

SKRIPSI

**PREVALENS ALERGI MAKANAN YANG
DILAPORKAN ORANG TUA PADA ANAK USIA
1 BULAN–10 TAHUN DI PUSKESMAS
KOTA PALEMBANG**



Oleh:

Nyayu Aufa Qays Amira

04011182126041

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

SKRIPSI

PREVALENS ALERGI MAKANAN YANG DILAPORKAN ORANG TUA PADA ANAK USIA 1 BULAN–10 TAHUN DI PUSKESMAS KOTA PALEMBANG

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar

Sarjana Kedokteran (S.Ked)



Oleh:

Nyayu Aufa Qays Amira

04011182126041

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

PREVALENS ALERGI MAKANAN YANG DILAPORKAN ORANG TUA PADA ANAK USIA 1 BULAN-10 TAHUN DI PUSKESMAS KOTA PALEMBANG

LAPORAN AKHIR SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran di Universitas Sriwijaya

Oleh:

Nyayu Aufa Qays Amira
04011182126041

Palembang, 10 Desember 2024
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Pembimbing I

dr. R.A. Myrna Alia, Sp.A(K), M.Kes
NIP. 198007152010122001

Pembimbing II

dr. Ariesti Karmila, Sp.A(K), M.Kes, Ph.D
NIP. 197904112006042021

Penguji I

dr. Edy Noverly, Sp.A(K), M.Kes
NIP. 198303052009031001

Penguji II

dr. Rizki Andini Nawawi, M.Biomed
NIP. 199010292022032005



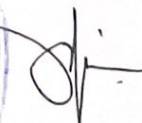
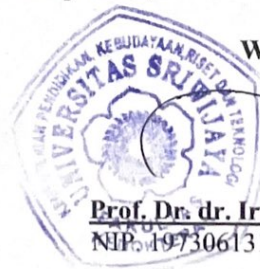
Mengetahui,

Ketua Program Studi



Dr. dr. Susilawati, M.Kes
NIP. 197802272010122001

Wakil Dekan I



Prof. Dr. dr. Irfannudin, Sp.KO., M.Pd.Ked
NIP. 197306131999031001

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tugas ilmiah berupa laporan akhir skripsi ini dengan judul “Prevalens Alergi Makanan yang Dilaporkan Orang Tua pada Anak Usia 1 Bulan–10 Tahun di Puskesmas Kota Palembang” telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya pada tanggal 10 Desember 2024

Palembang, 10 Desember 2024

Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah berupa Laporan Akhir Skripsi

Pembimbing I

dr. R.A. Myrna Alia, Sp.A(K), M.Kes

NIP. 198007152010122001

Pembimbing II

dr. Ariesti Karmila, Sp.A(K), M.Kes, Ph.D

NIP. 197904112006042021

Penguji I

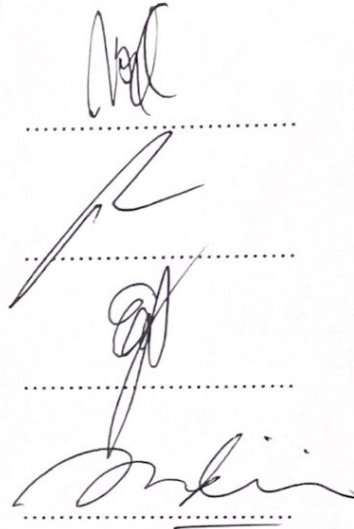
dr. Edy Novery, Sp.A(K), M.Kes

NIP. 198303052009031001

Penguji II

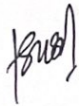
dr. Rizki Andini Nawawi, M.Biomed

NIP. 199010292022032005



Mengetahui,

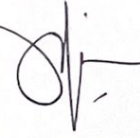
**Ketua Program Studi
Pendidikan Dokter**



Dr. dr. Susilawati, M.Kes

NIP. 197802272010122001

Wakil Dekan I



Prof. Dr. dr. Irfannudin, Sp.KO., M.Pd.Ked

NIP. 197306131999031001

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nyayu Aufa Qays Amira

NIM : 04011182126041

Judul : Prevalens Alergi Makanan yang Dilaporkan Orang Tua pada Anak Usia 1 Bulan–10 Tahun di Puskesmas Kota Palembang

Menyatakan bahwa skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/*plagiat*. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/*plagiat* dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Palembang, 10 Desember 2024

Nyayu Aufa Qays Amira

ABSTRAK

PREVALENS ALERGI MAKANAN YANG DILAPORKAN ORANG TUA PADA ANAK USIA 1 BULAN–10 TAHUN DI PUSKESMAS KOTA PALEMBANG

(Nyayu Aufa Qays Amira, 10 Desember 2024, 81 Halaman)

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Latar Belakang: Alergi makanan merupakan salah satu masalah kesehatan yang sering terjadi pada anak-anak, dengan prevalens yang terus meningkat setiap tahunnya. Namun, banyak orang tua sering salah mengartikan gejala yang dialami anak mereka sebagai alergi makanan, meskipun belum tentu makanan menjadi penyebabnya. Melihat semakin tingginya angka kejadian alergi makanan dan kesalahpahaman di kalangan orang tua, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalens alergi makanan yang dilaporkan oleh orang tua pada anak usia 1 bulan–10 tahun di Puskesmas Kota Palembang.

Metode: Penelitian deskriptif observasional dengan desain potong lintang (*cross sectional*) telah dilakukan di Puskesmas Sekip Palembang dan Puskesmas Alang-Alang Lebar dari 7 Agustus 2024 sampai 10 Desember 2024. Sebanyak 108 responden yang memenuhi kriteria inklusi didapat menggunakan teknik *convenience sampling* dengan kuesioner modifikasi dari *International Study of Asthma and Allergies in Childhood*. Analisis dilakukan menggunakan SPSS v27.

