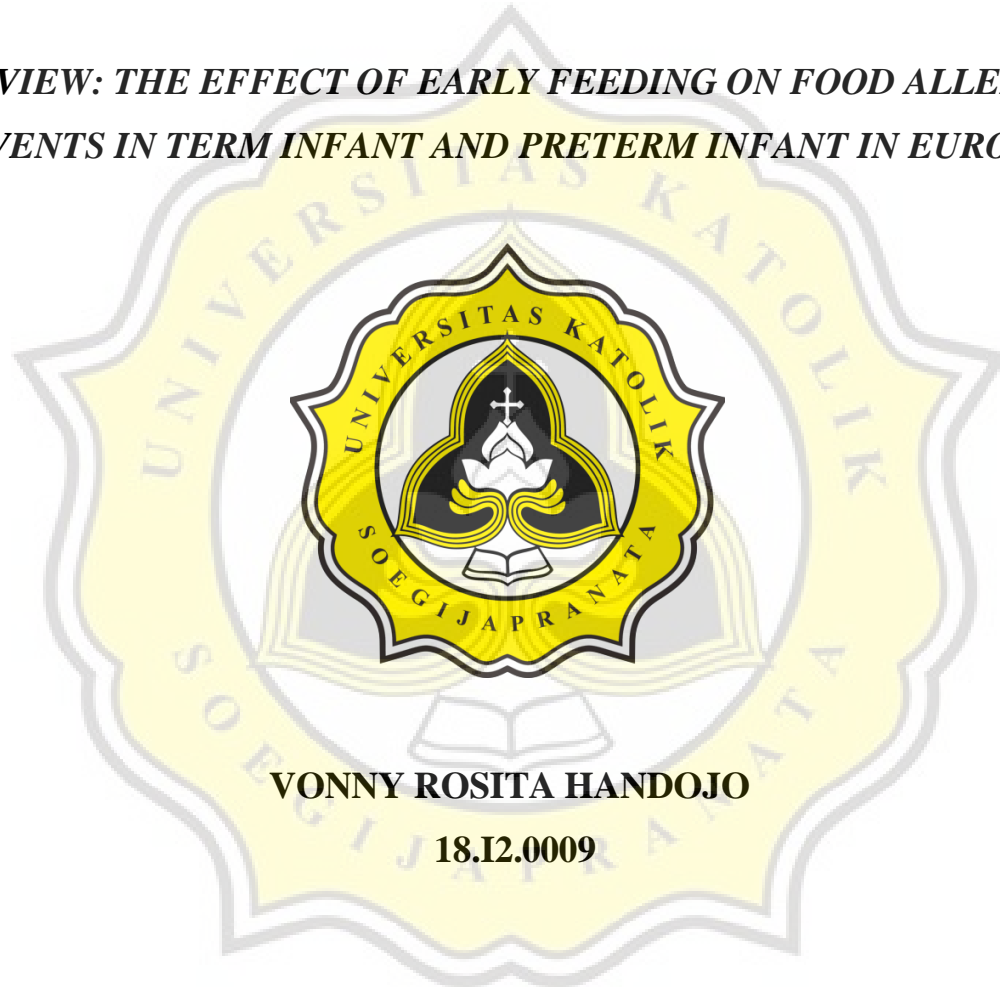


LAPORAN SKRIPSI

**REVIEW: DAMPAK PENGENALAN MAKANAN DINI TERHADAP
KEJADIAN ALERGI MAKANAN PADA BAYI CUKUP USIA DAN
BAYI PREMATUR DI EROPA**

***REVIEW: THE EFFECT OF EARLY FEEDING ON FOOD ALLERGY
EVENTS IN TERM INFANT AND PRETERM INFANT IN EUROPE***



VONNY ROSITA HANDOJO

18.I2.0009

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

2022

LAPORAN SKRIPSI

**REVIEW: DAMPAK PENGENALAN MAKANAN DINI TERHADAP
KEJADIAN ALERGI MAKANAN PADA BAYI CUKUP USIA DAN
BAYI PREMATUR DI EROPA**

