

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Air Susu Ibu (ASI)

Air susu ibu (ASI) merupakan makanan terbaik bagi bayi, karena mengandung cukup energi dan zat gizi untuk pemenuhan kebutuhan gizinya yang akan digunakan untuk proses tumbuh kembang bayi. ASI mudah dicerna, diserap dan digunakan secara efisien oleh tubuh bayi (AsDI, 2014). Selain itu, ASI merupakan makanan yang tidak membebani fungsi pencernaan dan ginjal bayi yang masih belum sempurna. Fungsi lain disamping untuk tumbuh kembang, ASI mengandung beberapa zat anti infeksi dan dapat mengurangi kejadian eksim atopik pada bayi (Widyastuti, 2009).

Pemberian ASI direkomendasikan sejak bayi lahir hingga berusia 6 bulan tanpa diberikan makanan/minuman selain ASI, kecuali obat, vitamin atau mineral, yang kemudian dilanjutkan dengan pemberian makanan secara bertahap dengan disertai pemberian ASI (Kemenkes RI, 2014). Menurut UNICEF (2012), ASI eksklusif adalah bayi yang hanya diberikan ASI selama 6 bulan tanpa tambahan makanan atau minuman selain ASI, kecuali vitamin, suplemen mineral dan obat-obatan.

##### 2.1.1 Komposisi ASI

Komposisi zat gizi pada ASI memiliki jumlah yang sesuai dengan kebutuhan bayi, jika ASI diberikan dalam jumlah yang cukup selama 6 bulan. Komponen utama pada ASI yaitu karbohidrat dalam bentuk laktosa, yang

menyumbang 42% dari total energi. Vitamin pada ASI memiliki jumlah yang cukup untuk memenuhi kebutuhan bayi. (AsDI, 2014).

Komposisi ASI berdasarkan stadium laktasi dibagi menjadi 3, yaitu kolostrum, ASI transisi dan ASI matur (matang). Kolostrum memiliki kandungan antibodi, sel darah putih dan vitamin A serta protein lebih banyak dibandingkan dengan ASI matur. Kandungan zat kekebalan pada kolostrum lebih banyak 10-17 kali dibandingkan dengan ASI matur. Kandungan zat kekebalan pada ASI dapat menangkal tubuh dari serangan bakteri dan virus. Beberapa diantaranya yaitu *Imunoglobulin A (IgA)* yang dapat melindungi saluran pencernaan bayi dari bakteri patogen dan enzim lisozim yang dapat merusak membran sel bakteri, sehingga dapat melindungi saluran pencernaan dengan mengikat protein asing yang memungkinkan bersifat alergen dan mencegah absorpsinya (AsDI, 2014 ; Widyastuti, 2009 ; Sari, 2010).

Komposisi ASI lainnya yang juga bermanfaat bagi antibodi bayi yaitu probiotik yang dapat menstimulasi efek bifidogenic dan memberikan efek proteksi jangka panjang terhadap infeksi, menurunkan kejadian alergi dan juga memberikan konsekuensi positif bagi perkembangan sistem imunitas bayi (Kusumo, 2012).

### **2.1.2 Faktor Yang Mempengaruhi Pemberian ASI**

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi pemberian ASI dibagi menjadi 2, yaitu faktor internal yang berasal dari ibu dan faktor eksternal yang berasal dari lingkungan ibu. Berdasarkan hasil penelitian Pertiwi (2012), menyatakan bahwa faktor internal yang dapat mempengaruhi pemberian ASI eksklusif yaitu kondisi kesehatan ibu dan persepsi. Sedangkan faktor eksternal yang dapat mempengaruhi pemberian ASI eksklusif yaitu dukungan petugas kesehatan,

paparan promosi susu formula, dukungan orang terdekat serta kebudayaan atau tradisi.