Hasil: Jumlah anak yang dilaporkan mengalami alergi makanan adalah 40 anak (7,31%) dari total 547 kunjungan anak. Gejala alergi makanan melibatkan berbagai sistem tubuh, dengan manifestasi paling sering ditemukan pada kulit (47,5%) berupa dermatitis atopik sebagai gejala utama. Manifestasi pada saluran napas dilaporkan sebanyak 22,5%, dengan mengi sebagai keluhan dominan, sedangkan manifestasi pada saluran cerna tercatat sebesar 15%, dengan mual muntah dan diare sebagai keluhan utama. Alergen yang paling sering dilaporkan adalah susu sapi, terutama pada kelompok usia 1–12 bulan.

Kesimpulan: Prevalens alergi makanan yang dilaporkan orang tua pada anak usia 1 bulan–10 tahun di Puskesmas Kota Palembang adalah 7,31%, dengan gejala dominan berupa manifestasi kulit, diikuti saluran napas, dan saluran cerna.

Kata Kunci: Prevalens, Alergi Makanan, Anak, Laporan Orang Tua

ABSTRACT

PREVALENCE OF FOOD ALLERGIES REPORTED BY PARENTS IN CHILDREN AGED 1 MONTH TO 10 YEARS AT COMMUNITY HEALTH PALEMBANG

(Nyayu Aufa Qays Amira, 10 December 2024, 81 Pages)

Faculty of Medicine, Sriwijaya University

Background: Food allergy is one of the most common health problems in children, with prevalence increasing annually. However, many parents often misinterpret their children's symptoms as food allergies, even though food may not necessarily be the cause. Given the rising incidence of food allergies and the misunderstanding among parents, this study aims to determine the prevalence of food allergies reported by parents in children aged 1 month–10 years at community health centers in Palembang.

Methods: A descriptive observational study with a cross-sectional design was conducted at Puskesmas Sekip Palembang and Puskesmas Alang-Alang Lebar from August 7 to October 25, 2024. A total of 108 respondents who met the inclusion criteria were selected using convenience sampling and completed a modified questionnaire from the International Study of Asthma and Allergies in Childhood. Data were analyzed using SPSS v27.

Results: A total of 40 children (7.31%) out of 547 pediatric visits were reported to have food allergies. Symptoms involved various body systems, with the most common manifestations occurring in the skin (47.5%), primarily atopic dermatitis. Respiratory manifestations were reported in 22.5%, with wheezing as the dominant complaint, while gastrointestinal symptoms were noted in 15%, including nausea, vomiting, and diarrhea. The most frequently reported allergen was cow's milk, particularly in the 1–12 months age group.

Conclusion: The prevalence of food allergies reported by parents in children aged 1 month–10 years at Puskesmas in Palembang was 7.31%, with the dominant symptoms being skin manifestations, followed by respiratory and gastrointestinal symptoms.

Keywords: Prevalence, Food Allergy, Children, Parent-reported

RINGKASAN

PREVALENS ALERGI MAKANAN YANG DILAPORKAN ORANG TUA PADA ANAK USIA 1 BULAN–10 TAHUN DI PUSKESMAS KOTA PALEMBANG

Karya tulis ilmiah berupa skripsi, 10 Desember 2024

Nyayu Aufa Qays Amira; Dibimbing oleh dr. R.A. Myrna Alia, Sp.A(K), M.Kes, dan dr. Ariesti Karmila, Sp.A(K), M.Kes, Ph.D

Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya.
xvii + 81 halaman, 11 tabel, 4 gambar, 10 lampiran

Alergi makanan merupakan salah satu masalah kesehatan yang sering terjadi pada anak-anak, dengan prevalens yang terus meningkat setiap tahunnya. Namun, banyak orang tua sering salah mengartikan gejala yang dialami anak mereka sebagai alergi makanan, meskipun belum tentu makanan menjadi penyebabnya. Melihat semakin tingginya angka kejadian alergi makanan dan kesalahpahaman di kalangan orang tua, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalens alergi makanan yang dilaporkan oleh orang tua pada anak usia 1 bulan–10 tahun di Puskesmas Kota Palembang.

Penelitian deskriptif observasional dengan desain potong lintang (*cross sectional*) telah dilakukan di Puskesmas Sekip Palembang dan Puskesmas Alang-Alang Lebar dari 7 Agustus 2024 sampai 10 Desember 2024. Sebanyak 108 responden yang memenuhi kriteria inklusi didapat menggunakan teknik *convenience sampling* dengan kuesioner modifikasi dari *International Study of Asthma and Allergies in Childhood*. Analisis dilakukan menggunakan SPSS v27.

Jumlah anak yang dilaporkan mengalami alergi makanan adalah 40 anak (7,31%) dari total 547 kunjungan anak. Gejala alergi makanan melibatkan berbagai sistem tubuh, dengan manifestasi paling sering ditemukan pada kulit (47,5%) berupa dermatitis atopik sebagai gejala utama. Manifestasi pada saluran napas dilaporkan sebanyak 22,5%, dengan mengi sebagai keluhan dominan, sedangkan manifestasi pada saluran cerna tercatat sebesar 15%, dengan mual muntah dan diare sebagai keluhan utama. Alergen yang paling sering dilaporkan adalah susu sapi, terutama pada kelompok usia 1–12 bulan.

Prevalens alergi makanan yang dilaporkan orang tua pada anak usia 1 bulan–10 tahun di Puskesmas Kota Palembang adalah 7,31%, dengan gejala dominan berupa manifestasi kulit, diikuti saluran napas, dan saluran cerna.

Kata Kunci: Prevalens, Alergi Makanan, Anak, Laporan Orang Tua

SUMMARY

PREVALENCE OF FOOD ALLERGIES REPORTED BY PARENTS IN CHILDREN AGED 1 MONTH TO 10 YEARS AT COMMUNITY HEALTH PALEMBANG

Scientific writing in the form of Undergraduate Thesis, 10 December 2024

Nyayu Aufa Qays Amira; Dibimbing oleh dr. R.A. Myrna Alia, Sp.A(K), M.Kes, dan dr. Ariesti Karmila, Sp.A(K), M.Kes, Ph.D

Medical Education Study Program, Faculty of Medicine, Sriwijaya University
xvii + 81 pages, 11 tables, 4 Figures, 10 attachments

Food allergy is one of the most common health problems in children, with prevalence increasing annually. However, many parents often misinterpret their children's symptoms as food allergies, even though food may not necessarily be the cause. Given the rising incidence of food allergies and the misunderstanding among parents, this study aims to determine the prevalence of food allergies reported by parents in children aged 1 month–10 years at community health centers in Palembang.

