

REKOMENDASI

IKATAN DOKTER ANAK INDONESIA

PENCEGAHAN PRIMER ALERGI



**UKK ALERGI IMUNOLOGI
2017**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

Dilarang memperbanyak, mencetak, dan menerbitkan sebagian atau seluruh isi buku ini dengan cara dan bentuk apapun juga tanpa seijin penulis dan penerbit.

Disusun oleh:

Unit Kerja Koordinasi Alergi Imunologi
Ikatan Dokter Anak Indonesia

Diterbitkan pertama kali tahun 2014

Cetakan Kedua tahun 2017

ISBN 978-979-8421-92-1



Tim Penyusun

dr. Sumadiono, Sp.A(K)

dr. Dina Muktiarti, Sp.A(K)

Prof. Dr. dr. Budi Setiabudiawan, Sp.A(K), MKes

dr. Lily Irsa, Sp.A(K)

dr. Ketut Dewi Kumara Wati, Sp.A(K)

dr. Reni Ghrahani Dewi Majangsari, Sp.A(K), MKes

Sambutan

Pengurus Pusat Ikatan Dokter Anak Indonesia

Penyakit alergi merupakan salah satu penyakit tidak menular yang masih menjadi masalah kesehatan pada 30-40% populasi di dunia, dengan angka kejadian terus meningkat dalam dua dekade terakhir. Polusi dan perubahan gaya hidup merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi peningkatan ini. Sebagian besar dari populasi pengidap alergi tersebut adalah anak-anak, sehingga perlu dilakukan tindakan pencegahan sedini mungkin agar tumbuh kembang anak optimal.

Dalam rangka mengusahakan kesehatan dan kesejahteraan anak, Ikatan Dokter Anak Indonesia terus berupaya merangkum pendekatan diagnosis dan tata laksana berbagai gangguan yang dapat mengancam kelangsungan proses tumbuh kembang anak. Buku panduan yang disusun oleh organisasi profesi sangat dibutuhkan oleh praktisi kesehatan sebagai acuan dalam praktik sehari-hari.

Atas nama Pengurus Pusat IDAI, kami mengucapkan selamat dan terima kasih kepada Unit Kerja Koordinasi Alergi Imunologi IDAI dan seluruh pihak yang telah membantu proses penerbitan buku rekomendasi 'Pencegahan Primer Alergi'. Rekomendasi ini merupakan revisi dari rekomendasi sebelumnya yang telah disesuaikan dengan *evidence based* yang ada saat ini. Revisi yang berkelanjutan seiring berkembangnya ilmu pengetahuan sangat diperlukan agar kualitas hidup anak dengan alergi dapat meningkat.

Kami menghimbau kepada seluruh anggota IDAI agar rekomendasi ini dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan anak Indonesia sehingga membantu tercapainya Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (*Sustainable Development Goals*; SDGs) terkait kesehatan anak. Semoga kita dapat menyehatkan anak-anak Indonesia demi kesejahteraan penerus bangsa.

Aman B. Pulungan

Ketua Umum Pengurus Pusat Ikatan Dokter Anak Indonesia

Kata Pengantar

Puji syukur kami ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa atas berkat yang telah dilimpahkan-Nya dalam membimbing kami menyelesaikan dan menerbitkan buku Rekomendasi Pencegahan Primer Alergi. Buku ini tersusun atas prakarsa ketua umum PP IDAI demi kebersamaan dan keseragaman anggota IDAI dalam pencegahan primer penyakit alergi.

Akhir-akhir ini kecenderungan kejadian berbagai penyakit alergi pada anak semakin meningkat dan menimbulkan beban terkait penyakit, ekonomi dan permasalahan lain dalam masyarakat, sehingga diperlukan usaha-usaha untuk mencegah terjadinya penyakit alergi pada anak tersebut. Rekomendasi ini diterbitkan dengan tujuan untuk pedoman dan keseragaman bagi dokter dalam pencegahan penyakit alergi pada anak. Hal ini penting dilakukan mengingat pesatnya perkembangan berbagai penelitian di bidang pencegahan penyakit alergi yang kadang hasilnya berbeda. Pencegahan penyakit alergi meliputi pencegahan primer, pencegahan sekunder dan pencegahan tersier. Buku ini khusus membahas pencegahan primer penyakit alergi.