## 2.2 Makanan Pendamping ASI (MPASI)

Makanan pendamping air susu ibu (MPASI) merupakan makanan atau minuman yang diberikan bersamaan dengan pemberian ASI pada anak berusia 6-24 bulan. Anak usia >6 bulan memiliki kebutuhan zat gizi yang lebih banyak dibandingkan anak usia <6 bulan, sehingga dibutuhkan makanan tambahan selain ASI guna memenuhi kebutuhan zat gizinya, termasuk energi, protein dan mikronutrien lain, yang digunakan untuk proses tumbuh kembang (Depkes, 2006 ; AsDI, 2014).

Pemberian MPASI merupakan proses peralihan dari makanan jenis cair (ASI) menjadi makanan semi padat yang disesuaikan dengan kemampuan penerimaan bayi. Tahapan pemberian MPASI disesuaikan berdasarkan jenis, jumlah, frekuensi maupun tekstur dan konsistensi makanannya (AsDI, 2014). Adapun jenis MPASI dibagi menjadi 3 yaitu (1) Makanan lumat adalah makanan yang diproses dengan cara dihancurkan atau disaring, (2) Makanan lunak adalah makanan yang diproses dengan jumlah air yang cukup banyak, dengan tekstur lebih kasar dari makanan lumat, (3) Makanan padat adalah makanan dengan konsistensi lebih padat dari makanan lunak, tetapi teksturnya disesuaikan dengan kemampuan bayi (Kemenkes RI, 2010). Berikut merupakan pola pemberian MPASI sesuai dengan usia, jenis makanan dan frekuensi.

**Tabel 2.1 Pola Pemberian Makan Bayi dan Balita**

Umur (bulan)	Frekuensi	Jumlah rata-rata/sekali makan
0 – 6	Minimal 8 kali sehari, baik pagi, siang dan malam.	
6 – 9	2 – 3 kali/hari, ASI tetap diberikan. Bentuk makanan lumat. Dapat diberikan selingan 1 – 2 kali/hari, tergantung nafsu maka bayi.	6 bulan : 2 x 6 sdm peres 7 bulan : 2–3 x 7 sdm peres 8 bulan : 3 x 8 sdm peres
9 – 12	3 kali/hari, ASI tetap diberikan. Bentuk makanan lunak. Dapat diberikan selingan 1 – 2 kali/hari, tergantung nafsu maka bayi.	9 bulan : 3 x 9 sdm peres 10 bulan : 3 x 10 sdm peres 11 bulan : 3 x 11 sdm peres
12 – 24	3 kali/hari, ASI tetap diberikan. Bentuk makanan padat (makanan keluarga). Dapat diberikan selingan 1 – 2 kali/hari, tergantung nafsu maka balita.	Porsi makan sebanyak 1/3 orang dewasa terdiri dari nasi, lauk pauk, sayur dan buah.
>24	3 kali/hari, ASI sudah diberhentikan. Bentuk makanan padat (makanan keluarga). Dapat diberikan selingan 2 kali/hari.	Porsi makan sebanyak 1/3 sampai 1/2 porsi makan dewasa terdiri dari nasi, lauk pauk, sayur dan buah.

Sumber : Kemenkes RI (2010)

### 2.2.1 Faktor Yang Mempengaruhi Pemberian MPASI Dini

Berbagai faktor dapat mempengaruhi ibu dalam memberikan MPASI secara dini kepada bayinya. Berdasarkan studi yang dilakukan oleh Ginting (2012), pemberian MPASI dini dipengaruhi oleh karakteristik, faktor internal dan eksternal ibu. Status pekerjaan dan paritas ibu merupakan faktor karakteristik ibu, yang menyebabkan ibu memberikan MPASI dini kepada anaknya. Sedangkan faktor internal yang memiliki peranan terhadap pemberian MPASI dini yaitu pengetahuan dan sikap ibu, serta faktor eksternal yang berperan yaitu dukungan keluarga, peran petugas kesehatan dan sosial budaya ibu.