A descriptive observational study with a cross-sectional design was conducted at Puskesmas Sekip Palembang and Puskesmas Alang-Alang Lebar from August 7 to October 25, 2024. A total of 108 respondents who met the inclusion criteria were selected using convenience sampling and completed a modified questionnaire from the International Study of Asthma and Allergies in Childhood. Data were analyzed using SPSS v27.

A total of 40 children (7.31%) out of 547 pediatric visits were reported to have food allergies. Symptoms involved various body systems, with the most common manifestations occurring in the skin (47.5%), primarily atopic dermatitis. Respiratory manifestations were reported in 22.5%, with wheezing as the dominant complaint, while gastrointestinal symptoms were noted in 15%, including nausea, vomiting, and diarrhea. The most frequently reported allergen was cow's milk, particularly in the 1–12 months age group.

The prevalence of food allergies reported by parents in children aged 1 month–10 years at Puskesmas in Palembang was 7.31%, with the dominant symptoms being skin manifestations, followed by respiratory and gastrointestinal symptoms.

Keywords: Prevalence, Food Allergy, Children, Parent-reported

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Allah SWT atas berkah, rahmat, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis yang berjudul **Prevalens Alergi Makanan yang Dilaporkan Orang Tua pada Anak Usia 1 Bulan–10 Tahun di Puskesmas Kota Palembang**. Karya tulis ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked) pada Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya. Saya menyadari terdapat banyak kendala dalam penyusunan skripsi ini, namun berkat arahan, bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, maka akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan, oleh karena itu dengan kerendahan dan ketulusan hati saya menghaturkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan nikmat kesehatan, kelancaran, dan kemudahan dalam penyusunan skripsi ini.
2. Kedua orang tua saya yang selalu memberi motivasi dan semangat, serta kasih sayang yang tidak terhingga.
3. Yang terhormat dr. R.A. Myrna Alia, Sp.A(K), M.Kes dan dr. Ariesti Karmila, Sp.A(K), M.Kes, Ph.D selaku pembimbing yang telah meluangkan waktu, ilmu, dukungan, dan bimbingannya.
4. Yang terhormat dr. Edy Noverly, Sp.A(K), M.Kes dan dr. Rizki Andini Nawawi, M.Biomed selaku penguji skripsi yang telah bersedia meluangkan waktu, ilmu, saran, dan bimbingannya.
5. Teman-teman yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu atas segala doa, motivasi, kasih sayang, serta dukungan baik moril maupun materil yang telah diberikan.

Palembang, 10 Desember 2024



Nyayu Aufa Qays Amira

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nyayu Afa Qays Amira

NIM : 04011182126041

Judul : Prevalens Alergi Makanan yang Dilaporkan Orang Tua pada Anak
Usia 1 Bulan–10 Tahun di Puskesmas Kota Palembang

Memberikan izin kepada pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan pembimbing sebagai penulis korespodensi (*corresponding author*).

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Palembang, 10 Desember 2024



Nyayu Afa Qays Amira

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|-------------|
| HALAMAN PENGESAHAN | iii |
| HALAMAN PERSETUJUAN | iv |
| HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS | v |
| KATA PENGANTAR | x |
| HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI | xi |
| DAFTAR ISI | xii |
| DAFTAR TABEL | xiv |
| DAFTAR GAMBAR | xv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xvi |
| DAFTAR SINGKATAN | xvii |
| BAB 1 PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3 Tujuan Penelitian..... | 3 |
| 1.3.1 Tujuan Umum | 3 |
| 1.3.2 Tujuan Khusus..... | 3 |
| 1.4 Manfaat Penelitian | 3 |
| 1.4.1 Manfaat Teoritis | 3 |
| 1.4.2 Manfaat Praktis | 3 |
| 1.4.3 Manfaat Subjek/Masyarakat..... | 3 |
| BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA | 4 |
| 2.1 Alergi Makanan | 4 |
| 2.1.1 Definisi | 4 |
| 2.1.2 Epidemiologi | 4 |
| 2.1.3 Etiologi..... | 5 |
| 2.1.4 Faktor Risiko | 6 |
| 2.1.5 Klasifikasi Reaksi Simpang Makan | 8 |
| 2.1.6 Paparan Alergen | 10 |
| 2.1.7 Patofisiologi Alergi Makanan | 12 |
| 2.1.8 Manifestasi Klinis | 13 |
| 2.1.9 Diagnosis..... | 15 |
| 2.1.10 Tatalaksana | 16 |
| 2.2 Usia Toleransi terhadap Alergen Makanan | 17 |
| 2.3 Kerangka Teori | 18 |
| BAB 3 METODE PENELITIAN | 19 |
| 3.1 Jenis Penelitian..... | 19 |
| 3.2 Waktu dan Tempat Penelitian..... | 19 |
| 3.3 Populasi dan Sampel | 19 |

