (misal: thypus abdominalis, dan malaria) dan penyakit kronis (misal: TBC, penyakit jantung, hipertensi, penyakit ginjal).
- f. Trauma pada masa kehamilan, antara lain jatuh.
- g. Kebiasaan ibu (ketergantungan obat narkotik, rokok dan alkohol).
- h. Usia ibu pada waktu hamil kurang dari 20 tahun atau lebih dari 35 tahun.
- i. Bekerja yang terlalu berat.
- j. Jarak hamil dan bersalin terlalu dekat.

2. Faktor Janin

Beberapa faktor janin yang mempengaruhi kejadian prematur antara lain kehamilan ganda, hidramnion, ketuban pecah dini, cacat bawaan, kelainan kromosom, infeksi (misal: rubella, sifilis, 11 toksoplasmosis), insufensi

plasenta, inkompatibilitas darah ibu dari janin (faktor rhesus, golongan darah A, B dan O), infeksi dalam Rahim.

3. Faktor Lain

Selain faktor ibu dan janin ada faktor lain yaitu faktor plasenta, seperti plasenta previa dan solusio plasenta, faktor lingkungan, radiasi atau zat-zat beracun, keadaan sosial ekonomi yang rendah, kebiasaan, pekerjaan yang melelahkan dan merokok.

Berdasarkan klasifikasinya penyebab kelahiran bayi prematur menurut Proverawati & Sulistyorini (2010) dibedakan menjadi sebagai berikut:

1. Bayi prematur tipe SMK disebabkan oleh:
 - a. Berat badan ibu yang rendah, ibu hamil yang masih remaja, kehamilan kembar
 - b. Pernah melahirkan bayi prematur sebelumnya.
 - c. Cervical incompetence (mulut rahim yang lemah hingga tak mampu menahan berat bayi dalam rahim).
 - d. Perdarahan sebelum atau saat persalinan (antepartum hemorrhage).
 - e. Ibu hamil yang sedang sakit.
2. Bayi prematur tipe KMK disebabkan oleh:
 - a. Ibu hamil yang kekurangan nutrisi.
 - b. Ibu memiliki riwayat hipertensi, pre eklampsia dan anemia.
 - c. Kehamilan kembar.
 - d. Malaria kronik dan penyakit kronik lainnya.
 - e. Ibu hamil merokok.

2.1.4 Tanda dan Gejala Bayi Prematur

Ada beberapa tanda dan gejala pada bayi prematur menurut Rukiyah & Yulianti (2012), antara lain sebagai berikut:

1. Umur kehamilan sama dengan atau kurang dari 37 minggu.
2. Berat badan sama dengan atau kurang dari 2500 gram.
3. Panjang badan sama dengan atau kurang dari 46 cm.
4. Lingkar kepala sama dengan atau kurang dari 33 cm.
5. Lingkar dada sama dengan atau kurang dari 30 cm.
6. Rambut lanugo masih banyak.
7. Jaringan lemak subkutan tipis atau kurang.
8. Tulang rawan daun telinga belum sempurna pertumbuhannya.
9. Tumit mengkilap, telapak kaki halus.
10. Genetalia belum sempurna, labia minora belum tertutup oleh labia mayora dan klitoris menonjol (pada bayi perempuan). Testis belum turun ke dalam skrotum, pigmentasi dan rugue pada skrotum kurang (pada bayi laki-laki).
11. Tonus otot lemah sehingga bayi kurang aktif dan pergerakannya lemah.
12. Fungsi saraf yang belum atau tidak efektif dan tangisnya lemah.
13. Jaringan kelenjar mammae masih kurang akibat pertumbuhan otot dan jaringan lemak masih kurang.
14. Vernix caseosa tidak ada atau sedikit bila ada.

Pada bayi prematur menunjukkan tanda- tanda belum sempurnanya fungsi organ tubuh dengan keadaan lemah, berikut tanda- tanda menurut Proverawati & Sulistyorini, 2010:

1. Tanda-tanda bayi prematur sesuai masa kehamilan (SMK):
 - a. Kulit tipis dan mengkilap.
 - b. Tulang rawan telinga sangat lunak, karena belum terbentuk dengan sempurna.
 - c. Lanugo (rambut halus atau lembut) masih banyak ditemukan terutama pada daerah punggung.
 - d. Jaringan payudara belum terlihat, puting masih berupa titik.
 - e. Pada bayi perempuan, labia mayora belum menutupi labia minora.
 - f. Pada bayi laki-laki, skrotum belum banyak lipatan dan testis kadang belum turun.
 - g. Garis telapak tangan kurang dari 1/3 bagian atau belum terbentuk.
 - h. Kadang disertai dengan pernapasan yang tidak teratur.
 - i. Aktivitas dan tangisan lemah.
 - j. Reflek menghisap dan menelan tidak efektif atau lemah.
2. Tanda-tanda bayi prematur kecil untuk masa kehamilan (KMK):
 - a. Umur bayi bisa cukup, kurang atau lebih bulan, tetapi beratnya kurang dari 2500 gram.
 - b. Gerakannya cukup aktif dan tangisannya cukup kuat.
 - c. Kulit keriput, lemak bawah kulit tipis.
 - d. Pada bayi laki-laki testis mungkin sudah turun.
 - e. Bila kurang bulan maka jaringan payudara dan puting kecil.

2.1.5 Patofisiologi Bayi Prematur

Patofisiologi neonatus dengan imaturitas pertumbuhan dan perkembangan tidak dapat menghasilkan kalori melalui peningkatan metabolisme. Hal itu disebabkan karena respon menggigil pada bayi tidak ada atau kurang, sehingga bayi

tidak dapat menambah aktivitas. Sumber utama kalori bila ada stres dingin atau suhu lingkungan rendah adalah thermogenesis nonshiver. Sebagai respon terhadap rangsangan dingin, tubuh bayi akan mengeluarkan norepinefrin yang menstimulus metabolisme lemak dari cadangan lemak coklat untuk menghasilkan kalori yang kemudian dibawa oleh darah ke jaringan. Stres dapat menyebabkan hipoksia, metabolisme asidosis dan hipoglikemia. Peningkatan metabolisme sebagai respon terhadap stres dingin akan meningkatkan kebutuhan kalori dan oksigen. Bila oksigen yang tersedia tidak dapat memenuhi kebutuhan, tekanan oksigen berkurang (hipoksia) dan keadaan ini akan menjadi lebih buruk karena volume paru menurun akibat berkurangnya oksigen darah dan kelainan paru (paru yang imatur). Keadaan ini dapat sedikit tertolong oleh haemoglobin fetal (HbF) yang dapat mengikat oksigen lebih banyak sehingga bayi dapat bertahan lama pada kondisi tekanan oksigen yang kurang. Stres dingin akan direspon oleh bayi dengan melepas norepinefrin yang menyebabkan vasokonstriksi paru. Akibatnya, menurunkan keefektifan ventilasi paru sehingga kadar oksigen darah berkurang. Keadaan ini menghambat metabolisme glukosa dan menimbulkan glikolisis anaerob yang menyebabkan peningkatan asam laktat, kondisi ini bersamaan dengan metabolisme lemak coklat yang menghasilkan asam sehingga meningkatkan kontribusi terjadinya asidosis. Kegiatan metabolisme anaerob meghilangkan glikogen lebih banyak dari pada metabolisme aerob sehingga mempercepat terjadinya hipoglikemia. Kondisi ini terjadi terutama bila cadangan glikogen saat lahir sedikit, sesudah kelahiran pemasukan kalori rendah atau tidak adekuat (Surasmi, dkk, 2003).

Bayi prematur umumnya relatif kurang mampu untuk bertahan hidup karena struktur anatomi dan fisiologi yang imatur dan fungsi biokimianya belum bekerja seperti bayi yang lebih tua. Kekurangan tersebut berpengaruh terhadap kesanggupan bayi untuk mengatur dan mempertahankan suhu badannya dalam batas normal. Bayi berisiko tinggi lain juga mengalami kesulitan yang sama karena hambatan atau gangguan pada fungsi anatomi, fisiologi, dan biokimia berhubungan dengan adanya kelainan atau penyakit yang diderita. Bayi prematur atau imatur tidak dapat mempertahankan suhu tubuh dalam batas normal karena pusat pengatur suhu pada otak yang belum matur, kurangnya cadangan glikogen dan lemak coklat sebagai sumber kalori. Tidak ada atau kurangnya lemak subkutan dan permukaan tubuh yang relatif lebih luas akan menyebabkan kehilangan panas tubuh yang lebih banyak. Respon menggigil bayi kurang atau tidak ada, sehingga bayi tidak dapat meningkatkan panas tubuh melalui aktivitas. Selain itu kontrol reflek kapiler kulit juga masih kurang (Surasmi, dkk. 2003).

2.1.6 Masalah yang Terjadi pada Bayi Prematur

Beberapa masalah yang dapat terjadi pada bayi prematur baik dalam jangka panjang maupun jangka pendek. Masalah jangka pendek Menurut Proverawati & Sulistyorini, 2010 antara lain adalah sebagai berikut:

1. Gangguan metabolik, antara lain sebagai berikut:
 - a. Hipotermia Terjadi karena sedikitnya lemak tubuh pada bayi prematur dan pengaturan suhu tubuh bayi yang belum matang.
 - b. Hipoglikemia adalah kondisi ketidaknormalan kadar glukosa serum yang rendah pada bayi yaitu kurang dari 45 mg/dL. Gula darah berfungsi sebagai makanan

otak dan membawa oksigen ke otak. Jika asupan glukosa kurang, maka dapat menyebabkan sel-sel saraf di otak mati dan dapat mempengaruhi kecerdasan bayi kelak. Oleh karena itu bayi prematur membutuhkan ASI sesegera mungkin setelah lahir dan minum sering atau setiap 2 jam.

- c. Hiperglikemia sering terjadi pada bayi sangat prematur karena mendapat cairan glukosa berlebihan secara intravena.
 - d. Masalah pemberian ASI terjadi karena ukuran tubuh bayi yang kecil, dan keadaan bayi yang kurang energi, lemah serta lambungnya yang kecil dan tidak dapat mengisap.
2. Gangguan imunitas, antara lain sebagai berikut:
- a. Gangguan imunologik Daya tahan tubuh terhadap infeksi berkurang karena kadar Ig G maupun gamma globulin yang rendah. Bayi prematur belum sanggup membentuk antibodi dan daya fagositosis serta reaksi terhadap infeksi yang belum baik.
 - b. Kejang saat dilahirkan Kejang dapat terjadi karena infeksi sebelum lahir (prenatal), perdarahan intrakranial atau akibat vitamin B6 yang dikonsumsi ibu.
 - c. Ikterus (kadar bilirubin yang tinggi) Bayi prematur menjadi kuning lebih awal dari pada bayi cukup bulan pada umumnya.
3. Gangguan pernafasan, antara lain sebagai berikut:
- a. Sindroma gangguan pernafasan pada bayi prematur adalah perkembangan imatur pada sistem pernafasan atau tidak adekuatnya jumlah surfaktan pada paru-paru.

- b. Asfiksia Dampak kelahiran prematur adalah proses adaptasi bayi terhadap pernapasan waktu lahir sehingga mengalami asfiksia waktu lahir dan membutuhkan resusitasi.
 - c. Apneu periodik (henti napas) Organ paru-paru dan susunan saraf pusat yang belum sempurna menyebabkan bayi dengan kelahiran prematur berhenti bernapas.
 - d. Paru-paru belum berkembang Organ paru-paru yang belum berkembang menyebabkan bayi mengalami sesak napas (asfiksia) dan membutuhkan resusitasi dengan cepat.
 - e. Retrolental fibroplasia, Penyakit ini ditemukan pada bayi prematur yang disebabkan oleh gangguan oksigen yang berlebihan. Kelainan ini sering terjadi pada bayi prematur dengan berat badan kurang dari 2000 gram dan telah mendapat oksigen dengan konsentrasi tinggi atau lebih dari 40%.
4. Gangguan sistem peredaran darah, antara lain sebagai berikut:
- a. Masalah perdarahan
Perdarahan pada bayi yang lahir prematur dapat disebabkan karena kekurangan faktor pembekuan darah atau karena faktor fungsi pembekuan darah yang abnormal atau menurun.
 - b. Anemia
Anemia pada bayi prematur dapat terjadi lebih dini karena disebabkan oleh supresi eritropoesis pasca lahir, persediaan zat besi janin yang sedikit, serta bertambah besarnya volume darah sebagai akibat pertumbuhan yang lebih cepat.
 - c. Gangguan jantung

Gangguan jantung yang sering ditemui pada bayi prematur adalah patent ductus arteriosus (PDA) yang menetap sampai bayi berumur 3 hari, terutama pada bayi dengan penyakit membran hialin. Gangguan jantung lain yang sering terjadi pada bayi prematur adalah defek septum ventrikel yang sering dialami oleh bayi prematur dengan berat badan kurang dari 2500 gram dan masa gestasinya kurang dari 34 minggu.

d. Gangguan pada otak

Gangguan pada otak yang dapat terjadi pada bayi prematur adalah intraventricular hemorrhage, yaitu perdarahan intrakranial yang dapat mengakibatkan masalah neurologis, seperti gangguan mengendalikan otot, keterlambatan perkembangan, dan kejang. Selain itu, bayi juga dapat mengalami periventricular leukomalacia (PVL) yaitu kerusakan dan pelunakan materi putih (bagian dalam otak yang mentransmisikan informasi antara sel-sel saraf dan sumsum tulang belakang, juga dari satu bagian otak ke bagian otak yang lain) yang biasanya terjadi pada bayi dengan masa gestasi kurang dari 32 minggu. Bayi prematur dengan ikterus Peningkatan kadar bilirubin dalam darah mengakibatkan perubahan warna kuning pada kulit, membran mukosa, sklera, dan organ lain pada bayi.

e. Kejang

Suatu kondisi yang terjadi pada bayi prematur yang ditandai dengan adanya tremor dan disertai penurunan kesadaran, terjadi gerakan yang tidak terkendali pada mulut, mata, dan anggota gerak lain, serta terjadinya kekakuan seluruh tubuh tanpa adanya rangsangan.

f. Hipoglikemia

Suatu kondisi dimana kadar gula darah bayi yang rendah dan di bawah normal, yang dapat mengakibatkan bayi menjadi gelisah dan tremor, apatis, kejang, lemah, letargis, kesulitan makan, keringat banyak, hipertermi bahkan henti jantung.

5. Gangguan cairan dan elektrolit, antara lain sebagai berikut:

a. Gangguan eliminasi

Pada bayi prematur dapat terjadi edema dan asidosis metabolik karena ginjal yang imatur baik secara anatomis maupun fisiologis, kerja ginjal yang masih belum matang, kemampuan membuang sisa metabolisme dan air yang belum sempurna, serta produksi urine yang sedikit.

b. Distensi abdomen

Kelainan ini berkaitan dengan usus bayi akibat dari motilitas usus yang berkurang, volume lambung berkurang sehingga waktu pengosongan lambung bertambah, daya untuk mencerna dan mengabsorpsi zat lemak, laktosa, vitamin, yang larut dalam lemak dan beberapa mineral tertentu berkurang. Kerja dari sfingter kardioesofagus yang belum sempurna memudahkan terjadinya regurgitasi isi lambung ke esofagus dan mudah terjadi aspirasi.

c. Gangguan pencernaan

Saluran pencernaan pada bayi prematur masih belum berfungsi dengan sempurna sehingga penyerapan nutrisi masih lemah dan kurang baik. Aktifitas otot pencernaan masih belum sempurna yang mengakibatkan pengosongan lambung menjadi berkurang. Bayi prematur mudah kembung karena stenosis anorektal, atresia ileum, peritonitis meconium, dan mega colon.

d. Gangguan elektrolit

Cairan yang diperlukan tergantung dari masa gestasi, keadaan lingkungan, dan penyakit bayi. Kebutuhan cairan sesuai dengan kehilangan cairan insensibel, cairan yang dikeluarkan ginjal dan pengeluaran cairan yang disebabkan oleh keadaan lain. Pada bayi prematur gangguan elektrolit dipengaruhi oleh kulit bayi yang tipis, kurangnya jaringan subkutan dan oleh luasnya permukaan tubuh.

2.1.7 Penatalaksanaan pada Bayi Prematur

Beberapa penatalaksanaan atau penanganan yang dapat diberikan pada bayi prematur menurut Rukiyah & Yulianti, 2012 adalah sebagai berikut:

1. Mempertahankan suhu tubuh dengan ketat.

Bayi prematur mudah mengalami hipotermi, oleh sebab itu suhu tubuhnya harus dipertahankan dengan ketat.

2. Mencegah infeksi dengan ketat.

Bayi prematur sangat rentan dengan infeksi, perhatikan prinsip-prinsip pencegahan infeksi termasuk mencuci tangan sebelum memegang bayi.

3. Pengawasan nutrisi.

Reflek menelan bayi prematur belum sempurna, oleh sebab itu pemberian nutrisi harus dilakukan dengan cermat.

4. Penimbangan ketat.

Perubahan berat badan mencerminkan kondisi gizi/nutrisi bayi dan erat kaitannya dengan daya tahan tubuh, oleh sebab itu penimbangan berat badan harus dilakukan dengan ketat.

5. Kain yang basah secepatnya diganti dengan kain yang kering dan bersih serta pertahankan suhu tetap hangat.
6. Kepala bayi ditutup topi dan beri oksigen bila perlu.
7. Tali pusat dalam keadaan bersih.
8. Beri minum dengan sonde atau tetes dengan pemberian ASI.

Sedangkan beberapa penatalaksanaan umum yang dapat dilakukan pada bayi prematur dan berat badan lahir rendah menurut Proverawati & Sulistyorini, 2010 yaitu sebagai berikut:

1. Mempertahankan suhu tubuh bayi

Bayi prematur akan cepat mengalami kehilangan panas badan dan menjadi hipotermia, karena pusat pengaturan panas badannya belum berfungsi dengan baik, metabolismenya juga masih rendah, dan permukaan badan yang relatif luas. Oleh karena itu, bayi prematur harus dirawat dalam inkubator sehingga panas tubuhnya dapat sama atau mendekati dengan panas dalam rahim. Jika tidak ada inkubator, bayi dapat dibungkus dengan kain dan disampingnya ditaruh botol yang berisi air panas atau menggunakan metode kangguru.

2. Pengaturan dan pengawasan intake nutrisi

Pengaturan dan pengawasan intake nutrisi dalam hal ini adalah menentukan pilihan susu, cara pemberian, dan jadwal pemberian yang sesuai dengan kebutuhan bayi.

3. Pencegahan infeksi

Bayi prematur sangat mudah terserang infeksi, terutama disebabkan oleh infeksi nosokomial. Hal ini karena kadar immunoglobulin serum bayi prematur masih rendah, aktivitas bakterisidal neutrofil dan efek sitotoksik limfosit juga masih

rendah serta fungsi imun yang belum berpengalaman. Oleh karena itu bayi prematur tidak boleh kontak dengan penderita infeksi dalam bentuk apapun.

4. Penimbangan berat badan

Perubahan berat badan mencerminkan kondisi gizi atau nutrisi bayi dan erat kaitannya dengan daya tahan tubuh, oleh sebab itu penimbangan berat badan harus dilakukan dengan ketat.

5. Pemberian oksigen

Ekspansi paru yang buruk merupakan masalah serius bagi bayi prematur dan BBLR akibat tidak adanya alveoli dan surfaktan. Konsentrasi O₂ yang diberikan sekitar 30%-35% dengan menggunakan head box, karena konsentrasi O₂ yang tinggi dalam waktu lama akan menyebabkan kerusakan pada jaringan retina bayi dan dapat menimbulkan kebutaan.

6. Pengawasan jalan nafas

Terhambatnya jalan nafas dapat mengakibatkan asfiksia dan hipoksia yang akan berakhir dengan kematian. Bayi prematur dapat berisiko mengalami serangan apneu dan defisiensi surfaktan, sehingga tidak dapat memperoleh oksigen yang cukup yang sebelumnya diperoleh dari plasenta. Oleh karena itu, perlu pembersihan jalan nafas segera setelah bayi lahir.

2.1.8 Nutrisi pada Bayi Prematur

1. Fisiologi Saluran Cerna

Pada Bayi Prematur Kebutuhan bayi untuk pertumbuhan yang cepat dan pemeliharaan harian harus disesuaikan dengan tingkat kematangan anatomi dan fisiologi. Koordinasi mengisap dan menelan sepenuhnya belum baik pada usia kehamilan 36 atau 37 minggu. Reflek muntah sampai usia kehamilan 36 minggu

belum berkembang sehingga mudah terjadi aspirasi. Reflek mengisap dan menelan pada bayi sudah berkembang tapi masih lambat dan tidak efektif. Kapasitas lambung sangat terbatas dan mudah mengalami distensi abdomen yang dapat mempengaruhi pernapasan. Pada hari-hari pertama pengosongan lambung bayi lebih lambat, pengosongan akan lebih cepat pada hari ketiga dan seterusnya. Sistem enzim pencernaan bayi pada masa kehamilan 28 minggu sudah cukup matur untuk mencerna dan mengabsorpsi protein dan karbohidrat. Lemak kurang dapat diabsorpsi karena kurangnya garam empedu (Surasmi, dkk, 2003).

2. Kebutuhan Nutrisi pada Bayi Prematur

Pada masa neonatus, nutrisi bayi prematur dan BBLR merupakan kebutuhan paling besar dibandingkan kebutuhan pada masa manapun dalam kehidupan untuk mencapai tumbuh kembang yang optimal. Pertumbuhan bayi prematur dan BBLR yang direfleksikan per kilogram berat badan hampir dua kali lipat bayi cukup bulan, sehingga bayi-bayi tersebut membutuhkan dukungan nutrisi khusus dan optimal untuk memenuhi kebutuhannya (Nasar, 2004). Pada umumnya bayi dengan berat lahir kurang dari 1500 gram, memerlukan nutrisi parenteral segera sesudah lahir. Belum ada standar kebutuhan nutrisi yang disusun secara tepat untuk bayi prematur dan berat badan lahir rendah yang sebanding dengan air susu ibu (ASI). Rekomendasi yang ada ditujukan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi yang mendekati kecepatan tumbuh dan komposisi tubuh janin normal sesuai masa gestasi serta mempertahankan kadar normal nutrisi dalam darah dan jaringan tubuh (Nasar, 2004). Bayi prematur dan BBLR membutuhkan nutrisi yang mengandung beberapa zat yang diperlukan untuk proses pertumbuhan dan perkembangannya dengan perhitungan yang berbeda dengan bayi cukup bulan pada umumnya.

Beberapa zat yang terdapat pada nutrisi bayi prematur menurut Retayasa, 2007 adalah sebagai berikut:

a. Energi

Kebutuhan nutrisi pada neonatus diketahui bervariasi menurut berat lahir dan usia kehamilan. Bayi prematur hanya mempunyai sedikit cadangan energi karena kurangnya cadangan glikogen di bawah kulit. Kebutuhan energi bayi prematur dibagi menjadi dua komponen penting yaitu kebutuhan untuk pemeliharaan fungsi tubuh dan kebutuhan untuk tumbuh. Kebutuhan untuk pemeliharaan fungsi tubuh antara lain meliputi metabolisme basal, aktivitas otot regular suhu tubuh (specific dynamic action) dan ekskresi. Kebutuhan energi untuk tumbuh berhubungan dengan kandungan energi dari jaringan dan tergantung pada komposisi jaringan baru yang disintesa. Pemberian energi parenteral 50 kkal/hari 30 telah cukup untuk memenuhi kebutuhan pemeliharaan. Untuk sintesa jaringan, diperlukan 10-35 kkal/kgbb/hari, sedangkan untuk cadangan nutrisi jaringan diperlukan 20-30 kkal/kgbb/hari.

b. Protein

Pemberian protein dimulai 48 jam setelah pemberian nutrisi parenteral dan diberikan dalam bentuk asam amino sintetik. Jumlah kebutuhan protein dihitung berdasarkan estimasi kebutuhan nitrogen pada kehidupan fetus intrauterin. Fetus dengan kehamilan 28 minggu membutuhkan 350 mg/kgbb/hari nitrogen, sedangkan fetus matur membutuhkan 150 mg/kgbb/hari. Gambaran ini sama dengan asupan protein 2,2 gr/kgbb/hari pada neonatus prematur. Pertumbuhan yang meningkat sesuai pertumbuhan

intrauterin dengan pemberian asupan nitrogen antara 310-481 mg/kgbb/hari. Pertumbuhan dan retensi nitrogen lebih baik pada pemberian asupan protein 2,5 gr/kgbb/hari pada bayi prematur. Pemberian yang berlebihan akan menyebabkan hiperamonemia.

c. Lemak

Pemberian lemak dapat menggunakan emulsi lemak 10% yang mengandung 10 gram trigliserida dan 1,1 kkal/ml atau 20% yang mengandung 20 gram trigliserida dan 2 kkal/ml. Pemberian awal dimulai dengan dosis 1 gram/kgbb/hari, kemudian ditingkatkan 1,5 gram/kgbb/hari sampai mencapai 3 gram/kgbb/hari. Pemberian emulsi lemak dimulai setelah pemberian dekstrosa dan asam amino dapat ditoleransi dengan baik dan pemberian emulsi lemak sebaiknya dalam 24 jam setelah pemberian dekstrosa dan asam amino. Untuk perkembangan otak diperlukan asam lemak rantai panjang seperti asam linoleat dan asam arakhidonat. Pada bayi prematur dan bayi berat lahir sangat rendah (BBLSR) sering terjadi defisiensi asam lemak. Manifestasi klinis defisiensi asam lemak antara lain dermatitis, pertumbuhan rambut yang buruk, trombositopenia, gagal tumbuh dan mudah terjadi infeksi. Pemberian infus lemak harus dihentikan jika terjadi sepsis, trombositopenia

3. Jumlah Pemberian Nutrisi pada bayi prematur

Pedoman kebutuhan nutrisi dan cairan menurut Pudjiadi, dkk (2010) adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Pedoman Pemberian Minum Pada Bayi Prematur

Berat lahir	<1000 gram	1000-1500 gram	1500-2000 gram	2000-2500 gram
	<p>Minum melalui pipa lambung. Pemberian minum awal < 10mL/Kg/hari ASI perah/<i>term formula/half strength preterm formula</i>.</p> <p>Selanjutnya minum ditingkatkan jika memberikan toleransi yang baik: tambahan 0,5 - 1 mL, interval 1 jam, setiap > 24 jam. Setelah 2 minggu: ASI perah + HMF (human milk fortifier)/ <i>full strength preterm formula</i>, sampai berat badan mencapai 2000 g.</p>	<p>Pemberian minum melalui pipa lambung (gavage feeding). Pemberian minum awal < 10mL/Kg/hari.</p> <p>ASI perah/<i>term formula/half strength preterm formula</i>.</p> <p>Selanjutnya minum ditingkatkan jika memberikan toleransi yang baik: tambahan 1 - 2 mL, interval 2 jam, setiap > 24 jam. Setelah 2 minggu: ASI perah + HMF (human milk fortifier)/ <i>full strength preterm formula</i>, sampai berat badan mencapai 2000 g.</p>	<p>Pemberian minum melalui pipa lambung (gavage feeding).</p> <p>Pemberian minum awal: < 10 mL/kg/hari.</p> <p>ASI perah/<i>term formula/half strength preterm formula</i>.</p> <p>Selanjutnya minum ditingkatkan jika memberikan toleransi yang baik: tambahan 2 - 4 mL, interval 3 jam, setiap > 12-24 jam.</p> <p>Setelah 2 minggu: ASI perah + HMF (<i>Human Milk Fortifier</i>)/ <i>full strength preterm formula</i>, sampai berat badan mencapai 2000 g</p>	<p>Apabila mampu sebaiknya diberikan minum per oral. ASI perah/<i>term formula</i>.</p>

(Pudjiadi, dkk 2010)

Berikut Tabel Kebutuhan Cairan Dan Nutrisi Yang Direkomendasikan

Pada Bayi Prematur Yang Lahir Kurang Dari 1.800 gram menurut Koletsko et al, 2021:

Tabel 2.2 Kebutuhan Cairan Dan Nutrisi Bayi Prematur

Nutrisi	Koletsko 2021, per kg/hari	ESPGAN 2021, per kg/hari	ESPGAN 2010, per kg/hari
Cairan (ml)	135-200	150-180 (135-200)	135-200
Energi (g)	110-130	115-140 (-160)	110-135
Protein (g)	3,5-4,5	3,5-4,5 (-4,5)	4,0-4,5 (<1kg) 3,5-4,0 (1-1,8 kg)
Lipid (g)	4,55-8,1	4,8-8,1 (-9,0)	4,8-6,6 (< 40% MCT)
Karbohidrat (g)	11-13	11-15 (-17)	11,6-13,2

(Koletsko et al, 2021)

4. Cara Pemberian Nutrisi Bayi Prematur

Pemberian nutrisi pada bayi prematur dapat dilakukan dengan berbagai macam cara, antara lain adalah sebagai berikut:

a. Menyusu Langsung

Bayi yang reflek mengisap dan menelannya tampak aktif dengan baik dapat minum dengan cara langsung menyusu pada ibunya. Apabila ASI belum ada atau tidak ada, bayi sebaiknya tidak menyusu pada ibu karena bayi akan frustrasi dan menolak untuk menyusu. Bayi dapat dicoba menyusu pada ibunya jika berat badan bayi minimal 2000 gram, suhu tubuh bayi dapat stabil jika di luar inkubator, reflek mengisap dan menelan baik, tidak sianosis, tidak menunjukkan adanya gangguan pernapasan selama menyusu (Surasmi, dkk, 2003).

b. Minum Melalui Botol

Bayi yang belum atau tidak dapat menyusu pada ibu dapat diberi minum melalui botol. Dot yang digunakan sebaiknya relatif kuat dan stabil. Lubang dot harus memberi tetesan atau aliran susu yang lancar tetapi tidak deras. Saat pemberian minum kepala bayi 30° lebih tinggi dari pada badannya. Bayi prematur dan BBLR minum lebih lambat dan membutuhkan istirahat yang

sering. Jika bayi membutuhkan waktu lebih dari 20 menit untuk menghabiskan jatah satu kali minum, maka pemberian minumannya diperlukan pertimbangan karena bayi belum cukup kuat untuk minum melalui botol (Surasmi, dkk, 2003).

c. Pemberian Minum Melalui Pipa atau Sonde

Bayi dengan masa gestasi 32 minggu atau kurang atau bayi yang berat badannya kurang dari 1500 gram terlalu lemah untuk mengisap dan menelan secara efektif. Dalam kondisi tersebut pemberian nutrisi diberikan melalui pipa atau sonde lambung yang dipasang melalui hidung atau mulut. Pipa lambung yang dimasukkan melalui hidung lebih mudah untuk difiksasi dari pada melalui mulut. Ketika memasukkan nutrisi melalui pipa lambung, aliran susu harus mengikuti gaya gravitasi. Aliran yang terlalu cepat atau disemprotkan akan membuat perut bayi menjadi buncit, terjadi regurgitasi, aspirasi, dan muntah. Setiap akan memberikan nutrisi atau susu, cairan lambung harus diaspirasi terlebih dahulu. Apabila ASI yang keluar lebih dari 10% dari jumlah nutrisi yang diberikan sebelumnya, maka jumlah nutrisi yang dimasukkan dikurangi dengan jumlah cairan aspirasi. (Surasmi, dkk.2003).

d. Cara Pemberian Secara Parenteral

Terdapat dua macam teknik pemberian nutrisi parenteral total (NPT) yang sudah dikenal luas, yaitu rute perifer dan rute sentral, namun pada bayi ada satu rute lagi yang bisa diberikan yaitu rute arteri umbilikal. Pada pemberian melalui rute perifer, bisa digunakan vena di tungkai atau di kepala. Jalur ini dipilih bila pemberian dalam waktu singkat atau kurang dari 2 minggu. Osmolalitas cairan yang diberikan tidak tinggi dan tidak ada pembatasan pemberian cairan. Pada bayi dengan pemberian nutrisi melalui rute perifer sulit

untuk memenuhi kebutuhan kalori karena cairan dibatasi tidak melebihi 130 ml/kgbb/hari, konsentrasi dekstrosa kurang atau sama dengan 12,5%, sehingga kalori yang dapat diberikan adalah 80 kkal/kgbb/hari. Untuk mendapatkan masukan kalori yang tinggi harus digunakan cairan infus dengan konsentrasi yang tinggi dengan risiko osmolalitas yang tinggi atau lebih dari 1000 mmol osmol/l. Langkah tersebut dapat dilakukan dengan jalur vena sentral. Untuk mencapai vena sentral dapat dengan cara perkutan atau dengan cara pembedahan vena. Vena jugularis dan vena subclavia adalah yang paling sering digunakan. Cara jalur vena melalui vena subclavia tidak dianjurkan pada bayi karena sering terjadi komplikasi. Perawatan yang teratur dan hati-hati sangat penting pada pemakaian kateter vena sentral agar terhindar dari komplikasi dan dapat digunakan dalam jangka panjang. Tidak dibolehkan memberikan selain cairan nutrisi melalui kateter ini seperti memberikan darah atau mengambil sampel darah (Retayasa, 2007).

2.1.9 Peningkatan Berat Badan Bayi Prematur

Tidak hanya orang dewasa, bayi juga memiliki takaran berat badan ideal yang nantinya menjadi tolak ukur perkembangannya. Hal ini juga berpengaruh pada bayi yang lahir secara prematur. Perkembangan bayi yang lahir normal dengan bayi prematur mempunyai perbedaan (Adlina,2021). Perkembangan fungsi oral-motor bayi prematur meliputi, Berkembangnya reflek menghisap Kematangan proses menelan, Kematangan fungsi pernafasan, Koordinasi gerakan menghisap, menelan, dan bernafas.