Dampak yang dapat ditimbulkan pada bayi yang diberikan MPASI <6 bulan yaitu mudah terserang penyakit, seperti diare, batuk, pilek, sembelit dan panas. Selain itu pemberian MPASI <6 bulan dapat menimbulkan dampak reaksi imun dan munculnya alergi, hal ini disebabkan karena sel-sel pada saluran

pencernaan bayi belum siap menerima makanan selain ASI, dan beberapa enzim pemecah protein belum diproduksi secara sempurna (Setiawan, 2009).

### **2.2.2 Jenis Bahan Makanan Yang Menyebabkan Alergi**

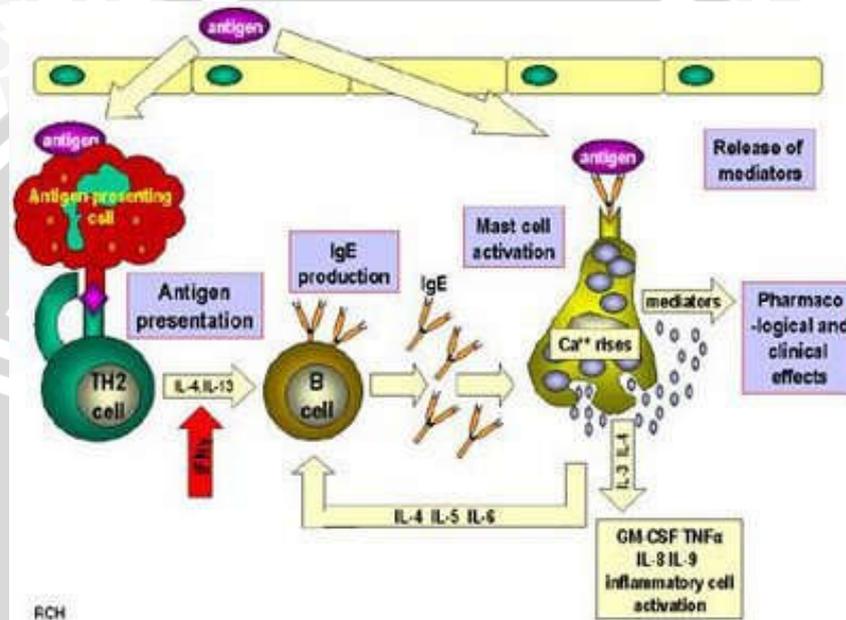
Beberapa jenis makanan dapat menimbulkan alergi pada beberapa orang yang mengkonsumsinya. Kandungan dalam bahan makanan yang sering menyebabkan alergi yaitu glikoprotein. Pada beberapa orang yang sudah menderita alergi, meskipun mengkonsumsi bahan makanan sumber alergen dalam jumlah kecil sudah dapat merangsang respon imun (Siregar, 2001).

Jenis makanan yang sering menimbulkan alergi yaitu susu sapi dengan alergen utama laktoglobulin, telur dengan alergen utama ovomukoid, kacang dan soya dengan alergen utama albumin, visilin dan legumin, serta udang dengan alergen utama tropomiosin. Reaksi yang muncul akibat reaksi imun dapat menimbulkan gejala klinis pada beberapa organ tubuh yang dipengaruhi oleh lokasi dan luas degranulasi sel mast. Organ yang sering diserang yaitu kulit, saluran cerna, saluran nafas atas dan bawah, kardiovaskuler serta reaksi sistemik seperti syok anafilaktik (Christanto, 2011).

Berdasarkan hasil penelitian Nwaru (2010), penundaan pengenalan makanan padat berhubungan dengan peningkatan risiko sensitisasi alergi makanan dan alergi hirupan. Penundaan pengenalan kentang (>4 bulan), oats (>5 bulan), rye (>7 bulan), gandum (>6 bulan), daging sapi (>5.5 bulan), ikan (>8.2 bulan) dan telur (>10.5 bulan) secara signifikan berhubungan dengan sensitisasi alergi makanan. Sedangkan penundaan pengenalan kentang, rye, daging sapi dan ikan secara signifikan berhubungan dengan sensitisasi alergi hirupan.