| | |
|---|-----------|
| 3.3.1 Populasi Target..... | 19 |
| 3.3.2 Populasi Terjangkau | 19 |
| 3.3.3 Sampel..... | 19 |
| 3.3.4 Kriteria Inklusi dan Eksklusi..... | 23 |
| 3.4 Variabel Penelitian | 23 |
| 3.5 Definisi Operasional..... | 24 |
| 3.6 Cara Pengumpulan Data..... | 31 |
| 3.7 Cara Pengolahan dan Analisis Data | 31 |
| 3.7.1 Pengolahan Data..... | 31 |
| 3.7.2 Analisis Data | 31 |
| 3.8 Alur Kerja Penelitian..... | 32 |
| BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN | 33 |
| 4.1 Hasil | 33 |
| 4.1.1 Karakteristik Subjek Penelitian..... | 34 |
| 4.1.2 Distribusi Karakteristik Demografi Anak Berdasarkan Laporan Orang Tua Mengenai Kejadian Alergi Makanan | 35 |
| 4.1.3 Distribusi Faktor Risiko Alergi Makanan Berdasarkan Laporan Orang Tua Mengenai Alergi Makanan..... | 35 |
| 4.1.4 Distribusi Manifestasi Klinis Alergi Makanan yang Dilaporkan Orang Tua..... | 37 |
| 4.1.5 Distribusi Makanan Penyebab Alergi Berdasarkan Rentang Usia..... | 39 |
| 4.2 Pembahasan..... | 41 |
| 4.2.1 Prevalens Alergi Makanan yang Dilaporkan Orang Tua..... | 41 |
| 4.2.2 Gambaran Karakteristik Demografi..... | 41 |
| 4.2.3 Gambaran Faktor Risiko Berdasarkan Alergi Makanan yang Dilaporkan Orang Tua..... | 42 |
| 4.2.4 Gambaran Riwayat Alergi pada Keluarga..... | 42 |
| 4.2.5 Gambaran Metode Persalinan | 43 |
| 4.2.6 Gambaran Pemberian ASI Eksklusif..... | 43 |
| 4.2.7 Gambaran Kepemilikan Hewan Peliharaan | 44 |
| 4.2.8 Gambaran Paparan Asap Dalam Ruangan (<i>Indoor Pollution</i>) | 44 |
| 4.2.9 Gambaran Paparan Asap Luar Ruangan (<i>Outdoor Pollution</i>) | 45 |
| 4.2.10 Gambaran Manifestasi Klinis Alergi Makanan..... | 45 |
| 4.2.11 Gambaran Makanan Penyebab Alergi Berdasarkan Rentang Usia | 49 |
| 4.3 Keterbatasan Penelitian..... | 50 |
| BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN..... | 51 |
| 5.1. Simpulan | 51 |
| 5.2. Saran..... | 51 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 53 |
| LAMPIRAN..... | 61 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|--|----------------|
| Tabel 2.1 Manifestasi Alergi Makanan | 14 |
| Tabel 2.2 Usia toleransi terhadap alergi makanan..... | 17 |
| Tabel 3.1 Hasil Uji Validitas | 21 |
| Tabel 3.2 Hasil Uji Realibilitas | 23 |
| Tabel 3.3 Definisi Operasional..... | 24 |
| Tabel 4.1 Distribusi Karakteristik Subjek Penelitian | 34 |
| Tabel 4.2 Distribusi Karakteristik Demografi Anak Berdasarkan Alergi Makanan | 35 |
| Tabel 4.3 Distribusi Faktor Risiko Alergi Makanan Berdasarkan Alergi Makanan yang Dilaporkan Orang Tua | 36 |
| Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Manifestasi Klinis Alergi Makanan yang Dilaporkan Orang Tua..... | 37 |
| Tabel 4.5 Distribusi Manifestasi Klinis Alergi Makanan yang Dilaporkan Orang Tua Berdasarkan Onset | 39 |
| Tabel 4.6 Makanan Penyebab Alergi Berdasarkan Rentang Usia..... | 40 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|---|----------------|
| Gambar 2.1 Klasifikasi Reaksi Simpang Makan | 8 |
| Gambar 2.2 Kerangka Teori | 18 |
| Gambar 3.1 Alur Kerja Penelitian | 32 |
| Gambar 4.1 Alur subjek penelitian | 33 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|--|----------------|
| Lampiran 1. Lembar Penjelasan Responden | 61 |
| Lampiran 2. Lembar Persetujuan (informed consent)..... | 62 |
| Lampiran 3. Kuesioner Penelitian..... | 63 |
| Lampiran 4. Hasil Pengolahan Data Menggunakan SPSS..... | 70 |
| Lampiran 5. Sertifikat Etik..... | 74 |
| Lampiran 6. Surat Izin Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya... | 75 |
| Lampiran 7. Surat Izin Penelitian Kesbangpol | 76 |
| Lampiran 8. Surat Izin Penelitian Dinas Kesehatan Kota Palembang | 77 |
| Lampiran 9. Hasil Pengecekan Plagiarisme | 78 |
| Lampiran 10. Dokumentasi Pengambilan Data Penelitian | 79 |

DAFTAR SINGKATAN

| | |
|--------|---|
| ASI | : Air Susu Ibu |
| CD14 | : <i>Cluster of Differentiation 14</i> |
| FLG | : Filaggrin |
| FPIAP | : <i>Food Protein-Induced Allergic Proctocolitis</i> |
| FPIES | : <i>Food Protein-Induced Enterocolitis Syndrome</i> |
| H1 | : Histamin 1 |
| H2 | : Histamin 2 |
| HLA | : <i>Human Leukocyte Antigen</i> |
| HLA-BB | : <i>Human Leukocyte Antigen - Bone Marrow B Locus</i> |
| IgA | : Immunoglobulin A |
| IgE | : Immunoglobulin E |
| IL-1 | : Interleukin 1 |
| IL-10 | : Interleukin 10 |
| IL-13 | : Interleukin 13 |
| IL-17 | : Interleukin 17 |
| ILC3 | : <i>Innate Lymphoid Cell 3</i> |
| MALT1 | : <i>Mucosa-Associated Lymphoid Tissue Lymphoma Translocation Protein 1</i> |
| MPASI: | Makanan Pendamping Air Susu Ibu |
| OFC | : <i>Oral Food Challenge</i> |
| SPINK5 | : <i>Serine Protease Inhibitor Kazal Type 5</i> |
| STAT6 | : <i>Signal Transducer and Activator of Transcription 6</i> |
| TH1 | : T-helper 1 |

