

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Alergi susu sapi (ASS) didefinisikan sebagai reaksi hipersensitivitas akibat respon imunologis spesifik yang berulang setiap mengonsumsi protein susu sapi atau derivatnya.¹ ASS merupakan jenis alergi makanan terbanyak yang diderita anak usia di bawah tiga tahun dengan prevalensi tertinggi pada tahun pertama kehidupan.^{2,3} Angka kejadian ASS di berbagai negara bervariasi, namun diperkirakan terjadi pada 2-3% anak di seluruh dunia.⁴ Angka kejadian ASS di Indonesia sendiri belum diketahui secara pasti karena studi komprehensif mengenai topik ini belum begitu banyak dilakukan.⁵

Prevalensi global ASS di dunia hanya 2-3%, namun alergi merupakan masalah yang problematik bagi seorang anak dan dapat mempengaruhi kualitas pertumbuhan serta perkembangannya.^{4,6} Alergi juga mempengaruhi kualitas hidup keluarga secara ekonomi karena anak dengan ASS memerlukan pemeriksaan kesehatan tertentu dan pengelolaan nutrisi sehari-hari yang harus disesuaikan dengan alergi yang dideritanya.^{7,8} 85% anak dengan ASS membentuk toleransi terhadap protein susu sapi seiring dengan bertambahnya usia, namun sebelum

toleransi terjadi, eliminasi protein susu sapi dan makanan-makanan yang mengandung protein susu sapi dari diet sehari-hari harus dilakukan untuk mencegah timbulnya reaksi alergi yang lebih parah.^{9,10} Eliminasi diet ini dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan anak, khususnya perkembangan otak yang sedang berlangsung sangat pesat di tahun-tahun awal pertumbuhan.

Perkembangan merupakan proses yang kompleks dimana progresivitasnya dipengaruhi oleh maturitas sistem saraf pusat (khususnya otak) dan organ-organ yang dipengaruhinya. Berbeda dengan orang dewasa, lima tahun pertama kehidupan anak sering disebut sebagai *golden period* dimana otak memiliki plastisitas yang besar sehingga sangat sensitif terhadap lingkungan sekitarnya yang mencakup aspek nutrisi, stimulasi dan pelayanan kesehatan yang memadai.¹¹ Kuesioner Pra Skrining Perkembangan (KPSP) merupakan instrumen yang saat ini direkomendasikan oleh Departemen Kesehatan RI untuk digunakan di pelayanan kesehatan primer karena penggunaannya yang mudah dan tidak memakan waktu yang lama.^{12,13} Penelitian-penelitian yang menggunakan KPSP untuk menilai tingkat perkembangan telah banyak dilakukan, sebagai contoh adalah penelitian Kusumanegara pada tahun 2015 di Semarang yang menganalisis hubungan antara stimulasi keluarga dengan perkembangan anak. Pada penelitian tersebut, perkembangan dinilai dengan KPSP sedangkan stimulasi keluarga dinilai dengan *HOME Inventory Score*.¹⁴

Pengelolaan nutrisi untuk anak dengan ASS sangat krusial mengingat kaitannya dengan pertumbuhan dan perkembangan anak. Eliminasi bahan

makanan yang mengandung protein susu sapi harus dilakukan untuk mencegah timbulnya reaksi alergi yang lebih parah.¹⁵ Jika anak masih mendapat ASI eksklusif, ibu dapat terus memberikan ASI dengan menghindari konsumsi bahan makanan yang mengandung protein susu sapi dalam diet sehari-hari. Formula pengganti susu sapi standar seperti formula hidrolisa ekstensif/*extensive hydrolyzed formula* (eHF), formula asam amino dan isolat protein kedelai juga sering digunakan sebagai upaya untuk mencukupi kebutuhan nutrisi anak⁵. Penelitian mengenai penggunaan formula pengganti susu sapi pada anak dengan ASS pernah dilakukan oleh Seppo di Finlandia pada tahun 2005 dimana peneliti membandingkan tingkat pertumbuhan anak yang diberi eHF dan isolat protein kedelai. Diperoleh hasil pertumbuhan yang normal pada kedua kelompok studi.¹⁶