Diajukan dalam Rangka Memenuhi

Salah Satu Syarat Memperoleh

Gelas Sarjana Teknologi Pangan



VONNY ROSITA HANDOJO

18.I2.0009

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

2022

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Vonny Rosita Handoyo

NIM : 18.12.0009

Progdi / Konsentrasi : Teknologi Pangan/Nutrisi dan Teknologi Kuliner

Fakultas : Teknologi Pertanian

Dengan ini menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir dengan judul “*Review: Dampak Pengenalan Makanan Dini terhadap Kejadian Alergi Makanan pada Bayi Cukup Usia dan Bayi Prematur di Eropa*” tersebut bebas plagiasi. Akan tetapi bila terbukti melakukan plagiasi maka bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Semarang, 27 Mei 2022

Yang menyatakan,



Vonny Rosita Handoyo

HALAMAN PENGESAHAN

**REVIEW: DAMPAK PENGENALAN MAKANAN DINI TERHADAP
KEJADIAN ALERGI MAKANAN PADA BAYI CUKUP USIA DAN BAYI
PREMATUR DI EROPA**

**REVIEW: THE EFFECT OF EARLY FEEDING ON FOOD ALLERGY EVENTS
IN TERM INFANT AND PRETERM INFANT IN EUROPE**

Oleh:
Vonny Rosita Handoyo

NIM : 18.12.0009

Program Studi: Teknologi Pangan

Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan di hadapan
sidang penguji pada tanggal 8 Juni 2022

Dosen Pembimbing I



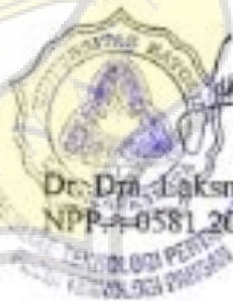
Meiliana, S.Gz, M.S.
NPP. : 0581.2017.316

Dosen Pembimbing II



Dea N. Hendryanti, S.TP., MS.
NPP. : 0581.2015.297

Mengetahui
Dekan



Dr. Dra. Laksmi Hartajanie, MP.
NPP. : 0581.2012.281

HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Vonny Rosita Handoyo
Program Studi : Teknologi Pangan
Fakultas : Teknologi Pertanian
Jenis Karya : Tugas Akhir *Systematic Review*

Menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang Hak Bebas Royalti No neklusif atas karya ilmiah yang berjudul "*Review: Dampak Pengenalan Makanan Dini terhadap Kejadian Alergi Makanan pada Bayi Cukup Usia dan Bayi Prematur di Eropa*" beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif 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.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Semarang, 27 Mei 2022

Yang menyatakan



Vonny Rosita Handoyo

KATA PENGANTAR/UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus yang telah melimpahkan berkat, kasih karunia, dan penyertaan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir dengan judul “*Review: Dampak Pengenalan Makanan Dini terhadap Kejadian Alergi Makanan pada Bayi Cukup Usia dan Bayi Prematur di Eropa*”. Penulisan laporan tugas akhir ini dilakukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian bagi seluruh mahasiswa/I Fakultas teknologi Pertanian di Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

Laporan ini dapat selesai juga tidak terlepas dari bimbingan, pengarahan, dan dukungan dari berbagai pihak yang telah membantu dalam kelancaran penulisan laporan tugas akhir ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini Penulis mengucapkan rasa terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus, atas rahmat dan penyertaan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan laporan tugas akhir dengan baik dan lancar.
2. Ibu Meiliana, S.Gz., MS. selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktunya untuk mengarahkan, membimbing penulis dari awal sampai akhir.
3. Ibu Dea N. Hendryanti, S.TP., MS selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk mengarahkan, membimbing penulis dari awal sampai akhir.
4. Seluruh dosen Fakultas Teknologi Pertanian yang mencurahkan segala ilmu dan waktunya sehingga Penulis mampu menyusun tugas akhir ini.
5. Orang tua dan adik penulis yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan baik secara moral dan materiil selama penulis menulis laporan tugas akhir.
6. Seluruh teman-teman yang selalu mendoakan dan memberikan semangat serta penghiburan baik secara moral dan materiil selama penulis menulis laporan tugas akhir.

