

SKRIPSI

**STUDI LITERATUR PENGARUH PEMBERIAN NUTRISI SECARA
ENTERAL TERHADAP PERTUMBUHAN BAYI PREMATUR**

***THE EFFECT OF ENTERAL NUTRITION ON THE GROWTH
OF PREMATURE BABIES: A LITERATURE STUDY***



NJOO, YULIANA DEWI

17.I2.0029

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2021

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Njoo, Yuliana Dewi
NIM : 17.I2.0029
Fakultas : Teknologi Pertanian
Program Studi : Nutrisi dan Teknologi Kuliner

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi berjudul **“Studi Literatur Pengaruh Pemberian Nutrisi Secara Enteral Terhadap Pertumbuhan Bayi Prematur”** ini merupakan karya saya serta tidak terdapat karya serupa yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari ternyata terbukti bahwa skripsi ini sebagian atau seluruhnya merupakan hasil dari plagiasi, maka gelar sarjana dan ijazah yang telah saya peroleh, rela untuk dibatalkan sesuai peraturan yang berlaku pada Universitas Katolik Soegijapranata dan/atau peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Semarang, 21 September 2021

Yang menyatakan,



Njoo, Yuliana Dewi

17.I2.0029

HALAMAN PENGESAHAN
STUDI LITERATUR PENGARUH PEMBERIAN NUTRISI SECARA
ENTERAL TERHADAP PERTUMBUHAN BAYI PREMATUR

THE EFFECT OF ENTERAL NUTRITION ON THE GROWTH
OF PREMATURE BABIES: A LITERATURE STUDY

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat
guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

Oleh:
NJOO, YULIANA DEWI
17.I2.0029
Program Studi : Teknologi Pangan
Konsentrasi Nutrisi dan Teknologi Kuliner

Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan di hadapan
sidang penguji pada tanggal : 21 September 2021

Semarang, 21 September 2021
Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing I,



Meiliana, S.Gz, M.S.

Dekan,



Dr. R. Probo Y. Nugrahedi, S.TP, M.Sc.

Pembimbing II,



Dr. R. Probo Y. Nugrahedi, S.TP, M.Sc.



**HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Njoo, Yuliana Dewi
Program Studi : Nutrisi dan Teknologi Kuliner
Fakultas : Teknologi Pertanian
Jenis Karya : Tugas Akhir *Systematic Review*

Menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas karya ilmiah yang berjudul **“Studi Literatur Pengaruh Pemberian Nutrisi Secara Enteral Terhadap Pertumbuhan Bayi Prematur”** beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Katolik Soegijapranata berhak menyimpan, mengalihkan media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir ini selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Semarang, 21 September 2021



Njoo, Yuliana Dewi

17.I2.0029



RINGKASAN

Bayi prematur yang lahir sebelum usia gestasi 37 minggu akan memiliki risiko mengalami berbagai penyakit baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Risiko jangka pendek yang dapat terjadi adalah bayi cacat seumur hidup, kemampuan kognitif, dan sistem imun tubuh rendah. Kejadian hipertensi dan diabetes merupakan contoh risiko jangka panjang. Bayi prematur mempunyai refleks menghisap, menelan, dan bernafas yang rendah sehingga penerimaan nutrisi tidak dapat dilakukan secara oral. *Enteral Nutrition* merupakan salah satu cara pemberian makanan dengan memasukkan nutrisi langsung ke dalam saluran pencernaan menggunakan selang makanan. Tujuan studi literatur ini untuk mengetahui pengaruh pemberian protein, lemak, vitamin D, kalsium, fosfor, seng, dan probiotik secara enteral terhadap pertumbuhan (berat badan, panjang badan, serta lingkar kepala) bayi prematur. Metode yang digunakan adalah dengan mengikhtisarkan data dan informasi dari berbagai pustaka yang terqualifikasi dalam kriteria inklusi yang telah ditetapkan, kemudian disajikan dalam paragraf dan disertai tabel. Dalam berbagai pustaka yang ditinjau, pemberian protein, lemak, vitamin, mineral, dan probiotik menunjukkan pengaruh yang baik terhadap parameter pertumbuhan. Terdapat faktor yang mempengaruhi pertumbuhan yaitu jenis, jumlah, durasi, serta faktor lain seperti perbedaan demografis, dan asupan nutrisi ibu selama kehamilan. Bayi yang menerima protein enteral sebanyak 3,5 – 4,5 g / kg / hari mengalami penambahan berat dan lingkar kepala yang signifikan. Pemberian asam dokosaheksaenoat (DHA), campuran DHA & asam arakidonat (AA), kalsium, fosfor, dan vitamin D tidak signifikan mempengaruhi pertumbuhan. Sebaliknya, asupan seng enteral bayi prematur mempunyai korelasi positif dengan penambahan berat badan dan lingkar kepala. Probiotik strain ganda *Bifidobacterium* & *Clostridium butyricum* terbukti meningkatkan berat badan harian bayi prematur. *Lactobacillus reuteri* merupakan probiotik yang dapat meningkatkan frekuensi buang air besar harian, meningkatkan hasil berat badan, panjang badan, dan lingkar kepala sehingga mempersingkat waktu tinggal di rumah sakit