Bayi prematur umumnya memiliki berat badan lebih rendah dengan peningkatan berat badan lebih lambat. Bayi prematur lebih beresiko mengalami

keterlambatan tumbuh kembang dibandingkan bayi yang lahir cukup bulan. Hal ini terjadi karena beberapa organ tubuh bayi prematur belum berkembang secara sempurna dan belum berfungsi dengan baik ketika dilahirkan, sehingga ia lebih sulit untuk beradaptasi dengan lingkungan diluar Rahim. Meskipun membutuhkan waktu lama, bayi prematur sebenarnya melalui beberapa tahap tumbuh kembang yang sama dengan bayi cukup bulan.

Berikut tahap tumbuh kembang bayi prematur menurut Dahlia, dkk 2017:

1. Organ tubuh

Pada bayi yang lahir prematur organ- organ penting seperti paru- paru dan jantungnya belum berfungsi secara optimal. Hal ini membuat bayi prematur rentan mengalami masalah pernafasan dan kadang memerlukan alat bantu nafas. Namun dengan asupan nutrisi yang adekuat dan perawatan yang baik, organ – organ bayi yang terlahir prematur bisa berkembang sempurna serta berfungsi optimal dalam waktu beberapa minggu atau bulan.

2. Berat badan dan panjang badan

Rata- rata bayi prematur terlahir dengan berat badan rendah, yakni di bawah 2,5 Kg, dengan panjang bisa kurnag dari 46 cm. Seiring waktu, berat badan dan panjang badan akan meningkat dengan cara mendapatkan nutrisi yang baik dan optimal. Target bertambahnya berat badan bayi prematur akan disesuaikan dengan berat badan lahirnya dan usia kehamilan saat lahir. Berikut adalah penjelasannya:

- a. Untuk bayi prematur yang lahir di usia kehamilan 33 minggu atau lebih, kenaikan berat badan yang diharapkan adalah 20-30 gram per hari.

- b. Bayi prematur yang lahir di usia kehamilan 24-33 minggu, kenaikan berat badan yang diharapkan adalah 5 gram per hari.
- c. Secara umum berat badan bayi prematur diharapkan naik rata- rata 15 gram per hari untuk setiap 1 kg berat badannya.

Peningkatan berat badan dan panjang badan bayi prematur harus dilakukan monitoring ketat setiap hari agar kita mengetahui kemajuan pertumbuhan bayi prematur tersebut Berikut tabel target peningkatan berat badan pada bayi prematur setiap harinya (Koletzko et al, 2021). Penambahan berat badan: 15 gram/kgBB/hari
 Penambahan panjang badan: 0.8 – 1.0 cm/minggu (lean body mass, pertumbuhan jangka panjang)
 Penambahan lingkar kepala: 0.5 – 0.8 cm/minggu.

Tabel 2.3 Target rata- rata peningkatan berat badan perharinya

Interval Berat Badan	Rata- Rata Pertumbuhan , (g/kg/hari)
500-1000 g	15-20
1.000-1.500 g	15-20
1.500-2.000 g	15-20
2.000- 2.500 g	12-15 (24-37,5 g/hari)
2.500-3.000 g	10-13 (25-39 g/hari)

(Koletzko et al, 2021)

3. Kemajuan perkembangan bayi prematur

Selain dengan pertumbuhannya, perkembangan motoric bayi prematur juga cenderung terlambat. Misalnya, saat bayi yang lahir cukup bulan sudah mampu menghisap dan menyusu dengan baik, maka bayi prematur yang baru lahir belum memiliki kemampuan menghisap dan menelan dengan sempurna.

Berikut faktor yang dapat membantu meningkatkan berat badan bayi prematur menurut Dahlia, dkk.2017:

a. Memberi susu bayi

Air Susu Ibu (ASI) adalah nutrisi terbaik untuk bayi prematur. Cairan ini tidak hanya mengandung kombinasi nutrisi yang sempurna untuk bayi, tetapi juga membantu membangun kekebalan bayi dan meningkatkan kekuatan. Bayi prematur biasanya perlu dirawat selama beberapa hari di NICU (*neonatal intensive care*) sebelum ia bisa dibawa pulang. Selama waktu tersebut, bila ibu tidak bisa menyusui bayi secara langsung, ibu bisa memompa ASI dan memberikannya lewat botol.

b. Kontak Kulit dengan Kulit

Membuat kontak kulit dengan kulit antar ibu dan pasangan dengan bayi memiliki banyak manfaat. Hal ini bisa membangun ikatan yang lebih dekat antara orangtua, membuat bayi tetap hangat, membantu bayi tidur nyenyak, dan membuat menyusui lebih mudah. Kontak kulit antar bayi dan ibu seringkali membuat bayi mau bergerak ke arah puting ibu dan melakukan pelekatan secara efektif untuk menyusui.

c. Beri Pijatan pada Bayi

Penelitian sudah menunjukkan bahwa memberi pijatan dengan minyak secara teratur bisa membantu bayi menambah berat badan mereka dengan mantap. Hal ini karena pijatan membantu penyerapan lipid melalui kulit.

Berat badan bayi baru lahir normalnya memang akan mengalami penurunan pada 5-7 hari pertama. Pada bayi yang diberikan susu formula, penurunan berat badan 5% dari berat lahir adalah normal, sementara pada bayi yang diberikan

ASI, penurunan berat badan 7-10% dari berat lahir adalah normal. Setelah 7 hari, berat badan bayi seharusnya akan mengalami penambahan 150-200 gram per minggu. Dalam menimbang berat badan bayi, perlu diperhatikan beberapa hal berikut ini:

- 1) Sebaiknya selalu gunakan timbangan yang sama
- 2) Gunakan timbangan yang dikalibrasi secara rutin
- 3) Lepas seluruh pakaian bayi termasuk popoknya

Penurunan berat badan bayi kadang dapat terjadi karena cara menimbang bayi yang tidak memperhatikan hal-hal di atas. Penurunan berat badan pada bayi selain kesalahan penimbangan, dapat disebabkan karena beberapa kemungkinan lain, diantaranya adalah:

- 1) Bayi tidak mendapat minum yang cukup
- 2) Bayi mengalami sakit tertentu (sakit seperti flu ringan sudah dapat menyebabkan penurunan berat badan pada bayi baru lahir)
- 3) Bayi memiliki gangguan pada saluran cerna seperti diare, refluks, intoleransi terhadap susu
- 4) Penyakit tertentu seperti cystic fibrosis, sindrom Down, palsy serebral, penyakit jantung bawaan, anemia, kekurangan hormon tertentu seperti hormon pertumbuhan, dan lain-lain.

Masalah yang paling sering menyebabkan penurunan berat badan bayi adalah bayi tidak mendapat minum yang cukup. Beberapa hal yang dapat menyebabkan bayi tidak mendapat minum yang cukup antara lain:

- 1) Perlekatan bibir ke payudara (latch on) yang kurang baik
- 2) Bayi sering tertidur di tengah menyusui

- 3) Produksi ASI yang kurang
- 4) Gangguan pada lidah dan bibir bayi (misalnya tongue tied atau lip tied)
- 5) Cara pembuatan susu formula yang salah
- 6) Jadwal pemberian minum yang kurang (bayi baru lahir biasanya harus diberi minum setiap 2-3 jam, kadang perlu diberikan tiap 1 jam)

1. Teknik Pengukuran Berat Badan Bayi

Untuk mengukur berat badan bayi menurut Maryunani, 2010 dapat menggunakan timbangan bayi dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. Timbangan bayi digunakan untuk menimbang anak sampai umur 2 tahun atau selama anak masih bisa berbaring atau duduk tenang.
- b. Letakkan timbangan pada meja yang datar dan tidak mudah bergoyang.
- c. Lihat posisi jarum atau angka harus menunjuk ke angka 0.
- d. Bayi sebaiknya telanjang, tanpa topi, kaus kaki dan sarung tangan
- e. Baringkan bayi dengan hati-hati di atas timbangan
- f. Bila bayi terus bergerak, perhatikan gerakan jarum, baca angka di tengah-tengah antara gerakan jarum ke kanan dan ke kiri.

2.1.10 Kurva Fenton

Cara Menilai Pertumbuhan Bayi Prematur dengan Grafik Pertumbuhan Fenton. Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI) merekomendasikan grafik Fenton yang digunakan sampai usia gestasi 40 minggu, selanjutnya menggunakan grafik WHO 2006. Akan tetapi, apabila panjang badan pada usia gestasi 40 minggu belum mencapai 45 cm, maka tetap menggunakan grafik fenton (IDAI, 2016). American Academy of Pediatrics (AAP) merekomendasikan bahwa pertumbuhan bayi prematur harus mendekati pertumbuhan intrauterin.

Kurva Fenton 2013 memiliki kelebihan:

1. Jumlah sampel populasi besar mencapai 4 juta
2. Dibuat berdasarkan data populasi terbaru antara tahun 1991-2007
3. Sampel populasi berasal dari negara maju untuk mengurangi pengaruh lingkungan yang tidak baik
4. Kurva spesifik untuk bayi laki-laki dan perempuan

Pemantauan dan evaluasi Jangka pendek pertumbuhan bayi prematur menggunakan kurva Fenton adalah:

- a. Akseptabilitas Penilaian perbandingan asupan yang masuk secara aktual terhadap preskripsi nutrisi yang direncanakan
- b. Toleransi Penilaian terhadap adanya muntah, diare, residu lambung, food adverse reaction (enteral/oral), parameter biokimia dan klinis (parenteral nutrition)
- c. Efisiensi menilai kenaikan berat badan

Sedangkan Pemantauan dan evaluasi jangka Jangka panjang meliputi:

- a. Pola peningkatan berat badan
- b. Stabilitas fisiologis (kemampuan menetek)
- c. Mempertahankan suhu tubuh normal
- d. Program yang melibatkan orangtua pada perawatan pasca rawat intensif
- e. Jadwal pemantauan bayi setelah pemulangan dari rumah sakit

Kurva Fenton menurut Silvia, dkk.2020 terdapat dua grafik: grafik bayi prematur perempuan dan laki- laki dengan kategori sebagai berikut :

- a. Digunakan untuk usia gestasi 22 hingga 50 minggu

- b. Tidak termasuk grafik indeks massa tubuh (IMT) dan berat badan atau panjang badan
- c. Pada titik usia gestasi 50 minggu, ekuivalen dengan kurva pertumbuhan WHO 2006
- d. Sumbu aksis X, menunjukkan plot usia gestasi. Sumbu Y menunjukkan berat badan (dalam kilogram), lingkar kepala (dalam sentimeter), dan panjang badan bayi (dalam sentimeter)
- e. Kurva ini menggunakan persentil yaitu 3,10, 50, 90, dan 97

Berdasarkan grafik fenton, ada beberapa faktor yang mempengaruhi peningkatan berat badan bayi prematur diantaranya:

- a. Jenis kelamin
- b. Berat lahir
- c. Usia Gestasi
- d. Usia Kronologis
- e. Usia Koreksi
- f. Penyulit (Riwayat Sakit)
- g. Jenis Diit
- h. Frekuensi Minum
- i. Jumlah Minum
- j. Cara Minum

2.2 Konsep ASI (Air Susu Ibu)

2.2.1 Pengertian ASI

Air Susu Ibu (ASI) adalah makanan terbaik bagi bayi baru lahir, baik bayi yang dilahirkan cukup bulan (matur) maupun kurang bulan (prematurn). berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ASI memberikan banyak keuntungan fisiologis maupun emosional. *World Health Organization* (WHO) merekomendasikan pemberian ASI secara eksklusif sekurangnya selama usia 6 bulan pertama, dan rekomendasi serupa juga didukung oleh *American Academy of Pediatrics* (AAP), *Academy of Breastfeeding Medicine*, demikian pula oleh Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI) Aris Primadi, 2010.

ASI mengandung berbagai zat gizi yang dibutuhkan yang terformulasikan secara unik di dalam tubuh ibu untuk menjamin proses pertumbuhan dan perkembangan bayi. Selain menyediakan nutrisi lengkap untuk seorang anak, ASI juga memberikan perlindungan pada bayi atas infeksi dan penyakit bayi. ASI adalah suatu emulsi lemak dalam larutan protein, laktosa dan garam- garam organik yang disekresi oleh kelenjar mammae ibu, yang berguna sebagai makanan bagi bayinya. ASI dalam jumlah yang cukup merupakan makanan terbaik bagi bayi dan dapat memenuhi kebutuhan bayi sampai usia 6 bulan pertama. ASI merupakan makanan alamiah yang pertama dan utama bagi bayi sehingga mencapai tumbuh kembang yang optimal (Wahyuningsih,2018).

Menurut *World Health Organization* (2017) ASI eksklusif adalah memberikan ASI saja tanpa memberikan makanan dan minuman lainnya kepada bayi sampai berumur 6 bulan, kecuali obat dan vitamin. *World Health Organization*

(WHO) dan UNICEF (2002), merekomendasikan untuk memulai dan mencapai ASI eksklusif yaitu dengan menyusui dalam satu jam pertama setelah kelahiran melalui Inisiasi Menyusu Dini (IMD). Menyusui secara eksklusif selama enam bulan, tanpa memberikan makanan tambahan lainnya selain ASI. Menyusui kapanpun bayi memintanya atau sesuai kebutuhan bayi (on demand). Tidak menggunakan botol susu atau empeng. Mengeluarkan ASI dengan memompa atau memerah dengan tangan, di saat tidak bersama anak serta mengendalikan emosi dan pikiran agar tetap tenang. Seiring dengan pengenalan makanan tambahan, bayi tetap diberikan ASI sebaiknya sampai 2 tahun.

Air Susu Ibu (ASI) adalah air susu yang dihasilkan oleh ibu dan mengandung semua zat gizi yang diperlukan oleh bayi untuk kebutuhan dan pertumbuhan dan perkembangannya. Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 33 Tahun 2012, ASI eksklusif adalah ASI yang diberikan kepada bayi sejak dilahirkan selama enam bulan, tanpa menambahkan dan atau mengganti dengan makanan atau minuman lain (kecuali obat, vitamin dan mineral) (Kemenkes RI 2019).

Namun, orangtua dari bayi yang lahir secara prematur seringkali menemukan kesulitan dalam pemberian ASI. Hal ini disebabkan karena pada bayi prematur selain berat lahir rendah mungkin disertai juga gangguan medis akibat belum matangnya fungsi organ pernafasan, jantung, saluran cerna, serta fungsi organ lainnya. Bahkan kadang bayi prematur memerlukan perawatan diruang intensif. Seluruh hal tersebut di atas dapat menjadi hambatan, khususnya dalam pemberian ASI sebagai nutrisi bayi prematur.

2.2.2 Manfaat ASI

1. Manfaat bagi bayi

a. Komponen sesuai dengan kebutuhan bayi

ASI secara otomatis akan mengubah komposisinya sesuai dengan perubahan kebutuhan bayi di setiap tahap perkembangannya.

b. Mengandung zat protektif

Bayi yang mendapatkan ASI lebih jarang sakit karena adanya zat protektif pada kandungan ASI. Zat protektif yang terdapat pada ASI sebagai berikut:

a) *Lactobacilius bifidus*

Lactobacilius bifidus berfungsi laktosa menjadi asam laktat dan asam asteta. Kedua asam ini menjadikan pencernaan bersifat asam sehingga menghambat pertumbuhan mikroorganisme. ASI mengandung zat faktor pertumbuhan *Lactobacilius bifidus* (Amalia dan Andarumi,2018).

b) Lactoferin

Lactoferin adalah protein yang berkaitan dengan zat besi, dengan berkaitan denganzat besi maka lactoferin bermanfaat untuk pertumbuhan kuman yaitu seperti *Stapilococcus*, *E. Coli*, dan *Entamoba hystolitica* yang memerlukan zat pertumbuhannya. Selain menghambat bakteri tersebut, lactoferin juga menghambat pertumbuhan jamur candida (Amalia dan Andarumi, 2018).

c) Lisozim

Lisozim adalah enzim yang dapat mencegah dinding bakteri dan anti inflamasi. Lisozim merupakan faktor protektif terhadap kemungkinan serangan bakteri patogen dan penyakit diare pada periode ini (Amalia dan Andarumi,2018).

d) Antibodi

ASI terutama kolostrum mengandung antibodi immunoglobulin Sig A. antibodi dalam ASI dapat bertahan dalam saluran pencernaan dan membuat lapisan pada mukosanya sehingga mencegah bakteri patogen masuk ke dalam usus (Amalia dan Andarumi, 2018).

e) Imunitas seluler

ASI mengandung sel- sle sebagian besar 90% sel termasuk makropag yang berfungsi membunuh dan memfagosintosis mikroorganisme, membentuk C₃ dan C₄, lisozim dan lactoferin (Amalia dan Andarumi, 2018).

f) Tidak menimbulkan alergi

Pada bayi baru lahir sistem IgE belum sempurna. Pemberian susu formula akan merangsang aktivitas sistem ini dan dapat menimbulkan efek ini. Pemberian protein asing yang ditunda sampai usia enam bulan akan mengurangi kemungkinan alergi (Amalia dan Andarumi, 2018).

c. Mempunyai efek psikologis yang menguntungkan

Efek psikologis ini ditimbulkan pada saat bayi menyusu yang menimbulkan interaksi antara ibu dan bayi yang akan menciptakan rasa aman bagi bayi. Perasaan aman ini penting untuk membangun dasar kepercayaan diri, yaitu dengan mulai mempercayai orang lain (Ibu), maka selanjutnya akan timbul rasa percaya pada diri sendiri. Setiap ibu pada saat menyusui bayinya harus memberikan perhatian penuh pada bayinya dan menatap anaknya dengan kasih sayang serta melakukan komunikasi untuk mestimulasi pendengaran dan bicara anak (Amalia dan Andarumi, 2018).

d. Mengupayakan pertumbuhan yang baik

Bayi yang mendapat ASI mempunyai kenaikan berat badan yang baik setelah lahir, pertumbuhannya setelah periode perinatal yang baik dan mengurangi kemungkinan obesitas (Amalia dan Andarumi, 2018).

e. Mencegah terjadinya karies dentis dan maloklusi

Insiden karies dentis pada bayi yang mendapat susu formula jauh lebih tinggi dibandingkan dengan mendapat ASI saja karena kebiasaan menyusui dengan botol dan dot terutama pada waktu akan tidur, hal ini menyebabkan gigi lebih lama kontak dengan susu formula, selain itu kandungan selenium pada ASI akan mencegah karies dentis (Amalia dan Andarumi, 2018).

2. Manfaat bagi ibu

Pemberian ASI eksklusif selain bermanfaat bagi bayi juga bermanfaat bagi ibu diantaranya sebagai kontrasepsi alami saat ibu menyusui dan sebelum menstruasi, menjaga kesehatan ibu dengan mengurangi resiko ibu terkena kanker payudara dan membantu ibu menjalin ikatan batin dengan anaknya. ASI dapat membantu mengurangi pengeluaran keluarga karena tidak memberi susu formula yang harganya mahal (Wahyuni, 2015).

Berikut manfaat ASI bagi ibu menurut Amalia dan Andarumi, 2018:

a. Mencegah perdarahan pasca persalinan Rangsangan pada payudara ibu oleh isapan bayi akan diteruskan ke otak dan kelenjar hipofise yang akan merangsang terbentuknya hormone oksitosin. Hormone oksitosin membantu mengkontraksikan kandungan dan mencegah terjadinya perdarahan pasca persalinan.

b. Mengurangi anemia

Menyusui secara eksklusif akan menunda masa subur yang artinya menunda haid. Penundaan haid dan berkurangnya perdarahan pasca persalinan akan mengurangi angka kejadian anemia atau kekurangan zat besi pada ibu.

c. Metode kontrasepsi sementara

ASI dapat digunakan sebagai metode KB sementara dengan syarat berikut:

Bayi belum berusia enam bulan, ibu belum mendapatkan haid kembali, dan ASI diberikan secara eksklusif.

2.2.3 Komposisi ASI

Secara umum ASI mengandung komponen makro dan mikro nutrisi yang penting bagi pertumbuhan dan perkembangan bayi. Komposisi dan volume nutrisi bergantung pada kebutuhan bayi. Menurut Ikatan Dokter Anak Indonesia kandungan nutrisi pada ASI sebagai berikut:

a. Karbohidrat

Karbohidrat yang pertama terkandung dalam ASI adalah laktosa yang berfungsi untuk sumber energi dalam otak. Kadar laktosa pada ASI lebih banyak 2 kali lipat dibandingkan dengan susu formula atau susu sapi. Kadar karbohidrat pada kolostrum tidak terlalu tinggi tetapi meningkat terutama laktosa pada ASI masa transisi (7 sampai 14 hari setelah melahirkan), sesudah melewati masa itu, kandungan karbohidrat pada ASI relatif stabil.

b. Protein

Kadar protein dalam ASI cukup tinggi dan berbeda dengan protein yang terdapat di dalam susu sapi. Protein dalam ASI lebih banyak terdiri dari protein

Whey yang lebih mudah diserap oleh usus halus. Kualitas protein juga dapat dilihat dari profil asam amino. ASI mempunyai jenis asam amino yang lebih lengkap dibandingkan susu sapi, salah satu contohnya asam amino taurine, merupakan asam amino yang berperan dalam perkembangan otak. ASI juga kaya nukleotida (berbagai jenis senyawa organik yang tersusun 3 jenis yaitu: karbohidrat, nitrogen dan fosfat). Nukleotida berfungsi meningkatkan kematangan dan pertumbuhan usus, merangsang bakteri baik dan meningkatkan penyerapan besi dan daya tahan tubuh.

c. Lemak

Kadar Lemak dalam ASI lebih tinggi dibandingkan susu formula atau susu sapi. Kadar lemak yang tinggi dibutuhkan untuk pertumbuhan otak pada masa bayi. Profil lemak dalam ASI berbeda dengan susu formula. Lemak omega 3 dan 6 banyak ditemukan di dalam ASI. Selain itu, ASI mengandung ARA (*Asam Arakidonat*) dan DHA (*Asam Dokosabeksanoik*) yang berperan penting pada retina mata. ASI juga mengandung asam lemak jenuh dan tidak jenuh, berbeda dengan susu formula yang hanya mengandung asam lemak jenuh saja, seperti kita ketahui konsumsi lemak jenuh dalam waktu lama dan jumlah banyak tidak baik untuk kesehatan jantung dan pembuluh darah.

d. Mineral

Mineral dalam ASI memiliki kualitas yang baik dibandingkan mineral dalam susu sapi. Bayi yang diberikan ASI eksklusif beresiko sangat kecil untuk kekurangan zat besi. Mineral yang terdapat pada ASI merupakan selenium yang berfungsi pada pertumbuhan yang sangat cepat.

e. Vitamin

ASI mengandung vitamin A, D, E dan K yang sangat penting untuk memenuhi kebutuhan bayi. Vitamin D dalam ASI sangat bermanfaat pada bayi. Perlu kita ketahui penyakit polio jarang terjadi pada bayi yang diberikan ASI. Vitamin E dalam ASI untuk ketahanan dinding sel darah merah (Hendarto dan Pringgini, 2008). ASI mengandung vitamin A dan betakarotin yang cukup tinggi dimana vitamin A berfungsi untuk kesehatan mata, mendukung pembelahan sel, kekebalan tubuh dan pertumbuhan. Vitamin K yang terdapat dalam ASI jumlahnya sangat sedikit, vitamin K berfungsi sebagai faktor pembekuan darah.

ASI dari ibu yang melahirkan bayi prematur berbeda dengan ASI dari ibu yang melahirkan bayi cukup bulan. Hal ini disebabkan karena ASI merupakan cairan tubuh yang dinamis, dan komposisi ASI senantiasa berubah untuk memenuhi kebutuhan nutrisi bayi baru lahir. ASI yang pertama dikonsumsi bayi, yaitu *fore-milk* (ASI awal), mengandung kadar lemak yang lebih rendah, yang secara konstan meningkat kadarnya dalam *hind-milk* (ASI akhir), dan hal tersebut diduga mendasari timbul rasa puas dan kenyang pada bayi. Selain itu ASI bayi prematur mengandung lebih banyak taurine, sistein, lipase yang meningkatkan absorpsi lemak, asam lemak tak jenuh rantai panjang, nukleotida, dan ganglioside, selain juga memiliki bioavailabilitas yang lebih besar terhadap beberapa jenis elemen mineral.

Kandungan gizi ASI bayi prematur lebih tinggi dibandingkan dengan bayi matur (cukup bulan), sehingga pertumbuhan bayi prematur pada awalnya seringkali cukup baik. Komposisi ASI bayi prematur akan berubah menjadi

serupa ASI bayi matur dalam batas waktu 3-4 minggu, namun pada saat itu, masa kehamilan bayi juga sudah cukup bulan sehingga ASI-nya sesuai dengan kebutuhannya. Untuk bayi pada usia kronologis 4 minggu masa kehamilan kurang dari 37 minggu selain ASI maka perlu ditambahkan *Human Milk Fortifier* (Fortifikasi ASI). Fortifikasi ASI mengandung protein bovine whey-predominant atau hidrolisat, karbohidrat yang khususnya terdiri dari polimer glukosa/ maltodekstrin, mengandung natrium, kalsium, fosfor, magnesium, beberapa mikronutrien serta vitamin. Dari Cochrane Reviews, fortifikasi multikomponen ASI meningkatkan retensi nitrogen, memperbaiki pertumbuhan, serta kandungan mineral tulang. Fortifikasi dimulai jika toleransi minum 80-100ml/kgBB/hari atau bayi sudah mencapai pemberian minum secara penuh. Untuk nutrisi optimal, bayi prematur membutuhkan asupan nutrisi 180 ml/kgBB/hari. Dan pemberian Fortifikasi ASI umumnya dihentikan saat bayi akan pulang dari perawatan rumah sakit.

2.2.4 Jenis ASI

1. Kolostrum

Kolostrum keluar pada hari pertama sampai hari ketiga kelahiran bayi, kolostrum berwarna kekuningan dan kental. Kolostrum mengandung zat gizi dan antibodi lebih tinggi daripada ASI matur. Kandungan gizi pada kolostrum diantaranya: protein 8,5%, lemak 2,5%, sedikit karbohidrat 3,5%, garam dan mineral 0,4% dan air 85,1%.

2. ASI masa transisi

ASI ini keluar dari hari ke -4 sampai hari ke -10 kelahiran bayi. Protein semakin rendah sedang kadar lemak, karbohidrat semakin tinggi dan volume semakin meningkat.

3. ASI matur

ASI ini keluar dari hari ke- 10 sampai seterusnya. Kadar karbohidrat ASI relative stabil. Komponen laktosa (karbohidrat) adalah kandungan utama dalam ASI sebagai sumber energi untuk otak.

2.2.5 Cara pemberian ASI pada bayi prematur

1. Bayi prematur sehat

Kemampuan bayi untuk menyusu bergantung pada kematangan fungsi reflex hisap dan menelan. Bayi dengan usia kehamilan ibu di atas 34 minggu (berat diatas 1.800 gram) dapat disusukan langsung kepada bayi karena reflex hisap dan menelannya sudah cukup baik.

Bayi yang usia kehamilan ibu 32 minggu hingga 24 minggu (berat badan 1.500-1.800 gram) seringkali reflex menelan cukup baik, namun reflex menghisap masih kurang baik, oleh karena itu ibu dapat memerah ASI dan ASI dapat diberikan dengan menggunakan sendok, cangkir, atau pipet. Jika bayi dengan usia kehamilan ibu kurang dari 32 minggu (berat badan 1.250-1.500 gram), bayi belum memiliki reflex hisap dan menelan yang baik, maka ASI perah diberikan dengan menggunakan pipa lambung atau orogastrik (sonde).

2. Bayi prematur sakit

Bayi lahir prematur seringkali disertai masalah kesehatan. Bayi prematur sakit berat mungkin belum dapat minum (nutrisi enteral) sehingga perlu diberikan

nutrisi melalui infus (nutrisi parenteral). Bayi yang lahir dengan berat lahir dibawah 1.250 gram dengan permasalahan medis, mungkin perlu mendapat pemberian nutrisi parenteral selama 24 jam sampai 48 jam pertama, kemudian diberikan *trophic feeding* 10ml/kgBB/24 jam. Jika bayi sudah dapat mentoleransi pemberian minum, maka jumlah minum dapat dinaikkan sambil menurunkan pemberian nutrisi parenteral. Pemberian *trophic feeding* (*minimal enteral feeding, gastrointestinal priming, early hypocaloric feeding*), merupakan suatu konsep yang diperkenalkan, untuk menghindari efek puasa. Prinsip *trophic feeding* yaitu untuk menstimulasi perkembangan saluran cerna/ gastrointestinal, tanpa memperberat derajat penyakit. *Trophic feeding* diberikan dengan jumlah 10-20ml/kgBB/hari. Karena bayi prematur seringkali tidak dapat melakukan koordinasi antara gerakan menghisap, menelan, dan bernafas, maka perlu digunakan selang orogastrik. Metode yang sering digunakan yaitu infus susu kontinyu dan intermiten (bolus) yang diberikan tiap 3 jam.

2.3 Konsep HMF (Human Milk Fortifier)

2.3.1 Pengertian HMF

HMF (*Human Milk Fortifier*) adalah suplemen tambahan bagi ASI untuk memenuhi kebutuhan nutrisi bayi dengan kondisi BBLR (berat badan lahir rendah) atau LBW (*Low Birth Weight*) yang hanya dapat digunakan atas nasihat dokter. Pemenuhan kebutuhan kadar protein, kalsium, fosfor dan nutrisi lain untuk mengejar pertumbuhan bayi prematur (Koletzko, 2020).

Namun perlu diketahui ASI tidak diragukan lagi, dimana ASI merupakan makanan yang ideal untuk bayi prematur. Menurut rekomendasi ESPGHAN 2009,

Semua bayi dengan berat lahir di bawah 1800 g akan mendapat manfaat dari fortifikasi tambahan ASI. Fortifikasi ASI tersebut bertujuan untuk meningkatkan tingkat konsentrasi nutrisi yang optimal untuk memenuhi kebutuhan semua nutrisi untuk bayi prematur.

2.3.2 Nutrisi pada HMF (*Human milk Fortifier*)

Ada beberapa kandungan nutrisi yang terdapat dalam Human Milk Fortifier berikut sebagai berikut:

1. Protein

Bayi prematur memperoleh protein pada tingkat lebih tinggi daripada bayi cukup bulan, oleh karena itu, kebutuhan protein bayi prematur sangat tinggi. Menurut rekomendasi *EPSSGHAN Committee on Nutrition* bahwa asupan protein 4,0 hingga 4,5 g/kg/hari untuk bayi hingga 1000 gram dan 3,5 hingga 4,0 gram untuk bayi dari berat 1.000 gram sampai 1.800 gram.

2. Energy

Kandungan Energy pada HMF (*Human Milk Fortifier*) dapat mempengaruhi pengosongan lambung pada bayi prematur yang memiliki intoleransi nutrisi lebih besar.

3. Karbohidrat

Asupan karbohidrat dalam kebutuhan zat makro lainnya dan telah merekomendasikan minimum 9,6 g/100 kkal dan maksimum 12,5 g/100 kkal. Jadi *HMF* bertujuan menyediakan jumlah karbohidrat yang cukup tinggi.

4. Vitamin dan Mineral

Penyerapan kalsium tergantung pada kuantitas sumber garam dan kualitas kandungan lemak dari makanan.

5. Zat Bezi

Jumlah zat bezi dalam *HMF* berbeda dan secara langsung mempengaruhi aktivitas lactoferin. Lactoferin merupakan glikoprotein yang mengikat zat bezi sehingga bakteri dapat menggunakannya untuk metabolisme.

Menurut Koletzko,2020, Berikut tabel mengenai komposisi dari *Human Milk Fortifier*

Tabel.2.4 Komposisi HMF

Jenis	Unit	Per 4 sachet
Energy	Kkal	14
Protein	G	1,1
Fat	G	1
Linoleic Acid (LA)	Mg	140
α -Linoleic Acid (ALA)	Mg	17
Carbohidrate	G	<0,40
Vitamin		
Vitamin A	IU	950
Vitamin D	IU	150
Vitamin E	IU	4,6
Vitamin K	Mcg	4,4
Vitamin B1	Mcg	150
Vitamin B2	Mcg	220
Vitamin B6	Mcg	115
Vitamin B12	Mcg	0,18
Niacin		3000
Folid Acid	Mcg	25
Pantothenic Acid	Mcg	730
Biotin	Mcg	2,7
Vitamin C	Mg	12
Mineral		
Calcium	Mg	90
Phosphorus	Mg	50
Magnesium	Mg	1
Iron	Mg	1,44
Zinc	Mg	0,72
Manganeece	Mcg	10
Copper	Mcg	44

Sodium	Mg	16
Potassium	Mg	29
Chloride	Mg	13

(Koletzko,2020)

2.3.3. Jenis HMF

HMF (*Human Milk Fortifier*) merupakan fortifier untuk ASI. HMF sendiri memiliki beberapa jenis berdasarkan nama produknya.

1. Similac HMF



Gambar 2.1 Similac HMF Koletzko,2020).

2. Enfamil HMF



Gambar 2.2 Enfamil HMF Koletzko,2020).