Pada akhirnya, penulis menyadari bahwa dalam penulisan dan penyusunan laporan tugas akhir ini masih memiliki banyak kekurangan karena adanya penulis. Oleh karena itu, penulis sangat terbuka terhadap kritik dan saran dari pembaca agar ke depannya lebih baik dalam penyusunan dan penulisan laporan ini. Akhir kata, Penulis berharap semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat dan memberikan pengetahuan bagi pembaca dan pihak-pihak yang membutuhkan.

Semarang, 27 Mei 2022



Vonny Rosita Handojo

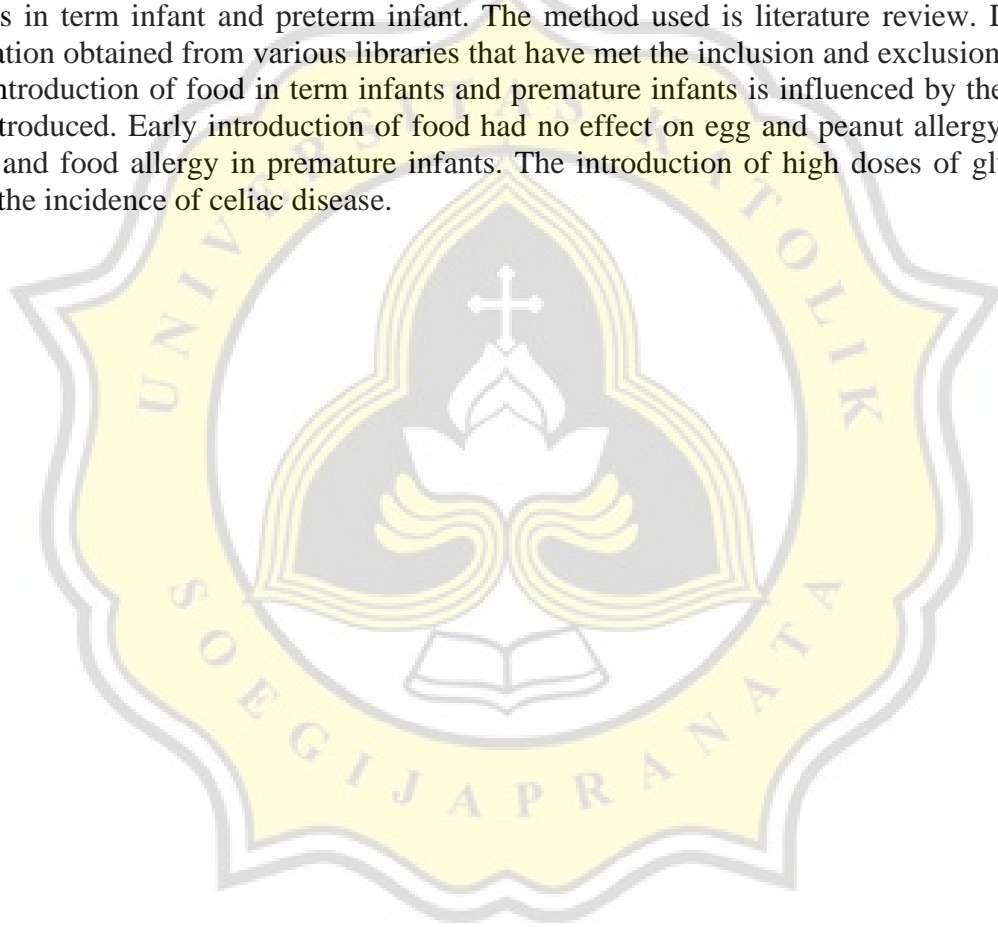


RINGKASAN

Makanan pendamping adalah makanan selain ASI dan susu formula yang dapat berwujud cair, semi-cair, dan padat. Alergi terhadap makanan adalah respon imun spesifik terhadap paparan dari makanan yang berdampak buruk pada kesehatan. Mekanisme umum terjadinya alergi terhadap makanan adalah kerusakan/gangguan toleransi sistem imun tubuh yaitu *immunoglobulin E*. Sebanyak $\pm 11\%$ orang berusia 18 tahun ke atas (lebih dari 26 juta orang dewasa memiliki alergi terhadap makanan). Satu dari tiga belas anak-anak memiliki alergi terhadap makanan. Sebanyak 5,6 juta anak-anak ($\pm 8\%$) memiliki alergi terhadap makanan. Waktu pengenalan makanan padat yang tepat dapat mencegah terjadinya alergi. *Early introduction of solid food* adalah pengenalan makanan padat kurang dari 4 bulan (<17 minggu). Pengenalan makanan padat pada usia 3-6 bulan mungkin dapat mengurangi risiko alergi. Tujuan dari *review* ini yaitu untuk mengetahui hubungan *early feeding* terhadap kejadian alergi pada *term infant* dan *preterm infant*. Metode yang digunakan adalah literatur *review*. Data dan informasi yang diperoleh dari berbagai pustaka yang sudah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Pengenalan makanan lebih awal (*early feeding*) secara keseluruhan tidak berhubungan dengan kejadian *food allergy* pada *term infant* meskipun terdapat kesimpulan yang bertentangan dari beberapa penelitian yang telah