Rekomendasi ini disusun atas dasar bukti-bukti terkini yang valid. Buku ini ditujukan untuk dokter umum, dokter spesialis anak, dan dokter spesialis kebidanan dan kandungan dalam rangka pelayanan untuk pencegahan penyakit alergi pada anak di Indonesia. Kami mengucapkan terima kasih kepada ketua umum PP IDAI dan jajarannya yang telah berprakarsa serta memfasilitasi penyusunan rekomendasi ini. Kepada pihak-pihak lain yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu kami mengucapkan banyak terima kasih atas perhatian dan bantuannya sehingga buku ini dapat tersusun dengan baik.

Tim Penyusun

Daftar Isi

Tim Penyusun	iii
Sambutan Ketua Umum PP.IDAI	v
Kata Pengantar	vii
Pendahuluan	1
Cara kerja	2
Pembahasan rekomendasi	
Definisi.....	6
Penentuan risiko alergi	8
Nutrisi ibu selama hamil dan menyusui	9
Nutrisi bayi.....	11
Kontrol lingkungan.....	15
Rekomendasi pencegahan penyakit alergi pada anak	17
Algoritme pencegahan penyakit alergi pada anak.....	18
Daftar pustaka	18

PENCEGAHAN PRIMER ALERGI

Pendahuluan

Di berbagai daerah di Indonesia, angka kejadian alergi bervariasi mulai 3% hingga 60%. Meski dipengaruhi karakteristik morbiditas subjek dan disain penelitian, angka diatas sangat jelas menunjukkan semakin banyak kejadian alergi dilaporkan dibandingkan periode sebelumnya. Alergi susu sapi pada kejadian dermatitis atopik ditemukan bahkan hingga 60% Alergi susu sapi dan dermatitis atopik adalah salah satu manifestasi klinis alergi yang paling banyak ditemukan pada tahun pertama kehidupan dan dapat meningkatkan risiko terjadinya manifestasi alergi lain pada masa selanjutnya.

Pencegahan alergi terdiri dari pencegahan primer, sekunder dan tersier. Pencegahan alergi secara primer dapat menurunkan risiko terjadinya manifestasi penyakit alergi. Mengingat upaya pencegahan alergi secara primer memberikan daya guna yang paling efisien untuk menurunkan kejadian alergi, Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI) memandang perlu perluasan informasi tentang upaya yang bisa dilakukan pada pencegahan alergi.

Pencegahan pimer bertujuan untuk menurunkan risiko alergi susu sapi, dermatitis atopik, asma dan rinitis alergi. Rekomendasi ini membahas upaya pencegahan primer pada anak yang memiliki risiko alergi berdasarkan penyakit atopik dalam keluarga.

*Anggraeni M, Wati KDK, Tangking K. Paediatr Indones. 2014;54:330-7.
Marzuki NS, Akib AAP, Boediman I. Paediatr Indones. 2004;44:239-46.
Muktiarti D, Munasir Z, Tumbelaka AR. Paediatr Indones. 2007;47:78-82.*

Cara kerja

Tim penyusun rekomendasi ini terdiri dari dokter spesialis anak dari Unit Kerja Koordinasi Alergi Imunologi Ikatan Dokter Anak Indonesia. Pencarian literatur dilakukan dengan database elektronik, seperti website MEDLINE®/PubMed® dan Cochrane Database of Systematic Reviews (CDSR).

Pencarian MEDLINE® dibatasi pada “semua anak” (0-18 tahun). Referensi dari artikel yang relevan dicari dengan istilah MeSH (Medical Subject Headings) yang digunakan baik secara tunggal atau dalam kombinasi: “*Allergy prevention, food allergy, asthma, rinitis allergy, parental allergy, whey hydrolysate, casein hydrolysate, breastfeeding AND allergy prevention, soy formula AND allergy prevention, Probiotics AND allergy prevention, prebiotics AND allergy prevention, Synbiotic AND allergy prevention, smoking AND allergy prevention.*” Referensi dalam Bahasa Indonesia dicari pada website Ikatan Dokter Anak Indonesia dengan pencarian istilah: air susu ibu dan rekomendasi.