2.3.4 Fungsi HMF

Berikut merupakan fungsi dari HMF (*Human Milk Fortifier*)

1. Merupakan susu suplementasi ASI yang diberikan kepada bayi yang lahir sangat prematur.
2. *Human milk fortifier* juga diberikan pada bayi yang memiliki berat badan sangat rendah.
3. *Human Milk Fortifier* berguna untuk memenuhi kebutuhan protein, fosfor, dan juga nutrisi sehingga dapat membantu tumbuh kembang bayi (Koletzko, 2020).

2.3.5 Cara penyajian HMF

Saran penyajian Human Milk Fortifier

1. Pastikan ASI yang dicampurkan berada dalam kondisi suhu ruangan suhu 25 °C
2. Masukkan larutan ASI pada wadah yang steril dan hangat
3. Campurkan bubuk ke dalam ASI sesuai saran penyajian sebagai berikut:

Tabel 2.5 Cara Penyajian HMF
Koletzko,2020

Tambahan kalori yang diinginkan	ASI	Bubuk <i>HMF</i>
2 kalori/ 30ml	50ml	1 sachet
4 kalori /30ml	25ml	1 sachet

4. Aduk perlahan *Human Milk Fortifeir* dengan ASI
5. Susu siap diberikan. Pada suhu ruangan, susu sebaiknya dihabiskan setelah 2 jam penyajian. Susu dapat disajikan juga setelah 24 jam penyajian bila di simpan dalam lemari pendingin dengan suhu (2- 4 °C).

2.3.6 Hal yang perlu diperhatikan

Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam pemberian HMF menurut Koletsko, 2020 sebagai berikut:

1. *Human Milk Fortifier* diberikan sesuai permintaan dokter spesialis anak dan dosis yang sudah ditetapkan dokter
2. Jangan menambah takaran dosis maupun mengurangi takaran dosis tanpa berkomunikasi dulu dengan dokter
3. Hati- hati dalam pemberian HMF, jika dalam keluarga pernah ditemukan kasus alergi terhadap susu formula

4. Jika tiba-tiba mengalami gatal, ruam kulit dan kondisi – kondisi lainnya segera hentikan penggunaan *Human Milk Fortifier*.

2.4 Model Konsep Keperawatan

2.4.1 Teori Myra Estrin Levine (Menjaga Bersama-sama “to keep together”)

Konservasi berasal dari bahasa latin *conservatio* yang berarti “to keep together” atau menjaga bersama-sama (Levine, 1973). Konservasi menggambarkan cara system yang kompleks dibutuhkan untuk melanjutkan fungsi bahkan jika terjadi hambatan yang berat sekalipun (Levine, 1990). Selama konservasi, individu dapat melawan rintangan, melakukan adaptasi yang sesuai, dan mempertahankan keunikannya. Tujuan konservasi adalah kesehatan dan kekuatan untuk menghadapi ketidakmampuan. Fokus utama konservasi adalah menjaga bersama-sama seluruh aspek dari manusia/individu. Meskipun intervensi keperawatan mungkin mengacu pada satu bagian prinsip konservasi, perawat juga harus mengkaji pengaruh prinsip konservasi lainnya (Levine, 1990). Konservasi berfokus pada keseimbangan antara suplai dan kebutuhan energy dalam realitas biologis yang unik untuk setiap individu.

Ada 4 (empat) prinsip konservasi, yaitu sebagai berikut:

1. Konservasi Energi

Individu membutuhkan keseimbangan energi dan pembaharuan konstan dari energi untuk mempertahankan aktifitas hidup. Proses seperti penyembuhan dan penuaan merupakan hambatan bagi energy tersebut. Tujuan dari konversi energy ini adalah untuk menghindari penggunaan energy yang berlebihan atau kelelahan. Karena individu memerlukan keseimbangan energy dan

memperbaharui energy secara konstan untuk mempertahankan aktivitas hidup.

Dalam praktek keperawatan, hal ini terlihat di ruang rawat pasien.

2. Konservasi Integritas Struktur

Penyembuhan merupakan proses memulihkan integritas structural dan fungsi selama konservasi dalam mempertahankan keutuhan (Levine's 1991). Perawat dapat membatasi jumlah jaringan yang terlibat dalam penyakit dengan deteksi dini terhadap perubahan fungsi dan dengan intervensi keperawatan. Konservasi integritas struktur bertujuan untuk mempertahankan atau memulihkan struktur tubuh sehingga mencegah terjadinya kerusakan fisik dan meningkatkan proses penyembuhan.

3. Konservasi Integritas Personal

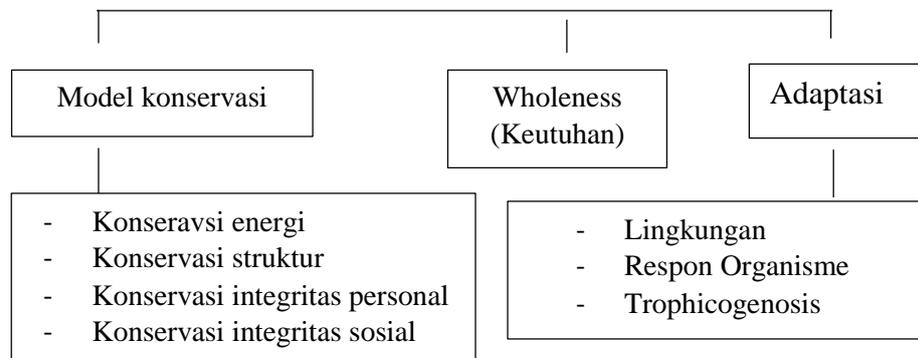
Harga diri dan kepekaan identitas sangat penting, merupakan hal yang paling mudah diserang. Perawat dapat menunjukkan respek kepada pasien selama prosedur, mensupport usaha mereka, dan mengajar mereka. Pada konservasi integritas personal, perawat diharapkan memberikan pengetahuan dan kekuatan sehingga individu tidak lagi melanjutkan hidup pribadi dan tidak lagi bergantung, kebutuhan pasien harus dihormati, dilengkapi dengan privasi, dan dukungan psikologis. Konservasi integritas personal bertujuan untuk mengenali individu sebagai manusia yang mendapatkan pengakuan, rasa hormat, kesadaran diri, dan dapat menentukan nasibnya sendiri.

4. Konservasi Integritas Sosial

Seorang individu diakui sebagai anggota keluarga, anggota komunitas atau masyarakat, kelompok keagamaan, kelompok etnis, dan system politik suatu bangsa. Perawat memegang peranan professional untuk anggota keluarga,

membantu dalam kebutuhan agama, dan menggunakan hubungan interpersonal untuk melestarikan atau mempertahankan integritas sosial. Tujuan konservasi integritas sosial adalah untuk melestarikan dan pengakuan dari interaksi manusia, terutama dengan klien, orang lain yang signifikan yang terdiri dari sistem dukungannya. Keterbatasan khusus untuk ini, adalah ketika klien tidak memiliki orang lain yang signifikan seperti ditinggalkan anak-anak, pasien psikiatris yang tidak mampu berinteraksi, klien tidak responsif seperti orang tak sadar, fokus di sini adalah tidak lagi pasien sendiri namun ada orang-orang yang terlibat dalam perawatan kesehatannya.

2.4.2 Kerangka Konsep Teori Myra Estrin Levine



Gambar 2.3 Kerangka Konsep Teori Myra Estrin Levine

Aplikasi Teori Levine dalam bidang praktek menyebutkan bahwa Levine membantu mendefinisikan keperawatan dengan mengidentifikasi kegiatan meliputi dan memberikan prinsip-prinsip ilmiah di belakang mereka. Prinsip konservasi sebagai kerangka kerja tidak terbatas pada perawatan di rumah sakit, tapi dapat digeneralisasi dan digunakan di setiap lingkungan, rumah sakit, atau masyarakat. Savege dan Culbert menggunakan model konservasi untuk membangun rencana perawatan untuk bayi. Mefford menguji teori promosi kesehatan untuk bayi

prematurn diturunkan dari model konservasi Levine tentang keperawatan dan menemukan hubungan terbalik yang signifikan antara konsistensi pengasuh dan usia di mana bayi mencapai kesehatan dan hubungan terbalik antara penggunaan sumber daya dengan bayi prematur selama mulai tinggal di rumah sakit dan konsistensi pengasuh. Dalam hal ini perawat memiliki peran penting dalam memberikan asuhan keperawatan pada bayi prematur karena selama perawatan di Rumah Sakit tanpa bayi pendampingan atau campur tangan perawatan dari keluarga atau orang tua.

2.5 HUBUNGAN ANTAR KONSEP

Bayi prematur adalah bayi lahir hidup sebelum usia kehamilan minggu ke 37 (dihitung dari hari pertama haid terakhir). Bayi prematur atau bayi preterm adalah bayi yang berumur kehamilan 37 minggu tanpa memperhatikan berat badan, sebagian besar bayi prematur lahir dengan berat badan kurang 2500 gram (Surasmi, dkk, 2003). Peningkatan berat badan merupakan proses yang sangat penting dalam tatalaksana bayi prematur disamping pencegahan terjadinya penyulit. Proses peningkatan berat badan bayi tidak terjadi segera dan otomatis, melainkan terjadi secara bertahap sesuai dengan umur bayi. Peningkatan berat badan yang adekuat akan sangat membutuhkan pertumbuhan dan perkembangan bayi secara normal di masa depan sehingga akan sama dengan perkembangan bayi berat lahir normal (IWGAE, 2018). Upaya yang dapat dilakukan untuk mendukung pertumbuhan bayi prematur yaitu dengan memenuhi asupan nutrisinya. Salah satunya dengan memberikan ASI dimana ASI mampu mempengaruhi kenaikan berat badan bayi premature. Akan tetapi, kandungan protein dan lemak pada ASI ibu yang melahirkan bayi premature masih belum cukup untuk memenuhi ketertinggalan

pertumbuhan bayi prematur. Oleh karena itu dapat di berikan suplementasi HMF (*Human Milk Fortifier*) sebagai campuran ASI yang mana HMF (*Human Milk Fortifier*) memiliki kandungan kalsium, fosfor, karbohidrat dan protein lebih tinggi yang sangat dibutuhkan bayi prematur dan dapat memenuhi kebutuhan nutrisi bayi prematur dan hanya dapat digunakan atas petunjuk dan nasihat (Koletzko, 2014).

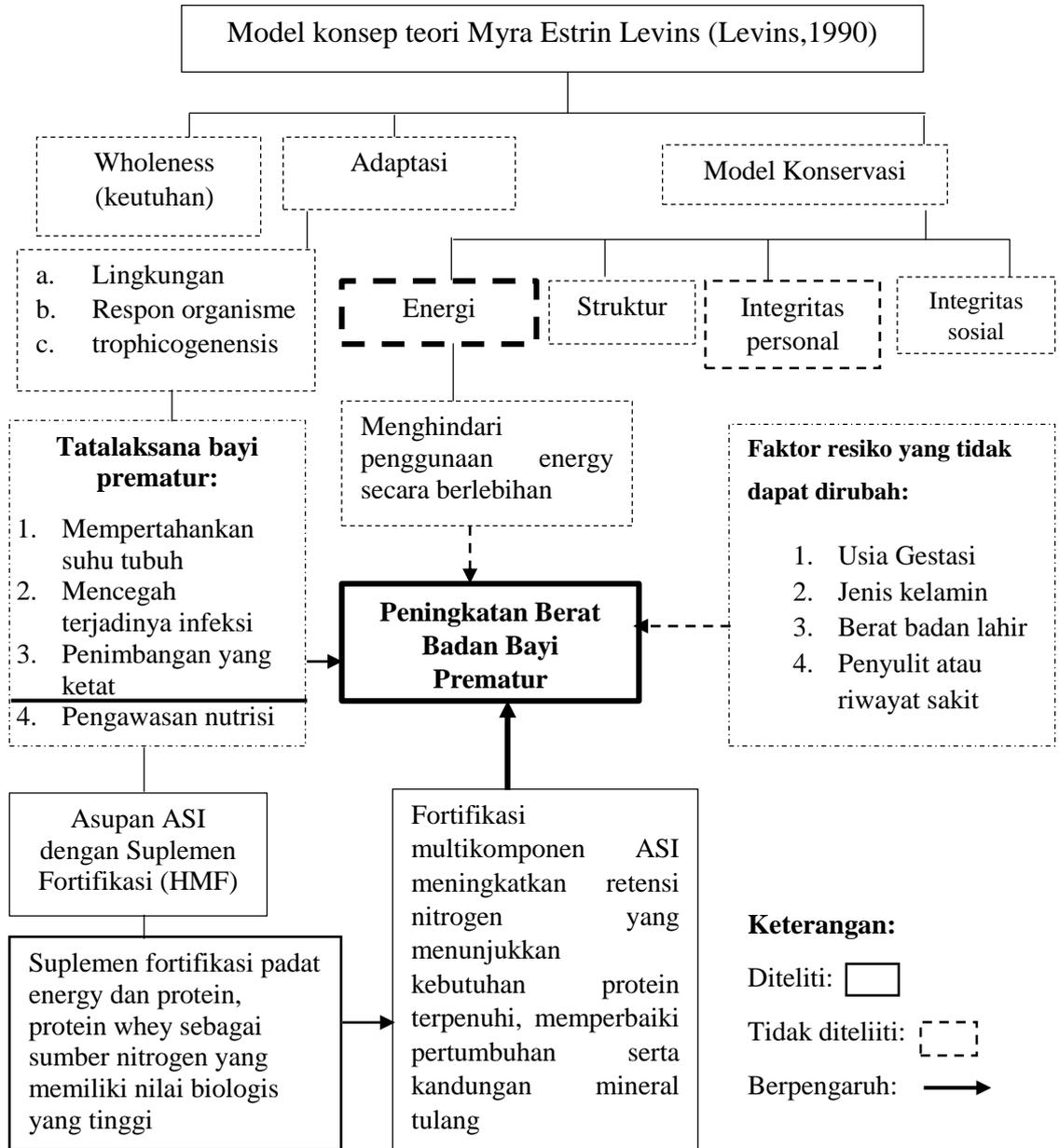
Air Susu Ibu (ASI) adalah air susu yang dihasilkan oleh ibu dan mengandung semua zat gizi yang diperlukan oleh bayi untuk kebutuhan dan pertumbuhannya. Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 33 Tahun 2012, ASI eksklusif adalah ASI yang diberikan kepada bayi sejak dilahirkan selama enam bulan, tanpa menambahkan dan atau mengganti dengan makanan atau minuman lain (kecuali obat, vitamin dan mineral) (Kemenkes R1 2019). HMF (*Human Milk Fortifier*) adalah suplemen tambahan bagi ASI untuk memenuhi kebutuhan nutrisi bayi dengan kondisi BBLR (berat badan lahir rendah) atau LBW (*Low Birth Weight*) yang hanya dapat digunakan atas nasihat dokter. Pemenuhan kebutuhan kadar protein, kalsium, fosfor dan nutrisi lain untuk mengejar pertumbuhan bayi prematur (Koletzko, 2020).

Menurut rekomendasi ESPGHAN 2009, Semua bayi dengan berat lahir di bawah 1800 g akan mendapat manfaat dari fortifikasi tambahan ASI. Fortifikasi ASI tersebut bertujuan untuk meningkatkan tingkat konsentrasi nutrisi yang optimal untuk memenuhi kebutuhan semua nutrisi untuk bayi prematur.

BAB 3

KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS

3.1 Kerangka Konseptual



Gambar 3.1 Kerangka Konseptual Penelitian Efektivitas Pemberian HMF (*Human Milk Fortifier*) pada ASI terhadap Peningkatan Berat Badan bayi Prematur di Ruang NICU RS. Premier Surabaya

3.2 Hipotesis

Berdasarkan tinjauan pustaka dan model pemikiran teoritis, maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

H₀: Pemberian ASI dengan HMF (*Human Milk Fortifier*) tidak efektif terhadap peningkatan berat badan bayi prematur di Ruang NICU RS Premier Surabaya.

H₁: Pemberian ASI dengan HMF (*Human Milk Fortifier*) efektif terhadap peningkatan berat badan bayi prematur di Ruang NICU RS Premier Surabaya.

BAB 4

METODE PENELITIAN

Pada metode penelitian ini akan menjelaskan mengenai: 1) Desain Penelitian, 2) Kerangka Kerja, 3) Populasi, Sampel dan Teknik Sampling, 4) Identifikasi Variabel, 6) Definisi Operasional, 7) Pengumpulan, Pengolahan Dan Analisa Data, 8) Etika Penelitian.

4.1 Desain Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan desain penelitian eksperimen kuasi (*Quasi Experimental Design*), rancangan yang digunakan berdasarkan tujuan penelitian adalah *pre test dan post test Nonequivalent Control Group Design*. Dimana kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random. Kelompok eksperimen dan kontrol dilakukan tes awal. Kedua kelompok eksperimen mendapat perlakuan berbeda, dimana kelompok perlakuan mendapat ASI dengan HMF dan untuk kelompok kontrol mendapat ASI saja.

Tabel 4.1 Desain Penelitian Quasi Eksperimental dengan Pre Test dan post Test Nonequivalen Control Grup

Kelompok	Pre Test	Perlakuan	Post Test
A	O _{A1}	X ₁	O _{A2}
B	O _{B1}	X ₂	O _{B2}

Keterangan:

A = Kelompok Perlakuan

B = Kelompok Kontrol

O_{A1} = Pretest Kelompok Perlakuan

O_{B1} = Pretest Kelompok Kontrol

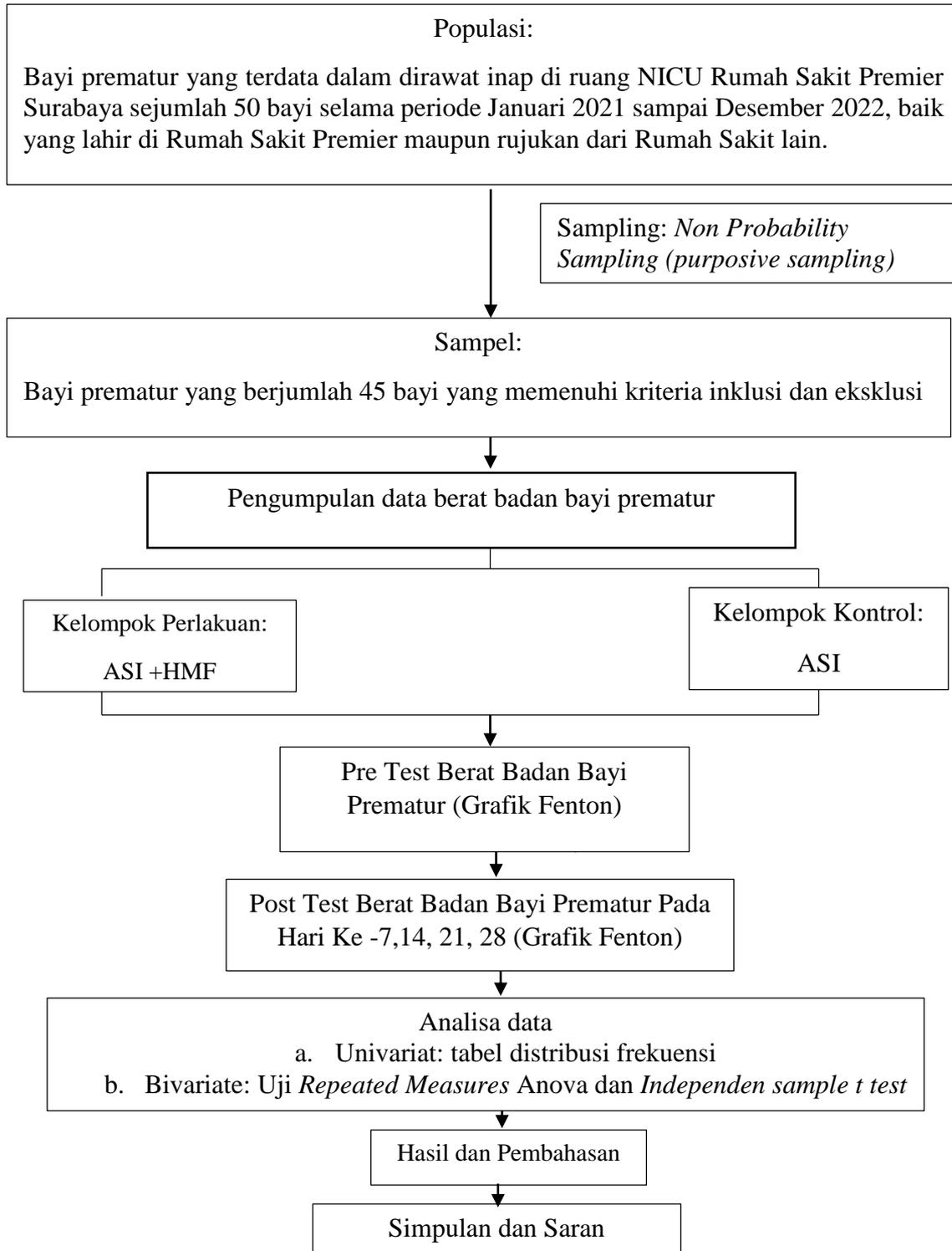
X₁ = Perlakuan Kelompok ASI Dengan HMF

X₂ = Perlakuan Kelompok Kontrol (ASI SAJA)

O_{A2} = Posttest Kelompok Perlakuan O_{B2} = Posttest Kelompok Kontrol

4.2 Kerangka kerja/ kerangka Operasional

Langkah kerja dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 4.1 Kerangka Kerja penelitian Efektivitas pemberian HMF (Human Milk Fortifier) pada ASI terhadap peningkatan berat badan bayi Prematur

4.3 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2022 di Ruang NICU RS. Premier Surabaya dengan telusur rekam medis melalui trackcare.

4.4 Populasi, Sampel dan Sampling

4.4.1 Populasi Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah bayi prematur yang rawat inap di ruang NICU Rumah Sakit Premier Surabaya sejumlah 50 bayi dalam rentang bulan Januari 2021 sampai Desember 2022, baik yang lahir di Rumah Sakit Premier maupun BBLR rujukan dari Rumah Sakit lain.

4.4.2 Sampel Penelitian

Sampel dalam penelitian ini adalah populasi yang terjangkau yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Sampel dalam penelitian ini sebagian bayi prematur di Ruang NICU Unit Rumah Sakit Premier Surabaya sebanyak 45 responden dimana terdapat 25 responden sebagai kelompok intervensi dan 20 responden sebagai kelompok kontrol. Sampel penelitian ini dengan kriteria :

a. Kriteria Inklusi

1. Bayi prematur yang lahir di usia kehamilan < 37 minggu, tanpa memandang usia kronologis
2. Bayi prematur yang sudah mencapai intake nutrisi enteral 80-100ml/hari
3. Bayi prematur yang minum susu melalui pipa Orogastrik

b. Kriteria Eksklusi

1. Bayi Prematur yang minum susu peroral atau melalui dot
2. Bayi Prematur dengan gangguan asfiksia berat

3. Bayi Prematur dengan gangguan saluran cerna
4. Bayi Prematur dengan neonatal sepsis

4.4.3 Besar Sampel

Besar perhitungan besar sampel menggunakan rumus:

Rumus:

$$n = \frac{N}{1+N(d)^2}$$

Keterangan:

n: besarnya sampel

N: Besarnya populasi

d : tingkat kesalahan yang dipilih (d=0,05)

jadi sampel adalah :

$$n = \frac{N}{1+N(d)^2}$$

$$n = \frac{50}{1+50(0,05)^2}$$

$$n = \frac{50}{1,125}$$

$$n = 45$$

$$n = 45$$

$$n = 45$$

jadi sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 45 responden.

4.4.4 Tehnik Pengambilan Sampel

Tehnik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *Non Probability Sampling* dengan tehnik *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah pengambilan sampel yang dilakukan untuk menetapkan subjek yang memenuhi kriteria penelitian dan dimasukkan dalam penelitian hingga waktu tertentu.

Data yang digunakan adalah rekam medis pasien dan sudah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Data yang akan dicatat meliputi beberapa komponen yaitu jenis kelamin, usia kehamilan, berat badan lahir, usia kronologis, usia koreksi, adanya penyulit atau riwayat sakit, jenis nutrisi enteral, jumlah nutrisi yang didapat, frekuensi minum dan cara minum.

4.5 Identifikasi Variabel

Pada penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel bebas dan terikat.

4.5.1 Variabel Bebas (*Variable Independent*)

Variabel Independen pada penelitian ini adalah Pemberian HMF (*Human Milk Fortifier*) pada ASI di Ruang NICU RS Premier Surabaya.

4.5.2 Variabel Terikat (*Variablel Dependent*)

Variabel terikat pada penelitian ini adalah berat badan bayi prematur yang dirawat di ruang NICU RS Premier Surabaya.

4.5.3 Variabel Kontrol

Variabel kontrol pada penelitian ini adalah berat badan bayi prematur yang mendapatkan ASI saja yang dirawat di Ruang NICU Rumah Sakit Premier Surabaya.

4.6 Definisi Operasional

Untuk memahami istilah-istilah yang terdapat dalam judul, sehingga tidak terjadi kesalahan dalam memahaminya, berikut ini akan penulis jelaskan beberapa istilah yang memerlukan pemahaman lebih jauh

diantaranya:

Efektivitas adalah suatu kemampuan yang menjadi tolak ukur yang akan dinilai untuk melihat pengaruh atau akibat yang ditimbulkan, dan untuk melihat suatu keberhasilan dari suatu usaha atau tindakan yang dilakukan.

Pemberian ASI dengan HMF pada bayi prematur, dimana HMF merupakan suplemen Fortifikasi yang mempunyai tujuan meningkatkan konsentrasi nutrient tertentu sehingga memenuhi kejar tumbuh kembang bayi prematur, termasuk meningkatkan densitas kalori sehingga volume minum tidak terlalu besar.

Peningkatan berat badan bayi prematur, harus dilakukan monitoring ketat setiap hari agar kita mengetahui kemajuan pertumbuhan bayi prematur tersebut.

Tabel 4.2 Definisi Operasional Efektivitas Pemberian HMF Pada ASI Terhadap Peningkatan Berat Badan Bayi Prematur Di Ruang NICU Rumah Sakit Premier Surabaya

Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Alat Ukur	Skala	Score
Variabel Independent : Pemberian HMF (<i>Human Milk Fortifier</i>) pada ASI.	Pemberian suplemen fortifikasi berupa serbuk yang ditambahkan pada ASI	HMF yang digunakan adalah Merk Enfamil HMF diberikan pada ASI dengan mencampurkan 1 sachet 0,77 gram ke dalam 25 ml ASI yang diberikan tiap 3 jam atau interval 8 kali perhari	Lembar Observasi	-	-
Variabel Dependent: Berat Badan Bayi Prematur.	Kenaikan Berat Badan Bayi Prematur yang dikonversikan pada Grafik fenton	Mengobservasi Berat Badan	Lembar Observasi	Rasio	-

4.7 Pengumpulan Data dan Analisa Data

4.7.1 Instrumen Penelitian

Bahan penelitian diperoleh dari data sekunder melalui rekam medis di RS. Premeir Surabaya pada rentang waktu Januari 2021 sampai Desember 2022. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini meliputi Kuesioner dan lembar observasi :

1. Instrumen Data Demografi

Koesioner pada penelitian ini berisi data demografi pada penelitian ini meliputi:

- b. Jenis Kelamin
 - c. Berat badan Lahir
 - d. Usia Gestasi
 - e. Usia kronologis
 - f. Usia Koreksi
 - g. Penyulit (Riwayat penyakit)
 - h. Jenis Diit
 - i. Frekuensi Minum dalam 24 jam
 - j. Jumlah Minum dalam 24 jam
 - k. Cara minum susu
- #### 1. Instrumen Pada Variabel Independen

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengukur *variable independen* pemberian ASI dengan *HMF* merk Enfamil HMF berupa Lembar Observasi yang berisi: Kode Sampling, Jenis Nutrisi Enteral yaitu 1 sachcet *HMF* 0,77 gram merk

Enfamil *HMF* yang dicampurkan pada ASI 25 ml dengan menghasilkan 4 gram kalori dan Jumlah Nutrisi Enteral yang diberikan yaitu 25 ml yang diberikan tiap 3 jam atau interval delapan kali dalam sehari.

2. Instrumen Pada Variabel Dependen

Instrumen yang digunakan pada *variabel dependen* peningkatan berat badan bayi prematur yaitu lembar observasi berisi: Kode Sampling, Berat badan pre test, berat badan pada hari ke-7, hari ke-14, hari ke- 21 dan hari ke- 28 dan dikonversikan pada grafik fenton dengan hasil satuan persetil dengan kriteria sebagai berikut: **Buruk** (persentil < 3), **Kurang** (persentil ≥ 3 - <10), **Baik** (persentil ≥ 10 - ≤ 90), **Lebih** (persentil >90 = ≤ 97), **Obesitas** (persentil > 97).

Instrument penelitian yang berkaitan dengan berat badan yaitu

a. Validitas

Instrument penelitian yang berkaitan dengan berat badan yaitu memastikan bahwa penimbangan berat badan yang sudah dilakukan menggunakan alat yang sama yaitu timbangan berat badan merk *SECA* dimana akan menghasilkan nilai yang sama meskipun dilakukan penimbangan oleh petugas yang berbeda dan penimbangan berat badan dilakukan setiap pagi hari sebelum bayi dimandikan.

b. Reabilitas

Instrument penelitian yang berkaitan dengan berat badan yaitu memastikan bahwa alat timbangan sudah dilakukan kalibrasi yang menghasilkan angka atau nilai yang sama yaitu menggunakan timbal satu kilo gram sama dengan 1000 gram

sebelum timbangan digunakan dan dilakukan monitoring kalibrasi alat setiap harinya.

4.7.2 Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Setelah memperoleh surat ijin dari Institusi Program Studi STIKES Hang Tuah Surabaya dan Direktur Rumah Sakit Premier Surabaya untuk melakukan penelitian, peneliti mendatangi lokasi penelitian yaitu Ruang NICU Rumah Sakit Premier Surabaya.
2. Peneliti melakukan studi dokumenter rekam medis pasien yang terpilih menjadi responden sebanyak 45 responden dari jumlah populasi 50 bayi sesuai EMR dalam periode Januari 2021 – Desember 2022.
3. Peneliti melihat kelengkapan data pasien dan persetujuan pada lembar *General Consent*
4. Peneliti memulai dengan melakukan observasi berat badan responden sebelum adanya perlakuan pemberian ASI dengan HMF pada kelompok perlakuan dan bayi yang mendapat ASI pada kelompok kontrol.
5. Peneliti melakukan observasi kenaikan berat badan pada post hari ke-7, post hari ke-14 , post hari ke- 21 dan post hari ke 28 dan memasukkan berat badan pada grafik fenton dan ditemukan hasil sesuai kriteria **Buruk** (persentil < 3), **Kurang** (persentil ≥ 3 - <10), **Baik** (persentil ≥ 10 - ≤ 90), **Lebih** (persentil $> 90 = \leq 97$), **Obesitas** (persentil > 97).
6. Setelah data terkumpul peneliti mengolah data pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

4.7.3 Pengolahan Data

Data dikumpulkan dengan menggunakan lembar observasi yang berisikan data pasien meliputi Jenis Kelamin, Berat badan Lahir, Usia Kehamilan, Usia kronologis, Usia Koreksi, Penyulit (Riwayat penyakit), Jenis Diit, Frekuensi Minum dalam 24 jam, Jumlah Minum dalam 24 jam serta cara minum susu. Data berat badan meliputi, berat badan pre dan berat badan post dimana berat badan post terdapat empat data berat badan yaitu hari ke -7, hari ke- 14, hari ke- 21 dan hari ke- 28 kemudian dikonversi pada grafik fenton dengan satuan persentil. Data yang telah dikumpulkan kemudian diolah dengan tahap sebagai berikut:

1. Memeriksa Data (*editing*)

Daftar observasi yang telah selesai diisi kemudian diperiksa yaitu dengan memeriksa kelengkapan data yang diperoleh. Kelengkapan dalam pengisian kuesioner pada data demografi meliputi: Jenis kelamin, berat badan lahir, Usia Gestasi, Usia kronologis, Usia koreksi, Penyulit, Jenis Diit, Frekuensi Minum, Jumlah Minum dan cara minum susu. Kelengkapan data Pada lembar observasi berat badan meliputi berat badan sebelum intervensi dan hasilnya sudah dikonversi pada grafik fenton serta hasil berat badan setelah intervensi meliputi hari ke -7 , berat badan hari ke -14, berat badan hari ke 21 dan berat badan hari ke 28 yang masing- masing berat badan sudah dikonversi pada grafik fenton.

2. Memberi tanda kode (*coding*)

Hasil yang diperoleh diklasifikasikan ke dalam kategori yang telah ditentukan dengan cara memberi tanda atau kode berbentuk angka pada masing – masing variabel. Pada kelompok intervensi kode responden berbentuk I₁ sampai I₂₅ sedangkan pada kelompok Kontrol dengan kode K₂₆ sampai K₄₅.

3. Pengolahan Data (*processing*)

Pengolahan data pada dasarnya merupakan suatu proses untuk memperoleh data atau data ringkasan berdasarkan suatu kelompok data mentah dengan menggunakan rumus tertentu sehingga menghasilkan informasi yang diperlukan.

4. *Entry*

Memasukkan jawaban – jawaban yang sudah diberi kode kategori pada tabel dengan cara menghitung frekuensi data yang telah dikelompokkan dan diolah pada sebuah tabel.

5. *Cleaning*

Data yang diperoleh kemudian diteliti kembali agar pada saat pelaksanaan analisa data bebas dari kesalahan.