dilakukan. *Early feeding* tidak berhubungan dengan kejadian alergi terhadap telur pada *term infant*. Pengenalan gluten lebih awal dengan dosis tinggi dapat mereduksi kejadian *celiac disease*. Pengenalan makanan lebih awal (*early feeding*) pada bayi cukup usia dan bayi prematur dipengaruhi oleh jenis makanan yang dikenalkan. Pengenalan makanan lebih awal tidak berdampak pada alergi telur dan *peanut allergy* pada bayi cukup usia serta alergi makanan pada bayi prematur. Pengenalan gluten dengan dosis tinggi dapat mereduksi kejadian *celiac disease*.

SUMMARY

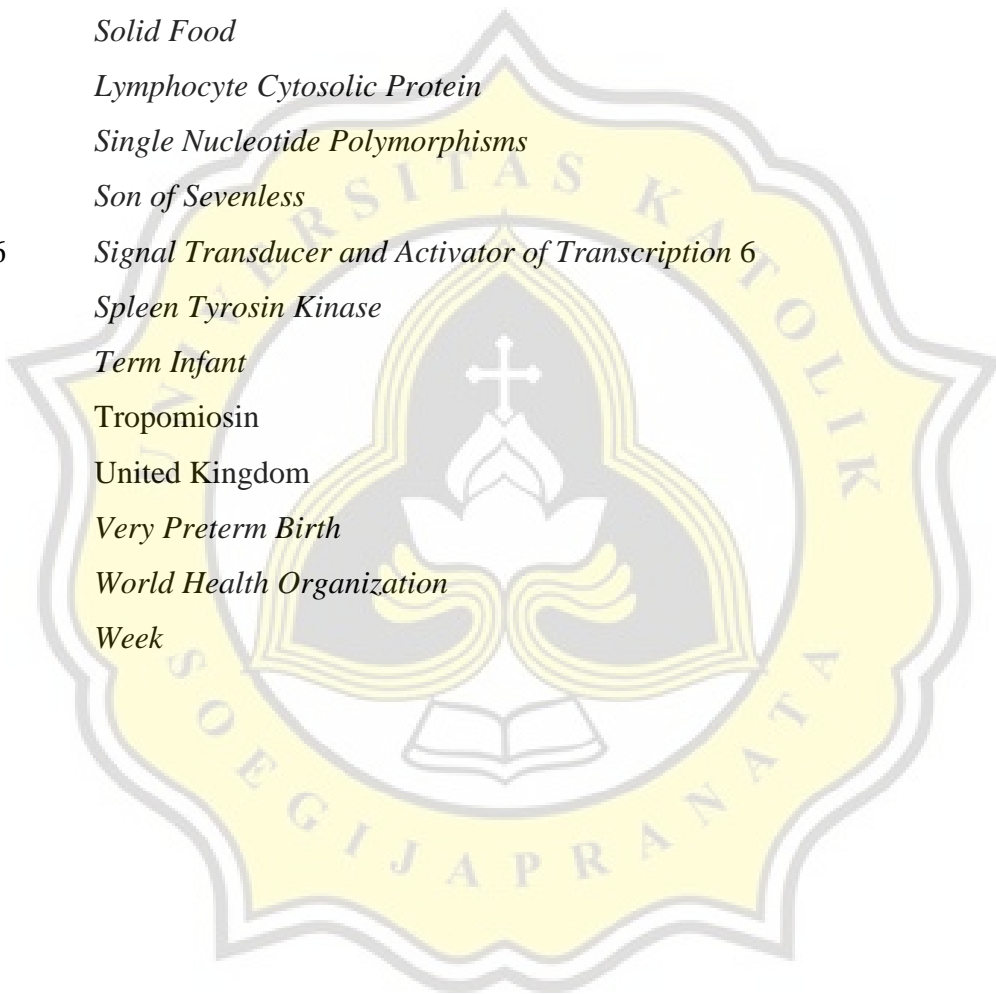
Complementary foods are foods other than breast milk and formula milk which can be in liquid, semi-liquid, and solid forms. Food allergy is a specific immune response to exposure to food that has a negative impact on health. The general mechanism of food allergy is impaired tolerance of the body's immune system (IgE). As many as $\pm 11\%$ of people aged 18 years and over (more than 26 million adults have a food allergy. One in thirteen children have a food allergy. A total of 5.6 million children ($\pm 8\%$) have an allergy to food. The correct timing of solid food introduction can prevent allergies. Early introduction of solid food is the introduction of solid food at less than 4 months (<17 weeks). Early feeding may reduce the risk of allergy. Purpose of the review is to determine the relationship of early feeding to the incidence of allergies in term infant and preterm infant. The method used is literature review. Data and information obtained from various libraries that have met the inclusion and exclusion criteria. Early introduction of food in term infants and premature infants is influenced by the type of food introduced. Early introduction of food had no effect on egg and peanut allergy in term infants and food allergy in premature infants. The introduction of high doses of gluten can reduce the incidence of celiac disease.