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Alergi merupakan kondisi reaksi hipersensitivitas yang umumnya melibatkan mekanisme imunologis akibat induksi immunoglobulin E (IgE) spesifik terhadap alergen. Alergi terjadi ketika sistem imun tubuh bereaksi berlebihan terhadap substansi di lingkungan sekitar yang sebenarnya tidak berbahaya bagi mayoritas individu. Substansi tersebut dikenal sebagai alergen yang dapat berasal dari tungau debu, serangga, jamur, hewan peliharaan, serbuk sari, makanan, dan obat-obatan.^{1,2} Alergi makanan merupakan suatu kumpulan gejala yang mengenai banyak organ dan sistem tubuh sebagai hasil dari respons imun spesifik terhadap bahan makanan tertentu. Sebagian besar respons imunologis terhadap antigen makanan berkaitan dengan mekanisme reaksi hipersensitivitas tipe I yang dapat diklasifikasikan berdasarkan keterlibatan IgE dan tanpa keterlibatan IgE.^{3,4} IgE spesifik terhadap alergen di dalam jaringan akan berikatan pada sel mast, memicu pelepasan senyawa seperti histamin, kinin, dan bradikinin, yang kemudian menyebabkan timbulnya gejala alergi.^{2,5}

Beberapa manifestasi alergi meliputi gejala pada kulit (urtikaria, dermatitis atopik), saluran pernapasan (asma, rinitis), saluran pencernaan (diare, muntah), mata (konjungtivitis alergik), hingga reaksi berat seperti anafilaksis. Mayoritas kasus alergi terjadi pada masa kanak-kanak, terutama alergi makanan, rinitis alergi, asma, dan dermatitis atopik.^{1,2} Kelompok usia bayi, khususnya di bawah tiga tahun, menjadi kelompok paling rentan mengalami alergi makanan, dengan pemicu umum seperti susu sapi, gandum, telur, kacang tanah, kacang pohon, ikan, kerang, dan kedelai. Selain faktor genetik, pemicu alergi dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan, seperti hewan peliharaan, ASI eksklusif, usia terpapar alergen, asap rokok, nutrisi saat hamil, paparan mikroba, dan paparan antibiotik.⁶

Anak-anak usia kurang dari tiga tahun paling sering menderita alergi terhadap bahan makanan, seperti susu sapi, telur, gandum, dan ikan. Sekitar 6–8% anak

menderita alergi makanan pada tahun pertama kehidupan.² Kondisi ini sering menyebabkan keterbatasan dalam pemilihan makanan, yang berpotensi menghambat pemenuhan nutrisi optimal dan berdampak pada pertumbuhan serta perkembangan anak. Meski demikian, alergi makanan dapat menghilang seiring bertambahnya usia. Toleransi terhadap makanan umumnya terjadi pada usia 5–6 tahun. Beberapa alergi seperti alergi kacang tanah, dan kerang-kerangan sering kali memperlihatkan ketahanan yang lebih lama, bahkan mencapai usia 10 tahun atau lebih.^{2,3,7}

Prevalens alergi makanan secara global terus meningkat dalam beberapa dekade terakhir. Data pada tahun 2023 menunjukkan sekitar 1–10% populasi dunia mengalami alergi makanan, dengan prevalens tertinggi pada anak-anak, yakni 4–8%.^{3,8} Penelitian di China pada tahun 2022 melaporkan prevalens alergi makanan yang dilaporkan oleh orang tua adalah sebesar 6,2%, sementara hanya 3,3% yang benar-benar terkonfirmasi medis.⁹ Data mengenai prevalens alergi makanan di Indonesia masih terbatas. Penelitian terdahulu mencatat bahwa 100 (10,5%) anak di Jakarta dilaporkan mengalami alergi makanan, sementara hanya 30 anak yang terkonfirmasi secara medis.³ Kelompok usia 6–12 bulan menunjukkan gejala reaksi kulit dan gejala gastrointestinal paling banyak, dengan susu sapi menjadi pemicu utama.³

Kasus alergi makanan saat ini menunjukkan tren peningkatan secara global dan berdampak signifikan terhadap kualitas hidup anak serta keluarga. Namun, sering kali terjadi kesenjangan antara laporan orang tua dan hasil diagnosis medis. Banyak orang tua cenderung langsung mengaitkan gejala yang dialami anaknya dengan konsumsi bahan makanan, padahal faktor penyebabnya belum tentu bersumber dari alergen makanan. Kesalahpahaman ini berpotensi mengakibatkan pembatasan makanan yang tidak perlu, yang pada akhirnya dapat berdampak pada pemenuhan nutrisi dan pertumbuhan optimal anak. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui prevalens alergi makanan yang dilaporkan oleh orang tua pada anak usia 1 bulan–10 tahun di Puskesmas Kota Palembang.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana prevalens alergi makanan yang dilaporkan orang tua pada anak usia 1 bulan–10 tahun di Puskesmas Kota Palembang?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalens alergi makanan yang dilaporkan orang tua pada anak usia 1 bulan–10 tahun di Puskesmas Kota Palembang.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui jumlah dan persentase anak usia 1 bulan–10 tahun yang dilaporkan orang tua mengalami alergi makanan di Puskesmas Kota Palembang.
2. Mengidentifikasi gejala-gejala yang dilaporkan orang tua sebagai alergi makanan, yang disebabkan oleh bahan makanan tertentu, seperti susu sapi, gandum, telur, kacang tanah, kacang pohon, *shellfish*, ikan, dan kedelai pada anak usia 1 bulan–10 tahun di Puskemas Kota Palembang

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi data awal mengenai prevalens alergi makanan yang dilaporkan orang tua dan dapat memberikan referensi bagi peneliti lain untuk melakukan penelitian lebih lanjut.

1.4.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman bagi klinisi dalam memahami pola laporan alergi makanan oleh orang tua, sehingga dapat merencanakan dan memberikan pelayanan kesehatan yang sesuai, termasuk manajemen gejala, penghindaran alergen, dan pemilihan terapi yang tepat.