4.7.4 Analisa Data

Analisa statistik dalam penelitian ini terdiri dari analisa univariat dan analisa bivariate berikut penjelasannya:

1. Analisa Univariat

Peneliti melakukan analisa univariat dengan analisa *descriptive* yang dilakukan untuk menggambarkan data demografi yang diteliti secara terpisah dengan membuat tabel frekuensi pada setiap variabel.

2. Analisa Bivariat

Peneliti melakukan analisa bivariate menggunakan Uji *Repeated Measures* ANOVA dimana uji Repeated Measures Anova digunakan uji beda lebih dari 2 kali pengukuran. Uji Repeated Measures Anova digunakan untuk mengetahui pengaruh perlakuan pemberian ASI dengan HMF terhadap peningkatan berat badan lebih dari 2 waktu. Pada penelitian ini terdapat 5 waktu pengukuran yaitu, berat badan pre,

berat badan pada hari ke 7, berat badan hari ke 14, berat badan hari ke 21 dan berat badan hari ke 28. Syarat *Uji Repeated Measures Anova*

yaitu sebagai berikut:

a. Data pada variabel independen berskala kategori dan pada variabel dependen data berskala ratio atau nominal.

b. Data berdistribusi normal

Uji normalitas pada penelitian ini yaitu menggunakan uji *shapiro Wilk* dengan hasil nilai sig 0,078 berat badan Pre, nilai signifikansi pada berat badan hari ke 7 adalah 0,250, nilai signifikansi pada data berat badan hari ke 14 adalah 0,054, nilai signifikansi pada berat badan hari ke 21 adalah 0,752 dan nilai signifikansi pada berat badan hari ke 28 adalah 0,478. Karena hasil nilai signifikansi $> 0,05$ maka data berdistribusi normal.

c. Data bersifat homogen (bukan menjadi syarat mutlak)

Persyaratan yang mendasari (bukan syarat mutlak) uji *Repeated Measures Anova* yaitu data memiliki varian yang sama atau bersifat homogen melalui nilai sphericity. Hasil output diketahui nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$, maka data memiliki varians yang berbeda, walaupun tidak memiliki kesamaan varians dalam penelitian, penelitian ini tetap bisa dikerjakan dengan mengacu nilai *Greenhouse-geiser*. Hasil uji *Greenhouse –geiser* menunjukkan nilai signifikansi $(0,000) < 0,05$ maka H_0 ditolak yang berarti ada perbedaan peningkatan berat badan dari waktu ke waktu.

Hasil akhir pada *Uji Repeated Measures Anova* dapat dilihat pada tabel output pairwise comparison dengan melihat nilai signifikansi jika hasil nilai

signifikansi $<$ dari 0,05 maka terdapat perbedaan peningkatan berat badan antara berat badan pre, berat badan hari ke 7, berat badan hari ke 14, berat badan hari ke 21 dan berat badan hari ke 28.

Selain itu untuk mengetahui perbedaan peningkatan rata-rata berat badan pada kelompok perlakuan (ASI + HMF) dengan kelompok kontrol (ASI) maka dilakukan uji *Independent t-test* dengan syarat uji parametric data harus berdistribusi normal dan homogen. Uji normalitas pada variabel perlakuan (ASI+HMF) dengan kelompok kontrol (ASI) menunjukkan nilai signifikansi $>$ 0,05 yang berarti data berdistribusi normal dan uji F (homogenitas) menunjukkan uji $F=0,507$ dengan signifikansi = 0,480. Oleh karena nilai signifikansi $>$ 0,05 maka kedua varians adalah sama atau homogen. Hasil akhir uji *Independent t-test* adalah bila nilai signifikansi $>$ 0,05 maka tidak ada perbedaan rata-rata (mean) peningkatan berat badan pada kelompok ASI+HMF dan kelompok ASI. Namun bila nilai signifikansi $<$ 0,05 maka ada perbedaan rata-rata peningkatan berat badan pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

4.8 Etik Penelitian

Penelitian ini dilakukan setelah mendapat surat rekomendasi dari Stikes Hang Tuah Surabaya dan izin dari Biro Penelitian dan Pengembangan Rumah Sakit Premier Surabaya. Penelitian dimulai dengan melakukan beberapa prosedur yang berhubungan dengan etika penelitian meliputi:

1. Lembar persetujuan penelitian (*Informed Consent*)

Lembar persetujuan penelitian ditujukan dan dijelaskan kepada responden dengan tujuan responden dapat mengerti maksud dan tujuan penelitian. Jika pasien

bersedia menjadi responden, pasien diminta menandatangani lembar persetujuan dan jika tidak bersedia, peneliti akan menghormati hak pasien.

2. Tanpa Nama (*Anonim*)

Peneliti tidak akan mencantumkan nama subjek pada lembar pengumpulan data yang diperoleh untuk menjaga kerahasiaan, lembar tersebut akan diberi kode tertentu.

3. Kerahasiaan (*Confidentiality*)

Kerahasiaan informasi yang telah dikumpulkan dari subjek dijamin kerahasiaannya. Kelompok data tertentu saja yang hanya disajikan atau dilaporkan pada hasil test

BAB 5

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini dipaparkan mengenai hasil penelitian dan pembahasan yang didapatkan dari pengisian kuesioner kepada 45 responden. Penyajian data terdiri dari gambaran umum lokasi penelitian, data umum (Karakteristik Responden), dan data khusus (Variabel Penelitian). Hasil penelitian yang didapatkan kemudian dibahas dengan mengacu pada tujuan, landasan teori pada bab 2 dan jurnal penelitian.

5.1 Hasil Penelitian

Hasil pengumpulan data yang dilakukan pada tanggal 02 Januari sampai 16 Januari 2023 di Ruang NICU RS Premier Surabaya dan didapatkan 25 responden pada kelompok perlakuan dan 20 responden kelompok kontrol.

5.1.1 Gambaran Umum Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Premier Surabaya khususnya ruangan NICU. Subyek dalam penelitian ini adalah pasien yang dirawat Ruang NICU RS. Premier Surabaya.

1. Data umum Rumah Sakit Premier Surabaya

Rumah Sakit Premier Surabaya merupakan bagian dari *Ramsay Sime Darby Health Care Group* yang beroperasi sejak bulan maret 1998, berada di daerah Nginden Intan Barat Blok B Surabaya.

Data umum Rumah Sakit Premier Surabaya berdasarkan batas wilayah:

Batas utara : Jl. Nginden Gang VI

Batas Barat : Kampung Nginden Jangkungan

Batas Timur : Jl. Nginden Intan Timur

Batas Selatan : Perumahan Taman Intan

2. Data umum ruangan Rumah Sakit Premier Surabaya

a. Batas/letak ruangan yang ada di RS Premier Surabaya

1) Lantai 1

Lantai 1 terdiri dari Ruang IGD, Ruang OPD 1, Ruang *Hemodialisa*, Ruang Stroke Unit (SU), Klinik Nyeri, Ruang *Medical*, Ruang *Paediatric surgical*, Ruang Farmasi, Ruang Radiologi, Ruang F&B, Cafeteria, Ruang Rehabiltasi Medik, Mushola dan tempat ibadah, Ruang *Admission* dan Asuransi, Ruang Jenazah (*Mortuary*), *Laundry*, Kantor *Biomedical* dan *Engginering*.

2) Lantai 2

Lantai 2 terdiri dari Ruang OPD 2, Ruang ICU/CCU, Ruang HCU, Ruang NICU, Ruang CAU, Ruang *Endoscopy*, Ruang OT dan CSSD, Ruang *Obgyn*, Ruang *General*, Ruang Pathologi, Kemoterapi Unit, Ruang *Medical Record*, Ruang *Medical Check Up* (MCU).

3) Lantai 3

Lantai 3 terdiri dari *Office dan Manager office*.

b. Visi, misi, falsafah, nilai-nilai pelayanan dan perusahaan Rumah Sakit Premier Surabaya

1) Visi

Rumah Sakit Premier Surabaya berkomitmen untuk menjadi penyelenggara pelayanan kesehatan terkemuka di Asia dengan memberikan layanan yang berkualitas dan berkesinambungan kepada seluruh *stakeholder*.

2) Misi

a) Memberikan pelayanan kesehatan yang unggul dan paripurna, berdasarkan komitmen untuk meningkatkan kualitas secara berkesinambungan.

Komitmen ini akan diwujudkan melalui pengembangan profesionalisme dan pelayanan yang berkelanjutan, dan mengacu kepada kualitas yang berstandar Nasional maupun Internasional di semua Organisasi.

b) Memberikan pelayanan kesehatan di dalam lingkungan yang ramah, disertai dukungan yang kuat dari pelanggan internal maupun eksternal.

c) Menjaga pertumbuhan yang berkelanjutan dan kesuksesan di bidang finansial yang sangat ditentukan oleh konsistensi dalam hal nilai-nilai kerjasama dengan partner kerja.

3) Falsafah

People caring for people and environment.

4) Nilai-nilai Pelayanan

a) Handal: Melayani dengan sumber daya manusia terlatih dan terampil dengan fasilitas yang dapat diandalkan.

- b) Cepat : Memberikan pelayanan dengan sesegera mungkin.
 - c) Tepat : Memberikan pelayanan yang benar sesuai dengan kebutuhan.
 - d) Ramah : Memberikan pelayanan dengan senyum dan salam dengan sahabat.
 - e) Proaktif : Memberikan pelayanan dengan tanggap dan penuh Inisiatif dengan kepedulian yang tinggi.
 - f) Konsisten : Melayani sesuai dengan standar pelayanan yang berkesinambungan.
- 5) Nilai-nilai Perusahaan
- a) Unggul dalam melakukan setiap pekerjaan.
 - b) Memberikan perhatian dan kepedulian dari hati.
 - c) Berinovasi untuk perbaikan yang berkesinambungan.
 - d) Bekerjasama dan saling menghormati satu sama lain.
 - e) Menjunjung tinggi etika dan integritas.
- c. Tujuan Pelayanan Rumah Sakit Premier Surabaya
- 1) Tujuan umum
Memberikan pelayanan keperawatan secara profesional, cepat dan tepat.
 - 2) Tujuan khusus
 - a) Memberikan pelayanan pada pasien tanpa membedakan suku bangsa, agama, dan sosial ekonomi.
 - b) Meningkatkan kepekaan staf keperawatan terhadap kondisi pasien, dalam memberikan asuhan keperawatan.

- c) Menjalin kerjasama yang baik dengan profesi lain dalam memberikan pelayanan kesehatan yang berkualitas dan mengutamakan kepentingan pasien.
- d) Cepat dan tanggap dalam memberikan pelayanan.
- e) Menciptakan suasana kerja yang kondusif untuk proses belajar berkesinambungan dan pengembangan prestasi kerja.
- f) Memberikan pelayanan keperawatan yang handal dan terpercaya bagi masyarakat.

Penelitian ini dilakukan tepatnya di ruang NICU Rumah Sakit Premier Surabaya dengan jumlah responden 25 responden bayi yang mendapat ASI + HMF (*Human Milk Fortifier*) dan 20 responden bayi yang hanya mendapat ASI saja. Fasilitas yang ada diruang NICU meliputi: 7 tempat tidur dengan 2 kamar isolasi airborne dan kontak serta dapat digunakan untuk pasien dengan tanda penyakit covid. Memiliki 2 mesin ventilator, 3 mesin NCPAP, jumlah pasien tiap bulan kurang lebih 5-6 pasien, perawat berjumlah 13 dengan latar belakang pendidikan S1 dan D3 keperawatan.

Inisiasi ruang NICU terbagi menjadi 3 shift, shift pagi jam 06.00- 14.30, shift sore jam 13.30- 22.00 dan shift malam jam 21.30 – 06.15. setiap shift terdiri dari perawat PK 3 dan perawat PK 1 atau 2.

5.1.2 Gambaran Umum Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah melalui studi dokumenter rekam medis pasien pada periode Januari 2021 sampai Desember 2022 yang sesuai dengan kriteria inklusi yang jumlah keseluruhan subjek penelitian adalah 45 responden. Data

demografi dan lembar observasi diisi oleh peneliti sesuai dengan rekam medis pasien.

5.1.3 Data Umum penelitian

Berikut adalah karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, berat lahir, usia gestasi, usia kronologis, usia koreksi, penyulit (Riwaya sakit), jenis diit, frekuensi minum, jumlah minum, serta cara minum pada bayi prematur yang dirawat di Ruang NICU Rumah Sakit Premier Surabaya.

Tabel 5.1 Karakteristik Responden bayi prematur di Ruang NICU Rumah Sakit Premier Surabaya pada periode Januari 2021 sampai Desember 2022 (Perlakuan = 25 responden, Kontrol = 20 responden).

No	Karakteristik Responden		Perlakuan		Kontrol	
			N	(%)	n	(%)
1	Jenis Kelamin	Laki- laki	13	52,0	12	60,0
		Perempuan	12	48,0	8	40,0
2	Berat badan lahir	<1000 gram	2	8,0	0	0
		1000-1499 gram	6	24,0	7	35,0
		1500-1990 gram	14	56,0	5	25,0
		>2000 gram	3	12,0	9	40,0
3	Usia Gestasi	24-30 minggu	10	40,0	6	30,0
		31-36 minggu	15	60,0	14	70,0
		37-38 minggu	0	0	0	0
4	Usia Kronologis	1-9 Hari	14	56,0	14	70,0
		10-20 Hari	9	36,0	4	20,0
		21-30 Hari	0	0	2	10,0
		>30 Hari	2	8,0	0	0
5	Usia Koreksi	29-34 Minggu	13	73,3	17	85,0
		35-37 Minggu	12	26,7	3	15,0
6	Penyulit	Asphiksia	3	12,0	3	15,0
		PDA	8	32,0	5	25,0
		ASD	11	44,0	9	45,0
		Sepsis	2	8,0	2	10,0
		PPHN	1	4,0	1	5,0
7	Jenis Diit	ASI	0	0	20	100
		ASI+HMF	25	100	0	0
8	Frekuensi Minum	4 Kali	3	12,0	3	15,0
		8 Kali	22	88,0	17	85,0
9	Jumlah Minum	100-200 ml	24	96,0	6	30,0
		> 200 ml	1	4,0	14	70,0
10	Cara Minum	Oral/ dot	0	0	0	0
		OGT/NGT	25	100	20	100

Tabel 5.1 menunjukkan bahwa dari 25 responden pada kelompok perlakuan (ASI +HMF) didapatkan responden sebagian besar berjenis kelamin laki- laki sebanyak 13 responden (52,0%), sebagian besar memiliki berat lahir dalam rentang 1500 - 1999 gram sebanyak 14 responden (56,0%), sebagian besar pada usia gestasi 31 – 36 minggu sebanyak 15 responden (60,0%), sebagian besar pada usia kronologis 1-9 hari sebanyak 14 responden (56,0%), sebagian besar pada usia koreksi 29 – 34 minggu sebanyak 16 responden (64,0%), sebagian besar memiliki riwayat sakit ASD (*Atrial Septal Defec*) sebanyak 11 responden (44,0%), sebanyak 25 responden (100%) memiliki jenis diit ASI+HMF, sebagian besar minum dengan frekuensi minum 8 kali per hari sebanyak 22 responden (88,0%), sebagian besar memiliki jumlah minum 100 – 200 ml per hari sebanyak 24 responden (96,0%), dan sebanyak 25 responden (100%) memiliki cara minum melalui pipa lambung (OGT/NGT).

Pada kelompok kontrol (ASI) dari 20 responden sebagian besar didapatkan 12 responden (60,0%) berjenis kelamin laki – laki, sebagian besar didapatkan 9 responden (40,0%) dengan berat lahir > 2000 gram, sebagian besar pada usia gestasi 31 – 36 minggu sebanyak 14 responden (70,0%), sebagian besar pada usia kronologis 1 – 9 hari sebanyak 14 responden (70,0%), sebagian besar pada usia koreksi 29 – 34 minggu sebanyak 17 responden (85,0%), sebagian besar responden memiliki riwayat sakit ASD (*Atrial Septal Defec*) sebanyak 9 responden (45,0%), sebanyak 20 responden (100%) memiliki jenis diit ASI saja, sebagian besar dengan frekuensi minum 8 kali per hari sebanyak 17 responden (85,0%), sebagian besar memiliki jumlah minum > 200 ml per hari sebanyak 14 responden (70,0%), dan

sebanyak 20 responden (100%) memiliki cara minum melalui pipa lambung (OGT/NGT).

5.1.4 Data Khusus Tempat Penelitian

1. Peningkatan berat badan bayi prematur sebelum dan sesudah pemberian ASI + HMF (*Human Milk Fortifier*) pada kelompok intervensi di Ruang NICU Rumah Sakit Premier Surabaya

Tabel 5.2 Hasil peningkatan berat badan responden sebelum dan sesudah mendapat ASI+ HMF meliputi berat badan hari ke -7, berat badan hari ke -14, berat badan hari ke 21 dan berat badan hari ke 28.

Grafik Fenton	BERAT BADAN									
	PRE		Post H7		Post H14		Post H 21		Post 28	
	N	%	n	%	n	%	N	%	n	%
Buruk	2	8,0	2	8,0	1	4,0	1	4,0	1	4,0
Kurang	3	12,0	1	4,0	3	12,0	0	0	0	0
Baik	19	76,0	21	84,0	20	80,0	24	96,0	24	96,0
Lebih	1	4,0	1	4,0	1	4,0	0	0	0	0
Total	25	100	25	100	25	100	25	100	25	100

Nilai Uji statistik Repeated Measures Anova $p = 0,000$ dengan $\alpha = 0,005$

Tabel 5.2 menunjukkan identifikasi pemberian ASI+HMF terhadap peningkatan berat badan bayi prematur di Ruang NICU Rumah Sakit Premier Surabaya melalui studi dokumenter rekam medis pasien dari 25 responden pada kelompok perlakuan didapatkan sebanyak 19 responden (76,0%) dengan kriteria Baik, sebanyak 3 responden (12,0%) dengan kriteria kurang, sebanyak 2 responden (8,0%) dengan kriteria buruk. Hal yang mendasari peningkatan berat badan sebelum sesuai grafik fenton adalah berdasar usia gestasi yang mana terdapat 10 responden (40%) dengan usai gestasi 24-30 minggu.

Berat badan post hari ke 7 setelah pemberian ASI+HMF terdapat peningkatan grafik fenton dengan kriteria baik sebanyak 21 responden (84,0%) dan masih terdapat 2 responden (8,0%) dengan kriteria buruk. Hal yang mendasari

peningkatan berat badan post hari ke 7 yaitu terdapat 2 responden (8%) dengan penyulit PDA. Hasil penelitian melalui uji *Repeated Measures Anova* Pemberian ASI+HMF terhadap peningkatan berat badan pada berat badan sebelum dengan berat badan post H7 dengan rata-rata berat 233 gram dan nilai $p=0,000 < 0,05$ yang berarti terdapat perbedaan peningkatan berat badan.

Berat badan post hari ke 14 pemberian ASI+HMF terdapat penurunan grafik fenton dengan kriteria baik sebanyak 20 responden (80,0%) dan sebanyak 1 responden (4,0%) dengan kriteria buruk. Hal yang mendasari pada penurunan secara grafik fenton pada minggu ke 14 yaitu terdapat 1 responden (4,0%) dengan penyulit PDA. Hasil penelitian melalui uji *Repeated Measures Anova* Pemberian ASI+HMF terhadap peningkatan berat badan sebelum dengan berat badan post hari ke 14 didapatkan nilai rata-rata 471,4 gram dengan nilai $p=0,000 < 0,05$ berarti terdapat perbedaan peningkatan berat badan.

Berat badan post hari ke 21 setelah pemberian ASI+HMF terdapat peningkatan grafik fenton dengan kriteria baik sebanyak 24 responden (96,0%) dan sebanyak 1 responden (4,0%) dengan kriteria buruk. Hal yang mendasar pada peningkatan berat badan berdasarkan grafik fenton yaitu terdapat riwayat penyulit PDA sebanyak 1 responden. Sama halnya berat badan post hari ke 28 setelah pemberian ASI+HMF didapatkan sebanyak 24 responden (96,0%) kriteria baik, dan 1 responden (4,0%) dengan kriteria buruk. Hasil penelitian melalui uji *Repeated Measures Anova* Pemberian ASI+HMF terhadap peningkatan berat badan sebelum dengan berat badan post hari ke 21 didapatkan rata-rata berat badan 698,6 gram dengan nilai $p=0,000 < 0,05$ yang berarti terdapat perbedaan peningkatan berat badan. Sama halnya pada minggu ke 28 didapatkan rata-rata berat badan 937,4gram

dengan nilai $p = 0,000 < 0,05$ yang berarti terdapat perbedaan peningkatan berat badan.

2. Peningkatan berat badan bayi prematur sebelum dan sesudah pemberian ASI saja pada kelompok Kontrol di Ruang NICU Rumah Sakit Premier Surabaya

Tabel 5.3 Hasil peningkatan berat badan responden sebelum dan sesudah mendapat ASI meliputi berat badan post hari ke -7, berat badan hari ke -14, berat badan hari ke 21 dan berat badan hari ke 28.

Grafik Fenton	BERAT BADAN									
	PRE		Post H7		Post H14		Post H 21		Post 28	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Buruk	2	10,0	2	10,0	2	10,0	1	5,0	2	10,0
Kurang	1	5,0	3	15,0	4	20,0	6	30,0	6	30,0
Baik	17	85,0	15	75,0	14	70,0	13	65,0	12	60,0
Lebih	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	20	100	20	100	20	100	20	100	20	100

Nilai Uji statistik Repeated Measures Anova $p = 0,000$ dengan $\alpha = 0,05$

Tabel 5.3 menunjukkan bahwa identifikasi pemberian ASI terhadap peningkatan berat badan bayi prematur di Ruang NICU Rumah Sakit Premier Surabaya melalui studi dokumenter rekam medis pasien dari 20 responden sebagai kelompok kontrol didapatkan 17 responden (85,0%) dengan kriteria Baik dan 2 responden (10,0%) dengan kriteria buruk. Hal yang mendasari peningkatan berat badan sebelum sesuai grafik fenton yaitu didapatkan 5 responden (25%) dengan berat badan lahir 1500-1990 gram.

Berat badan post hari ke 7 didapatkan penurunan grafik fenton dengan kriteria baik sebanyak 15 responden (75,0%) dan sebanyak 2 responden (10,0%) dengan kriteria buruk. Hal yang mendasar terjadinya penurunan grafik fenton diakibatkan didapatkan 2 responden (10,0%) dengan penyulit sepsis. Hasil penelitian menunjukkan melalui uji *Repeated Measures Anova* Pemberian ASI terhadap peningkatan berat badan pada sebelum dengan berat badan post H7 dengan

dengan rata-rata 145 gram dan nilai $\rho = 0,000 < 0,05$ yang berarti terdapat perbedaan peningkatan berat badan.

Berat badan post hari ke 14 pemberian ASI terdapat perubahan grafik fenton sebanyak 14 responden (70,0%) dengan kriteria Baik dan sebanyak 2 responden (10,0%) dengan kriteria buruk. Hal yang mendasar pada penurunan grafik fenton yang terjadi di minggu ini didapatkan sebanyak 6 responden (30%) hanya mampu mencapai jumlah intake 100-200ml per harinya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa melalui uji *Repeated Measures* Anova Pemberian ASI terhadap peningkatan berat badan sebelum dengan berat badan post hari ke 14 didapatkan rata-rata berat badan 311 gram dengan hasil $\rho = 0,000 < 0,05$ berarti terdapat perbedaan peningkatan berat badan.

Berat badan post hari ke 21 setelah pemberian ASI terdapat perubahan sebanyak 13 responden (65,0%) dengan kriteria Baik dan 1 responden (5,0%) kriteria buruk. Hal yang mendasar pada peningkatan berat badan berdasar grafik fenton mengalami penurunan disebabkan terdapat 5 responden (25%) dengan penyulit PDA dan 2 responden (10,0%) dengan penyulit sepsis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa melalui uji *Repeated Measures* Anova Pemberian ASI terhadap peningkatan berat badan sebelum dengan berat badan post hari ke 21 didapatkan rata-rata berat 483,5 gram dengan hasil $\rho = 0,000 < 0,05$ yang berarti terdapat perbedaan peningkatan berat badan.

Berat badan post hari ke 28 setelah pemberain ASI terdapat perubahan kriteria berat badan sebanyak 12 responden (60,0%) kriteria baik dan 1 responden (4,0%) dengan kriteria buruk. Sama halnya pada minggu ke 21 dengan minggu ke 28 berat badan sesuai grafik fenton mengalami penurunan disebabkan dua hal yaitu

sebanyak 5 responden (25,0%) dengan penyulit PDA dan 2 responden (10,0%) dengan penyulit sepsis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa melalui uji *Repeated Measures Anova* Pemberian ASI terhadap peningkatan berat badan sebelum dengan berat badan post hari ke 28 didapatkan rata-rata 672,5 gram dengan hasil $\rho = 0,000 < 0,05$ yang berarti terdapat perbedaan berat badan.

3. Analisa perbedaan peningkatan rata-rata berat badan bayi prematur sebelum dan sesudah pemberian ASI +HMF (*Human Milk Fortifier*) pada kelompok intervensi dan pemberian ASI saja pada kelompok kontrol di Ruang NICU Rumah Sakit Premier Surabaya

Tabel 5.4 Hasil perbedaan rata-rata peningkatan berat badan responden pada kelompok intervensi (ASI+HMF) dengan kelompok kontrol (ASI saja) sebelum dan sesudah meliputi berat badan hari ke -7, berat badan hari ke -14, berat badan hari ke 21 dan berat badan hari ke 28.

Waktu	Intervensi			Kontrol			Nilai ρ
	Mean	Std.Deviation	N	Mean	Std.Deviation	N	
BB sebelum	1638,60	227,411	25	1769,00	258,012	20	0,079
Hari ke 7	1871,60	208,770	25	1914,00	258,928	20	0,546
Hari ke 14	2110,00	168,90	25	2080,00	252,982	20	0,637
Hari ke 21	2337,20	131,673	25	2252,50	229,456	20	0,127
Hari ke 28	2576,00	135,370	25	2441,50	199,058	20	0,015

Nilai Uji Statistik *Independent sample t test* ($\rho=0,05$)

Tabel 5.4 memperlihatkan hasil uji *Independent sample t test* hasil peningkatan rata-rata berat badan sebelum pada kelompok perlakuan (ASI+HMF) dengan kelompok kontrol (ASI) dengan berat badan rata-rata pada kelompok perlakuan (ASI+HMF) sebesar 1638,60 gram sedangkan pada kelompok kontrol (ASI) sebesar 1769,00 gram dan selisih rata-rata peningkatan berat badan dari

kedua kelompok adalah 130,400 gram dengan nilai $p = 0,079 > 0,05$ yang berarti tidak terdapat perbedaan berat badan sebelum mendapat ASI+HMF dengan kelompok yang mendapat ASI saja.

Hasil peningkatan rata- rata berat badan post hari ke 7 pada kelompok perlakuan (ASI+HMF) sebesar 1871,60 gram dan kelompok kontrol (ASI) sebesar 1914,00 gram. Selisih rata- rata peningkatan berat badan pre dengan rata- rata berat badan post hari ke 7 pada kelompok perlakuan adalah 233 gram sedangkan pada kelompok kontrol adalah 145 gram dan selisih rata- rata peningkatan berat badan dari kedua kelompok adalah 42,400 gram, dengan nilai $p = 0,546 > 0,05$ yang berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan berat badan post hari ke 7 setelah mendapat ASI+HMF dengan kelompok yang mendapat ASI saja.

Hasil peningkatan rata- rata berat badan hari ke 14 pada kelompok Perlakuan (ASI+HMF) sebesar 2110,00 gram dan kelompok kontrol (ASI) sebesar 2080,00 gram. Selisih rata- rata peningkatan berat badan pre dengan rata- rata berat badan post hari ke 14 pada kelompok perlakuan adalah 471,4 gram sedangkan pada kelompok kontrol adalah 311 gram, dan selisih rata- rata peningkatan berat badan dari kedua kelompok adalah 30,00 gram dengan hasil $p = 0,637 > 0,05$ yang berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan berat badan post hari ke 14 setelah mendapat ASI+HMF dengan kelompok yang mendapat ASI saja.

Hasil peningkatan rata- rata berat badan hari ke 21 pada kelompok perlakuan (ASI+HMF) sebesar 2337,20 gram. Selisih rata- rata peningkatan berat badan pre dengan rata- rata berat badan post hari ke 21 pada kelompok perlakuan adalah 698,6 gram sedangkan pada kelompok kontrol adalah 482,5 gram dan

kelompok kontrol (ASI) sebesar 2252,50 gram, dan selisih rata- rata peningkatan berat badan dari kedua kelompok adalah 84,700 gram dengan nilai $\rho = 0,127 > 0,05$ yang berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan berat badan post hari ke 21 setelah mendapat ASI+HMF dengan kelompok yang mendapat ASI saja.

Hasil peningkatan rata- rata berat badan hari ke 28 pada kelompok perlakuan (ASI+HMF) sebesar 2576,00 gram dan kelompok kontrol (ASI) sebesar 2441,50 gram. Selisih rata- rata peningkatan berat badan pre dengan rata- rata berat badan post hari ke 28 pada kelompok perlakuan adalah 937,4 gram sedangkan pada kelompok kontrol adalah 672,5 gram, dan selisih rata- rata peningkatan berat badan dari kedua kelompok adalah 134,500 gram dengan nilai $\rho = 0,015$ yang berarti nilai signifikansi $< 0,05$ yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan berat badan post hari ke 28 setelah mendapat ASI+HMF dengan kelompok yang mendapat ASI saja.

Secara keseluruhan rata- rata peningkatan berat badan pada kelompok perlakuan tiap minggunya 238,4 gram atau adalah Oleh karena hasil uji *Independent sample t test* menunjukkan nilai $\rho < 0,05$ pada post hari ke 28 berarti terdapat perbedaan rata- rata peningkatan berat badan bayi prematur setelah mendapat ASI+HMF lebih besar dibandingkan bayi prematur yang mendapat ASI saja.

5.2 Pembahasan

Penelitian ini dirancang untuk mengetahui efektivitas pemberian HMF pada ASI terhadap peningkatan berat badan bayi prematur di Ruang NICU Rumah Sakit Premier Surabaya. Sesuai tujuan penelitian, maka akan di bahas hal-hal sebagai berikut:

5.2.1 Peningkatan berat badan bayi prematur sebelum dan sesudah pemberian ASI + HMF (*Human Milk Fortifier*) pada kelompok intervensi di Ruang NICU Rumah Sakit Premier Surabaya

Berdasarkan Tabel 5.2 menunjukkan bahwa dari 25 responden pada kelompok perlakuan (ASI +HMF) terdapat peningkatan berat badan bayi prematur yang signifikan. Penelitian ini menunjukkan kenaikan berat badan dari fenton pre, fenton hari ke 7, fenton hari ke 14, fenton hari ke 21 dan fenton hari ke 28. Dari masing- masing fenton terdapat jumlah responden terbanyak dengan kriteria fenton baik sebanyak 19 responden dan mengalami kenaikan menjadi 21 responden pada fenton ke 7, sebanyak 20 responden dengan kriteria baik pada fenton ke 14, sebanyak 24 responden dengan kriteria baik pada fenton ke 21 dan ke 28. Akan tetapi terdapat 2 responden dengan kriteria buruk pada fenton pre dan masih tetap dengan kriteria buruk hingga fenton ke 28. Hal tersebut dikarenakan dari 2 responden tersebut mengalami riwayat penyulit PDA.

Menurut Proverawati & Sulistyorini, 2010, Gangguan jantung atau penyakit jantung bawaan (PJB) yang sering ditemui pada bayi prematur adalah patent ductus arteriosus (PDA) yang menetap sampai bayi berumur 3 hari, terutama pada bayi dengan penyakit membran hialin. Gangguan jantung lain yang sering terjadi pada bayi prematur adalah defek septum ventrikel yang sering dialami oleh bayi prematur dengan berat badan kurang dari 2500 gram dan masa gestasinya kurang dari 34 minggu. Duktus arteriosus (DA) merupakan pembuluh darah yang menghubungkan aorta desendens proksimal dan arteri pulmonalis yang secara normal menutup ketika bayi lahir. DA tetap membuka akan mengakibatkan masalah seperti gagal jantung, asidosis metabolic, NEC dan edema paru atau perdarahan.

Modalitas penutupan DA dengan terapi maupun dengan pembedahan tergantung dengan besar kecilnya DA. Beberapa faktor yang mempengaruhi penutupan PDA diantaranya usia kehamilan, berat badan lahir, usia kronologis untuk menentukan terapi yang akan diberikan. Pada bayi cukup bulan penutupan duktus secara fungsional terjadi dalam 12 jam setelah bayi lahir dan secara lengkap dalam 2 sampai 3 minggu. Duktus yang tetap terbuka setelah bayi cukup bulan berusia beberapa minggu jarang menutup secara spontan. Pada bayi prematur ada juga duktus yang baru menutup setelah enam minggu, duktus paten biasanya mempunyai susunan anatomi yang normal dan keterbukaan merupakan akibat imaturitas dan hipoksia.

Nutrisi merupakan hal penting untuk memastikan energi yang adekuat untuk metabolisme basal, pertumbuhan, dan aktivitas fisik (Nydegger A, 2006). Bayi dengan PJB memiliki tingkat metabolisme yang tinggi serta memiliki risiko untuk mengalami kekurangan energi dan memiliki risiko yang signifikan terjadinya ketidakseimbangan energi karena meningkatnya pengeluaran energi dan asupan nutrisi yang tidak memadai sehingga dibutuhkan dukungan nutrisi optimal. Kebutuhan nutrisi terutama energi dan protein pada pasien PJB lebih besar dari yang direkomendasikan berdasarkan kebutuhan fisiologis, usia dan berat badan, sementara toleransi volume cairan terbatas sehingga bentuk paling umum dari terapi nutrisi pada PJB adalah penggunaan formula tinggi kalori, sehingga mengurangi volume cairan yang diberikan.