SINGKATAN

AD	Atopik Dermatitis
ASI	Air Susu Ibu
BMI	<i>Body Mass Index</i>
CA	<i>Corrected Age</i>
CD	<i>Celiac Disease</i>
CD4	<i>Cluster of Differentiation 4</i>
CDC	<i>Centers for Disease Control and Prevention</i>
DAG	<i>Diglyceride</i>
DBPCFC	<i>Double Blind, Placebo-Controlled Food Challenge</i>
EoE	<i>Eosinophilic Oesophagitis</i>
FA	<i>Food Allergy</i>
FcεR1	<i>Fragment, crystallizable epsilon region R1</i>
FPE	<i>Food Protein Enteropathy</i>
FPIES	<i>Food Protein-Induced Enterocolitis Syndrome</i>
FPIP	<i>Food Protein-Induced Proctocolitis</i>
GEFs	<i>Guanine Nucleotide Exchange Factor</i>
GRB2	<i>Growth Factor Receptor Bound Protein 2</i>
HDM	<i>House-Dust Mites</i>
HLA-DQ2	<i>Human Leukocyte Antigen</i>
HPS	<i>High Pressure Streaming</i>
IFN	<i>Interferon</i>
IgE	<i>Immunoglobulin E</i>
IL	Interleukin
IP3	<i>Inositol 1,4,5-Triphosphate</i>
KI	Kelompok Intervensi
KK	Kelompok Kontrol
MHC-II	<i>Major Histocompatibility Complex class II</i>
mo	<i>Month</i>
MP	<i>Moderate Preterm</i>
NEC	<i>Necrotizing Enterocolitis</i>
NS	Non Signifikan
OAS	<i>Oral Allergy Syndrome</i>
PA	<i>Peanut Allergy</i>

PAF	<i>Platelet-Activation Factor</i>
PFS	<i>Pollen Food Syndrome</i>
PGE2	<i>Prostaglandin E2</i>
PI	<i>Preterm Infant</i>
PI3K	<i>Phosphatidyl Inositol-3 Kinase</i>
PLC	<i>Phospholipase C</i>
PT	<i>Post Term</i>
S	<i>Signifikan</i>
SF	<i>Solid Food</i>
SLP-76	<i>Lymphocyte Cytosolic Protein</i>
SNPs	<i>Single Nucleotide Polymorphisms</i>
Sos	<i>Son of Sevenless</i>
STAT 6	<i>Signal Transducer and Activator of Transcription 6</i>
SYK	<i>Spleen Tyrosin Kinase</i>
TI	<i>Term Infant</i>
TM	<i>Tropomiosin</i>
UK	<i>United Kingdom</i>
VPB	<i>Very Preterm Birth</i>
WHO	<i>World Health Organization</i>
wk	<i>Week</i>