### 2.3 Penyakit Alergi

Penyakit alergi merupakan penyakit akibat reaksi hipersensitifitas yang diinisiasi oleh mekanisme imunologis, yang muncul setelah tubuh terpajan alergen. Beberapa jenis penyakit alergi antara lain dermatitis atopik, rinitis alergi, asma, alergi makanan dan alergi hirupan (Greer, 2008 ; Paramita, 2011).



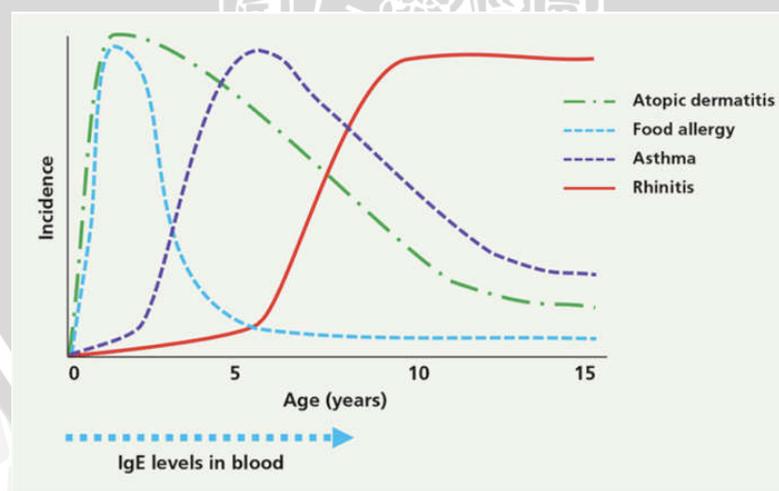
Gambar 2.1 Patofisiologi Alergi

Munculnya alergi diawali dengan terpaparnya tubuh dengan alergen. Beberapa faktor yang dapat memicu munculnya kejadian alergi antara lain faktor makanan, riwayat alergi keluarga dan lingkungan. Awal tubuh terpapar alergen terjadi sensitisasi, sel penyaji antigen (APC) akan mengenali dan menangkap serta mengekspresikannya pada sel T limfosit melalui sitokin maupun secara langsung. Sel T limfosit menjadi aktif dan berdeferensiasi menjadi sel Th2. Pada fase akut sel Th2 memproduksi sitokin seperti IL-4 dan IL-13, yang mengakibatkan terangsangnya aktivitas sel B limfosit. Sel B limfosit yang aktif akan menghasilkan antibodi imunoglobulin E (IgE) (yang spesifik terhadap

alergen). IgE yang diproduksi secara berlebih akan berikatan dengan sel mast dan basofil. Ikatan tersebut menyebabkan pecahnya sel mast dan akan mengeluarkan mediator berupa histamin. Histamin ini akan menuju target organ dan akan menimbulkan gejala klinis pada organ tersebut. Pada dermatitis atopik histamin melekat pada epitel kulit, sedangkan pada rinitis alergi histamin melekat pada mukosa hidung (Paramita, 2011 ; Anonymous<sup>1</sup> ; Huriyati dkk).

### 2.3.1 Perjalanan Alamiah Penyakit Alergi

*Allergic march* merupakan kurva perjalanan suatu penyakit alergi. Manifestasi gejala klinis yang pertama sering muncul yaitu dermatitis atopik dan alergi makanan yang biasanya terjadi pada anak usia 6 bulan – 1 tahun, kemudian gejala ini akan menjadi rinitis alergi dan asma. Sejalan ini dapat berubah sejalan dengan pertambahan usia anak (Paramita, 2011). Dermatitis atopik dimulai pada anak usia 3 – 12 bulan dan puncaknya pada usia 1 – 2 tahun. Sedangkan rinitis alergi dan asma muncul pada usia 3 – 4 tahun dan dapat berlanjut hingga usia sekolah (Sari, 2010 ; Anggraeni, 2013).