Kandungan HMF meliputi kadar protein, kalsium, fosfor dan nutrisi lain yang mampu menambah nutrisi bayi prematur untuk mengejar pertumbuhan bayi prematur (Koletszo, 2020). Berdasarkan *Cochrane Reviews*, didapatkan bahwa

fortifikasi multikomponen ASI dapat meningkatkan retensi nitrogen, memperbaiki pertumbuhan, serta kandungan mineral tulang. Fortifikasi dimulai jika toleransi minum $> 100\text{ml/kgBB/hari}$. Berdasar data diatas, peneliti berasumsi dengan pemberian fortifikasi pada ASI mampu membantu dalam peningkatan berat badan bayi prematur. Berdasar data diatas peneliti berasumsi bayi prematur sangat membutuhkan HMF untuk membantu menambah nutrisinya dikarenakan fortifikasi ASI mengandung protein bovine whey-predominant atau karbohidrat yang khusus yang terdiri dari polimer glukosa/ maltodekstrin, mengandung natrium, kalsium, fosfor, magnesium, beberapa mikronutrien serta vitamin.

Pada penelitian ini, fortifikasi ASI telah diberikan setelah pemberian enteral $80 - 100\text{ml/kg/hari}$ ketika lambung toleransi dengan peningkatan osmolaritas dan untuk mengejar pertumbuhan bila diberikan lebih awal. Peneliti berpendapat bahwa dengan pemberian HMF pada ASI mampu menambah dan memperbaiki kandungan kalori atau kualitas ASI sehingga kebutuhan nutrisi bayi prematur dapat terpenuhi dengan ditunjukkan terdapat peningkatan berat badan setiap harinya. Tentunya dalam pemberian HMF pada ASI selalu disesuaikan dengan kebutuhan kemampuan nutrisi enteral masing- masing bayi prematur berbeda- berbeda sesuai petunjuk dan nasihat dokter Spesialis Anak.

5.2.2 Peningkatan berat badan bayi prematur sebelum dan sesudah pemberian ASI saja pada kelompok Kontrol di Ruang NICU Rumah Sakit Premier Surabaya

Berdasarkan Tabel 5.3 menunjukkan bahwa dari 20 responden pada kelompok kontrol (ASI) terdapat peningkatan berat badan bayi prematur yang signifikan. Penelitian ini menunjukkan kenaikan berat badan dari fenton pre, fenton

hari ke 7, fenton hari ke 14, fenton hari ke 21 dan fenton hari ke 28. Dari masing-masing fenton terdapat jumlah responden terbanyak dengan kriteria fenton baik sebanyak 17 responden, sebanyak 15 responden pada fenton ke 7, sebanyak 14 responden dengan kriteria baik pada fenton ke 14, sebanyak 13 responden dengan kriteria baik pada fenton ke 21 serta sebanyak 12 responden pada fenton ke 28. Akan tetapi terdapat 2 responden dengan kriteria buruk pada fenton pre dan masih tetap dengan kriteria buruk hingga fenton ke 28. Hal tersebut dikarenakan dari 2 responden tersebut mengalami riwayat penyulit ASD. Hal ini menunjukkan bahwa jenis kelamin, usai gestasi, berat badan lahir tidak mempengaruhi peningkatan berat badan bayi prematur. akan tetapi riwayat penyulit PJB (penyakit jantung bawaan) yang menjadi faktor penyebab bayi prematur sulit mengalami kenaikan berat badan.

Penelitian Daffa. 2021, mendapatkan hasil berat lahir berhubungan secara statistik dengan kenaikan BB sesuai grafik Fenton pada BBLR. Salah satu penyebab peningkatan berat badan bayi prematur adalah terhambatnya pemberian nutrisi enteral secara dini dan kurangnya pemberian nutrisi parenteral yang memadai yang akan berakibat penurunan berat badan lebih dari normal di awal kehidupan.

Bayi dengan PJB memiliki tingkat metabolisme yang tinggi serta memiliki risiko untuk mengalami kekurangan energi dan memiliki risiko yang signifikan terjadinya ketidakseimbangan energi karena meningkatnya pengeluaran energi dan asupan nutrisi yang tidak memadai sehingga dibutuhkan dukungan nutrisi optimal. Protein berkorelasi lebih kuat dengan pertumbuhan dari pada makronutrien lain dan asupan protein pada minggu ke-2 berkorelasi paling kuat dengan pertumbuhan lingkaran kepala. Asupan protein bisa turun secara signifikan pada minggu kedua

setelah lahir selama masa transisi dari makanan intravena ke enteral, jika ASI tidak difortifikasi.

Menurut Rundjan L, dkk. 2013, ASI yang tidak difortifikasi pada 150 mL/kgBB/hari hanya memasok protein 2g/kgBB/hari berbeda dengan ASI yang difortifikasi bisa memberikan 3,5 hingga 4,1 gram/kgBB/hari. Bayi preterm sering mengalami intoleransi minum, yaitu ketidakmampuan untuk mencerna nutrisi enteral yang ditandai dengan peningkatan residu lambung, distensi abdomen dan atau muntah. Sebagian besar kasus intoleransi minum diakibatkan oleh imaturitas saluran cerna pada bayi preterm. Bayi preterm juga terdapat ketidakmatangan fungsi mekanis, seperti koordinasi mengisap-menelan, tonus sfingter gastroesofageal, pengosongan lambung dan motilitas usus. Akibat intoleransi minum pencapaian minum penuh pada bayi preterm dapat terhambat sehingga dapat menyebabkan gangguan gizi.

Gangguan jantung yang sering terjadi pada bayi prematur adalah defek septum ventrikel yang sering dialami oleh bayi prematur dengan berat badan kurang dari 2500 gram dan masa gestasinya kurang dari 34 minggu. Sebagian besar diterapi dengan pembatasan cairan. Berdasar data diatas, peneliti berasumsi apabila terdapat pembatasan cairan pada intake bayi prematur akan berpengaruh pula terhadap peningkatan berat badan tiap harinya. Peneliti berpendapat dalam pemberian nutrisi enteral seperti ASI memang sangat bagus akan tetapi tetap harus diperhatikan pula kebutuhan nutrisi yang seimbang dan adekuat pada bayi prematur dimana bayi prematur membutuhkan banyak kalori untuk dapat mengejar pertumbuhannya. Semakin cepat terpenuhinya kebutuhan nutrisinya akan semakin cepat pula pertumbuhan dan penambahan berat badan bayi prematur. Oleh karean energi

sangat diperlukan bayi prematur untuk metabolisme basal, aktifitas, stress dingin, aktifitas dinamika spesifik, untuk buang air besar dan untuk pertumbuhan.

5.2.3 Analisa perbedaan peningkatan rata- rata berat badan bayi prematur sebelum dan sesudah pemberian ASI+HMF (*Human Milk Fortifier*) pada kelompok intervensi dan pemberian ASI pada kelompok kontrol di Ruang NICU Rumah Sakit Premier Surabaya

Hasil uji *Independent sample t test* peningkatan rata- rata berat badan sebelum pada kelompok perlakuan (ASI+HMF) dengan kelompok kontrol (ASI) didapatkan nilai $p= 0,079$ yang berarti nilai $p > 0,05$ (dengan menggunakan SPSS 21). Hal ini menunjukkan bahwa keduanya tidak ada perbedaan yang signifikan rata- rata peningkatan berat badan baik pada kelompok ASI+HMF maupun pada kelompok yang mendapat ASI saja. Berdasarkan data diatas, peneliti berasumsi dari masing- masing kelompok terdapat faktor yang mempengaruhi peningkatan berat badan diantaranya usai gestasi, berat badan lahir, terdapatnya penyulit atau riwayat sakit dan berat bayi prematur pada 7 hari pertama akan mengalami penurunan baik yang menggunakan ASI+HMF maupun yang menggunakan ASI.

Hasil uji *Independent sample t test* peningkatan rata- rata berat badan hari ke 7 antara kelompok perlakuan (ASI+HMF) dengan kelompok kontrol (ASI) didapatkan nilai $p= 0,546$ yang berarti nilai $p > 0,05$ (dengan menggunakan SPSS 21). Hal ini menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan rata- rata peningkatan berat badan bayi prematur setelah mendapat ASI+HMF maupun yang mendapat ASI saja, kedua kelompok mengalami peningkatan berat badan sesuai dengan grafik fenton. Selisih rata- rata peningkatan berat badan dari kedua kelompok adalah 42,400 gram. Faktor yang mempengaruhi peningkatan berat

badan pada post hari ke 7 yaitu didapatkan responden dengan penyulit atau riwayat sakit seperti sepsis, asfiksia dan PPHN. Dari ketiga penyulit tersebut salah satu penyebabnya dikarenakan ketidakmatangan organ bayi prematur. Berdasar hasil tersebut, peneliti berasumsi pentingnya pemberian HMF pada bayi prematur dalam membantu mencapai nutrisi yang optimal. Fortifikasi ASI mengandung protein *bovine whey-predominant* atau hidrolisat, karbohidrat yang khusus terdiri dari polimer glukosa/ maltodekstrin, mengandung natrium, kalsium dan fosfor serta vitamin yang dapat membantu memenuhi nutrisi bayi prematur secara optimal.

Hasil uji *Independent sample t test* peningkatan rata- rata berat badan hari ke 14 pada kelompok perlakuan (ASI+HMF) dan kelompok kontrol (ASI) dengan nilai $\rho = 0,637$ yang berarti nilai $\rho > 0,05$ (dengan menggunakan SPSS 21) yang berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan rata- rata peningkatan berat badan setelah mendapat ASI+HMF maupun kelompok yang mendapat ASI saja. Selisih rata- rata peningkatan berat badan dari kedua kelompok adalah 30,00 gram. Faktor yang mempengaruhi peningkatan berat badan pada post hari ke 14 yaitu terdapat responden dengan penyulit asfiksia, sepsis dan PDA. Peningkatan berat badan bayi prematur tanpa penyulit akan tumbuh sesuai dengan grafik bila dibandingkan bayi prematur dengan penyulit. Selain kondisi tersebut terdapatnya organ- organ yang belum matang dan adanya kondisi dimana harus ada pembatasan cairan dikarenakan terdapatnya penyulit akan berpengaruh terhadap asupan nutrisi yang didapat.

Hasil uji *Independent sample t test* peningkatan rata- rata berat badan hari ke 21 pada kelompok perlakuan (ASI+HMF) dan kelompok kontrol (ASI) didapatkan nilai $\rho = 0,127$ yang berarti nilai $\rho > 0,05$ (dengan menggunakan SPSS

21). Oleh karena hasil peningkatan rata- rata berat dengan nilai $\rho > 0,05$ berarti tidak ada perbedaan yang signifikan rata- rata peningkatan berat badan bayi prematur setelah mendapat ASI+ HMF maupun menggunakan ASI saja. Selisih rata- rata peningkatan berat badan dari kedua kelompok adalah 84,700 gram. Hal yang mempengaruhi pada peningkatan rata- rata berat badan psot hari ke 21 yaitu terdapat responden dengan penyulit sepsis. Dimana bayi prematur memiliki sistem pertahanan tubuh yang lemah, bayi sering mengalami kesulitan dalam menghisap ASI atau nutrisi enteral secara optimal sehingga berpengaruh terhadap kenaikan berat badannya.

Hasil uji *Independent sample t test* peningkatan rata- rata berat badan hari ke 28 pada kelompok intervensi (ASI+HMF) dan kelompok kontrol (ASI) didapatkan nilai $\rho = 0,015$ yang berarti nilai $\rho < 0,05$ (dengan menggunakan SPSS 21) berarti terdapat perbedaan yang signifikan rata- rata peningkatan berat badan bayi prematur setelah mendapat ASI+HMF lebih besar dibandingkan bayi prematur yang mendapat ASI saja. Dalam hal ini terdapat peningkatan berat badan bayi prematur sesuai grafik fenton. Selisih rata- rata peningkatan berat badan dari kedua kelompok adalah 134,500 gram. Secara keseluruhan rata- rata peningkatan berat badan pada kelompok perlakuan yaitu ± 200 gram tiap minggunya atau ± 29 gram per hari sedangkan pada kelompok kontrol rata- peningkatan berat badan yaitu ± 150 gram tiap minggu atau ± 21 gram perharinya. Hal tersebut sesuai dengan tabel 2.3 rata- rata peningkatan berat badan bahwa pada minggu ke 4 dengan berat badan rata- rata 2576,00 gram pada kelompok perlakuan dengan rata- rata peningkatan berat badan normal (25- 39 gram per hari) sedangkan pada kelompok kontrol rata- rata berat badan hari ke 28 yaitu 2441,50 dengan rata-rata peningkatan berat badan

normal (24-37,5 gram perhari). Berdasar hasil diatas, peneliti berasumsi, meskipun pemberian ASI+HMF efektif di hari ke 28, tetap kembali pada kandungan dan fungsi HMF, diantaranya untuk menambah jumlah kalori dan protein pada ASI itu sendiri dimana bayi prematur sangat membutuhkan banyak kalori untuk tumbuh kembangnya seperti aktifitas, adaptasi lingkungan sekitar, untuk buang air besar dan tentunya mengejar pertambahan berat badannya semakin cepat bayi mengalami peningkatan berat badan yang sesuai yang diharapkan maka akan berpengaruh pula pada lama perawatan di Ruang NICU. Akan tetapi dalam pemberian Fortifikasi HMF tetap diperhatikan beberapa hal, meliputi usia bayi, berat badan bayi, kemampuan dalam fungsi sistem pencernaan bayi tersebut dan tetap memperhatikan dosis yang diberikan sesuai dengan rekomendasi dr. Spesialis Anak

Pada penelitian sebelumnya, mendapatkan perbedaan peningkatan berat badan dan panjang badan pada kelompok KMK yang diberi HMF dibandingkan dengan kelompok kontrol yang tidak diberi HMF (Mukhopadhyay, 2007). Sedangkan pada penelitian sebelumnya juga, disimpulkan tidak ada perbedaan bermakna antara kelompok BKB, SMK dan KMK yang mencapai peningkatan berat badan, panjang badan dan lingkar kepala setelah pemberian HMF (Dian.dkk, 2021). Pada penelitian (Arslanoglu, dkk.2019) fortifikasi standar dapat memberikan energy yang direkomendasikan, tetapi tidak memberikan jumlah protein yang adekuat untuk bayi prematur.

Akan tetapi, pada penelitian (Toto wisnu, dkk. 2020) menyebutkan bahwa percepatan pertumbuhan tertinggi pada kelompok PEUT (pertumbuhan ekstra uteri terhambat) yang mendapat ASI dengan fortifikasi HMF (14 gram/kgBB/hari), terendah pada kelompok susu formula prematur (4,6 gram/kgBB/hari). Toto Wisno,

dkk. 2020 juga menyebutkan bahwa bayi prematur dengan fortifikasi HMF memiliki angka kejadian terbanyak (56,3%). Keadaan ini dapat disebabkan proses pengenceran fortifikasi HMF dengan ASI yang bervariasi. Kebutuhan HMF pervolumenya disesuaikan dengan standart pabrik yang jarang memenuhi kebutuhan protein sesuai rekomendasi seharusnya.

5.3 Keterbatasan

Dalam penelitian ini, keterbatasan atau kelemahan yang dihadapi peneliti yaitu Peneliti sulit menemukan responden yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi dikarenakan bayi yang di rawat di ruang NICU tidak hanya bayi prematur melainkan bayi aterm dan preterm yang mengalami masalah. Penelitian lebih lanjut dibutuhkan sampel yang lebih banyak dan tempat penelitian yang lebih luas untuk mengurangi keterbatasan penelitian ini.

BAB 6

PENUTUP

Pada bab ini berisi simpulan dan saran berdasarkan hasil pembahasan dalam penelitian.

6.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil pengujian pada pembahasan yang dilaksanakan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pemberian ASI+HMF pada kelompok intervensi efektif terhadap peningkatan berat badan bayi prematur sesuai grafik fenton baik pada pengukuran berat badan post hari ke 7, berat badan post hari ke 14, berat badan post hari ke 21 dan berat badan post hari ke 28 dengan melalui *uji Repeated measures Anova* didapatkan $\rho = 0,000 \leq 0,05$.
2. Pemberian ASI pada kelompok kontrol dapat meningkatkan berat badan bayi prematur sesuai grafik fenton baik pada pengukuran berat badan post hari ke 7, berat badan post hari ke 14, berat badan post hari ke 21 dan berat badan post hari ke 28 dengan melalui *uji Repeated measures Anova* didapatkan $\rho = 0,000 \leq 0,05$.
3. Peningkatan rata-rata berat badan post hari ke 7, post hari ke 14 dan post hari ke 21 antara kelompok ASI+HMF dengan kelompok ASI melalui uji *Independend sample t test* menunjukkan $\rho \geq 0,05$ berarti tidak ada perbedaan yang signifikan. Akan tetapi peningkatan berat badan post hari ke 28 dari kedua kelompok melalui uji *Independend sample t test* menunjukkan $\rho \leq 0,05$ berarti ada perbedaan yang signifikan, rata-rata peningkatan berat badan pada kelompok ASI+HMF lebih besar dibandingkan pada kelompok ASI dengan

keseimpulan pemberian HMF pada ASI efektif pada peningkatan berat badan bayi prematur pada post hari ke 28.

6.2 Saran

Berdasarkan temuan hasil peneliti, beberapa saran yang disampaikan pada pihak terkait adalah sebagai berikut:

1. Ibu Pasien

Diharapkan ibu pasien dapat bekerja sama dalam menyediakan ASI meskipun bayi lahir prematur karena terdapat suplemen yang dapat membantu menambah kalori pada ASI itu sendiri.

2. Ruang NICU Rumah Sakit Premier Surabaya

Hendaknya setelah penelitian ini tetap dapat memberikan asuhan keperawatan yang lebih baik terutama pada bayi prematur dengan berkolaborasi dengan dr. Spesialis Anak dalam pemberian nutrisi yang mampu menunjang peningkatan berat badan bayi prematur terutama dalam pemberian ASI fortifikasi (ASI +HMF).

3. Instansi (Rumah Sakit Premier Surabaya)

Diharapkan dapat menyusun prosedur operasional pemberian ASI+HMF pada bayi prematur dan memudahkan dalam pengadaan barang tersebut.

4. Peneliti Selanjutnya

Diharapkan peneliti selanjutnya melakukan penelitian tentang “Analisa Faktor yang mempengaruhi Peningkatan Berat Badan Bayi Prematur”

DAFTAR PUSTAKA

- Adlina, A. (2021). *Baru Home Parenting Remaja Tumbuh Kembang Remaja Perkembangan Anak di Usia 14 Tahun, Apakah Sudah Sesuai?* <https://hellosehat.com/parenting/anak-6-sampai-9-tahun/perkembangananak/kemampuan-dasar-anak-masa-remaja/> .
- Agostoni et al., 2009. *Breast-feeding: A Commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition.* 49:112–125.
- Amalia, R. dan Andarumi, N. Q. R. 2018. *Buku Ajar Asuhan Kebidanan Pada Neonatus, Bayi, Balita Dan Anak Pra Sekolah.* Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Anik Maryunani, 2010. *Ilmu Kesehatan Anak.* Jakarta: CV. Trans Info Media.
- Aris Primadi, Ikatan Dokter Anak Indonesia .2010. *Indoesia Menyusui.* Jakarta: Salemba.
- Arslanoglu S, Boquien C-Y, King C, dkk. *Fortification of human milk for preterm infants: update and recommendations of the European Milk Bank Association (EMBA) Working group on human milk fortification.* *Frontiers in Pediatrics.* 2019; 7:1-14.
- Balitbang Kemenkes RI, 2018, Riset Kesehatan Dasar; RISKESDAS, Jakarta: Balitbang Kemenkes RI.
- Dahlia, J.K. Ikatan Dokter Anak Indonesia (2017). *Pentingnya Pemantauan Tumbuh kembang 1000 Hari Pertama Kehidupan Anak.*
- Dian Emiria dkk: *Peningkatan pertumbuhan BKB dengan pemberian HMF.* *Sari Pediatri*, Vol. 23, No. 1, Juni 2021.
- Ikatan Dokter Anak Indonesia. 2016. *Konsensus Asuhan Nutrisi Bayi Prematur.*
- Kemenkes RI, 2019, Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2018.
- Kleinman RE, Greer FR. *Nutritional needs of the preterm infant.* Dalam: *Pediatric Nutrition.* Edisi ke-7. United States of America: Am Acad Pediatr; 2014:83-122.
- Koletzko et al., 2005. *Global Standard for The Composition of Infant Formula: Recommendations of an ESPGHAN Coordinated International Expert Group.* *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition.* 41:584-599.
- Koletzko S, Osterrieder S. *Acute infectious diarrhea in children.* *Dtsch Arztebl Int.* 2009;106(33):539.

- Maryunani dan Nurhayati. *Asuhan Kegawatdaruratan Dan Penyulit Pada Neonatus (cetakan pertama)*. Jakarta: KDT; 2009.
- Mukhopadhyay K, Narang A, Mahajan R. *Effect of human milk fortification in appropriate for gestation and small for gestation preterm babies: a randomized controlled trial*. *Indian Pediatr* 2007; 44:286-90.
- Nasar, S. S. (2004). *Tata laksana Nutrisi pada Bayi Berat Lahir Rendah*. *Sari Pediatri*, 5(4), 165–170.
- Nydegger A, Bines JE. *Energy metabolism in infants with congenital heart disease*. *Nutrition*. 2006; 22:697-704.
- Pediatrics AAP. *Nutritional needs of low-birth-weight infants*. *Pediatrics*. 1985;75: 976-86.
- Proverawati A, Sulistyorini CI (2010). *Berat badan lahir rendah*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Pudjiadi, A. H., dkk. 2010. *Berat Bayi Lahir Rendah (Pedoman Pelayanan Medis Ikatan Dokter Anak Indonesia 1st Edition)*. Indonesia: IDAI.
- Retayasa, I. W. (2007). *Nutrisi Parenteral Total pada Bayi Prematur*. *Sari Pediatri*, 9(1), 39–43.
- Rukiyah, Yulianti. 2012. *Neonatus Bayi dan Anak Balita*. Jakarta: CV. Trans Info Media.
- Silva LP, Virella D, Fruotoso S, Cunha M, Rocha G, dkk. *Recommendation Of Charts And Reference Values For Assessing Growth Of Preterm Infants: update by Portuguese neonatal society*. *Port J Pediatr*. 2020; 51: 73-8.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT Alfabet.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: CV Alfabeta.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sulistiarini, D., & Berliana, M. (2016). *Faktor-Faktor yang Memengaruhi Kelahiran Prematur di Indonesia: Analisis Data Riskesdas 2013*. *E-Journal Widya Kesehatan dan Lingkungan*, 1(2), 109–115.
- Surasmi, A, dkk. 2003. *Perawatan Bayi Risiko Tinggi*. Jakarta: EGC
- Toto Wisnu, dkk. *Pengaruh Asupan Nutrisi pada Bayi Prematur dengan Pertumbuhan Ekstrauteri Terhambat di Rumah Sakit Anak Bunda Harapan Kita*. *Sari Pediatri* .2020;22(3):169-75.
- UNICEF Indonesia. *ASI adalah Penyelamat Hidup Paling Murah dan Efektif di Dunia*. Dalam; UNICEf Indonesia. 2017; 1-7.

Wahyuningsih, H.P. 2018. *Asuhan Kebidanan Nifas dan Menyusui*. Jakarta: Kementerian Kesehatan R.I.

WHO. *Exclusive Breastfeeding For Optimal Growth, Development And Health Of Infants*. In: WHO. 2017; 1-3. 2.

Ziegler EE. *Human milk and human milk fortifiers*. Dalam: Koletzko B, Poindexter B, Uauy R, editor. Nutritional care of preterm infants: scientific basis and practical guidelines. *World Rev Nutr Diet*. 2014; 110:215-27. 4

Lampiran 1***Curriculum vitae*****Data Pribadi**

Nama : Binti Dwi Handayani
Tempat, Tanggal lahir : Ngawi, 10 Oktober 1990
Alamat : Perum RPJ Blok B15A, Kwangsan, Sedati, Sidoarjo

No. HP : 085732606291
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Kewarganegaraan : Indonesia
Status : Menikah
Email : bintidwihandayani2111026@stikeshangtuahsby.ac.id

Pendidikan Formal

- 2009 – 2012 : STIKES Hangtuah Surabaya
- 2006 - 2009 : SMA Negeri 1 NGAWI
- 2003 - 2006 : MTSN 1 PARON NGAWI
- 1997 - 2003 : SDN MUNGUT 2

Pendidikan Non Formal

- 2018 : Pelatihan NICU di RSUD dr. Soetomo Surabaya

Lampiran 2

MOTTO

Kesuksesan bukan tentang seberapa banyak uang yang kamu hasilkan, tetapi seberapa besar kamu bisa membawa perubahan untuk hidup orang lain.

(Michelle Obama)

Tetaplah menjadi baik, Walaupun kita terlihat buruk di cerita orang lain

PERSEMBAHAN

Kupersembahkan tugas akhir ini kepada:

1. Allah SWT yang senantiasa selalu memberikan kekuatan, kemudahan dan meridhoi setiap langkahku.
2. Suami serta anakku Nadia Maulida Husna, dan Nafisha Assyabiya Husna, terimakasih atas doa dan semangat yang diberikan, serta kesabaran dalam membimbing dan menemani saya dalam setiap hal.
3. Kedua Orang tuaku, Bapak Edi Susanto dan Sumiatun, terimakasih atas doa, kasih sayang, serta dukungan yang telah diberikan selama ini.
4. Semua Dosen serta Kepala Ruangan Ruang NICU yang sudah membantu memberikan semangat dan dorongan untuk menyelesaikan skripsi ini.
5. Rekan – rekan NICU RS Premier yang selalu meluangkan waktu menggantikan dinas dan memberi semangat serta dorongan agar skripsi ini selesai tepat waktu.
6. Teman- Teman satu angkatan B14 yang selalu kompak dan semangat dalam mengerjakan skripsi, dan senantiasa membantu, terimakasih atas semangat serta waktu yang sudah kita jalani selama 1,5 tahun ini.

Lampiran 3

**SURAT PERMOHONAN IJIN PENGAMBILAN DATA
STUDI PENDAHULUAN**



YAYASAN NALA
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Hang Tuah Surabaya
RUMAH SAKIT TNI-AL Dr. RAMELAN
Jl. Gadung No. 1 Telp. (031) 8411721, 8404248, 8404200 Fax. 8411721 Surabaya
Website : www.stikeshangtuah-sby.ac.id

Surabaya, 12 April 2022

Nomor : B / **P.003** / IV/2022 / S1KEP
Klasifikasi : BIASA.
Lampiran : --
Perihal : Permohonan Ijin
Studi Pendahuluan

Kepada
Yth. Direktur RS Premier Surabaya
Jl. Nginden Barat Intan Blok B
di
Surabaya

1. Dalam rangka penyusunan proposal Skripsi bagi mahasiswa Prodi S1 Keperawatan Pararel STIKES Hang Tuah Surabaya TA. 2022/2023, mohon Direktur Rumah Sakit Premier Surabaya berkenan mengijinkan kepada mahasiswa kami untuk mengambil data pendahuluan di RS Premier Surabaya.
2. Tersebut titik satu, mahasiswa STIKES Hang Tuah Surabaya :
Nama : Binti Dwi Handayani
NIM : 2111026
Judul penelitian : Efektivitas Pemberian HMF (Human Milk Fortifier) Pada ASI Terhadap Peningkatan Berat Badan Bayi Prematur di Ruang NICU RS Premier Surabaya.
3. Mengalir dari titik dua, memperhatikan protokol pencegahan Covid-19 maka pengambilan data akan dilakukan tanpa kontak langsung dengan responden. Pengambilan data dilakukan melalui media daring antara lain: *Whatsapp*, *Google form*, dan lain-lain.
4. Demikian atas perhatian dan bantuannya terima kasih.

Surabaya, 12 April 2022
Kaprosdi S1 Keperawatan


Puji Hastuti, S.Kep.Ns, M.Kep
NIP. 03.010

Tembusan :

1. Ketua Pengurus Yayasan Nala
2. Ketua STIKES Hang Tuah Sby. (Sbg. Lap.)
3. Kadep Bangdiklat RS Premier Sby
4. Kadep Keperawatan RS Premier Surabaya
5. Ka. Ruangan NICU RS Premier Surabaya
6. Prodi S1 Keperawatan Sebagai Arsip



YAYASAN NALA
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Hang Tuah Surabaya
RUMAH SAKIT TNI-AL Dr. RAMELAN
 Jl. Gadung No. 1 Telp. (031) 8411721, 8404248, 8404200 Fax. 8411721 Surabaya
 Website : www.stikeshangtuah-sby.ac.id

Surabaya, 12 April 2022

Nomor : B / **P.003.A** / IV/ 2022 / S1KEP
 Klasifikasi : BIASA.
 Lampiran : --
 Perihal : Permohonan Ijin
Studi Pendahuluan

Kepada
Yth. Kadep Bangdiklat RS Premier
Jl. Nginden Barat Intan Blok B
di
Surabaya

1. Dalam rangka penyusunan proposal Skripsi bagi mahasiswa Prodi S1 Keperawatan Pararel STIKES Hang Tuah Surabaya TA. 2022/2023, mohon Kadep Bangdiklat RS Premier Surabaya berkenan mengizinkan kepada mahasiswa kami untuk mengambil data pendahuluan di RS Premier Surabaya.
2. Tersebut titik satu, mahasiswa STIKES Hang Tuah Surabaya :
 Nama : Binti Dwi Handayani
 NIM : 2111026
 Judul penelitian : Efektivitas Pemberian HMF (Human Milk Forfifer) Pada ASI Terhadap Peningkatan Berat Badan Bayi Prematur di Ruang NICU RS Premier Surabaya.
3. Mengalir dari titik dua, memperhatikan protokol pencegahan Covid-19 maka pengambilan data akan dilakukan tanpa kontak langsung dengan responden. Pengambilan data dilakukan melalui media daring antara lain: *Whatsapp*, *Google form*, dan lain-lain.
4. Demikian atas perhatian dan bantuannya terima kasih.

Surabaya, 12 April 2022
 Kaprodi S1 Keperawatan


 Puji Hastuti, S.Kep.Ns, M.Kep
 NIP. 03.010

Tembusan :

1. Ketua Pengurus Yayasan Nala
2. Ketua STIKES Hang Tuah Sby. (Sbg. Lap.)
3. Kadep Keperawatan RS Premier Surabaya
4. Ka.Ruangan NICU RS Premier Surabaya
5. Prodi S1 Keperawatan Sebagai Arsip



YAYASAN NALA
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Hang Tuah Surabaya
RUMAH SAKIT TNI-AL Dr. RAMELAN
 Jl. Gadung No. 1 Telp. (031) 8411721, 8404248, 8404200 Fax. 8411721 Surabaya
 Website : www.stikeshangtuah-sby.ac.id

Surabaya, 12 April 2022

Nomor : B / **P.003.b** / IV/ 2022 / S1KEP
 Klasifikasi : BIASA.
 Lampiran : --
 Perihal : Permohonan Ijin
Studi Pendahuluan

Kepada
Yth. Kadep Keperawatan RS Premier
Jl. Nginden Barat Intan Blok B
di
Surabaya

1. Dalam rangka penyusunan proposal Skripsi bagi mahasiswa Prodi S1 Keperawatan Pararel STIKES Hang Tuah Surabaya TA. 2022/2023, mohon Kadep Keperawatan RS Premier Surabaya berkenan mengijinkan kepada mahasiswa kami untuk mengambil data pendahuluan di RS Premier Surabaya.
2. Tersebut titik satu, mahasiswa STIKES Hang Tuah Surabaya :
 Nama : Binti Dwi Handayani
 NIM : 2111026
 Judul penelitian : Efektivitas Pemberian HMF (Human Milk Forfifer) Pada ASI Terhadap Peningkatan Berat Badan Bayi Prematur di Ruang NICU RS Premier Surabaya.
3. Mengalir dari titik dua, memperhatikan protokol pencegahan Covid-19 maka pengambilan data akan dilakukan tanpa kontak langsung dengan responden. Pengambilan data dilakukan melalui media daring antara lain: *Whatsapp*, *Google form*, dan lain-lain.
4. Demikian atas perhatian dan bantuannya terima kasih.