Berdasarkan rekomendasi *World Allergy Organization* (WAO), eHF dan formula asam amino merupakan pilihan terbaik untuk anak dengan alergi susu sapi dilihat dari alergenitas dan kandungan nutrisinya, namun karena harga yang relatif mahal dan rasa yang pahit, formula isolat protein kedelai menjadi alternatif ketiga selain eHF dan formula asam amino.¹⁷ Penggunaan isolat protein kedelai sebagai formula tambahan perlu mendapat rekomendasi dari dokter dan dipantau secara berkala karena tidak menutup kemungkinan anak mengalami sensitisasi terhadap protein kedelai dan berkembang menjadi alergi.² Perbandingan tingkat perkembangan anak yang diberi ASI, susu formula berbahan dasar protein sapi dan isolat protein kedelai pernah diteliti oleh Andres et. al di Amerika Serikat pada tahun 2010 dengan pendekatan kohort prospektif. Tingkat perkembangan anak diukur menggunakan *Bayley Scales of Infant Development* dan *Preschool*

Language Scale-3. Hasil penelitian menyatakan bahwa tidak terdapat beda tingkat perkembangan yang signifikan antara ketiga kelompok studi, namun anak yang diberi ASI memiliki kemampuan kognitif yang lebih baik dibanding anak yang diberi susu formula.¹⁸

Penelitian – penelitian mengenai penggunaan eHF, formula asam amino dan isolat protein kedelai sebagai nutrisi tambahan untuk anak dengan alergi telah banyak dilakukan, namun belum ada penelitian yang membandingkan efek konsumsi formula tersebut terhadap tingkat perkembangan anak dengan alergi susu sapi. Hal ini penting dilakukan untuk memberikan rekomendasi formula pendamping yang cocok untuk anak dengan mempertimbangkan pula keterjangkauan harga masing-masing formula.

1.2 Rumusan masalah

Apakah terdapat perbedaan pengaruh formula hidrolisa ekstensif dan isolat protein kedelai terhadap perkembangan anak dengan alergi susu sapi?

1.3 Tujuan penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan perbedaan pengaruh formula hidrolisa ekstensif dan isolat protein kedelai terhadap perkembangan anak dengan alergi susu sapi.

1.3.2 Tujuan khusus

- 1) Menganalisis dan membandingkan pengaruh formula hidrolisa ekstensif dan isolat protein kedelai terhadap perkembangan motorik kasar anak dengan alergi susu sapi

- 2) Menganalisis dan membandingkan pengaruh formula hidrolisa ekstensif dan isolat protein kedelai terhadap perkembangan motorik halus anak dengan alergi susu sapi
- 3) Menganalisis dan membandingkan pengaruh formula hidrolisa ekstensif dan isolat protein kedelai terhadap perkembangan bahasa anak dengan alergi susu sapi
- 4) Menganalisis dan membandingkan pengaruh formula hidrolisa ekstensif dan isolat protein kedelai terhadap perkembangan personal sosial anak dengan alergi susu sapi

1.4 Manfaat penelitian

1.4.1 Manfaat untuk pendidikan dan keilmuan

Memberikan landasan ilmiah mengenai pemilihan jenis susu formula pengganti susu sapi yang diberikan pada anak dengan alergi susu sapi berusia 3 – 72 bulan dan pengaruhnya terhadap perkembangan.

1.4.2 Manfaat untuk pelayanan kesehatan dan masyarakat

Memberikan rekomendasi pemilihan jenis susu formula yang tepat guna bagi anak dengan alergi susu sapi.

1.4.3 Manfaat untuk pengembangan penelitian

Penelitian diharapkan dapat memperkaya pustaka dan menjadi salah satu landasan bagi perkembangan penelitian selanjutnya.

1.5 Keaslian penelitian

Berdasarkan penelusuran pada *database* penelitian PubMed (www.ncbi.nlm.nih/PubMed), belum didapatkan penelitian yang menjawab permasalahan penelitian. Namun, peneliti mendapatkan beberapa penelitian yang berkaitan dan dalam beberapa hal memiliki kesamaan dengan penelitian ini. Penelitian-penelitian tersebut antara lain :

Tabel 1. Penelitian yang berhubungan dengan pengaruh formula hidrolisa ekstensif dan soya terhadap perkembangan anak dengan alergi susu sapi

No.	Peneliti	Metode Penelitian	Hasil
1.	Andres A., et. al. Developmental Status of 1-year-old Infants Fed Breast Milk, Cow's Milk Formula, or Soy Formula. <i>Pediatrics</i> . 2012;129(6):1134- 40. ¹⁸	<u>Jenis penelitian:</u> Kohort prospektif <u>Variabel bebas:</u> Konsumsi ASI, susu formula sapi dan susu soya <u>Variabel terikat:</u> Tingkat perkembangan <u>Subjek penelitian:</u> 391 anak berusia 1-2 bulan yang terdaftar dalam <i>Beginning Study</i> di Arkansas, Amerika Serikat pada tahun 2002-2010 <u>Metode pengukuran tingkat perkembangan :</u> Menggunakan kuesioner <i>Bayley Scales of Infant Development and the Preschool Language Scale-3</i>	Tidak terdapat perbedaan tingkat perkembangan anak yang mengonsumsi susu formula sapi dan susu formula soya. Namun anak yang diberi ASI memiliki perkembangan kognitif yang lebih baik dibanding anak yang diberi susu formula.