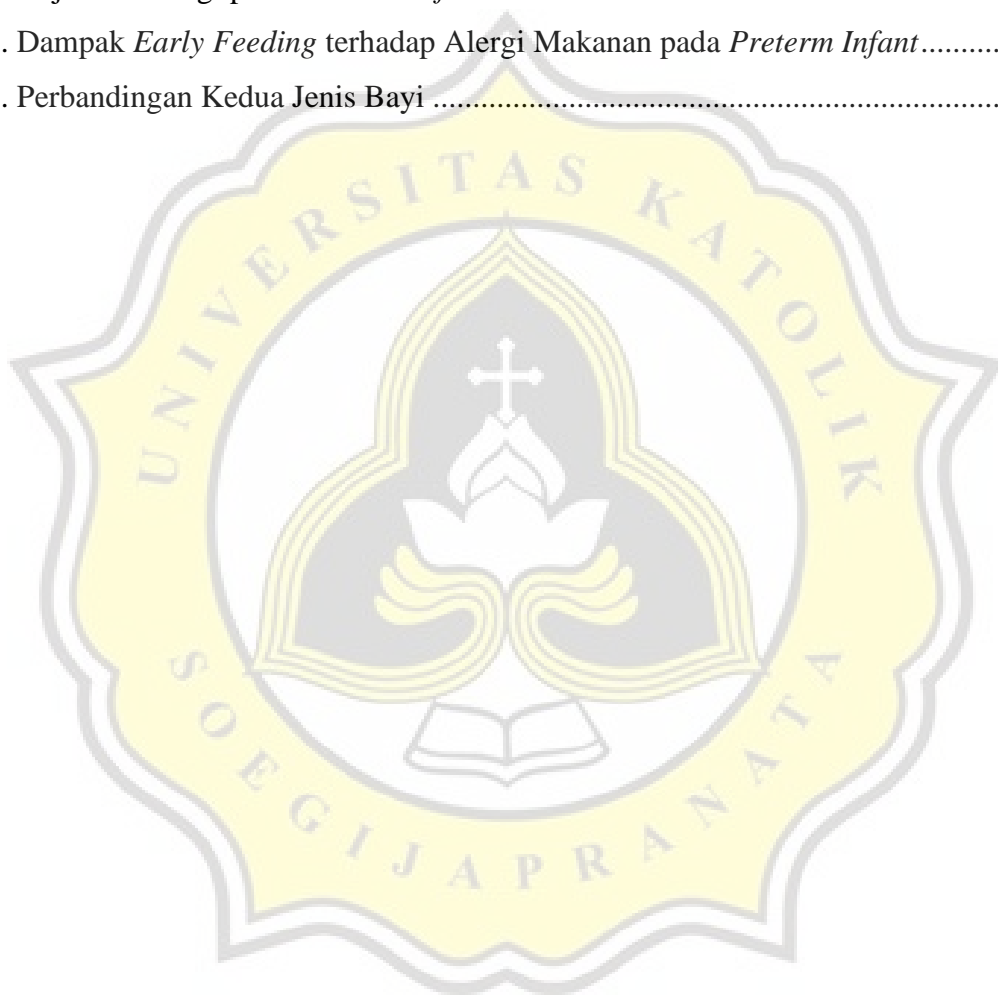
DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR/UCAPAN TERIMA KASIH	i
RINGKASAN.....	iii
SUMMARY	iv
SINGKATAN	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Publikasi <i>Review</i> Sebelumnya.....	5
1.3 Identifikasi Masalah	7
1.4 Tujuan Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Pengenalan Makanan Padat pada Bayi.....	8
2.2 Alergi terhadap Makanan	8
2.3 Klasifikasi <i>Food Allergy</i>	10
2.3.1 <i>Food Allergy</i> yang dimediasi oleh IgE (Imunoglobulin E).....	10
2.3.2 <i>Food Allergy</i> yang tidak dimediasi oleh IgE.....	11
2.3.3 <i>Food Allergy</i> Campuran	11
2.4 Mekanisme Reaksi <i>Food Allergy</i>	11
2.4.1 Paparan Pertama Alergen	11
2.4.2 Paparan Kedua dari Alergen.....	12
2.4.3 Pelepasan Mediator dan Gejala	13
2.5 Kondisi <i>Preterm Infant</i>	15
2.6 Alergen Makanan Lainnya	15
2.6.1 Ikan	15
2.6.2 <i>Tree Nut</i>	16
2.6.3 Kacang Kedelai	17
2.6.4 <i>Shellfish</i>	17
BAB III METODOLOGI.....	19