Surabaya, 12 April 2022
 Kaprodi S1 Keperawatan


 Puji Hastuti, S.Kep.Ns, M.Kep
 NIP. 03.010

Tembusan :

1. Ketua Pengurus Yayasan Nala
2. Ketua STIKES Hang Tuah Sby. (Sbg. Lap.)
3. Kadep Bangdiklat RS Premier Surabaya
4. Ka. Ruangan NICU RS Premier Surabaya
5. Prodi S1 Keperawatan Sebagai Arsip



YAYASAN NALA
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Hang Tuah Surabaya
RUMAH SAKIT TNI-AL Dr. RAMELAN
 Jl. Gadung No. 1 Telp. (031) 8411721, 8404248, 8404200 Fax. 8411721 Surabaya
 Website : www.stikeshangtuah-sby.ac.id

Surabaya, 12 April 2022

Nomor : B / **P.003.0** / IV/ 2022 / S1KEP
 Klasifikasi : BIASA.
 Lampiran : --
 Perihal : Permohonan Ijin
Studi Pendahuluan

Kepada
 Yth. Ka. Ruangan NICU RS Premier
 Jl. Nginden Barat Intan Blok B
 di
Surabaya

1. Dalam rangka penyusunan proposal Skripsi bagi mahasiswa Prodi S1 Keperawatan Pararel STIKES Hang Tuah Surabaya TA. 2022/2023, mohon Ka. Ruangan NICU RS Premier Surabaya berkenan mengijinkan kepada mahasiswa kami untuk mengambil data pendahuluan di RS Premier Surabaya.
2. Tersebut titik satu, mahasiswa STIKES Hang Tuah Surabaya :
 Nama : Binti Dwi Handayani
 NIM : 2111026
 Judul penelitian : Efektivitas Pemberian HMF (Human Milk Forfifer) Pada ASI Terhadap Peningkatan Berat Badan Bayi Prematur di Ruang NICU RS Premier Surabaya.
3. Mengalir dari titik dua, memperhatikan protokol pencegahan *Covid-19* maka pengambilan data akan dilakukan tanpa kontak langsung dengan responden. Pengambilan data dilakukan melalui media daring antara lain: *Whatsapp*, *Google form*, dan lain-lain.
4. Demikian atas perhatian dan bantuannya terima kasih.

Surabaya, 12 April 2022
 Kaprodi S1 Keperawatan


 Puji Hastuti, S.Kep.Ns, M.Kep
 NIP. 03.010

Tembusan :

1. Ketua Pengurus Yayasan Nala
2. Ketua STIKES Hang Tuah Sby. (Sbg. Lap.)
3. Kadep Bangdiklat RS Premier Surabaya
4. Kadep Keperawatan RS Premier Surabaya
5. Prodi S1 Keperawatan Sebagai Arsip

SURAT PERMOHONAN IJIN PENGAMBILAN DATA PENELITIAN



YAYASAN NALA
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Hang Tuah Surabaya
RUMAH SAKIT TNI-AL Dr. RAMELAN
 Jl. Gadung No. 1 Telp. (031) 8411721, 8404248, 8404200 Fax. 8411721 Surabaya
 Website : www.stikeshangtuah-sby.ac.id

Surabaya, 02 Januari 2023

Nomor : B / **003.PR** / 1 / 2023 / S1KEP
 Klasifikasi : BIASA.
 Lampiran : --
 Perihal : Permohonan Ijin
 Data Penelitian

Kepada
Yth. Direktur RS Premier Surabaya
Jl. Nginden Barat Intan Blok B
di
Surabaya

1. Dalam rangka penyusunan Skripsi bagi mahasiswa Prodi S1 Keperawatan Pararel STIKES Hang Tuah Surabaya TA. 2022/2023, mohon Direktur Rumah Sakit Premier Surabaya berkenan mengijinkan kepada mahasiswa kami untuk mengambil data penelitian di RS Premier Surabaya.
2. Tersebut titik satu, mahasiswa STIKES Hang Tuah Surabaya :
 Nama : Binti Dwi Handayani
 NIM : 2111026
 Judul penelitian : Efektivitas Pemberian HMF (*Human Milk Forfifer*) Pada ASI Terhadap Peningkatan Berat Badan Bayi Prematur di Ruang NICU RS Premier Surabaya.
3. Mengalir dari titik dua, memperhatikan protokol pencegahan Covid-19 pengambilan data akan dilakukan baik secara daring maupun luring dilakukan kontak dengan responden.
4. Demikian atas perhatian dan bantuannya terima kasih.

Surabaya, 02 Januari 2023
 Kaprodi S1 Keperawatan


 Puji Hastuti, S.Kep.Ns, M.Kep
 NIP. 03.010

Tembusan :

1. Ketua Pengurus Yayasan Nala
2. Ketua STIKES Hang Tuah Sby. (Sbg. Lap.)
3. Kadep Bangdiklat RS Premier Sby
4. Kadep Keperawatan RS Premier Surabaya
5. Ka. Ruangan NICU RS Premier Surabaya
6. Prodi S1 Keperawatan Sebagai Arsip



YAYASAN NALA
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Hang Tuah Surabaya
RUMAH SAKIT TNI-AL Dr. RAMELAN
 Jl. Gadung No. 1 Telp. (031) 8411721, 8404248, 8404200 Fax. 8411721 Surabaya
 Website : www.stikeshangtuah-sby.ac.id

Surabaya, 02 Januari 2023

Nomor : B / **003.PPr.1** / 1 / 2023 / S1KEP
 Klasifikasi : BIASA.
 Lampiran : --
 Perihal : Permohonan Ijin
 : Data Penelitian

Kepada
Yth. Kadep Bangdiklat RS Premier
Jl. Nginden Barat Intan Blok B
di
Surabaya

1. Dalam rangka penyusunan Skripsi bagi mahasiswa Prodi S1 Keperawatan Pararel STIKES Hang Tuah Surabaya TA. 2022/2023, mohon Kadep Bangdiklat RS Premier Surabaya berkenan mengijinkan kepada mahasiswa kami untuk mengambil data penelitian di RS Premier Surabaya.
2. Tersebut titik satu, mahasiswa STIKES Hang Tuah Surabaya :
 Nama : Binti Dwi Handayani
 NIM : 2111026
 Judul penelitian : Efektivitas Pemberian HMF (*Human Milk Fortifier*) Pada ASI Terhadap Peningkatan Berat Badan Bayi Prematur di Ruang NICU RS Premier Surabaya.
3. Mengalir dari titik dua, memperhatikan protokol pencegahan Covid-19 pengambilan data akan dilakukan baik secara daring maupun luring dilakukan kontak dengan responden.
4. Demikian atas perhatian dan bantuannya terima kasih.

Surabaya, 02 Januari 2023
 Kaprodi S1 Keperawatan


 Puji Hastuti, S.Kep.Ns, M.Kep
 NIP. 03.010

Tembusan :

1. Ketua Pengurus Yayasan Nala
2. Ketua STIKES Hang Tuah Sby. (Sbg. Lap.)
3. Kadep Keperawatan RS Premier Surabaya
4. Ka.Ruangan NICU RS Premier Surabaya
5. Prodi S1 Keperawatan Sebagai Arsip



YAYASAN NALA
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Hang Tuah Surabaya
RUMAH SAKIT TNI-AL Dr. RAMELAN
 Jl. Gadung No. 1 Telp. (031) 8411721, 8404248, 8404200 Fax. 8411721 Surabaya
 Website : www.stikeshangtuah-sby.ac.id

Surabaya, 02 Januari 2023

Nomor : B / **003.Pir 2** / 1 / 2023 / S1KEP
 Klasifikasi : BIASA.
 Lampiran : --
 Perihal : Permohonan Ijin
Data Penelitian

Kepada

**Yth. Kadep Keperawatan RS Premier
 Jl. Nginden Barat Intan Blok B
 di
Surabaya**

1. Dalam rangka penyusunan Skripsi bagi mahasiswa Prodi S1 Keperawatan Pararel STIKES Hang Tuah Surabaya TA. 2022/2023, mohon Kadep Keperawatan RS Premier Surabaya berkenan mengijinkan kepada mahasiswa kami untuk mengambil data penelitian di RS Premier Surabaya.
2. Tersebut titik satu, mahasiswa STIKES Hang Tuah Surabaya :
 Nama : Binti Dwi Handayani
 NIM : 2111026
 Judul penelitian : Efektivitas Pemberian HMF (*Human Milk Fortifier*) Pada ASI Terhadap Peningkatan Berat Badan Bayi Prematur di Ruang NICU RS Premier Surabaya.
3. Mengalir dari titik dua, memperhatikan protokol pencegahan Covid-19 pengambilan data akan dilakukan baik secara daring maupun luring dilakukan kontak dengan responden.
4. Demikian atas perhatian dan bantuannya terima kasih.

Surabaya, 02 Januari 2023
 Kaprodi S1 Keperawatan

Puji Hastuti, S.Kep.Ns, M.Kep
 NIP. 03.010

Tembusan :

1. Ketua Pengurus Yayasan Nala
2. Ketua STIKES Hang Tuah Sby. (Sbg. Lap.)
3. Kadep Bangdiklat RS Premier Surabaya
4. Ka. Ruangan NICU RS Premier Surabaya
5. Prodi S1 Keperawatan Sebagai Arsip



YAYASAN NALA
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Hang Tuah Surabaya
RUMAH SAKIT TNI-AL Dr. RAMELAN

Jl. Gadung No. 1 Telp. (031) 8411721, 8404248, 8404200 Fax. 8411721 Surabaya
 Website : www.stikeshangtuah-sby.ac.id

Surabaya, 02 Januari 2023

Nomor : B / **003.Par 3** / 1 / 2023 / S1KEP
 Klasifikasi : BIASA.
 Lampiran : --
 Perihal : Permohonan Ijin
Data Penelitian

Kepada
Yth. Ka. Ruangan NICU RS Premier
Jl. Nginden Barat Intan Blok B
di
Surabaya

1. Dalam rangka penyusunan Skripsi bagi mahasiswa Prodi S1 Keperawatan Pararel STIKES Hang Tuah Surabaya TA. 2022/2023, mohon Ka. Ruangan NICU RS Premier Surabaya berkenan mengijinkan kepada mahasiswa kami untuk mengambil data penelitian di RS Premier Surabaya.
2. Tersebut titik satu, mahasiswa STIKES Hang Tuah Surabaya :
 Nama : Binti Dwi Handayani
 NIM : 2111026
 Judul penelitian : Efektivitas Pemberian HMF (*Human Milk Fortifier*) Pada ASI Terhadap Peningkatan Berat Badan Bayi Prematur di Ruang NICU RS Premier Surabaya.
3. Mengalir dari titik dua, memperhatikan protokol pencegahan Covid-19 pengambilan data akan dilakukan baik secara daring maupun luring dilakukan kontak dengan responden.
4. Demikian atas perhatian dan bantuannya terima kasih.

Surabaya, 02 Januari 2023
 Kaprodi S1 Keperawatan



Puji Hastuti, S.Kep.Ns, M.Kep
 NIP. 03.010

Tembusan :

1. Ketua Pengurus Yayasan Nala
2. Ketua STIKES Hang Tuah Sby. (Sbg. Lap.)
3. Kadep Bangdiklat RS Premier Surabaya
4. Kadep Keperawatan RS Premier Surabaya
5. Prodi S1 Keperawatan Sebagai Arsip

SURAT JAWABAN PERMOHONAN PENGAMBILAN DATA PENELITIAN



No. : 033/RSPS/HRD/I/2023
Lamp. : -
Hal : Jawaban Permohonan Pengambilan Data Penelitian

Kepada
Yth. Bapak/Ibu Ketua
STIKES HANG TUAH SURABAYA
Fakultas Keperawatan
Jl Gadung No 1 Surabaya

Up. Yth. Ibu Puji Hastuti, S.Kep.Ns., M.Kep

Dengan hormat,

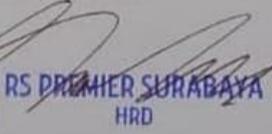
Menjawab surat tertanggal 02 Januari 2023 No.B/003.Par.1/I/2023/S1KEP perihal Permohonan Ijin Pengambilan Data guna penyusunan penelitian skripsi :

Nama : Binti Dwi Handayani
NIM : 2111026

Dengan ini kami sampaikan bahwa kami dapat membantu mahasiswa Ibu untuk melakukan Pengambilan Data di RS. Premier Surabaya, dengan judul penelitian : Efektivitas Pemberian HMF (*Human Milk Fortifier*) Pada ASI Terhadap Peningkatan Berat Badan Bayi Prematur di Ruang NICU RS Premier Surabaya.

Demikian disampaikan dan kami mengucapkan terima kasih atas perhatiannya terhadap Rumah Sakit Premier Surabaya.

Surabaya, 23 Januari 2023



Rahmadi Mulyo Widiyanto, S.H., M.Hum.,
Manajer Sumber Daya Manusia

RS Premier Surabaya
Jl. Nginden Intan Barat Blok B
Surabaya 60118, Indonesia
Telephone : +62-31 599 3211
Fax : +62-31 599 3214
Email : rspremier.surabaya@ramsaysimedatby.co.id
www.ramsaysimedatby.com

SURAT KETERANGAN TELAH MENYELESAIKAN PENELITIAN

RS Premier
Surabaya

SURAT KETERANGAN

No. 118/RSPS/HRD/II/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini, menerangkan bahwa :

Nama : Binti Dwi Handayani
NIM : 2111026

Telah menyelesaikan penelitian di RS Premier Surabaya dengan judul :
"Efektivitas Pemberian HMF (*Human Milk Fortifier*) pada ASI Terhadap Peningkatan Berat
Badan Bayi Prematur di Ruang NICU RS Premier Surabaya" pada tanggal 02 - 16 Januari
2023.

Demikian surat keterangan penelitian ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Surabaya, 17 Februari 2023



RS PREMIER SURABAYA
HRD

Rahmadi Mulyo Widiyanto, S.H., M.Hum
Manajer Sumber Daya Manusia

RS Premier SurabayaJl. Nginden Intan Barat Blok B
Surabaya 60118, Indonesia

Telephone : +62-31 599 3211

Fax : +62-31 599 3214

Email : rspremier.surabaya@ramsaysimedarby.co.idwww.ramsaysimedarby.com

SURAT PERSUTUJUAN ETIK PENELITIAN



**RS Premier
Surabaya**

PERSETUJUAN ETIK
Ethical Approval

Surat Persetujuan Etik Penelitian Kesehatan
No. 07/RSPS/KERS/I/2023

Komite Etik Dan Hukum Rumah Sakit Premier Surabaya menerangkan bahwa :

Nama	: Binti Dwi Handayani
NIM	: 2111026
Mahasiswa	: Program Studi Ilmu Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Hangtuah Surabaya
Proposal Penelitian	:

Dengan judul :

EFEKTIVITAS PEMBERIAN HMF (Human Milk Fortifier) PADA ASI TERHADAP PENINGKATAN BERAT BADAN BAYI PREMATUR DIRUANG NICU RUMAH SAKIT PREMIER SURABAYA.

Pada hari Jumat, 27 Januari 2023, Sdr Binti Dwi Handayani menghadap Komite Etik dan Hukum Rumah Sakit Premier Surabaya untuk mengajukan perpanjangan surat persetujuan etik penelitian kesehatan No. 07/RSPS/KERS/XI/2022 yang telah habis masa berlakunya pada tanggal 28 November 2022 dan untuk dilakukan perpanjangan masa berlaku dari tanggal 28 November 2022 s/d 7 Maret 2023.

Demikian surat persetujuan etik penelitian kesehatan ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Surabaya, 27 Januari 2023



RS PREMIER SURABAYA
HRD

Rahmadi Mulyo, SH, MHum
Sekretaris

RS Premier Surabaya
J. Ngroden Intan Barat Blok B
Surabaya 60116, Indonesia

Telephone : +62 31 599 3211
Fax : +62 31 599 3214
Email : rspremier.surabaya@ramsaysinimediatby.co.id
www.ramsaysinimediatby.com



PERSETUJUAN ETIK

(Ethical Approval)

Komite Etik Penelitian
Research Ethics Committee
Stikes Hang Tuah Surabaya

Jl. Gadung No. 1 Telp. (031) 8411721, Fax. (031) 8411721 Surabaya

No: PE/17/II/2023/KEP/SHT

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :

The research protocol proposed by

Peneliti utama : Binti Dwi Handayani
Principal In Investigator

Peneliti lain :-
Participating In Investigator(s)

Nama Institusi : Stikes Hang Tuah Surabaya
Name of the Institution

Dengan Judul:
Title

"Efektivitas Pemberian HMF (Human Milk Fortifier) pada ASI terhadap Peningkatan Berat Badan Bayi Prematur di Ruang NICU RS Premier Surabaya"

"The Effectiveness of Giving HMF (Human Milk Fortifier) in ASI on Increasing the Weight of Premature Babies in the NICU Room of Premier Hospital Surabaya"

Dinyatakan laik etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan *Privacy*, dan 7) Persetujuan Sebelum Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentially and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is indicated by the fulfilment of the indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 17 Februari 2023 sampai dengan tanggal 17 Februari 2024.

The declaration of ethics applies during the period February 17, 2023 until February 17, 2024.

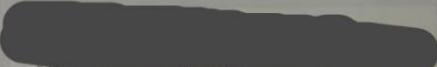
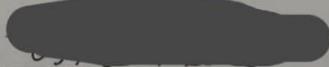


Ketua KEP

Kristina Yulistuti, S.Kep.,Ns., M.Kep.
NIP. 03017

Lampiran 4

GENERAL CONCENT

<p>Rumah Sakit Premier Surabaya Jl. Nginden Intan Barat Blok B Surabaya 60118</p>	
<p>PERSETUJUAN UMUM / GENERAL CONSENT</p>	
<p>Yang bertanda tangan di bawah ini :</p> <p>Nama : ✓ <u>Hendra Theamalath</u></p> <p>Tanggal Lahir : ✓ <u>8 July 1983</u></p> <p>Alamat : ✓ <u>Jharanahusan Indah Timur M 166</u></p> <p>Hubungan dengan Pasien : <input type="checkbox"/> Diri Sendiri <input type="checkbox"/> Suami <input type="checkbox"/> Isteri <input type="checkbox"/> Anak <input checked="" type="checkbox"/> Ayah <input type="checkbox"/> Ibu <input type="checkbox"/> Lain - lain : _____</p> <p>Terhadap pasien :</p> <p>Nama : </p> <p>Tanggal Lahir : </p> <p>No. Rekam Medis : <u>499 291</u></p>	
<p>MENYATAKAN PERSETUJUAN :</p>	
<p>1. Perawatan dan pengobatan</p>	
<p>1) Saya menyetujui dokter dan tenaga profesional kesehatan lainnya untuk memberikan perawatan, melakukan prosedur diagnostik dan memberikan pengobatan medis yang diperlukan sesuai penilaian profesional mereka. Tindakan prosedur diagnostik dan pengobatan medis termasuk tetapi tidak terbatas terhadap elektrokardiogram, X-Ray, pemeriksaan fisik, pemeriksaan darah dan pemberian obat-obatan, pemasangan infus dan pemberian suntikan (injeksi), kecuali prosedur yang membutuhkan persetujuan khusus secara tertulis.</p> <p>2) Saya mengerti dan memahami bahwa saya memiliki hak untuk mengajukan pertanyaan tentang perawatan dan pengobatan termasuk identitas setiap orang yang memberikan perawatan dan pengobatan tersebut, guna memberikan persetujuan atau penolakan untuk prosedur atau pengobatan.</p> <p>3) Saya memahami dan menyetujui, bahwa untuk suatu upaya pengobatan dan perawatan yang baik, diperlukan suatu hubungan yang didasari atas saling menghargai dan menghormati, antara dokter, perawat, tenaga kesehatan dan petugas rumah sakit lainnya, dengan pasien dan/ atau keluarganya. Untuk itu saya mendukung sepenuhnya upaya menciptakan hubungan tersebut.</p>	
<p>2. Pengungkapan informasi medis</p>	
<p>1) Saya menyetujui informasi tentang perawatan atau pengobatan yang dilakukan dijamin kerahasiaannya oleh Rumah Sakit Premier Surabaya kecuali saya mengungkapkan sendiri atau orang lain yang diberi kuasa sebagai penjamin. Nama yang diberi kuasa : <u>Melita Subargo, Eugened Theoman</u></p>	
<p>2) Saya menyetujui untuk memberikan informasi tentang kondisi kesehatan, perawatan dan pengobatan yang dilakukan, kepada :</p> <p>a. Dokter dan tenaga kesehatan lain yang memberikan perawatan dan pengobatan.</p>	

- b. Perusahaan asuransi kesehatan atau perusahaan lainnya atau pihak lain yang menjamin pembiayaan.
- c. Pihak ketiga yang ditunjuk oleh rumah sakit/ institusi yang berwenang dalam rangka meningkatkan mutu pelayanan pasien.

3. Hak dan kewajiban sebagai pasien

Saya telah mendapat informasi tentang hak dan kewajiban pasien di Rumah Sakit Premier Surabaya.

4. Barang pribadi

Secara pribadi, saya bertanggung jawab atas barang-barang pribadi milik saya yang saya bawa ke rumah sakit, termasuk namun tidak terbatas pada perhiasan, uang, dan telepon genggam ataupun barang lainnya. Apabila membutuhkan, saya dapat menitipkan uang atau barang berharga kepada rumah sakit.

5. Pembiayaan

- 1) Saya memahami tentang informasi perkiraan biaya pengobatan atau biaya tindakan yang dijelaskan oleh petugas Rumah Sakit Premier Surabaya.
- 2) Saya memahami kewajiban saya untuk memberikan imbalan jasa atas pelayanan yang diterima.

6. Pengajuan keluhan

Saya memahami informasi tentang prosedur tata cara pengajuan dan penanganan keluhan terkait dengan perawatan dan pengobatan yang dilakukan serta menyetujui untuk mengikuti sesuai dengan prosedur.

7. Tata tertib

Saya beserta keluarga memahami dan bersedia untuk mematuhi peraturan tata tertib Rumah Sakit Premier Surabaya.

Demikian surat persetujuan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga, dan berlaku selama menjadi pasien di Rumah Sakit Premier Surabaya.

Surabaya,

Tanggal :

Pukul :

19-30

Pasien atau keluarga terdekat

Nama dan Tanda Tangan

HENDRIK TUL

Saksi Keluarga

tidak ada

Petugas Rumah Sakit

Nama dan Tanda Tangan

Lampiran 5

Kode Responden

LEMBAR KOESIONER

Efektivitas Pemberian *HMF (Human Milk Fortifer)* pada ASI terhadap peningkatan berat badan bayi prematur di Ruang NICU Rumah Sakit Premier Surabaya

Tahun 2022

Petunjuk pengisian

Jawaban sesuai pilihan anda

1. Lembar diisi oleh perawat
2. Nama tidak perlu ditulis
3. Berilah tanda \surd pada tempat yang telah tersedia
4. Setiap satu pertanyaan diisi oleh satu jawaban

A. DATA DEMOGRAFI

KODE

- | | | |
|--------------------------------------|---------|----------------------|
| 1. Jenis Kelamin | : | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Laki – Laki | | |
| <input type="checkbox"/> Perempuan | | <input type="text"/> |
| 2. Berat Badan Lahir | : | Gram |
| 3. Usia Kehamilan | : | Minggu |
| 4. Usia Kronologis | : | Hari |
| 5. Usia Koreksi | : | Minggu |
| 6. Penyulit (Riwayat Sakit) | : | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Asfiksia | | |
| <input type="checkbox"/> PDA | | |
| <input type="checkbox"/> ASD | | |

Sepsis Neonatal

PPHN

7. Jenis Diit :

ASI

ASI + HMF

8. Frekuensi Minum : kali/ 24 jam

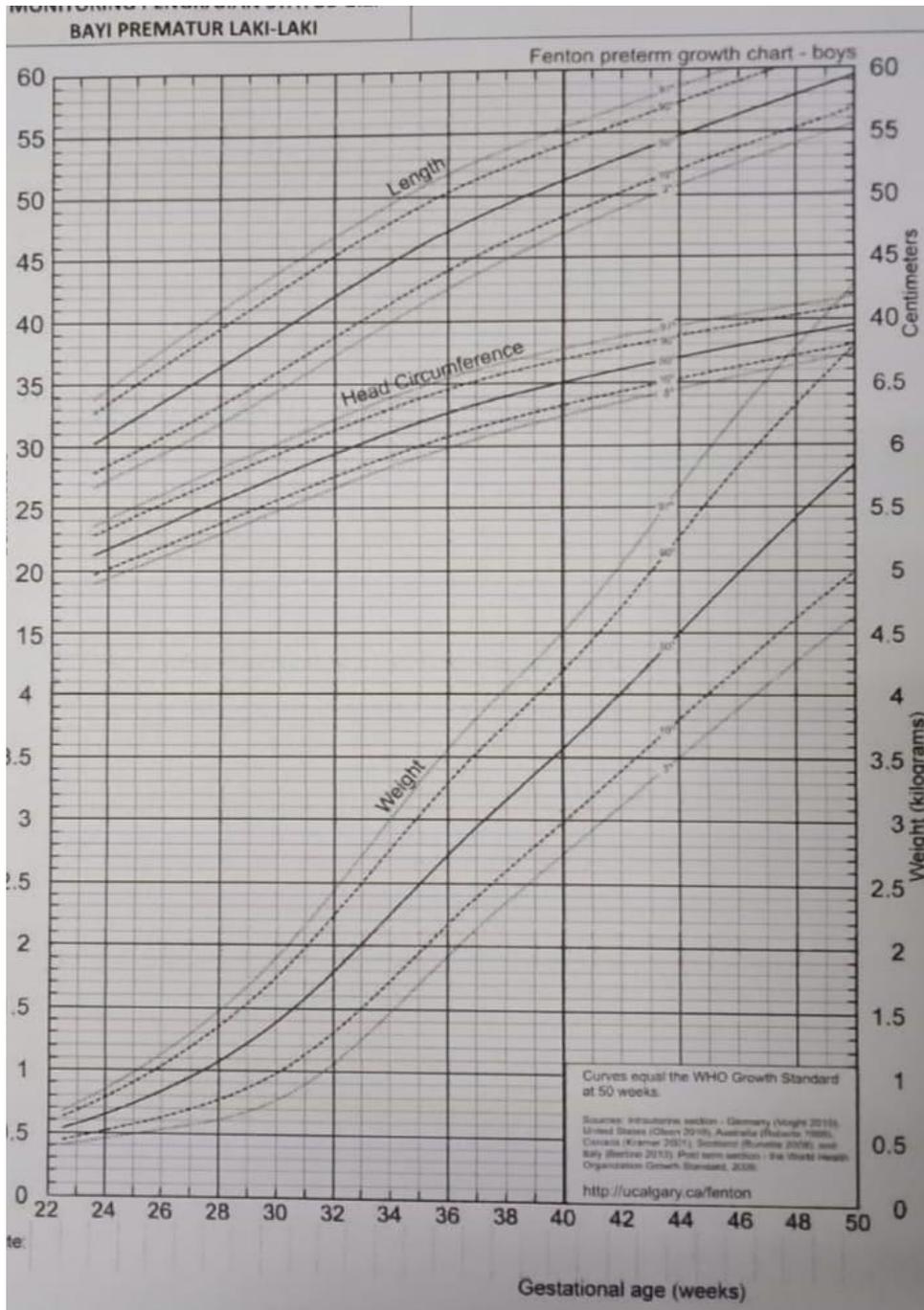
9. Jumlah Minum : ml /24 jam

10. Cara Minum :

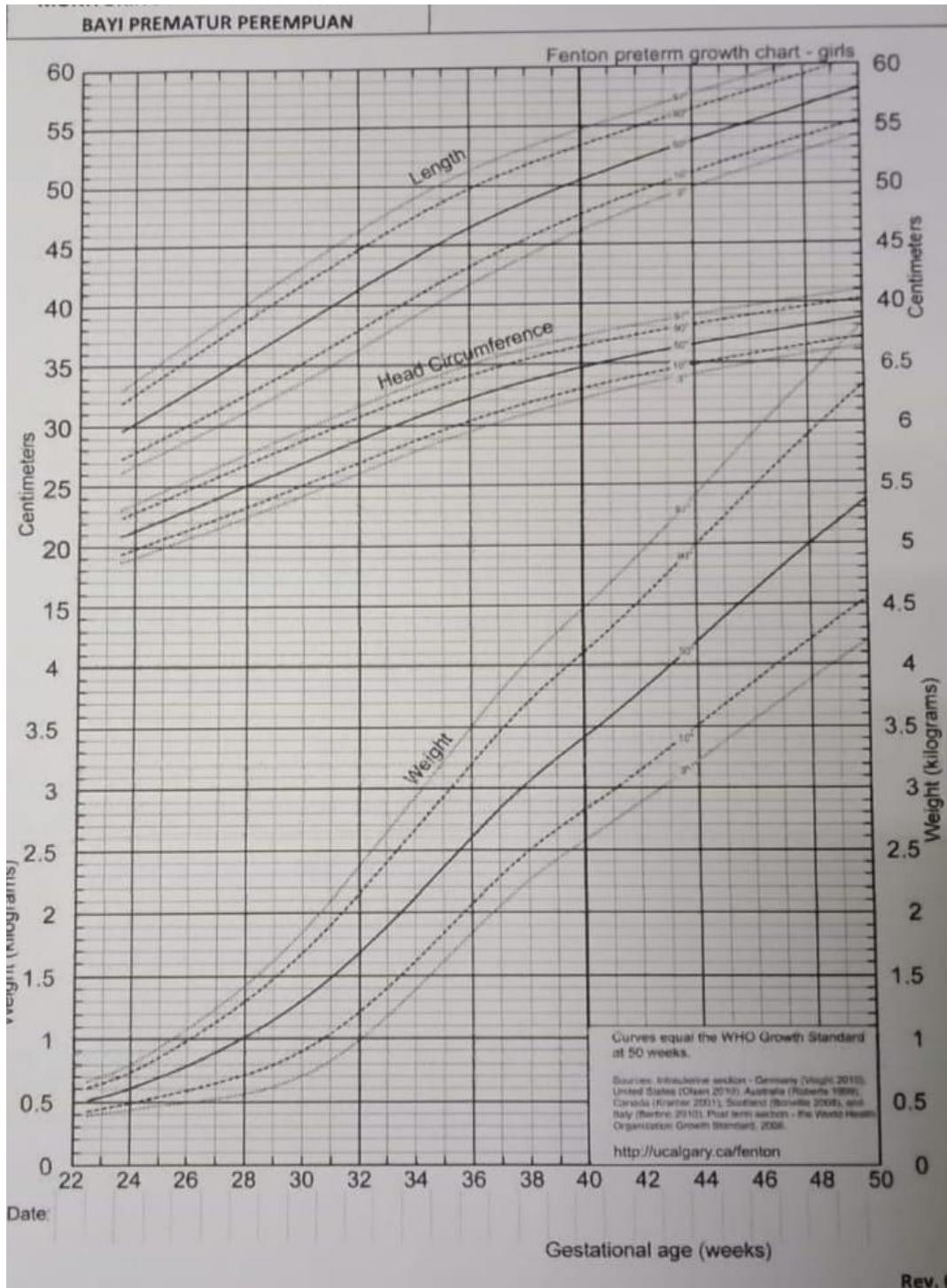
Oral

OGT /Pipa Lambung

GRAFIK FENTON LAKI- LAKI



GRAFIK FENTON PEREMPUAN



Lampiran 6

HASIL PENELITIAN KELOMPOK INTERVENSI

LEMBAR OBSERVASI BERAT BADAN PADA KELOMPOK INTERVENSI (ASI +HMF)																				
NO. Resp	JK	BBL	UK	UKS	UKK	Penyulit	Variabel Independen				Variabel Dependen (Berat badan)									
							x1		Jumlah	Cara	y1		y2		y3		y4		y5	
							Jenis Diit	Frekuensi			BB Pre	Fenton	Hari ke 7	Fenton	hari k e-14	Fenton	Hari ke 21	Fenton	Hari ke 28	Fenton
I1	1	3	2	2	1	1	2	2	3	2	1800	3	1955	3	2200	3	2430	3	2570	3
I2	2	3	2	2	1	2	2	2	3	2	1480	3	1680	3	1920	3	2320	3	2500	3
I3	2	3	2	2	1	3	2	2	3	2	1700	3	1980	3	2140	3	2390	3	2600	3
I4	2	4	3	1	2	3	2	2	3	2	1740	2	2050	3	2280	3	2490	3	2710	3
I5	1	2	2	2	1	4	2	2	3	2	1450	3	1670	3	1950	3	2240	3	2580	3
I6	1	2	2	2	1	2	2	2	3	2	1350	3	1730	3	2010	3	2250	3	2550	3
I7	1	1	1	4	1	1	2	2	3	2	1390	3	1550	3	1935	3	2230	3	2470	3
I8	1	1	1	4	1	1	2	2	3	2	1180	3	1445	3	1800	3	2190	3	2520	3
I9	2	4	2	1	1	3	2	1	3	2	1850	3	2015	3	2250	3	2450	3	2680	3
I10	1	3	2	1	1	3	2	1	3	2	1580	3	1720	3	1950	3	2200	3	2580	3
I11	2	3	2	1	1	2	2	2	3	2	1755	3	1985	3	1950	3	2200	3	2590	3
I12	2	3	3	1	1	2	2	2	3	2	1980	3	2220	3	2300	3	2400	3	2700	3
I13	2	3	3	1	2	3	2	2	3	2	1800	3	1975	3	2210	3	2350	3	2510	3
I14	1	3	3	1	2	2	2	1	3	2	1780	1	1900	1	2300	2	2400	3	2550	3
I15	1	3	2	2	1	3	2	2	3	2	1800	3	1960	3	2070	2	2350	3	2450	3
I16	2	3	2	2	2	4	2	2	3	2	1950	3	2135	2	2355	3	2540	3	2730	3
I17	2	3	3	1	2	3	2	2	4	2	1800	2	2070	3	2280	3	2430	3	2750	3
I18	2	2	3	1	2	3	2	2	3	2	1400	3	1610	3	1830	3	2100	3	2200	3
I19	1	2	2	2	1	5	2	2	3	2	1310	3	1560	3	1860	3	2050	3	2420	3
I20	1	4	3	1	2	3	2	2	3	2	1890	3	2150	3	2300	3	2570	3	2850	3
I21	1	2	3	2	2	2	2	2	3	2	1325	1	1730	1	2180	1	2310	1	2440	1
I22	1	3	2	1	1	2	2	2	3	2	1500	4	1780	4	2100	4	2270	3	2490	3
I23	1	3	3	1	2	3	2	2	3	2	1835	3	2025	3	2200	2	2410	3	2650	3
I24	2	2	2	1	1	2	2	2	3	2	1545	2	1960	3	2180	3	2400	3	2570	3
I25	2	3	2	1	1	3	2	2	3	2	1775	3	1935	3	2200	3	2460	3	2740	3