Kata Kunci: Bayi Prematur, *Enteral Nutrition*, Pertumbuhan

SUMMARY

Premature babies born before 37 weeks' gestation have the risk of various diseases in a short or long term. Short-term risks that can occur are lifelong disabilities, cognitive abilities, and low immune systems. Hypertension and diabetes case are the long-term risks that can occur. Premature babies have low reflexes to suck, swallow, and breath so that nutrients cannot be intaken orally. Enteral Nutrition is a way of feeding nutrients directly into the digestive tract of preterm babies using a feeding tube. The purpose of this literature study was to determine the effect of protein, fat, vitamin D, calcium, phosphorus, zinc, and probiotics supplementation enterally on the growth (weight, length, and head circumference) of premature infants. The method used in this study was systematic review from various qualified literatures according to the inclusion criteria. In various literatures, the supplementation of protein, fat, vitamins, minerals, and probiotics shows good effects on growth parameters. The supplement type, amount, duration, and other factors such as demographic differences, and maternal nutritional intake during pregnancy are factors that influence growth. Delivery of enteral protein as much as 3.5 - 4.5 g / kg / day showed a significant effect on weight gain and head circumference value of preterm babies. The supplementation of Docosahexaenoic Acid (DHA), DHA & Arachidonic Acid (AA), calcium, phosphorus, and vitamin D did not significantly affect growth parameters. Otherwise, enteral zinc intake on preterm infants is positively correlated with weight gain and head circumference. Dual-strained probiotics such as *Bifidobacterium* & *Clostridium butyricum* have been proven by increase the daily weight of premature babies. Moreover, *Lactobacillus reuteri* can increase the frequency of daily defecation, increase the results of body weight, body length, and head circumference value of the baby so the hospital-stay period can be shortened.

Keywords: Premature babies, Enteral Nutrition, Growth

KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa. Berkat penyertaan dan kasih-Nya, Penulis mampu menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “STUDI LITERATUR PENGARUH PEMBERIAN NUTRISI SECARA ENTERAL TERHADAP PERTUMBUHAN BAYI PREMATUR” ini. Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian di Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

Penyelesaian skripsi tentu saja tidak mampu diperoleh tanpa peran dari berbagai pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan selama penulisan skripsi ini. Maka dari itu Penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang sudah memberikan kasih dan karunia-Nya kepada Penulis selama pengerjaan skripsi.
2. Meiliana, S.Gz., M.S. selaku dosen pembimbing 1 dan Dr. R. Probo Y. Nugrahedhi, STP., MSc. selaku dosen pembimbing 2 yang telah dengan sabar memberikan berbagai dukungan, kritik dan saran, serta meluangkan waktu dalam membimbing Penulis dalam menyelesaikan tugas akhir.
3. Dea N. Hendryanti, S.TP., MS. selaku koordinator tugas akhir Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang yang telah membantu dalam penjadwalan ujian proposal dan tugas akhir.
4. Seluruh dosen Fakultas Teknologi Pangan yang mencurahkan segala ilmu dan waktunya sehingga Penulis mampu menyusun tugas akhir ini.
5. Keluarga Penulis yang tiada habisnya memberikan dukungan dalam penyusunan tugas akhir ini.
6. Seluruh teman – teman yang telah menyemangati dan mendengarkan setiap keluh kesah Penulis serta memberikan berbagai saran yang sayangnya tidak dapat Penulis sebutkan satu persatu namanya.