1.4.3 Manfaat Subjek/Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat tentang meningkatnya angka kejadian alergi pada anak sehingga masyarakat lebih teredukasi dan dapat melakukan langkah-langkah pencegahan yang tepat

DAFTAR PUSTAKA

1. Setiabudi J, Kawuryan DL, Putra DA. Hubungan antara kejadian penyakit alergi dengan prestasi akademik siswa SMP. *Plex Med J* 2022;1(5):198–205.
2. Marcdante KJ, Kliegman RM. *Nelson Ilmu Kesehatan Anak Esensial*. Edisi Indo. Elsevier Singapore, 2021;
3. Tanukusumah M, Kurniati N, C NA. Prevalensi Alergi Makanan pada Anak Usia Kurang dari 3 Tahun di Jakarta Berbasis Survei dalam Jaringan / Online. *Sari Pediatr* 2016;16(5):365.
4. Ikatan Dokter Anak Indonesia. *Buku Ajar Alergi Immunologi Anak*. Edisi II. Balai Penerbit IDAI, 2011;
5. Munasir Z. *Mengenal Alergi pada Anak: Petunjuk Praktis mengenai Alergi pada Anak untuk Awam dan Kalangan Medis Anak*. Penerbit Buku Kompas, 2016;
6. Gizi EO. Peningkatan Pengetahuan Mengatasi Alergi Pada Balita Melalui. 2021;1(01):42–46.
7. Savage J, Sicherer S, Wood R. The Natural History of Food Allergy. *J Allergy Clin Immunol Pract* 2016;4(2):196–203.
8. Salsabila HY, Putera AM, Baskoro A. Correlation between nutritional status and children's activity with food allergy: A cross-sectional study. *Ann Med Surg* 2021;68(6):102652.
9. Feng H, Luo N, Lu Y, et al. Prevalence of parent-reported food allergy among children in China: A population-based cross-sectional survey. *Front Immunol* [homepage on the Internet] 2022;13. Available from: <https://www.frontiersin.org/journals/immunology/articles/10.3389/fimmu.2022.982660>
10. Ermi Abriyani, Dadan Ridwanuloh UB. Penyebab Dan Pencegahan Alergi. *Konf Nas Penelit dan Pengabd* 2022;1937–1944.
11. Hendra. Peran Imunoterapi Pada Tatalaksana Alergi Makanan. *J Kedokt Raflesia* 2020;6(2):19–28.
12. Abata Q ' Aina. *Alergi Makanan: Sumber, Risiko & Manajemen*

- Penanggulangannya. 1st ed. Madiun: YAYASAN PP AL-FURQON, 2014;
13. Loh W, Tang MLK. The epidemiology of food allergy in the global context. *Int J Environ Res Public Health* 2018;15(9).
 14. Astolfi A, Cipriani F, Messelodi D. Filaggrin Loss-of-Function Mutations Are Risk Factors for Severe Food Allergy in Children with Atopic Dermatitis. *J Clin Med* 2021;10(2).
 15. Kostara M, Chondrou V, Sgourou A. HLA Polymorphisms and Food Allergy Predisposition. *J Pediatr Genet* 2020;9(2):77–86.
 16. Kanchan K, Clay S, Irizar H. Current insights into the genetics of food allergy. *J Allergy Clin Immunol* 2021;147(1):15–28.
 17. Penders J, Stobberingh EE, Brandt PA van den. The role of the intestinal microbiota in the development of atopic disorders. *Allergy* 2007;62(11):1223–1236.
 18. Oddy WH. Breastfeeding, Childhood Asthma, and Allergic Disease. *Ann Nutr Metab* 2017;70 Suppl 2:26–36.
 19. Koplin J, Allen K, Gurrin L. The Impact of Family History of Allergy on Risk of Food Allergy: A Population-Based Study of Infants. *Int J Environ Res Public Health* 2013;10:5364–5377.
 20. Luh N, Susanti Y, Saktini F. Hubungan Asupan Nutrisi Pada Usia 0-3 Bulan Dengan Angka Kejadian Alergi pada Bayi. 2015;4(4):1295–1304.
 21. Muraro A, Lemanske RFJ, Castells M, Torres MJ, Khan D. Precision medicine in allergic disease—food allergy, drug allergy, and anaphylaxis—PRACTALL document of the European Academy of Allergy and Clinical Immunology and the American Academy of Allergy, Asthma and Immunology. *Allergy* 2017;72(7):1006–1021.
 22. Sorci G, Cornet S, Faivre B. Immune evasion, immunopathology and the regulation of the immune system. *Pathog (Basel, Switzerland)* 2013;2(1):71–91.
 23. Gómez-Gallego C, Forsgren M, Selma-Royo M, et al. The Composition and Diversity of the Gut Microbiota in Children Is Modifiable by the Household Dogs: Impact of a Canine-Specific Probiotic. *Microorganisms* 2021;9(3).

24. Levin ME, Botha M, Basera W, et al. Environmental factors associated with allergy in urban and rural children from the South African Food Allergy (SAFFA) cohort. *J Allergy Clin Immunol* 2020;145(1):415–426.
25. Keet C, Pistiner M, Plesa M, et al. Age and eczema severity, but not family history, are major risk factors for peanut allergy in infancy. *J Allergy Clin Immunol* 2021;147(3):984-991.e5.
26. AW B. Reaction to foods. In: *Alergi Middleton: Prinsip dan Praktek*. Elsevier, 2020; p. 67.
27. Putri SD, Ardiyan YN. Kajian Literatur: Alergi Makanan Pada Anak Dari Aspek Immunologi. *J Ilmu Keperawatan* 2022;11:146–151.
28. Eggesbø M, Botten G, Stigum H. Is delivery by cesarean section a risk factor for food allergy ? *Food Drug React Anaphylaxis* :420–426.
29. Anvari S, Miller J, Yeh CY. IgE-Mediated Food Allergy. *Clin Rev Allergy Immunol* 2019;57(2):244–260.
30. Staats J, Zyl I Van. Adverse reactions to food: Navigating the maze in primary health care. *South African Fam Pract Off J South African Acad Fam Pract Care* 2022;64(1):e1–e5.
31. Rekima A, Bonnart C, Macchiaverni P, et al. A role for early oral exposure to house dust mite allergens through breast milk in IgE-mediated food allergy susceptibility. *J Allergy Clin Immunol* 2020;145(5):1416-1429.e11.
32. Sicherer SH, Sampson HA. Food allergy: A review and update on epidemiology, pathogenesis, diagnosis, prevention, and management. *J Allergy Clin Immunol* 2018;141(1):41–58.
33. Feng H, Xiong X, Chen Z, et al. Prevalence and factors for food allergy in different populations from different regions: A protocol for a systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 2021;16(12):1–8.
34. Nowak-Węgrzyn A, Katz Y, Mehr SS. Non-IgE-mediated gastrointestinal food allergy. *J Allergy Clin Immunol* 2015;135(5):1114–1124.
35. Boyce JA, Assa'ad A, Burks AW, et al. Guidelines for the diagnosis and management of food allergy in the United States: report of the NIAID-sponsored expert panel. *J Allergy Clin Immunol* 2010;126(6 Suppl):S1-58.