Gambar 2.2 *Allergic March*

### 2.3.2 Teknik Penegakan Diagnosa Alergi

Penegakan diagnosa alergi dapat berdasarkan gejala klinis yang muncul pada penderita dan kemungkinan penyebab munculnya alergi serta pemeriksaan penunjang. Pemeriksaan penunjang untuk alergi digunakan untuk membantu penegakkan diagnosa dan menentukan alergen penyebab alergi, karena pada beberapa penyakit alergi memiliki gejala yang hampir mirip dengan penyakit lain. Pemeriksaan penunjang alergi dapat dilakukan secara *in vivo* atau *in vitro*. Pemeriksaan *in vivo* dibagi menjadi pemeriksaan hitung eosinofil total, eosinofil dalam sekret, kadar serum IgE total dan kadar serum IgE spesifik. Sedangkan pemeriksaan *in vitro* meliputi pemeriksaan uji kulit dan uji provokasi (Sudewi dkk, 2009).

### 2.3.3 Dermatitis Atopik

Dermatitis atopik merupakan penyakit inflamasi pada kulit yang bersifat kronis dan biasanya berulang. Penyakit ini sering dikaitkan dengan rinitis alergi, asma dan alergi makanan, dan sering disertai dengan peningkatan kadar IgE serum. Dermatitis atopik banyak terjadi pada bayi dan anak-anak, tetapi dapat pula terjadi pada orang dewasa (Anonymous<sup>1</sup>).

Dermatitis atopik merupakan penyakit kompleks akibat hasil dari interaksi beberapa faktor. Faktor risiko munculnya penyakit ini diantaranya yaitu faktor genetik, alergen makanan, pengenalan makanan padat dini dan aeroalergen. Beberapa faktor tersebut yang menyebabkan adanya disfungsi imun yang kemudian menyebabkan terbentuknya IgE yang berlebih hingga mengakibatkan gangguan *barrier* epitel kulit (Anggraeni, 2013).



**Gambar 2.3 Anak dengan Dermatitis Atopik**

Gejala utama pada dermatitis atopik yaitu adanya rasa gatal yang berlebihan. Menurut George Rajka dalam (Anonymous<sup>1</sup>) bahwa penegakan diagnosa dermatitis atopik tidak dapat ditegakkan tanpa adanya gejala gatal. Lokasi tubuh yang sering terkena serangan gatal pada bayi yaitu daerah muka sedangkan pada anak usia 8-10 bulan sering terjadi di permukaan ekstensor dari lengan dan kaki (Anggraeni, 2013).

Penentuan diagnosa dermatitis atopik ditegakkan berdasarkan identifikasi gejala klinis yang muncul dan riwayat atopik pada keluarga. Beberapa kriteria yang dapat digunakan untuk menentukan diagnosa dermatitis atopik yaitu kriteria Hanifin Rajka dan kriteria Williams, kedua kriteria ini memiliki keunggulan dalam kecepatan dan ketepatan dalam menegakkan diagnosa. Kriteria Hanifin Rajka terdiri dari 4 kriteria mayor dan 23 kriteria minor. Kriteria ini memiliki kelemahan yaitu kurang cocok digunakan untuk penelitian berbasis populasi. Kriteria Williams harus memiliki 3 kriteria mayor dan minimal 3 kriteria minor. Kriteria ini merupakan modifikasi dan penyederhanaan dari kriteria Hanifin Rajka sehingga waktu yang digunakan dalam penegakkan diagnosa lebih cepat (Evina, 2015 ;

Anggraeni, 2013). Pemeriksaan penunjang seperti uji kulit tidak mendiagnosa dermatitis atopik, pemeriksaan penunjang hanya digunakan untuk mengetahui hipersensitifitas terhadap jenis alergen (Anggraeni, 2013).