Pedoman yang dikeluarkan dari organisasi kedokteran juga ditinjau, termasuk *World Allergy Organization* (WAO), AAP, EAACI, *German Guideline*, *Australian Guideline* (ASCIA). Pedoman ini sebagian besar didasarkan pada temuan dari tinjauan sistematis dan meta-analisis, RCT dan kohort dalam literatur.

Bukti dalam artikel dinilai serta dibuat rekomendasinya menggunakan versi modifikasi dari *Oxford Center for Evidence Based Medicine* (CEBM), seperti pada Tabel. 1 di bawah ini.

Setiap literatur yang diambil dinilai oleh setiap anggota secara individu dan dipresentasikan dalam bentuk tabel bukti (*evidence tables*) dan didiskusikan selama pertemuan kelompok. Setiap pernyataan dan rekomendasi dirumuskan dan disepakati oleh kedua kelompok penyusun dan peninjau. Bila tidak terdapat cukup bukti, rekomendasi dibuat atas konsensus kelompok penyusun dan peninjau.

Draft dari pedoman dikirimkan kepada Ketua Ikatan Dokter Anak Indonesia dan di-*launching* pada Kongres Ilmu Kesehatan Anak Indonesia (KONIKA), Palembang, Agustus 2014.

Tujuan

Tujuan dari pedoman ini adalah untuk membantu dokter dalam membuat keputusan berdasarkan bukti mengenai:

1. Identifikasi anak yang memiliki risiko alergi
2. Langkah pencegahan primer alergi pada anak

Pertanyaan Klinis

- Pada anak berisiko alergi, adakah alat diagnostik sederhana untuk mengetahui besarnya risiko?
- Pada anak berisiko alergi, upaya apakah yang dapat dilakukan untuk tindakan pencegahan primer?

Populasi Target

Anak yang memiliki risiko alergi baik sebelum maupun sesudah lahir

Target Pengguna

Pedoman ini berlaku untuk semua dokter layanan primer, dokter spesialis anak dan dokter spesialis kebidanan dan kandungan.

Eksklusi

Pedoman ini tidak membahas pencegahan sekunder dan tersier.

Tabel 1. Oxford Centre for Evidence-based Medicine – Levels of Evidence (Maret 2009)
Level of evidence

Level	Therapy / Prevention, Aetiology / Harm	Prognosis	Diagnosis	Differential diagnosis / symptom prevalence study	Economic and decision analyses
1a	SR (with homogeneity*) of RCTs	SR (with homogeneity*) of inception cohort studies; CDR" validated in different populations	SR (with homogeneity*) of Level 1 diagnostic studies; CDR" with 1b studies from different clinical centres	SR (with homogeneity*) of prospective cohort studies	SR (with homogeneity*) of Level 1 economic studies
1b	Individual RCT (with narrow Confidence Interval")	Individual inception cohort study with > 80% follow-up; CDR" validated in a single population	Validating** cohort study with good" " " " reference standards; or CDR" tested within one clinical centre	Prospective cohort study with good follow-up****	Analysis based on clinically sensible costs or alternatives; systematic review(s) of the evidence; and including multi-way sensitivity analyses
1c	All or none§	All or none case- series	Absolute SpPins and SnNouts" " "	All or none case- series	Absolute better- value or worse- value analyses " " " "
2a	SR (with homogeneity*) of cohort studies	SR (with homogeneity*) of either retrospective cohort studies or untreated control groups in RCTs	SR (with homogeneity*) of Level >2 diagnostic studies	SR (with homogeneity*) of 2b and better studies	SR (with homogeneity*) of Level >2 economic studies
2b	Individual cohort study (including low quality RCT; e.g., <80% follow-up)	Retrospective cohort study or follow-up of untreated control patients in an RCT; Derivation of CDR" or validated on split-sample§§§ only	Exploratory** cohort study with good" " " " " " reference standards; CDR" after derivation, or validated only on split-sample§§§ or databases	Retrospective cohort study, or poor follow-up	Analysis based on clinically sensible costs or alternatives; limited review(s) of the evidence, or single studies; and including multi-way sensitivity analyses
2c	"Outcomes" Research; Ecological studies	"Outcomes" Research		Ecological studies	Audit or outcomes research