Dalam penyusunan tugas akhir ini, Penulis menyadari bahwa masih ada banyak kekurangan dan keterbatasan yang kurang mampu saya benahi. Oleh karena itu, Penulis

meminta maaf apabila ada kesalahan, kekurangan, atau hal – hal yang kurang berkenan bagi pembaca. Penulis juga menerima kritik dan saran atas tugas akhir ini. Akhir kata, Penulis berharap supaya tugas akhir ini dapat berguna bagi para pembaca serta siapapun yang membutuhkannya.

Semarang, 21 September 2021

Penulis



Njoo, Yuliana Dewi

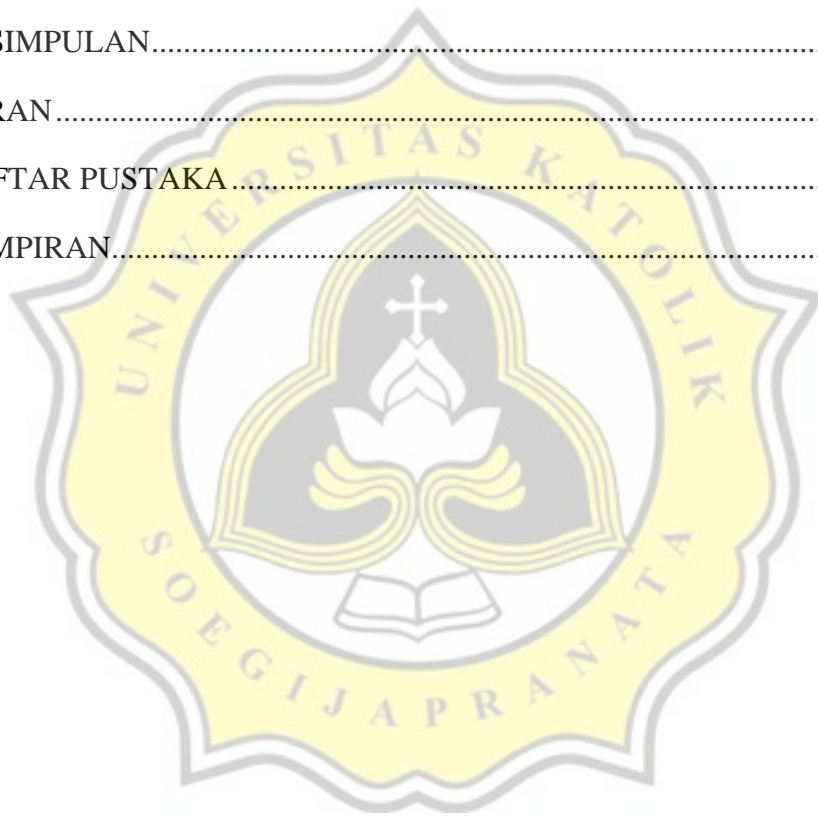


DAFTAR ISI

RINGKASAN.....	i
SUMMARY.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Publikasi <i>Review</i> Sebelumnya.....	3
1.3. Rumusan Masalah.....	7
1.4. Tujuan <i>Review</i>	7
2. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1. Bayi Prematur	8
2.1.1. <i>Moderate Preterm Birth</i>	10
2.1.2. <i>Late Preterm Birth</i>	10
2.1.3. <i>Very preterm</i>	10
2.1.4. <i>Extremely preterm</i>	10
2.2. <i>Enteral Nutrition</i>	11
2.3. Kebutuhan Nutrisi Bayi Prematur.....	11
2.4. Makronutrien	13
2.4.1. Protein.....	13
2.4.2. Karbohidrat.....	14
2.4.3. Lemak	14