HASIL PENELITIAN KELOMPOK KONTROL

LEMBAR OBSERVASI BERAT BADAN PADA KELOMPOK KONTROL (ASI SAJA)																				
NO. Resp	JK	BBL	UK	UKS	UKK	Penyulit	Variabel Independen		Variabel Dependen (Berat badan)											
							x1		y1		y2		y3		y4		y5			
							Jenis Diit	Frekuensi	Jumlah	Cara	BB Pre	Fenton	Hari ke7	Fenton	hari k e-14	Fenton	Hari ke 21	Fenton	Hari ke 28	Fenton
K26	1	4	2	1	1	1	1	2	4	2	1900	3	2230	3	2450	3	2510	3	2590	3
27	1	3	2	1	1	2	1	2	3	2	2000	3	2200	3	2340	3	2500	3	2610	3
28	1	2	2	2	1	3	1	2	3	2	1485	3	1600	3	1800	3	1890	2	2200	3
29	2	2	3	1	1	3	1	2	3	2	1355	1	1460	1	1630	1	1880	1	2100	1
30	2	4	3	1	1	4	1	2	3	2	1980	3	2100	3	2300	3	2410	3	2520	3
31	1	4	2	1	1	2	1	2	4	2	1990	3	2035	2	2080	2	2230	2	2340	2
32	1	2	2	1	1	1	1	1	4	2	1620	3	1700	3	1810	3	1980	3	2200	3
33	1	4	3	1	1	1	1	2	4	2	2050	3	2180	3	2330	3	2440	3	2520	2
34	2	4	3	1	1	3	1	2	4	2	1980	3	2060	3	2130	3	2230	3	2400	2
35	2	4	3	1	1	3	1	2	4	2	2180	3	2280	3	2400	3	2510	3	2690	3
36	2	3	3	1	1	2	1	2	4	2	1850	3	2015	3	2100	2	2230	2	2400	2
37	2	4	3	1	1	2	1	2	3	2	2150	3	2250	3	2350	2	2400	2	2550	2
38	1	3	3	1	1	3	1	2	4	2	1700	1	1970	1	2100	1	2400	2	2510	1
39	2	3	2	2	1	2	1	1	4	2	1510	3	1690	3	1880	3	2150	3	2540	3
40	1	2	2	2	2	3	1	2	3	2	1420	3	1660	3	1810	3	2020	3	2230	3
41	1	2	2	3	2	4	1	2	4	2	1500	3	1630	3	1720	3	1910	3	2100	3
42	1	4	2	1	2	3	1	1	4	2	1750	3	1800	3	2090	3	2200	3	2350	2
43	1	2	2	2	1	3	1	2	4	2	1460	2	1620	2	1920	2	2170	2	2510	3
44	2	2	2	3	1	5	1	2	4	2	1650	3	1750	2	1980	3	2340	3	2670	3
45	1	3	3	1	1	3	1	2	4	2	1850	3	2050	3	2380	3	2650	3	2800	3

Keterangan:

JK : Jenis Kelamin

BBL: Berat Badan Lahir

UG : Usia Gestasi

UKS: Usia Kronologis

UKK: Usia Koreksi

F : Fenton

Koding:**Jenis kelamin:**

1. Laki- laki
2. Perempuan

Berat Badan Lahir:

1. < 1000 gram
2. 1000-2000 gram
3. 1500- 1999 gram
4. < 2000gram

Usia Gestasi:

1. 24-30 minggu
2. 31-36 minggu
3. 37-38 minggu

Usia kronologis:

1. 1-9 hari
2. 10-20 hari
3. 21-30 hari
4. > 30 hari

Usia Koreksi:

1. 29-34 minggu
2. 35-37 minggu

Grafik Fenton:

1. Buruk : Persentil <3
2. Kurang : Persentil ≥ 3 - <10
3. Baik : Persentil ≥ 10 - ≤ 90
4. Lebih : Persentil > 90 - ≤ 97
5. Obesitas : Persentil > 97

Koding:**Penyulit:**

1. Asphiksia
2. PDA
3. ASD
4. SEPSIS
5. PPHN

Jenis Diit:

1. ASI
2. ASI+HMF

Frekuensi:

1. 4 kali
2. 8 kali

Jumlah:

1. 100-200ml
2. >200ml

Cara:

1. Oral
2. OGT/NGT

Lampiran 7

TABEL FREKUENSI DATA RESPONDEN

Jenis kelamin

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
laki-laki	25	55,6	55,6	55,6
Valid perempuan	20	44,4	44,4	100,0
Total	45	100,0	100,0	

Beran badan lahir

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
<1000 gram	2	4,4	4,4	4,4
1000-1499 gram	13	28,9	28,9	33,3
Valid 1500-1995 gram	19	42,2	42,2	75,6
<2000 gram	11	24,4	24,4	100,0
Total	45	100,0	100,0	

Usia gestasional

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
24-30 minggu	16	35,5	35,5	35,5
31-36 minggu	29	64,5	64,5	64,5
37-38 minggu	0	0	0	100,0
Total	45	100,0	100,0	

Usia kronologis

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
1-9 hari	28	62,2	62,2	62,2
10-20 hari	13	28,9	28,9	91,1
21-30 hari	2	4,4	4,4	95,6
> 30 hari	2	4,4	4,4	100,0
Total	45	100,0	100,0	

Usia koreksi

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
29-34 minggu	33	73,3	73,3	73,3
35-37 minggu	12	26,7	26,7	100,0
Total	45	100,0	100,0	

Penyulit

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid asphiksia	6	13,3	13,3	13,3
PDA	13	28,9	28,9	42,2
ASD	20	44,4	44,4	86,7
Sepsis	4	8,9	8,9	95,6
PPHN	2	4,4	4,4	100,0
Total	45	100,0	100,0	

Frekuensi

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 4x	6	13,3	13,3	13,3
8x	39	86,7	86,7	100,0
Total	45	100,0	100,0	

Jumlah

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 110-200ml	30	66,7	66,7	66,7
> 200ml	15	33,3	33,3	100,0
Total	45	100,0	100,0	

Cara

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid OGT/NGT	45	100,0	100,0	100,0

CROSSTABULASI VARIABEL ASI +HMF

Jenis Kelamin * Fenton pre Crosstabulation

		Fenton pre			
		Buruk	Kurang	Baik	Lebih
Laki-laki	Count	2	0	10	1
	% within Jenis Kelamin	15.4%	0.0%	76.9%	7.7%
Jenis Kelamin Perempuan	Count	0	3	9	0
	% within Jenis Kelamin	0.0%	25.0%	75.0%	0.0%
Total	Count	2	3	19	1
	% within Jenis Kelamin	8.0%	12.0%	76.0%	4.0%

Jenis Kelamin * Fenton 7 Crosstabulation

		Fenton 7			
		Buruk	Kurang	Baik	Lebih
Laki-laki	Count	2	0	10	1
	% within Jenis Kelamin	15.4%	0.0%	76.9%	7.7%
Jenis Kelamin Perempuan	Count	0	1	11	0
	% within Jenis Kelamin	0.0%	8.3%	91.7%	0.0%
Total	Count	2	1	21	1
	% within Jenis Kelamin	8.0%	4.0%	84.0%	4.0%

Jenis Kelamin * Fenton 14 Crosstabulation

			Fenton 14			
			Buruk	Kurang	Baik	Lebih
Jenis Kelamin	Laki-laki	Count	1	3	8	1
		% within Jenis Kelamin	7.7%	23.1%	61.5%	7.7%
	Perempuan	Count	0	0	12	0
		% within Jenis Kelamin	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%
Total	Count	1	3	20	1	
	% within Jenis Kelamin	4.0%	12.0%	80.0%	4.0%	

Jenis Kelamin * Fenton 21 Crosstabulation

			Fenton 21		Total
			Buruk	Baik	
Jenis Kelamin	Laki-laki	Count	1	12	13
		% within Jenis Kelamin	7.7%	92.3%	100.0%
	Perempuan	Count	0	12	12
		% within Jenis Kelamin	0.0%	100.0%	100.0%
Total	Count	1	24	25	
	% within Jenis Kelamin	4.0%	96.0%	100.0%	

Jenis Kelamin * Fenton 28 Crosstabulation

			Fenton 28		Total
			Buruk	Baik	
Jenis Kelamin	Laki-laki	Count	1	12	13
		% within Jenis Kelamin	7.7%	92.3%	100.0%
	Perempuan	Count	0	12	12
		% within Jenis Kelamin	0.0%	100.0%	100.0%
Total	Count	1	24	25	
	% within Jenis Kelamin	4.0%	96.0%	100.0%	

BBL * Fenton pre Crosstabulation

		Fenton pre				Total
		Buruk	Kurang	Baik	Lebih	
<1000 gr	Count	0	0	2	0	2
	% within BBL	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%
1000-1499 gr	Count	1	1	4	0	6
	% within BBL	16.7%	16.7%	66.7%	0.0%	100.0%
1500-1999 gr	Count	1	1	11	1	14
	% within BBL	7.1%	7.1%	78.6%	7.1%	100.0%
> 2000 gr	Count	0	1	2	0	3
	% within BBL	0.0%	33.3%	66.7%	0.0%	100.0%
Total	Count	2	3	19	1	25
	% within BBL	8.0%	12.0%	76.0%	4.0%	100.0%

BBL * Fenton 7 Crosstabulation

		Fenton 7				Total
		Buruk	Kurang	Baik	Lebih	
<1000 gr	Count	0	0	2	0	2
	% within BBL	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%
1000-1499 gr	Count	1	0	5	0	6
	% within BBL	16.7%	0.0%	83.3%	0.0%	100.0%
1500-1999 gr	Count	1	1	11	1	14
	% within BBL	7.1%	7.1%	78.6%	7.1%	100.0%
> 2000 gr	Count	0	0	3	0	3
	% within BBL	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%
Total	Count	2	1	21	1	25
	% within BBL	8.0%	4.0%	84.0%	4.0%	100.0%

BBL * Fenton 14 Crosstabulation

		Fenton 14				Total	
		Buruk	Kurang	Baik	Lebih		
BBL	<1000 gr	Count	0	0	2	0	2
		% within BBL	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%
	1000-1499 gr	Count	1	0	5	0	6
		% within BBL	16.7%	0.0%	83.3%	0.0%	100.0%
	1500-1999 gr	Count	0	3	10	1	14
		% within BBL	0.0%	21.4%	71.4%	7.1%	100.0%
	> 2000 gr	Count	0	0	3	0	3
		% within BBL	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%
	Total	Count	1	3	20	1	25
		% within BBL	4.0%	12.0%	80.0%	4.0%	100.0%

BBL * Fenton 28 Crosstabulation

		Fenton 28		Total	
		Buruk	Baik		
BBL	<1000 gr	Count	0	2	2
		% within BBL	0.0%	100.0%	100.0%
	1000-1499 gr	Count	1	5	6
		% within BBL	16.7%	83.3%	100.0%
	1500-1999 gr	Count	0	14	14
		% within BBL	0.0%	100.0%	100.0%
	> 2000 gr	Count	0	3	3
		% within BBL	0.0%	100.0%	100.0%
	Total	Count	1	24	25
		% within BBL	4.0%	96.0%	100.0%

Usia Gestasi * Fenton pre Crosstabulation

			Fenton pre			
			Buruk	Kurang	Baik	Lebih
Usia Gestasi	24-30 minggu	Count	0	0	2	0
		% within Usia Gestasi	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%
	31-36 minggu	Count	0	1	12	1
		% within Usia Gestasi	0.0%	7.1%	85.7%	7.1%
	37-38 minggu	Count	2	2	5	0
		% within Usia Gestasi	22.2%	22.2%	55.6%	0.0%
Total	Count	2	3	19	1	
	% within Usia Gestasi	8.0%	12.0%	76.0%	4.0%	

Usia Gestasi * Fenton 7 Crosstabulation

			Fenton 7			
			Buruk	Kurang	Baik	Lebih
Usia Gestasi	24-30 minggu	Count	0	0	2	0
		% within Usia Gestasi	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%
	31-36 minggu	Count	0	1	12	1
		% within Usia Gestasi	0.0%	7.1%	85.7%	7.1%
	37-38 minggu	Count	2	0	7	0
		% within Usia Gestasi	22.2%	0.0%	77.8%	0.0%
Total	Count	2	1	21	1	
	% within Usia Gestasi	8.0%	4.0%	84.0%	4.0%	

Usia Gestasi * Fenton 14 Crosstabulation

			Fenton 14			
			Buruk	Kurang	Baik	Lebih
Usia Gestasi	24-30 minggu	Count	0	0	2	0
		% within Usia Gestasi	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%
	31-36 minggu	Count	0	1	12	1
		% within Usia Gestasi	0.0%	7.1%	85.7%	7.1%
	37-38 minggu	Count	1	2	6	0
		% within Usia Gestasi	11.1%	22.2%	66.7%	0.0%
Total	Count	1	3	20	1	
	% within Usia Gestasi	4.0%	12.0%	80.0%	4.0%	

Usia Gestasi * Fenton 21 Crosstabulation

			Fenton 21		Total
			Buruk	Baik	
Usia Gestasi	24-30 minggu	Count	0	2	2
		% within Usia Gestasi	0.0%	100.0%	100.0%
	31-36 minggu	Count	0	14	14
		% within Usia Gestasi	0.0%	100.0%	100.0%
	37-38 minggu	Count	1	8	9
		% within Usia Gestasi			

Usia Gestasi * Fenton 28 Crosstabulation

			Fenton 28		Total
			Buruk	Baik	
Usia Gestasi	24-30 minggu	Count	0	2	2
		% within Usia Gestasi	0.0%	100.0%	100.0%
	31-36 minggu	Count	0	14	14
		% within Usia Gestasi	0.0%	100.0%	100.0%
	37-38 minggu	Count	1	8	9
		% within Usia Gestasi	11.1%	88.9%	100.0%
Total	Count	1	24	25	
	% within Usia Gestasi	4.0%	96.0%	100.0%	

Usia kronologis * Fenton pre Crosstabulation

			Fenton pre			
			Buruk	Kurang	Baik	Lebih
Usia kronologis	1-9 hari	Count	1	3	9	1
		% within Usia kronologis	7.1%	21.4%	64.3%	7.1%
	10-20 hari	Count	1	0	8	0
		% within Usia kronologis	11.1%	0.0%	88.9%	0.0%
	> 30 hari	Count	0	0	2	0
		% within Usia kronologis	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%
Total	Count	2	3	19	1	
	% within Usia kronologis	8.0%	12.0%	76.0%	4.0%	

Usia kronologis * Fenton 7 Crosstabulation

			Fenton 7			
			Buruk	Kurang	Baik	Lebih
Usia kronologis	1-9 hari	Count	1	0	12	1
		% within Usia kronologis	7.1%	0.0%	85.7%	7.1%
	10-20 hari	Count	1	1	7	0
		% within Usia kronologis	11.1%	11.1%	77.8%	0.0%
	> 30 hari	Count	0	0	2	0
		% within Usia kronologis	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%
Total	Count	2	1	21	1	

Usia kronologis * Fenton 14
Crosstabulation

			Fenton 14			
			Buruk	Kurang	Baik	Lebih
Usia kronologis	1-9 hari	Count	0	2	11	1
		% within Usia kronologis	0.0%	14.3%	78.6%	7.1%
	10-20 hari	Count	1	1	7	0
		% within Usia kronologis	11.1%	11.1%	77.8%	0.0%
	> 30 hari	Count	0	0	2	0
		% within Usia kronologis	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%
Total	Count	1	3	20	1	
	% within Usia kronologis	4.0%	12.0%	80.0%	4.0%	

Usia kronologis * Fenton 21 Crosstabulation

			Fenton 21		Total
			Buruk	Baik	
Usia kronologis	1-9 hari	Count	0	14	14
		% within Usia kronologis	0.0%	100.0%	100.0%
	10-20 hari	Count	1	8	9
		% within Usia kronologis	11.1%	88.9%	100.0%
	> 30 hari	Count	0	2	2
		% within Usia kronologis	0.0%	100.0%	100.0%
Total	Count	1	24	25	
	% within Usia kronologis	4.0%	96.0%	100.0%	

Usia kronologis * Fenton 28 Crosstabulation

			Fenton 28		Total
			Buruk	Baik	
Usia kronologis	1-9 hari	Count	0	14	14
		% within Usia kronologis	0.0%	100.0%	100.0%
	10-20 hari	Count	1	8	9
		% within Usia kronologis	11.1%	88.9%	100.0%
	> 30 hari	Count	0	2	2
		% within Usia kronologis	0.0%	100.0%	100.0%
Total	Count	1	24	25	
	% within Usia kronologis	4.0%	96.0%	100.0%	

Usia koreksi * Fenton pre Crosstabulation

			Fenton pre			
			Buruk	Kurang	Baik	Lebih
Usia koreksi	29-34 minggu	Count	0	1	14	1
		% within Usia koreksi	0.0%	6.3%	87.5%	6.3%
	35-37 minggu	Count	2	2	5	0
		% within Usia koreksi	22.2%	22.2%	55.6%	0.0%
Total	Count	2	3	19	1	
	% within Usia koreksi	8.0%	12.0%	76.0%	4.0%	

Usia koreksi * Fenton 7 Crosstabulation

			Fenton 7			
			Buruk	Kurang	Baik	Lebih
Usia koreksi	29-34 minggu	Count	0	0	15	1
		% within Usia koreksi	0.0%	0.0%	93.8%	6.3%
	35-37 minggu	Count	2	1	6	0
		% within Usia koreksi	22.2%	11.1%	66.7%	0.0%
Total	Count	2	1	21	1	
	% within Usia koreksi	8.0%	4.0%	84.0%	4.0%	

Usia koreksi * Fenton 14 Crosstabulation

			Fenton 14			
			Buruk	Kurang	Baik	Lebih
Usia koreksi	29-34 minggu	Count	0	1	14	1
		% within Usia koreksi	0.0%	6.3%	87.5%	6.3%
	35-37 minggu	Count	1	2	6	0
		% within Usia koreksi	11.1%	22.2%	66.7%	0.0%
Total	Count	1	3	20	1	
	% within Usia koreksi	4.0%	12.0%	80.0%	4.0%	

Usia koreksi * Fenton 21 Crosstabulation

			Fenton 21		Total
			Buruk	Baik	
Usia koreksi	29-34 minggu	Count	0	16	16
		% within Usia koreksi	0.0%	100.0%	100.0%
	35-37 minggu	Count	1	8	9
		% within Usia koreksi			

Usia koreksi * Fenton 28 Crosstabulation

			Fenton 28		Total
			Buruk	Baik	
Usia koreksi	29-34 minggu	Count	0	16	16
		% within Usia koreksi	0.0%	100.0%	100.0%
	35-37 minggu	Count	1	8	9
		% within Usia koreksi	11.1%	88.9%	100.0%
Total		Count	1	24	25
		% within Usia koreksi	4.0%	96.0%	100.0%

Penyulit * Fenton pre Crosstabulation

			Fenton pre				Total
			Buruk	Kurang	Baik	Lebih	
Penyulit	Asphiksia	Count	0	0	3	0	3
		% within Penyulit	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%
	PDA	Count	2	1	4	1	8
		% within Penyulit	25.0%	12.5%	50.0%	12.5%	100.0%
	ASD	Count	0	2	9	0	11
		% within Penyulit	0.0%	18.2%	81.8%	0.0%	100.0%
	Sepsis	Count	0	0	2	0	2
		% within Penyulit	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%
	PPHN	Count	0	0	1	0	1
		% within Penyulit	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%
	Total	Count	2	3	19	1	25
		% within Penyulit	8.0%	12.0%	76.0%	4.0%	100.0%

Penyulit * Fenton 7 Crosstabulation

		Fenton 7				Total	
		Buruk	Kurang	Baik	Lebih		
Penyulit	Asphiksia	Count	0	0	3	0	3
		% within Penyulit	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%
	PDA	Count	2	0	5	1	8
		% within Penyulit	25.0%	0.0%	62.5%	12.5%	100.0%
	ASD	Count	0	0	11	0	11
		% within Penyulit	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%
Sepsis	Count	0	1	1	0	2	
	% within Penyulit	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	100.0%	
PPHN	Count	0	0	1	0	1	
	% within Penyulit	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	
Total	Count	2	1	21	1	25	
	% within Penyulit	8.0%	4.0%	84.0%	4.0%	100.0%	

Penyulit * Fenton 14 Crosstabulation

		Fenton 14				Total	
		Buruk	Kurang	Baik	Lebih		
Penyulit	Asphiksia	Count	0	0	3	0	3
		% within Penyulit	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%
	PDA	Count	1	1	5	1	8
		% within Penyulit	12.5%	12.5%	62.5%	12.5%	100.0%
	ASD	Count	0	2	9	0	11
		% within Penyulit	0.0%	18.2%	81.8%	0.0%	100.0%
Sepsis	Count	0	0	2	0	2	
	% within Penyulit	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	
PPHN	Count	0	0	1	0	1	
	% within Penyulit	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	
Total	Count	1	3	20	1	25	
	% within Penyulit	4.0%	12.0%	80.0%	4.0%	100.0%	

Penyulit * Fenton 21 Crosstabulation

		Fenton 21		Total	
		Buruk	Baik		
Penyulit	Asphiksia	Count	0	3	3
		% within Penyulit	0.0%	100.0%	100.0%
	PDA	Count	1	7	8
		% within Penyulit	12.5%	87.5%	100.0%
	ASD	Count	0	11	11
		% within Penyulit	0.0%	100.0%	100.0%
	Sepsis	Count	0	2	2
		% within Penyulit	0.0%	100.0%	100.0%
	PPHN	Count	0	1	1
		% within Penyulit	0.0%	100.0%	100.0%
	Total	Count	1	24	25

Penyulit * Fenton 28 Crosstabulation

		Fenton 28		Total	
		Buruk	Baik		
Penyulit	Asphiksia	Count	0	3	3
		% within Penyulit	0.0%	100.0%	100.0%
	PDA	Count	1	7	8
		% within Penyulit	12.5%	87.5%	100.0%
	ASD	Count	0	11	11
		% within Penyulit	0.0%	100.0%	100.0%
	Sepsis	Count	0	2	2
		% within Penyulit	0.0%	100.0%	100.0%
	PPHN	Count	0	1	1
		% within Penyulit	0.0%	100.0%	100.0%
	Total	Count	1	24	25
		% within Penyulit	4.0%	96.0%	100.0%

Frekuensi * Fenton pre Crosstabulation

		Fenton pre				Total	
		Buruk	Kurang	Baik	Lebih		
Frekuensi	4x	Count	1	0	2	0	3
		% within Frekuensi	33.3%	0.0%	66.7%	0.0%	100.0%
	8x	Count	1	3	17	1	22
		% within Frekuensi	4.5%	13.6%	77.3%	4.5%	100.0%
Total		Count	2	3	19	1	25
		% within Frekuensi	8.0%	12.0%	76.0%	4.0%	100.0%

Frekuensi * Fenton 7 Crosstabulation

		Fenton 7				Total	
		Buruk	Kurang	Baik	Lebih		
Frekuensi	4x	Count	1	0	2	0	3
		% within Frekuensi	33.3%	0.0%	66.7%	0.0%	100.0%
	8x	Count	1	1	19	1	22
		% within Frekuensi	4.5%	4.5%	86.4%	4.5%	100.0%
Total		Count	2	1	21	1	25
		% within Frekuensi	8.0%	4.0%	84.0%	4.0%	100.0%

Frekuensi * Fenton 14 Crosstabulation

		Fenton 14				Total	
		Buruk	Kurang	Baik	Lebih		
Frekuensi	4x	Count	0	1	2	0	3
		% within Frekuensi	0.0%	33.3%	66.7%	0.0%	100.0%
	8x	Count	1	2	18	1	22
		% within Frekuensi	4.5%	9.1%	81.8%	4.5%	100.0%
Total		Count	1	3	20	1	25
		% within Frekuensi	4.0%	12.0%	80.0%	4.0%	100.0%

Frekuensi * Fenton 21 Crosstabulation

		Fenton 21		Total	
		Buruk	Baik		
Frekuensi	4x	Count	0	3	3
		% within Frekuensi	0.0%	100.0%	100.0%
8x	Count	1	21	22	
	% within Frekuensi	4.5%	95.5%	100.0%	
Total	Count	1	24	25	
	% within Frekuensi	4.0%	96.0%	100.0%	

Frekuensi * Fenton 28 Crosstabulation

		Fenton 28		Total	
		Buruk	Baik		
Frekuensi	4x	Count	0	3	3
		% within Frekuensi	0.0%	100.0%	100.0%
8x	Count	1	21	22	
	% within Frekuensi	4.5%	95.5%	100.0%	
Total	Count	1	24	25	
	% within Frekuensi	4.0%	96.0%	100.0%	

Jumlah * Fenton pre Crosstabulation

		Fenton pre				Total	
		Buruk	Kurang	Baik	Lebih		
Jumlah	101-200 ml	Count	2	2	19	1	24
		% within Jumlah	8.3%	8.3%	79.2%	4.2%	100.0%
> 200 ml	Count	0	1	0	0	1	
	% within Jumlah	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	
Total		Count	2	3	19	1	25
		% within Jumlah	8.0%	12.0%	76.0%	4.0%	100.0%

Jumlah * Fenton 7 Crosstabulation

			Fenton 7				Total
			Buruk	Kurang	Baik	Lebih	
Jumlah	101-200 ml	Count	2	1	20	1	24
		% within Jumlah	8.3%	4.2%	83.3%	4.2%	100.0%
	> 200 ml	Count	0	0	1	0	1
		% within Jumlah	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%
Total		Count	2	1	21	1	25
		% within Jumlah	8.0%	4.0%	84.0%	4.0%	100.0%

Jumlah * Fenton 14 Crosstabulation

			Fenton 14				Total
			Buruk	Kurang	Baik	Lebih	
Jumlah	101-200 ml	Count	1	3	19	1	24
		% within Jumlah	4.2%	12.5%	79.2%	4.2%	100.0%
	> 200 ml	Count	0	0	1	0	1
		% within Jumlah	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%
Total		Count	1	3	20	1	25
		% within Jumlah	4.0%	12.0%	80.0%	4.0%	100.0%

Jumlah * Fenton 21 Crosstabulation

			Fenton 21		Total
			Buruk	Baik	
Jumlah	101-200 ml	Count	1	23	24
		% within Jumlah	4.2%	95.8%	100.0%
	> 200 ml	Count	0	1	1
		% within Jumlah	0.0%	100.0%	100.0%
Total		Count	1	24	25
		% within Jumlah	4.0%	96.0%	100.0%

Jumlah * Fenton 28 Crosstabulation

			Fenton 28		Total
			Buruk	Baik	
Jumlah	101-200 ml	Count	1	23	24
		% within Jumlah	4.2%	95.8%	100.0%
	> 200 ml	Count	0	1	1
		% within Jumlah	0.0%	100.0%	100.0%
Total		Count	1	24	25
		% within Jumlah	4.0%	96.0%	100.0%

Cara * Fenton pre Crosstabulation

			Fenton pre				Total
			Buruk	Kurang	Baik	Lebih	
Cara	OGT/NGT	Count	2	3	19	1	25
		% within Cara	8.0%	12.0%	76.0%	4.0%	100.0%
Total		Count	2	3	19	1	25
		% within Cara	8.0%	12.0%	76.0%	4.0%	100.0%

Cara * Fenton 7 Crosstabulation

			Fenton 7				Total
			Buruk	Kurang	Baik	Lebih	
Cara	OGT/NGT	Count	2	1	21	1	25
		% within Cara	8.0%	4.0%	84.0%	4.0%	100.0%
Total		Count	2	1	21	1	25
		% within Cara	8.0%	4.0%	84.0%	4.0%	100.0%

Cara * Fenton 14 Crosstabulation

			Fenton 14				Total
			Buruk	Kurang	Baik	Lebih	
Cara	OGT/NGT	Count	1	3	20	1	25
		% within Cara	4.0%	12.0%	80.0%	4.0%	100.0%
Total		Count	1	3	20	1	25
		% within Cara	4.0%	12.0%	80.0%	4.0%	100.0%

Cara * Fenton 21 Crosstabulation

			Fenton 21		Total
			Buruk	Baik	
Cara	OGT/NGT	Count	1	24	25
		% within Cara	4.0%	96.0%	100.0%
Total		Count	1	24	25
		% within Cara	4.0%	96.0%	100.0%

Cara * Fenton 28 Crosstabulation

			Fenton 28		Total
			Buruk	Baik	
Cara	OGT/NGT	Count	1	24	25
		% within Cara	4.0%	96.0%	100.0%
Total		Count	1	24	25
		% within Cara	4.0%	96.0%	100.0%

CROSSTABULASI VARIABEL KONTROL (ASI)

Jenis Kelamin * Fenton pre Crosstabulation

			Fenton pre			Total
			buruk	Kurang	Baik	
Jenis Kelamin	Laki-laki	Count	1	1	10	12
		% within Jenis Kelamin	8.3%	8.3%	83.3%	100.0%
	Perempuan	Count	1	0	7	8
		% within Jenis Kelamin	12.5%	0.0%	87.5%	100.0%
Total		Count	2	1	17	20
		% within Jenis Kelamin	10.0%	5.0%	85.0%	100.0%

Jenis Kelamin * Fenton 7 Crosstabulation

			Fenton 7			Total
			Buruk	Kurang	Baik	
Jenis Kelamin	Laki-laki	Count	1	2	9	12
		% within Jenis Kelamin	8.3%	16.7%	75.0%	100.0%
	Perempuan	Count	1	1	6	8
		% within Jenis Kelamin	12.5%	12.5%	75.0%	100.0%

Total	Count	2	3	15	20
	% within Jenis Kelamin	10.0%	15.0%	75.0%	100.0%

Jenis Kelamin * Fenton 14 Crosstabulation

		Fenton 14			Total	
		Buruk	Kurang	Baik		
Jenis Kelamin	Laki-laki	Count	1	2	9	12
		% within Jenis Kelamin	8.3%	16.7%	75.0%	100.0%
	Perempuan	Count	1	2	5	8
		% within Jenis Kelamin	12.5%	25.0%	62.5%	100.0%
Total	Count	2	4	14	20	
	% within Jenis Kelamin	10.0%	20.0%	70.0%	100.0%	

Jenis Kelamin * Fenton 21 Crosstabulation

		Fenton 21			Total	
		Buruk	Kurang	Baik		
Jenis Kelamin	Laki-laki	Count	0	4	8	12
		% within Jenis Kelamin	0.0%	33.3%	66.7%	100.0%
	Perempuan	Count	1	2	5	8
		% within Jenis Kelamin	12.5%	25.0%	62.5%	100.0%
Total	Count	1	6	13	20	
	% within Jenis Kelamin	5.0%	30.0%	65.0%	100.0%	

Jenis Kelamin * Fenton 28 Crosstabulation

			Fenton 28			Total
			Buruk	Kurang	Baik	
Jenis Kelamin	Laki-laki	Count	1	3	8	12
		% within Jenis Kelamin	8.3%	25.0%	66.7%	100.0%
	Perempuan	Count	1	3	4	8
		% within Jenis Kelamin	12.5%	37.5%	50.0%	100.0%
Total	Count	2	6	12	20	
	% within Jenis Kelamin	10.0%	30.0%	60.0%	100.0%	

BBL * Fenton pre Crosstabulation

			Fenton pre			Total
			buruk	kurang	Baik	
BBL	1000-1499 gr	Count	1	1	5	7
		% within BBL	14.3%	14.3%	71.4%	100.0%
	1500-1999 gr	Count	1	0	4	5
		% within BBL	20.0%	0.0%	80.0%	100.0%
	> 2000 gr	Count	0	0	8	8
		% within BBL	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
Total	Count	2	1	17	20	
	% within BBL	10.0%	5.0%	85.0%	100.0%	

BBL * Fenton 7 Crosstabulation

			Fenton 7			Total
			Buruk	Kurang	Baik	
BBL	1000-1499 gr	Count	1	2	4	7
		% within BBL	14.3%	28.6%	57.1%	100.0%
	1500-1999 gr	Count	1	0	4	5
		% within BBL	20.0%	0.0%	80.0%	100.0%
	> 2000 gr	Count	0	1	7	8
		% within BBL	0.0%	12.5%	87.5%	100.0%
Total	Count	2	3	15	20	
	% within BBL	10.0%	15.0%	75.0%	100.0%	

BBL * Fenton 14 Crosstabulation

		Fenton 14			Total
		Buruk	Kurang	Baik	
1000-1499 gr	Count	1	1	5	7
	% within BBL	14.3%	14.3%	71.4%	100.0%
BBL 1500-1999 gr	Count	1	1	3	5
	% within BBL	20.0%	20.0%	60.0%	100.0%
> 2000 gr	Count	0	2	6	8
	% within BBL	0.0%	25.0%	75.0%	100.0%
Total	Count	2	4	14	20
	% within BBL	10.0%	20.0%	70.0%	100.0%