36. Tuck CJ, Biesiekierski JR, Schmid-Grendelmeier P. Food Intolerances. *Nutrients* 2019;11(7).
37. Martorell A, Plaza AM, Boné J, et al. Cow's milk protein allergy. A multi-centre study: clinical and epidemiological aspects. *Allergol Immunopathol (Madr)*
38. Zealand N. Cow ' s Milk (Dairy) Allergy Frequently Asked Questions. :1–3.
39. Mathew P, Pflughaar JL. Egg Allergy. Treasure Island (FL): 2024;
40. King RM, Knibb RC, Hourihane JO. Impact of peanut allergy on quality of life, stress and anxiety in the family. *Allergy* 2009;64(3):461–468.
41. Davis CM, Gupta RS, Aktas ON. Clinical Management of Seafood Allergy. *J Allergy Clin Immunol Pract* 2020;8(1):37–44.
42. Nakonechna A, Bergen A van, Anantharachagan A, et al. Fish and shellfish allergy: Are they different in different countries? *J Allergy Clin Immunol* 2022;149(2):AB112.
43. Cabanillas B. Gluten-related disorders: Celiac disease, wheat allergy, and nonceliac gluten sensitivity. *Crit Rev Food Sci Nutr* 2020;60(15):2606–2621.
44. Cianferoni A. Wheat allergy: diagnosis and management. *J Asthma Allergy* 2016;9:13–25.
45. Scherf KA, Brockow K, Biedermann T. Wheat-dependent exercise-induced anaphylaxis. *Clin Exp Allergy* 2016;46(1):10–20.
46. Weinberger T, Sicherer S. Current perspectives on tree nut allergy: a review. *J Asthma Allergy* 2018;11:41–51.
47. Brough HA, Caubet J-C, Mazon A, et al. Defining challenge-proven coexistent nut and sesame seed allergy: A prospective multicenter European study. *J Allergy Clin Immunol* 2020;145(4):1231–1239.
48. Wiederstein M, Baumgartner S, Lauter K. Soybean (Glycine max) allergens—A Review on an Outstanding Plant Food with Allergenic Potential. *ACS Food Sci Technol* 2023;3(3):363–378.
49. Cianferoni A. Non-IgE Mediated Food Allergy. *Curr Pediatr Rev*

- 2020;16(2):95–105.
50. Abrams EM, Sicherer SH. Diagnosis and management of food allergy. *C Can Med Assoc J = J l'Association medicale Can* 2016;188(15):1087–1093.
 51. Elghoudi A, Narchi H. Food allergy in children-the current status and the way forward. *World J Clin Pediatr* 2022;11(3):253–269.
 52. Calvani M, Bianchi A, Reginelli C. Oral Food Challenge. *Medicina (Kaunas)* 2019;55(10).
 53. Weger WW de, Sprikkelman AB, Herpertz CEM, et al. The dilemma of open or double-blind food challenges in diagnosing food allergy in children: Design of the ALDORADO trial. *Pediatr allergy Immunol Off Publ Eur Soc Pediatr Allergy Immunol* 2022;33(1):e13654.
 54. Wistiani W, Notoatmojo H. Hubungan Paparan Alergen Terhadap Kejadian Alergi pada Anak. *Sari Pediatr* 2016;13(3):185–90.
 55. Lemeshow S, Hosmer DW, Klar J. Besar sampel dalam penelitian kesehatan. Yogyakarta: Gadj Mada University Press, 1997;
 56. Gorozave-Car K, Barraza-Villarreal A, Escamilla-Núñez C, et al. Validation of the ISAAC Standardized Questionnaire Used by Schoolchildren from Mexicali, Baja California, Mexico. *Epidemiol Res Int* 2013;2013:1–6.
 57. Yunus F, Rasmin M, Sutoyo DK. Prevalensi Asma Pada Siswa Usia 13-14 Tahun Berdasarkan Kuesioner ISAAC di Jakarta. *J Respir Indo* 2011;31(4):176–180.
 58. Sari A, Kurnia A, Kartini A. Analisis Pemberian ASI Eksklusif pada Wanita Kerja/ Karir di Wilayah Kota Depok Tahun 2021. *J Public Heal Educ* 2024;3(2):67–75.
 59. Pradani DP, Rahayu MJ, Putri RA. Klasifikasi Karakteristik Dampak Industri Pada Kawasan Permukiman Terdampak Industri Di Cemani Kabupaten Sukoharjo. *Arsitektura* 2017;15(1):215.
 60. Metadea CAS. Food allergies in children: a comparison of parental reports and skin prick test results. 2011;51(4):207–212.
 61. Lee ECK, Trogen B, Brady K, Ford LS, Wang J. The Natural History and Risk Factors for the Development of Food Allergies in Children and Adults.