2.5.	Mikronutrien	15
2.6.	Probiotik.....	16
2.7.	Pertumbuhan	17
3.	METODOLOGI.....	18
3.1.	Pengumpulan Literatur	18
3.2.	Penentuan Kriteria Kelayakan	18
3.2.1.	Kriteria sampel.....	18
3.3.	Penentuan Sumber Informasi.....	18
3.4.	Pemilahan dan Penyaringan Literatur.....	19
3.5.	Analisis dan Tabulasi Data	19
3.6.	Bagan Alur Metode.....	20
3.7.	Desain Konseptual	21
4.	PENGARUH PEMBERIAN MAKRONUTRIEN TERHADAP PARAMETER ANTROPOMETRI BAYI PREMATUR	22
4.1.	PEMETAAN ARTIKEL JURNAL	24
4.1.1.	Pemetaan Parameter Pengukuran Antropometri, Morbiditas, dan Mortalitas	24
4.2.	Protein.....	31
4.2.1.	Pengaruh Pemberian Protein pada Hasil Pengukuran Berat Badan.....	32
4.2.2.	Pengaruh Pemberian Protein pada Hasil Pengukuran Panjang Badan	38
4.2.3.	Pengaruh Pemberian Protein pada Hasil Pengukuran Lingkar Kepala.....	43
4.3.	Lemak	49
4.3.1.	Pengaruh Pemberian Lemak pada Hasil Pengukuran Berat Badan, Tinggi Badan, dan Lingkar Kepala.....	52
5.1.	Vitamin dan Mineral.....	53
5.1.1.	Pengaruh Pemberian Vitamin & Mineral pada Hasil Pengukuran Berat Badan	56
5.1.2.	Pengaruh Pemberian Vitamin & Mineral pada Hasil Pengukuran Panjang Badan.....	58

5.1.3. Pengaruh Pemberian Vitamin & Mineral pada Hasil Pengukuran Lingkar Kepala.....	59
5.2. Probiotik.....	60
5.2.1. Pengaruh Pemberian Probiotik pada Hasil Pengukuran Berat Badan, Tinggi Badan, dan Lingkar Kepala	62
5.3. Pengaruh Pemberian Protein, Lemak, Vitamin, Mineral, dan Probiotik terhadap Pertumbuhan Bayi Prematur.....	64
6. KESIMPULAN DAN SARAN	67
6.1. KESIMPULAN.....	67
6.2. SARAN.....	67
7. DAFTAR PUSTAKA.....	68
8. LAMPIRAN.....	77



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Publikasi <i>Review</i> Sebelumnya.....	4
Tabel 2. Tahapan Pemberian Nutrisi pada Bayi Prematur	9
Tabel 3. Angka Kecukupan Energi, Makronutrien, dan Cairan pada Bayi Cukup Bulan dan Bayi Prematur	12
Tabel 4. Angka Kecukupan Vitamin pada Bayi Cukup Bulan dan Bayi Prematur.....	13
Tabel 5. Hasil Pencarian dari PubMed	19
Tabel 6. Pemetaan Parameter Pengukuran Artikel (n = 19).....	24
Tabel 7. Pemetaan Parameter Pengukuran Antropometri, Morbiditas, dan Mortalitas Bayi Prematur (n = 19).....	27
Tabel 8. Pengaruh Pemberian Protein pada Hasil Pengukuran Berat Badan	32
Tabel 9. Pengaruh Pemberian Protein pada Hasil Pengukuran Panjang Badan	38
Tabel 10. Pengaruh Intervensi Pemberian Protein pada Hasil Pengukuran Lingkar Kepala.....	43
Tabel 11. Pengaruh Pemberian Lemak pada Hasil Pengukuran Berat Badan, Tinggi Badan, dan Lingkar Kepala	52
Tabel 12. Pengaruh Pemberian Vitamin & Mineral pada Hasil Pengukuran Berat Badan	56
Tabel 13. Pengaruh Pemberian Vitamin & Mineral pada Hasil Pengukuran Panjang Badan.....	58
Tabel 14. Pengaruh Pemberian Vitamin & Mineral pada Hasil Pengukuran Lingkar Kepala.....	59
Tabel 15. Pengaruh Pemberian Probiotik pada Hasil Pengukuran Berat Badan, Tinggi Badan, dan Lingkar Kepala	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Pengaruh Pemberian Makronutrien, Mikronutrien, dan Probiotik terhadap
Pertumbuhan Bayi Prematur..... 64



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Cek Plagiasi Tugas Akhir	77
--	----