BBL * Fenton 21 Crosstabulation

		Fenton 21			Total
		Buruk	Kurang	Baik	
1000-1499 gr	Count	1	2	4	7
	% within BBL	14.3%	28.6%	57.1%	100.0%
BBL 1500-1999 gr	Count	0	2	3	5
	% within BBL	0.0%	40.0%	60.0%	100.0%
> 2000 gr	Count	0	2	6	8
	% within BBL	0.0%	25.0%	75.0%	100.0%
Total	Count	1	6	13	20
	% within BBL	5.0%	30.0%	65.0%	100.0%

BBL * Fenton 28 Crosstabulation

		Fenton 28			Total
		Buruk	Kurang	Baik	
1000-1499 gr	Count	1	0	6	7
	% within BBL	14.3%	0.0%	85.7%	100.0%
BBL 1500-1999 gr	Count	1	1	3	5
	% within BBL	20.0%	20.0%	60.0%	100.0%
> 2000 gr	Count	0	5	3	8
	% within BBL	0.0%	62.5%	37.5%	100.0%
Total	Count	2	6	12	20
	% within BBL	10.0%	30.0%	60.0%	100.0%

Usia Gestasi * Fenton pre Crosstabulation

			Fenton pre			Total
			buruk	kurang	Baik	
Usia Gestasi	31-36 minggu	Count	0	1	10	11
		% within Usia Gestasi	0.0%	9.1%	90.9%	100.0%
	37-38 minggu	Count	2	0	7	9
		% within Usia Gestasi	22.2%	0.0%	77.8%	100.0%
Total	Count	2	1	17	20	
	% within Usia Gestasi	10.0%	5.0%	85.0%	100.0%	

Usia Gestasi * Fenton 7 Crosstabulation

			Fenton 7			Total
			Buruk	Kurang	Baik	
Usia Gestasi	31-36 minggu	Count	0	3	8	11
		% within Usia Gestasi	0.0%	27.3%	72.7%	100.0%
	37-38 minggu	Count	2	0	7	9
		% within Usia Gestasi	22.2%	0.0%	77.8%	100.0%
Total	Count	2	3	15	20	
	% within Usia Gestasi	10.0%	15.0%	75.0%	100.0%	

Usia Gestasi * Fenton 14 Crosstabulation

			Fenton 14			Total
			Buruk	Kurang	Baik	
Usia Gestasi	31-36 minggu	Count	0	2	9	11
		% within Usia Gestasi	0.0%	18.2%	81.8%	100.0%
	37-38 minggu	Count	2	2	5	9
		% within Usia Gestasi	22.2%	22.2%	55.6%	100.0%
Total	Count	2	4	14	20	
	% within Usia Gestasi	10.0%	20.0%	70.0%	100.0%	

Usia Gestasi * Fenton 21 Crosstabulation

			Fenton 21			Total
			Buruk	Kurang	Baik	
Usia Gestasi	31-36 minggu	Count	0	3	8	11
		% within Usia Gestasi	0.0%	27.3%	72.7%	100.0%
	37-38 minggu	Count	1	3	5	9
		% within Usia Gestasi	11.1%	33.3%	55.6%	100.0%
Total	Count	1	6	13	20	
	% within Usia Gestasi	5.0%	30.0%	65.0%	100.0%	

Usia Gestasi * Fenton 28 Crosstabulation

			Fenton 28			Total
			Buruk	Kurang	Baik	
Usia Gestasi	31-36 minggu	Count	0	2	9	11
		% within Usia Gestasi	0.0%	18.2%	81.8%	100.0%
	37-38 minggu	Count	2	4	3	9
		% within Usia Gestasi	22.2%	44.4%	33.3%	100.0%
Total	Count	2	6	12	20	
	% within Usia Gestasi	10.0%	30.0%	60.0%	100.0%	

Usia kronologis * Fenton pre
Crosstabulation

			Fenton pre			Total
			Buruk	kurang	Baik	
Usia kronologis	1-9 hari	Count	2	0	12	14
		% within Usia kronologis	14.3%	0.0%	85.7%	100.0%
	10-20 hari	Count	0	1	3	4
		% within Usia kronologis	0.0%	25.0%	75.0%	100.0%
	21-30 hari	Count	0	0	2	2
		% within Usia kronologis	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
Total	Count	2	1	17	20	
	% within Usia kronologis	10.0%	5.0%	85.0%	100.0%	

Usia kronologis * Fenton 7 Crosstabulation

		Fenton 7			Total	
		Buruk	Kurang	Baik		
Usia kronologis	1-9 hari	Count	2	1	11	14
		% within Usia kronologis	14.3%	7.1%	78.6%	100.0%
	10-20 hari	Count	0	1	3	4
		% within Usia kronologis	0.0%	25.0%	75.0%	100.0%
	21-30 hari	Count	0	1	1	2
		% within Usia kronologis	0.0%	50.0%	50.0%	100.0%
Total		Count	2	3	15	20
		% within Usia kronologis	10.0%	15.0%	75.0%	100.0%

Usia kronologis * Fenton 14 Crosstabulation

		Fenton 14			Total	
		Buruk	Kurang	Baik		
Usia kronologis	1-9 hari	Count	2	3	9	14
		% within Usia kronologis	14.3%	21.4%	64.3%	100.0%
	10-20 hari	Count	0	1	3	4
		% within Usia kronologis	0.0%	25.0%	75.0%	100.0%
	21-30 hari	Count	0	0	2	2
		% within Usia kronologis	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
Total		Count	2	4	14	20
		% within Usia kronologis	10.0%	20.0%	70.0%	100.0%

Usia kronologis * Fenton 21 Crosstabulation

		Fenton 21			Total	
		Buruk	Kurang	Baik		
Usia kronologis	1-9 hari	Count	1	4	9	14
		% within Usia kronologis	7.1%	28.6%	64.3%	100.0%
	10-20 hari	Count	0	2	2	4
		% within Usia kronologis	0.0%	50.0%	50.0%	100.0%
	21-30 hari	Count	0	0	2	2
		% within Usia kronologis	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
Total		Count	1	6	13	20
		% within Usia kronologis	5.0%	30.0%	65.0%	100.0%

Usia kronologis * Fenton 28 Crosstabulation

			Fenton 28			Total
			Buruk	Kurang	Baik	
Usia kronologis	1-9 hari	Count	2	6	6	14
		% within Usia kronologis	14.3%	42.9%	42.9%	100.0%
	10-20 hari	Count	0	0	4	4
		% within Usia kronologis	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
	21-30 hari	Count	0	0	2	2
		% within Usia kronologis	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
Total	Count	2	6	12	20	
	% within Usia kronologis	10.0%	30.0%	60.0%	100.0%	

Usia koreksi * Fenton pre Crosstabulation

			Fenton pre			Total
			buruk	kurang	Baik	
Usia koreksi	29-34 minggu	Count	2	1	14	17
		% within Usia koreksi	11.8%	5.9%	82.4%	100.0%
	35-37 minggu	Count	0	0	3	3
		% within Usia koreksi	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
Total	Count	2	1	17	20	
	% within Usia koreksi	10.0%	5.0%	85.0%	100.0%	

Usia koreksi * Fenton 7 Crosstabulation

			Fenton 7			Total
			Buruk	Kurang	Baik	
Usia koreksi	29-34 minggu	Count	2	3	12	17
		% within Usia koreksi	11.8%	17.6%	70.6%	100.0%
	35-37 minggu	Count	0	0	3	3
		% within Usia koreksi	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
Total	Count	2	3	15	20	
	% within Usia koreksi	10.0%	15.0%	75.0%	100.0%	

Usia koreksi * Fenton 14 Crosstabulation

			Fenton 14			Total
			Buruk	Kurang	Baik	
Usia koreksi	29-34 minggu	Count	2	4	11	17
		% within Usia koreksi	11.8%	23.5%	64.7%	100.0%
	35-37 minggu	Count	0	0	3	3
		% within Usia koreksi	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
Total	Count	2	4	14	20	
	% within Usia koreksi	10.0%	20.0%	70.0%	100.0%	

Usia koreksi * Fenton 21 Crosstabulation

			Fenton 21			Total
			Buruk	Kurang	Baik	
Usia koreksi	29-34 minggu	Count	1	6	10	17
		% within Usia koreksi	5.9%	35.3%	58.8%	100.0%
	35-37 minggu	Count	0	0	3	3
		% within Usia koreksi	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
Total	Count	1	6	13	20	
	% within Usia koreksi	5.0%	30.0%	65.0%	100.0%	

Usia koreksi * Fenton 28 Crosstabulation

			Fenton 28			Total
			Buruk	Kurang	Baik	
Usia koreksi	29-34 minggu	Count	2	5	10	17
		% within Usia koreksi	11.8%	29.4%	58.8%	100.0%
	35-37 minggu	Count	0	1	2	3
		% within Usia koreksi	0.0%	33.3%	66.7%	100.0%
Total	Count	2	6	12	20	
	% within Usia koreksi	10.0%	30.0%	60.0%	100.0%	

Penyulit * Fenton pre Crosstabulation

		Fenton pre			Total	
		buruk	kurang	Baik		
Penyulit	Asphiksia	Count	0	0	3	3
		% within Penyulit	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
	PDA	Count	0	0	5	5
		% within Penyulit	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
	ASD	Count	2	1	6	9
		% within Penyulit	22.2%	11.1%	66.7%	100.0%
	Sepsis	Count	0	0	2	2
		% within Penyulit	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
	PPHN	Count	0	0	1	1
		% within Penyulit	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
	Total	Count	2	1	17	20
		% within Penyulit	10.0%	5.0%	85.0%	100.0%

Penyulit * Fenton 7 Crosstabulation

		Fenton 7			Total	
		Buruk	Kurang	Baik		
Penyulit	Asphiksia	Count	0	0	3	3
		% within Penyulit	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
	PDA	Count	0	1	4	5
		% within Penyulit	0.0%	20.0%	80.0%	100.0%
	ASD	Count	2	1	6	9
		% within Penyulit	22.2%	11.1%	66.7%	100.0%
	Sepsis	Count	0	0	2	2
		% within Penyulit	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
	PPHN	Count	0	1	0	1
		% within Penyulit	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%
	Total	Count	2	3	15	20
		% within Penyulit	10.0%	15.0%	75.0%	100.0%

Penyulit * Fenton 14 Crosstabulation

		Fenton 14			Total
		Buruk	Kurang	Baik	
Asphiksia	Count	0	0	3	3
	% within Penyulit	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
PDA	Count	0	3	2	5
	% within Penyulit	0.0%	60.0%	40.0%	100.0%
Penyulit ASD	Count	2	1	6	9
	% within Penyulit	22.2%	11.1%	66.7%	100.0%
Sepsis	Count	0	0	2	2
	% within Penyulit	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
PPHN	Count	0	0	1	1
	% within Penyulit	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
Total	Count	2	4	14	20
	% within Penyulit	10.0%	20.0%	70.0%	100.0%

Penyulit * Fenton 21 Crosstabulation

		Fenton 21			Total
		Buruk	Kurang	Baik	
Asphiksia	Count	0	0	3	3
	% within Penyulit	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
PDA	Count	0	3	2	5
	% within Penyulit	0.0%	60.0%	40.0%	100.0%
Penyulit ASD	Count	1	3	5	9
	% within Penyulit	11.1%	33.3%	55.6%	100.0%
Sepsis	Count	0	0	2	2
	% within Penyulit	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
PPHN	Count	0	0	1	1
	% within Penyulit	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
Total	Count	1	6	13	20
	% within Penyulit	5.0%	30.0%	65.0%	100.0%

Penyulit * Fenton 28 Crosstabulation

		Fenton 28			Total	
		Buruk	Kurang	Baik		
Penyulit	Asphiksia	Count	0	1	2	3
		% within Penyulit	0.0%	33.3%	66.7%	100.0%
	PDA	Count	0	3	2	5
		% within Penyulit	0.0%	60.0%	40.0%	100.0%
	ASD	Count	2	2	5	9
		% within Penyulit	22.2%	22.2%	55.6%	100.0%
	Sepsis	Count	0	0	2	2
		% within Penyulit	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
	PPHN	Count	0	0	1	1
		% within Penyulit	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
	Total	Count	2	6	12	20
		% within Penyulit	10.0%	30.0%	60.0%	100.0%

Frekuensi * Fenton pre Crosstabulation

		Fenton pre			Total	
		buruk	kurang	Baik		
Frekuensi	4x	Count	0	0	3	3
		% within Frekuensi	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
	8x	Count	2	1	14	17
		% within Frekuensi	11.8%	5.9%	82.4%	100.0%
Total	Count	2	1	17	20	
	% within Frekuensi	10.0%	5.0%	85.0%	100.0%	

Frekuensi * Fenton 7 Crosstabulation

		Fenton 7			Total	
		Buruk	Kurang	Baik		
Frekuensi	4x	Count	0	0	3	3
		% within Frekuensi	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
8x	Count	2	3	12	17	
	% within Frekuensi	11.8%	17.6%	70.6%	100.0%	
Total	Count	2	3	15	20	
	% within Frekuensi	10.0%	15.0%	75.0%	100.0%	

Frekuensi * Fenton 14 Crosstabulation

		Fenton 14			Total	
		Buruk	Kurang	Baik		
Frekuensi	4x	Count	0	0	3	3
		% within Frekuensi	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
8x	Count	2	4	11	17	
	% within Frekuensi	11.8%	23.5%	64.7%	100.0%	
Total	Count	2	4	14	20	
	% within Frekuensi	10.0%	20.0%	70.0%	100.0%	

Frekuensi * Fenton 21 Crosstabulation

		Fenton 21			Total	
		Buruk	Kurang	Baik		
Frekuensi	4x	Count	0	0	3	3
		% within Frekuensi	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
8x	Count	1	6	10	17	

Total	% within Frekuensi	5.9%	35.3%	58.8%	100.0%
	Count	1	6	13	20
	% within Frekuensi	5.0%	30.0%	65.0%	100.0%

Frekuensi * Fenton 28 Crosstabulation

		Fenton 28			Total
		Buruk	Kurang	Baik	
4x	Count	0	1	2	3
	% within Frekuensi	0.0%	33.3%	66.7%	100.0%
8x	Count	2	5	10	17
	% within Frekuensi	11.8%	29.4%	58.8%	100.0%
Total	Count	2	6	12	20
	% within Frekuensi	10.0%	30.0%	60.0%	100.0%

Jumlah * Fenton pre Crosstabulation

		Fenton pre			Total
		buruk	kurang	Baik	
101-200 ml	Count	1	0	5	6
	% within Jumlah	16.7%	0.0%	83.3%	100.0%
> 200 ml	Count	1	1	12	14
	% within Jumlah	7.1%	7.1%	85.7%	100.0%
Total	Count	2	1	17	20
	% within Jumlah	10.0%	5.0%	85.0%	100.0%

Jumlah * Fenton 7 Crosstabulation

		Fenton 7			Total
		Buruk	Kurang	Baik	
101-200 ml	Count	1	0	5	6
	% within Jumlah	16.7%	0.0%	83.3%	100.0%
> 200 ml	Count	1	3	10	14
	% within Jumlah	7.1%	21.4%	71.4%	100.0%
Total	Count	2	3	15	20
	% within Jumlah	10.0%	15.0%	75.0%	100.0%

Jumlah * Fenton 14 Crosstabulation

			Fenton 14			Total
			Buruk	Kurang	Baik	
Jumlah	101-200 ml	Count	1	1	4	6
		% within Jumlah	16.7%	16.7%	66.7%	100.0%
	> 200 ml	Count	1	3	10	14
		% within Jumlah	7.1%	21.4%	71.4%	100.0%
Total		Count	2	4	14	20
		% within Jumlah	10.0%	20.0%	70.0%	100.0%

Jumlah * Fenton 21 Crosstabulation

			Fenton 21			Total
			Buruk	Kurang	Baik	
Jumlah	101-200 ml	Count	1	2	3	6
		% within Jumlah	16.7%	33.3%	50.0%	100.0%
	> 200 ml	Count	0	4	10	14
		% within Jumlah	0.0%	28.6%	71.4%	100.0%
Total		Count	1	6	13	20
		% within Jumlah	5.0%	30.0%	65.0%	100.0%

Jumlah * Fenton 28 Crosstabulation

			Fenton 28			Total
			Buruk	Kurang	Baik	
Jumlah	101-200 ml	Count	1	1	4	6
		% within Jumlah	16.7%	16.7%	66.7%	100.0%
	> 200 ml	Count	1	5	8	14
		% within Jumlah	7.1%	35.7%	57.1%	100.0%
Total		Count	2	6	12	20
		% within Jumlah	10.0%	30.0%	60.0%	100.0%

Cara * Fenton pre Crosstabulation

			Fenton pre			Total
			buruk	kurang	Baik	
Cara	OGT/NGT	Count	2	1	17	20
		% within Cara	10.0%	5.0%	85.0%	100.0%
Total		Count	2	1	17	20

Cara * Fenton 7 Crosstabulation

			Fenton 7			Total
			Buruk	Kurang	Baik	
Cara	OGT/NGT	Count	2	3	15	20
		% within Cara	10.0%	15.0%	75.0%	100.0%
Total		Count	2	3	15	20
		% within Cara	10.0%	15.0%	75.0%	100.0%

Cara * Fenton 14 Crosstabulation

			Fenton 14			Total
			Buruk	Kurang	Baik	
Cara	OGT/NGT	Count	2	4	14	20
		% within Cara	10.0%	20.0%	70.0%	100.0%
Total		Count	2	4	14	20
		% within Cara	10.0%	20.0%	70.0%	100.0%

Cara * Fenton 21 Crosstabulation

			Fenton 21			Total
			Buruk	Kurang	Baik	
Cara	OGT/NGT	Count	1	6	13	20
		% within Cara	5.0%	30.0%	65.0%	100.0%
Total		Count	1	6	13	20
		% within Cara	5.0%	30.0%	65.0%	100.0%

Cara * Fenton 28 Crosstabulation

			Fenton 28			Total
			Buruk	Kurang	Baik	
Cara	OGT/NGT	Count	2	6	12	20
		% within Cara	10.0%	30.0%	60.0%	100.0%
Total		Count	2	6	12	20
		% within Cara	10.0%	30.0%	60.0%	100.0%

Jenis Diit * Fenton pre Crosstabulation

			Fenton pre				Total
			1	2	3	4	
Jenis Diit	ASI	Count	2	1	17	0	20
		% within Jenis Diit	10.0%	5.0%	85.0%	0.0%	100.0%
	ASI + HMF	Count	2	3	19	1	25
		% within Jenis Diit	8.0%	12.0%	76.0%	4.0%	100.0%
Total		Count	4	4	36	1	45
		% within Jenis Diit	8.9%	8.9%	80.0%	2.2%	100.0%

Jenis Diit * Fenton 7 Crosstabulation

			Fenton 7				Total
			1	2	3	4	
Jenis Diit	ASI	Count	2	3	15	0	20
		% within Jenis Diit	10.0%	15.0%	75.0%	0.0%	100.0%
	ASI + HMF	Count	2	1	21	1	25
		% within Jenis Diit	8.0%	4.0%	84.0%	4.0%	100.0%
Total		Count	4	4	36	1	45
		% within Jenis Diit	8.9%	8.9%	80.0%	2.2%	100.0%

Jenis Diit * Fenton 14 Crosstabulation

			Fenton 14				Total
			1	2	3	4	
Jenis Diit	ASI	Count	2	4	14	0	20
		% within Jenis Diit	10.0%	20.0%	70.0%	0.0%	100.0%
	ASI + HMF	Count	1	3	20	1	25
		% within Jenis Diit	4.0%	12.0%	80.0%	4.0%	100.0%
Total		Count	3	7	34	1	45
		% within Jenis Diit	6.7%	15.6%	75.6%	2.2%	100.0%

Jenis Diit * Fenton 21 Crosstabulation

			Fenton 21			Total
			1	2	3	
Jenis Diit	ASI	Count	1	6	13	20
		% within Jenis Diit	5.0%	30.0%	65.0%	100.0%
	ASI + HMF	Count	1	0	24	25
		% within Jenis Diit	4.0%	0.0%	96.0%	100.0%
Total		Count	2	6	37	45
		% within Jenis Diit	4.4%	13.3%	82.2%	100.0%

Jenis Diit * Fenton 28 Crosstabulation

		Fenton 28			Total	
		1	2	3		
Jenis Diit	ASI	Count	2	6	12	20
		% within Jenis Diit	10.0%	30.0%	60.0%	100.0%
	ASI + HMF	Count	1	0	24	25
		% within Jenis Diit	4.0%	0.0%	96.0%	100.0%
Total		Count	3	6	36	45
		% within Jenis Diit	6.7%	13.3%	80.0%	100.0%

Lampiran 8

HASIL UJI NORMALITAS DATA

Uji normalitas data Variabel Intervensi (ASI +HMF)

	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
BB (pre)	.192	25	.018	.928	25	.078
BB hari 7	.179	25	.037	.950	25	.250
BB hari 14	.181	25	.034	.921	25	.054
BB hari 21	.136	25	.200 [*]	.974	25	.752
BB hari 28	.110	25	.200 [*]	.963	25	.476

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Uji normalitas data Variabel Kontrol (ASI)

	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
BB (pre)	.143	20	.200 [*]	.941	20	.252
BB hari 7	.152	20	.200 [*]	.921	20	.102
BB hari 14	.158	20	.200 [*]	.937	20	.211
BB hari 21	.140	20	.200 [*]	.947	20	.329
BB hari 28	.185	20	.072	.956	20	.470

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Uji normalitas data variabel intervensi (kelompok ASI+HMF)dengan variabel kontrol (Kelompok ASI)

	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
BB (pre)	.108	45	.200 [*]	.970	45	.301
BB hari 7	.144	45	.021	.953	45	.065
BB hari 14	.100	45	.200 [*]	.962	45	.141
BB hari 21	.133	45	.046	.956	45	.086
BB hari 28	.130	45	.053	.951	45	.057

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 9

HASIL UJI REPEATED MEASURES ANOVA

Uji Repeated Measures Anova data variabel kelompok intervensi (ASI+HMF)

General Linear Model

Within-Subjects Factors

Measure: JDt

hari	Dependent Variable
1	BBpre
2	BB7
3	BB14
4	BB21
5	BB28

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
BB (pre)	1638.60	227.411	25
BB hari 7	1871.60	208.770	25
BB hari 14	2110.00	168.690	25
BB hari 21	2337.20	131.673	25
BB hari 28	2576.00	135.370	25

Multivariate Tests^a

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
hari	Pillai's Trace	.970	170.340 ^b	4.000	21.000	.000
	Wilks' Lambda	.030	170.340 ^b	4.000	21.000	.000
	Hotelling's Trace	32.446	170.340 ^b	4.000	21.000	.000
	Roy's Largest Root	32.446	170.340 ^b	4.000	21.000	.000

a. Design: Intercept

Within Subjects Design: hari

b. Exact statistic

Mauchly's Test of Sphericity^a

Measure: JDt

Within Subjects Effect	Mauchly's W	Approx. Chi-Square	df	Sig.	Greenhouse-Geisser	Epsilon ^b Huynh-Feldt	Lower-bound
Hari	.160	41.071	9	.000	.533	.587	.250

Tests the null hypothesis that the error covariance matrix of the orthonormalized transformed dependent variables is proportional to an identity matrix.

a. Design: Intercept

Within Subjects Design: hari

b. May be used to adjust the degrees of freedom for the averaged tests of significance. Corrected tests are displayed in the Tests of Within-Subjects Effects table.

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: JDt

Source		Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
hari	Sphericity Assumed	13694331.200	4	3423582.800	446.986	.000
	Greenhouse-Geisser	13694331.200	2.133	6419430.763	446.986	.000
	Huynh-Feldt	13694331.200	2.347	5833649.396	446.986	.000
	Lower-bound	13694331.200	1.000	13694331.200	446.986	.000

Error(hari)	Sphericity Assumed	735288.800	96	7659.258		
	Greenhouse-Geisser	735288.800	51.198	14361.586		
	Huynh-Feldt	735288.800	56.339	13051.073		
	Lower-bound	735288.800	24.000	30637.033		

Tests of Within-Subjects Contrasts

Measure: JDt

Source	hari	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Hari	Linear	13693680.400	1	13693680.400	717.010	.000
	Quadratic	.286	1	.286	.000	.995
	Cubic	96.100	1	96.100	.030	.863
	Order 4	554.414	1	554.414	.272	.607
Error(hari)	Linear	458359.600	24	19098.317		
	Quadratic	152206.857	24	6341.952		
	Cubic	75826.400	24	3159.433		
	Order 4	48895.943	24	2037.331		

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: JDt

Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Intercept	554762577.800	1	554762577.800	4307.752	.000
Error	3090777.200	24	128782.383		

Estimated Marginal Means

hari

Estimates

Measure: JDt

hari	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
1	1638.600	45.482	1544.729	1732.471
2	1871.600	41.754	1785.424	1957.776
3	2110.000	33.738	2040.368	2179.632
4	2337.200	26.335	2282.848	2391.552
5	2576.000	27.074	2520.122	2631.878

Pairwise Comparisons

Measure: JDt

(I) hari	(J) hari	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. ^b	95% Confidence Interval for Difference ^b	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	-233.000*	16.101	.000	-282.761	-183.239
	3	-471.400*	27.602	.000	-556.705	-386.095
	4	-698.600*	30.196	.000	-791.921	-605.279
	5	-937.400*	33.989	.000	-1042.444	-832.356
2	1	233.000*	16.101	.000	183.239	282.761
	3	-238.400*	20.694	.000	-302.354	-174.446
	4	-465.600*	25.007	.000	-542.885	-388.315
	5	-704.400*	29.121	.000	-794.399	-614.401

3	1	471.400*	27.602	.000	386.095	556.705
	2	238.400*	20.694	.000	174.446	302.354
	4	-227.200*	15.130	.000	-273.960	-180.440
	5	-466.000*	24.588	.000	-541.990	-390.010
4	1	698.600*	30.196	.000	605.279	791.921
	2	465.600*	25.007	.000	388.315	542.885
	3	227.200*	15.130	.000	180.440	273.960
	5	-238.800*	17.439	.000	-292.694	-184.906
5	1	937.400*	33.989	.000	832.356	1042.444
	2	704.400*	29.121	.000	614.401	794.399
	3	466.000*	24.588	.000	390.010	541.990
	4	238.800*	17.439	.000	184.906	292.694

Based on estimated marginal means

*. The mean difference is significant at the .05 level.

b. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

Multivariate Tests

	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Pillai's trace	.970	170.340 ^a	4.000	21.000	.000
Wilks' lambda	.030	170.340 ^a	4.000	21.000	.000
Hotelling's trace	32.446	170.340 ^a	4.000	21.000	.000
Roy's largest root	32.446	170.340 ^a	4.000	21.000	.000

Each F tests the multivariate effect of hari. These tests are based on the linearly independent pairwise comparisons among the estimated marginal means.

a. Exact statistic

Uji Repeated Measures Anova kelompok kontrol General Linear Model

Within-Subjects Factors

Measure: Jdiit

hari Dependent Variable

1	BBpre
2	BB7
3	BB14
4	BB21
5	BB28

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
BB (pre)	1769.00	258.012	20
BB hari 7	1914.00	258.928	20
BB hari 14	2080.00	252.982	20
BB hari 21	2252.50	229.459	20
BB hari 28	2441.50	199.058	20

Multivariate Tests^a

Effect	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	
hari	Pillai's Trace	.919	45.438 ^b	4.000	16.000	.000
	Wilks' Lambda	.081	45.438 ^b	4.000	16.000	.000
	Hotelling's Trace	11.359	45.438 ^b	4.000	16.000	.000
	Roy's Largest Root	11.359	45.438 ^b	4.000	16.000	.000

a. Design: Intercept

Within Subjects Design: hari

b. Exact statistic

Mauchly's Test of Sphericity^a

Measure: Jdiit

Within Subjects Effect	Mauchly's W	Approx. Chi-Square	df	Sig.	Epsilon ^b		
					Greenhouse -Geisser	Huynh-Feldt	Lower- bound
Hari	.025	64.314	9	.000	.375	.400	.250

Tests the null hypothesis that the error covariance matrix of the orthonormalized transformed dependent variables is proportional to an identity matrix.

a. Design: Intercept

Within Subjects Design: hari

b. May be used to adjust the degrees of freedom for the averaged tests of significance. Corrected tests are displayed in the Tests of Within-Subjects Effects table.

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: Jdiit

Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Hari	Sphericity Assumed	5681314.000	4	1420328.500	145.227	.000
	Greenhouse-Geisser	5681314.000	1.500	3787785.455	145.227	.000
	Huynh-Feldt	5681314.000	1.600	3551084.633	145.227	.000
	Lower-bound	5681314.000	1.000	5681314.000	145.227	.000
Error(hari)	Sphericity Assumed	743286.000	76	9780.079		
	Greenhouse-Geisser	743286.000	28.498	26081.882		
	Huynh-Feldt	743286.000	30.398	24452.011		
	Lower-bound	743286.000	19.000	39120.316		

Tests of Within-Subjects Contrasts

Measure: Jdiit

Source		hari	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
hari	Linear		5668344.500	1	5668344.500	183.685	.000
	Quadratic		12757.500	1	12757.500	2.228	.152
	Cubic		40.500	1	40.500	.032	.861
	Order 4		171.500	1	171.500	.136	.716
Error(hari)	Linear		586320.500	19	30858.974		
	Quadratic		108774.643	19	5724.981		
	Cubic		24294.500	19	1278.658		
	Order 4		23896.357	19	1257.703		

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: Jdiit

Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Intercept	437395396.000	1	437395396.000	1744.219	.000
Error	4764604.000	19	250768.632		

Estimated Marginal Means

hari

Estimates

Measure: Jdiit

hari	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
1	1769.000	57.693	1648.247	1889.753
2	1914.000	57.898	1792.818	2035.182
3	2080.000	56.569	1961.601	2198.399
4	2252.500	51.309	2145.110	2359.890
5	2441.500	44.511	2348.338	2534.662

Pairwise Comparisons

Measure: Jdiit

(I) hari	(J) hari	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. ^b	95% Confidence Interval for Difference ^b	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	-145.000*	16.535	.000	-197.479	-92.521
	3	-311.000*	26.721	.000	-395.806	-226.194
	4	-483.500*	37.669	.000	-603.051	-363.949
	5	-672.500*	48.074	.000	-825.074	-519.926
2	1	145.000*	16.535	.000	92.521	197.479
	3	-166.000*	17.654	.000	-222.028	-109.972
	4	-338.500*	30.044	.000	-433.852	-243.148
	5	-527.500*	43.605	.000	-665.890	-389.110
3	1	311.000*	26.721	.000	226.194	395.806
	2	166.000*	17.654	.000	109.972	222.028
	4	-172.500*	19.329	.000	-233.846	-111.154
	5	-361.500*	34.169	.000	-469.943	-253.057
4	1	483.500*	37.669	.000	363.949	603.051
	2	338.500*	30.044	.000	243.148	433.852
	3	172.500*	19.329	.000	111.154	233.846
	5	-189.000*	20.143	.000	-252.928	-125.072
5	1	672.500*	48.074	.000	519.926	825.074
	2	527.500*	43.605	.000	389.110	665.890
	3	361.500*	34.169	.000	253.057	469.943
	4	189.000*	20.143	.000	125.072	252.928

Based on estimated marginal means

*. The mean difference is significant at the .05 level.

b. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

Multivariate Tests

	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Pillai's trace	.919	45.438 ^a	4.000	16.000	.000
Wilks' lambda	.081	45.438 ^a	4.000	16.000	.000
Hotelling's trace	11.359	45.438 ^a	4.000	16.000	.000
Roy's largest root	11.359	45.438 ^a	4.000	16.000	.000

Each F tests the multivariate effect of hari. These tests are based on the linearly independent pairwise comparisons among the estimated marginal means.

a. Exact statistic

Lampiran 10

HASIL UJI INDEPENDENT SAMPEL T TEST

Group Statistics

	Jenis Diit	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
BB (pre)	ASI	20	1769.00	258.012	57.693
	ASI + HMF	25	1638.60	227.411	45.482
BB hari 7	ASI	20	1914.00	258.928	57.898
	ASI + HMF	25	1871.60	208.770	41.754
BB hari 14	ASI	20	2080.00	252.982	56.569
	ASI + HMF	25	2110.00	168.690	33.738
BB hari 21	ASI	20	2252.50	229.459	51.309
	ASI + HMF	25	2337.20	131.673	26.335
BB hari 28	ASI	20	2441.50	199.058	44.511
	ASI + HMF	25	2576.00	135.370	27.074

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances					t-test for Equality of Means		95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
BB (pre)	Equal variances assumed	.507	.480	1.801	43	.079	130.400	72.423	-15.655	276.455
	Equal variances not assumed			1.775	38.257	.084	130.400	73.465	-18.290	279.090
BB hari 7	Equal variances assumed	2.949	.093	.608	43	.546	42.400	69.682	-98.126	182.926
	Equal variances not assumed			.594	36.159	.556	42.400	71.383	-102.350	187.150
BB hari 14	Equal variances assumed	3.799	.058	-.476	43	.637	-30.000	63.044	-157.140	97.140
	Equal variances not assumed			-.455	31.741	.652	-30.000	65.865	-164.206	104.206
BB hari 21	Equal variances assumed	7.561	.009	-1.556	43	.127	-84.700	54.449	-194.507	25.107
	Equal variances not assumed			-1.469	28.750	.153	-84.700	57.672	-202.697	33.297
BB hari 28	Equal variances assumed	5.169	.028	-2.692	43	.010	-134.500	49.963	-235.259	-33.741
	Equal variances not assumed			-2.582	32.173	.015	-134.500	52.098	-240.598	-28.402