No.	Peneliti	Metode Penelitian	Hasil
2.	Seppo L., et. al. A Follow-up Study of Nutrient Intake, Nutritional Status, and Growth in Infants with Cow Milk Allergy Fed Either a Soy Formula or an Extensively Hydrolyzed Whey Formula. ¹⁶ <i>Am J Clin Nutr.</i> 2005;82:140-5. ¹⁶	<u>Jenis penelitian:</u> Kohort prospektif <u>Variabel bebas:</u> Konsumsi susu soya dan formula hidrolisa ekstensif <u>Variabel terikat:</u> Status gizi dan pertumbuhan <u>Subjek penelitian:</u> 168 anak dengan ASS di Helsinki, Finlandia <u>Metode pengukuran tingkat pertumbuhan :</u> Asupan nutrisi diukur dengan metode <i>food recall</i> menggunakan aplikasi NUTRICA. Kadar mikronutrien diukur dengan pemeriksaan laboratorium. Berat badan diukur dengan timbangan elektronik sedangkan pengukuran panjang badan dilakukan dengan stadiometer.	Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok studi. Status gizi dan pertumbuhan pada kedua kelompok tergolong dalam batas normal

No.	Peneliti	Metode Penelitian	Hasil
3.	Fledderman M, et. al. Infant formula composition affects energetic efficiency for growth: The BeMIM study, a randomized controlled trial. <i>Clinical Nutrition</i> . 2014;33;588-95 ¹⁹	<p><u>Jenis penelitian:</u> Eksperimental (<i>randomized controlled, double blind trial</i>)</p> <p><u>Variabel bebas:</u> Konsumsi susu formula intervensional (susu berbasis protein sapi yang diperkaya AA, DHA, triptofan dan fenilalanin)</p> <p><u>Variabel terikat:</u> Tingkat pertumbuhan</p> <p><u>Subjek penelitian:</u> 213 anak cukup bulan yang diberi susu formula intervensional mulai usia 28 hari hingga usia 120 hari</p> <p><u>Metode pengukuran tingkat pertumbuhan :</u> Evaluasi tingkat pertumbuhan meliputi berat dan panjang badan serta lingkar kepala dilakukan dengan metode antropometri standar.</p>	Tingkat pertumbuhan anak dalam kelompok studi tergolong dalam batas yang normal. Dapat disimpulkan bahwa susu formula intervensional yang telah dimodifikasi kandungannya tersebut memenuhi syarat kecukupan gizi yang diperlukan untuk pertumbuhan optimal

Berdasarkan penelitian-penelitian yang telah dipaparkan dalam tabel, dapat disimpulkan bahwa penelitian ini belum pernah dilakukan sebelumnya. Perbedaan penelitian terletak pada:

1. Subjek penelitian

Pada penelitian ini, subjek yang diteliti adalah anak usia 3 sampai 72 bulan yang menderita alergi susu sapi. Penelitian pertama meneliti anak sehat (tidak didiagnosis alergi susu sapi) berusia 1-2 bulan, penelitian kedua meneliti anak dengan ASS berusia 7-8 bulan sedangkan penelitian ketiga meneliti anak berusia 1 bulan.

2. Metode penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian analitik observasional dengan desain penelitian *cross-sectional*, sedangkan penelitian-penelitian yang dipaparkan dalam tabel menggunakan desain kohort prospektif (penelitian pertama dan kedua) serta eksperimental (penelitian ketiga).

3. Variabel penelitian

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah tingkat perkembangan anak yang akan diukur dengan menggunakan KPSP. Penelitian pertama juga menilai tingkat perkembangan anak, namun instrumen yang digunakan adalah kuesioner *Bayley Scales of Infant Development* dan *Preschool Language Scale-3*. Sedangkan untuk penelitian kedua dan ketiga, variabel yang dinilai adalah tingkat pertumbuhan anak.