- Curr Allergy Asthma Rep [homepage on the Internet] 2024;24(3):121–131. Available from: <https://doi.org/10.1007/s11882-024-01131-3>
62. Alibrahim I, AlSulami M, Alotaibi T, et al. Prevalence of Parent-Reported Food Allergies Among Children in Saudi Arabia. *Nutr* 2024;16(16):1–12.
 63. Mackey E, Ayyadurai S, Pohl CS, D’Costa S, Li Y, Moeser AJ. Sexual dimorphism in the mast cell transcriptome and the pathophysiological responses to immunological and psychological stress. *Biol Sex Differ* [homepage on the Internet] 2016;7(1):1–19. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s13293-016-0113-7>
 64. Cardoso JDS, Ashworth J, Pinto DCGA, Teixeira F, Araújo AR. Food Allergy in Preschoolers: Parents’ Perception and Self-Reported Prevalence. *Cureus*. 2023;
 65. Yang X, Zhou C, Guo C, et al. The prevalence of food allergy in cesarean-born children aged 0-3 years: A systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Front Pediatr* 2022;10:1044954.
 66. Indriyani I. HUBUNGAN RIWAYAT PEMBERIAN ASI EKSLUSIF DENGAN KEJADIAN ALERGI PADA BAYI USIA 7-36 BULAN. 2024;5(1):7–14.
 67. Wuryanti T, Sumadiono S, Wibowo T. ASI Eksklusif sebagai Faktor Protektif Rinitis Alergi pada Anak. *Sari Pediatr* 2016;17(1):59.
 68. Indolfi C, D’Addio E, Bencivenga CL, et al. The Primary Prevention of Atopy: Does Early Exposure to Cats and Dogs Prevent the Development of Allergy and Asthma in Children? A Comprehensive Analysis of the Literature. *Life*. 2023;
 69. Smejda K, Polańska K, Stelmach W, Majak P, Stelmach I. Dog Keeping at Home Before and During Pregnancy Decreased the Risk of Food Allergy in 1-Year-Old Children. *Adv. Dermatology Allergol*. 2020;
 70. McBride D, Keil T, Grabenhenrich L, et al. The EuroPrevall Birth Cohort Study on Food Allergy: Baseline Characteristics of 12,000 Newborns and Their Families From Nine European Countries. *Pediatr. Allergy Immunol*. 2011;

71. Nurhutami AD, Suprihati, Marliyawati D, Mailasari AMK. Diponegoro Medical Journal Faktor Risiko Rinitis Alergi Pada Anak Usia 13-14 Tahun Di Semarang. *Diponegoro Med J* [homepage on the Internet] 2020;9(2):154–160. Available from: <http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/medico>
72. KURNIA FN, HARTANA A, RENGGANIS I. Faktor Pencetus Kejadian Alergi Pernapasan Pada Pasien Dewasa Di RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo. *J Sumberd Hayati* 2019;5(2):72–80.
73. Gromadzinska J, Polanska K, Kozłowska L, et al. Vitamins A and E during pregnancy and allergy symptoms in an early childhood—lack of association with tobacco smoke exposure. *Int J Environ Res Public Health* 2018;15(6):1–13.
74. Kaneko M, Miyoshi T, Miyashita Y, Hayashi R, Hashimoto T. Measures for Food Allergy Emergency in Nurseries. *Asia Pac. Allergy*. 2022;
75. Abed NT, Abdel Haie OM, Alrabat ESE. Food Allergy and Asthma Exacerbation in Asthmatic Children. *Egypt. J. Hosp. Med*. 2023;
76. Dupuis R, Kinsey EW, Spergel JM, et al. Food Allergy Management at School. *J. Sch. Health*. 2020;
77. Host A, Halken S. Cow’s Milk Allergy: Where have we Come from and where are we Going? *Endocrine, Metab Immune Disord Targets* 2014;14(1):2–8.
78. Nwaru BI. The epidemiology of food allergy in Europe: a systematic review and meta-analysis. *Allergy* [homepage on the Internet] 2014;69(1):62–75. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/all.12305>
79. Macy E. Practical Management of New-Onset Urticaria and Angioedema Presenting in Primary Care, Urgent Care, and the Emergency Department. *Perm J* 2021;25(4):1–7.
80. Roduit C, Frei R, Depner M, et al. Phenotypes of Atopic Dermatitis Depending on the Timing of Onset and Progression in Childhood. *Jama Pediatr*. 2017;
81. Meyer R, Koker C De, Dziubak R, et al. The Challenge of Home Allergen Re-introductions Using the Ladder Approach in Children With Non-IgE

- Mediated Gastrointestinal Food Allergy. *Front Allergy* 2021;2(September):1–8.
82. Vieira MC, Morais MB, Spolidoro JVN, et al. A survey on clinical presentation and nutritional status of infants with suspected cow' milk allergy. *BMC Pediatr* 2010;10.
 83. Ahrens B, Mehl A, Lau S, et al. Think Twice: Misleading Food-induced Respiratory Symptoms in Children With Food Allergy. *Pediatr. Pulmonol.* 2018;
 84. Calvani M, Cardinale F, Martelli AM, et al. Risk Factors for Severe Pediatric Food Anaphylaxis in Italy. *Pediatr. Allergy Immunol.* 2021;
 85. Lozinsky AC, Koker C De, Dziubak R, et al. Time to Symptom Improvement Using Elimination Diets in Non-IgE-mediated Gastrointestinal Food Allergies. *Pediatr. Allergy Immunol.* 2015;
 86. Wasserman S, Bégin P, Watson W. IgE-mediated Food Allergy. *Allergy Asthma & Clin. Immunol.* 2018;
 87. Jiang X, Shen C, Dai Y, et al. Early Food Allergy and Respiratory Allergy Symptoms and Attention-deficit/Hyperactivity Disorder in Chinese Children: A Cross-sectional Study. *Pediatr. Allergy Immunol.* 2018;
 88. Kaneko M, Miyoshi T, Miyashita Y, et al. Food Allergy in Nursery Children of Kawasaki City, Japan. *Asian Pacific J. Allergy Immunol.* 2021;
 89. Yulianti R, Endaryanto A, Hikmah Z, Setyoningrum RA, Shimizu K. Three clinical signs to distinguish allergies or infections in allergic children with airway symptoms. *Sri Lanka J Child Heal* 2022;51(4):542–546.
 90. Netting M, Makrides M, Gold M, Quinn P, Penttila IA. Heated Allergens and Induction of Tolerance in Food Allergic Children. *Nutrients.* 2013;