3.1 Analisis Kesenjangan	19
3.2 Pengumpulan Literatur	19
3.3 Penyaringan Literatur	19
3.4 Analisa dan Tabulasi data.....	20
3.5 Bagian Alur Metode	21
3.6. Desain Konseptual.....	21
BAB IV DAMPAK <i>EARLY FEEDING</i> TERHADAP KEJADIAN <i>FOOD ALLERGY</i> PADA <i>TERM INFANT</i>	22
4.1.1 Dampak <i>Early Feeding</i> terhadap Alergi Telur pada <i>Term Infant</i>	27
4.1.2 Dampak <i>Early Feeding</i> terhadap <i>Celiac Disease (CD)</i> pada <i>Term Infant</i>	31
4.1.3 Dampak <i>Early Feeding</i> terhadap Alergi Kacang Tanah (<i>Peanut</i>) pada <i>Term Infant</i> ...37	
BAB V DAMPAK <i>EARLY FEEDING</i> TERHADAP KEJADIAN <i>FOOD ALLERGY</i> PADA <i>PRETERM INFANT</i>.....	41
BAB VI PERBANDINGAN KEDUA JENIS BAYI DAN RISIKO KESEHATAN AKIBAT <i>EARLY FEEDING</i>.....	48
6.1 Perbandingan Kedua Jenis Bayi	48
6.2 Mekanisme yang Memungkinkan Munculnya Alergi Makanan	48
6.3 Risiko Kesehatan Akibat <i>Early Introduction Solid Food</i>	50
6.3.1 Risiko Terkena Infeksi	50
6.3.2 Kematangan Fungsi Ginjal.....	51
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....	52
7.1 KESIMPULAN	52
7.2 SARAN.....	52
DAFTAR PUSTAKA.....	53
LAMPIRAN.....	67
Lampiran 1. <i>Journal Ranking</i>	67
Lampiran 2. Hasil Cek Plagiasi	68

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jenis Alergi dan Banyaknya Penderita	2
Tabel 2. Publikasi <i>Review</i> Sebelumnya	5
Tabel 3. Dampak Waktu Pengenalan Makanan terhadap <i>Food Allergy</i> pada <i>Term Infant</i>	23
Tabel 4. Dampak <i>Early Feeding</i> terhadap Alergi Telur pada <i>Term Infant</i>	27
Tabel 5. Dampak <i>Early Feeding</i> terhadap <i>Celiac Disease</i> (CD) pada <i>Term Infant</i>	31
Tabel 6. Dampak <i>Early Feeding</i> terhadap Alergi Kacang Tanah (<i>Peanut</i>) pada <i>Term Infant</i>	37
Tabel 7. Kejadian Alergi pada <i>Preterm Infant</i>	41
Tabel 8. Dampak <i>Early Feeding</i> terhadap Alergi Makanan pada <i>Preterm Infant</i>	44
Tabel 9. Perbandingan Kedua Jenis Bayi	48



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kejadian <i>Food Allergy</i> Parah pada Anak-Anak Usia <18 tahun di Inggris.....	1
Gambar 2. Paparan Pertama Alergen: Produksi Sitokin oleh T sel	12
Gambar 3. Penempelan IgE pada <i>Mast Cell</i>	12
Gambar 4. Pensinyalan pada Basofil dan <i>Mast Cell</i>	13
Gambar 5. Kesimpulan Reaksi Alergi yang Dimediasi Oleh IgE	14
Gambar 6. Diagram Prisma.....	21
Gambar 7. <i>Fishbone Diagram</i>	21
Gambar 8. Mekanisme Pembentukan Toleransi Imun terhadap Makanan	26



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Journal Ranking</i>	67
Lampiran 2. Hasil Cek Plagiasi	68