#### 2.3.4 Rinitis Alergi

Rinitis alergi merupakan penyakit inflamasi yang menimbulkan gejala kelainan pada hidung. Proses inflamasi terjadi pada mukosa hidung yang diperantarai oleh Imunoglobulin E (IgE) setelah tubuh terpapar oleh alergen. Penyebab rinitis alergi pada anak-anak yang tersering yaitu alergen ingestan.

Berdasarkan cara masuknya, alergen dibagi menjadi : (1) Alergen inhalan yaitu alergen yang masuk melalui udara menuju saluran pernafasan, (2) Alergen Ingestan yaitu alergen yang masuk bersamaan dengan makanan menuju saluran pencernaan, (3) Alergen injektan yaitu alergen yang masuk melalui tusukan atau suntikan, (4) Alergen kontak yaitu alergen yang masuk melalui kontak terhadap kulit atau jaringan mukosa (Huriyati, dkk ; Nadraja, 2010).

Gejala utama yang sering muncul pada penderita rinitis alergi yaitu hidung tersumbat, hidung berair, bersin-bersin, gatal pada hidung, langit-langit, mata dan telinga, serta mata merah dan berair (Junaedi, 2014). Rasa gatal pada hidung dan bersin-bersin disebabkan oleh rangsangan reseptor H1 oleh histamin pada ujung syaraf vidianus. Selain itu, rangsangan pada kelenjar mukosa dan sel goblet yang mengakibatkan hipersekresi dan peningkatan permeabilitas kapiler yang menyebabkan rinore (Nadraja, 2010). Penegakan diagnosa rinitis alergi dapat berdasarkan anamnesa ataupun pemeriksaan penunjang (Huriyati, dkk).

## 2.4 Perbedaan Antara Penyakit Alergi dengan Diet Non ASI

Salah satu faktor risiko pencetus penyakit alergi adalah makanan. UNICEF (2012) merekomendasikan bayi hanya diberikan ASI selama 6 bulan tanpa tambahan makanan atau minuman selain ASI, kecuali vitamin, suplemen mineral dan obat-obatan. Kandungan ASI sebagai anti bodi dapat memberikan efek proteksi jangka panjang terhadap infeksi, menurunkan kejadian alergi dan juga memberikan konsekuensi positif bagi perkembangan sistem imunitas bayi (Kusumo, 2012). Suatu studi menyatakan bahwa bahwa balita yang diberikan susu formula memiliki risiko lebih besar untuk terjadi dermatitis atopik dibandingkan dengan yang diberikan ASI eksklusif (Wulandari, 2012). Tetapi studi lain menyatakan hal yang berbeda, bahwa pemberian ASI eksklusif dan penundaan pengenalan makanan padat dapat mencegah munculnya penyakit alergi pada balita, tetapi hubungan tersebut masih mengalami pertentangan, sebab belum terdapat bukti yang jelas tentang hal tersebut Zutavern et al (2008).

Disamping itu, hasil *review* dari beberapa penelitian lain menyatakan tidak ada hubungan antara pengenalan makanan padat secara dini dengan pengembangan penyakit alergi, dikhususkan bagi anak yang memiliki riwayat alergi keluarga penundaan pengenalan makan tetap dilakukan untuk mengurangi risiko munculnya kejadian penyakit alergi (Nwaru et al, 2010). Hal ini didukung oleh penelitian Nwaru et al (2010) menyatakan penundaan pengenalan makanan padat, misal : kentang (>4 bulan), oats (>5 bulan) dan daging sapi (>5.5 bulan) berhubungan dengan sensitisasi alergi makanan. Reaksi yang timbul akibat alergi makanan dapat menimbulkan gejala pada beberapa organ tubuh, contohnya kulit, hidung, tenggorok, gastrointestinal, kardiovaskular, hingga syok anafilaktik (Christanto dkk, 2011).