Level	Therapy / Prevention, Aetiology / Harm	Prognosis	Diagnosis	Differential diagnosis / symptom prevalence study	Economic and decision analyses
3a	SR (with homogeneity*) of case-control studies		SR (with homogeneity*) of 3b and better studies	SR (with homogeneity*) of 3b and better studies	SR (with homogeneity*) of 3b and better studies
3b	Individual Case-Control Study		Non-consecutive study; or without consistently applied reference standards	Non-consecutive cohort study, or very limited population	Analysis based on limited alternatives or costs, poor quality estimates of data, but including sensitivity analyses incorporating clinically sensible variations.
4	Case-series (and poor quality cohort and case-control studies§§)	Case-series (and poor quality prognostic cohort studies***)	Case-control study, poor or non-independent reference standard	Case-series or superseded reference standards	Analysis with no sensitivity analysis
5	Expert opinion without explicit critical appraisal, or based on physiology, bench research or “first principles”	Expert opinion without explicit critical appraisal, or based on physiology, bench research or “first principles”	Expert opinion without explicit critical appraisal, or based on physiology, bench research or “first principles”	Expert opinion without explicit critical appraisal, or based on physiology, bench research or “first principles”	Expert opinion without explicit critical appraisal, or based on economic theory or “first principles”

Keterangan: SR = Systematic Review, RCT = Randomised Control Trial, CDR= Clinical Decision Rule, Sensitivity to rule out An “Absolute SpPin” is a diagnostic finding whose Specificity is so high that a Positive result rules-in the diagnosis. An “Absolute SnNout” is a diagnostic finding whose Sensitivity is so high that a Negative result rules-out the diagnosis

Grades of recommendation

A	consistent level 1 studies
B	consistent level 2 or 3 studies or extrapolations from level 1 studies
C	level 4 studies or extrapolations from level 2 or 3 studies
D	level 5 evidence or troublingly inconsistent or inconclusive studies of any level

www.cebm.net

Definisi

1. Alergi adalah suatu reaksi hipersensitivitas yang disebabkan oleh suatu mekanisme imunitas tertentu.
2. Hipersensitivitas merupakan gejala atau tanda berulang yang bersifat objektif dan diawali oleh pajanan terhadap suatu stimulus tertentu pada dosis yang dapat ditoleransi individu normal.
3. Atopi adalah kecenderungan genetik untuk membentuk immunoglobulin E spesifik terhadap suatu alergen.
4. Anak berisiko alergi yaitu seorang anak yang memiliki kecenderungan untuk mengalami penyakit alergi berdasarkan adanya riwayat penyakit atopik dalam keluarga seperti dermatitis atopik, asma, dan atau rinitis alergi, minimal salah satu orangtua atau saudara kandung.
5. Air susu ibu (ASI) eksklusif adalah pemberian ASI tanpa suplementasi makanan maupun minuman lain, baik berupa air putih, jus, ataupun susu selain ASI. Pemberian vitamin, mineral, dan obat-obatan diperbolehkan selama pemberian ASI eksklusif. Durasi pemberian ASI eksklusif yang dianjurkan adalah selama enam bulan pertama kehidupan untuk mencapai tumbuh kembang optimal. Setelah enam bulan, bayi mendapat makanan pendamping yang adekuat sedangkan ASI dilanjutkan sampai usia 24 bulan.
6. Hamil adalah masa sejak terjadinya konsepsi sampai saat kelahiran.
7. Bayi baru lahir adalah bayi sejak lahir hingga usia 28 hari
8. Ibu menyusui adalah Ibu yang memberikan ASI kepada bayinya, baik langsung pada payudara ataupun dengan cara memberikan ASI yang diperah.
9. Formula susu sapi standar adalah susu sapi yang telah diolah dipabrik dengan cara dan syarat khusus, sehingga memenuhi syarat kesehatan, efikasi dan keamanan bagi bayi.
10. Formula hidrolisat ekstensif/*extensively hydrolyzed formula* (eHF) adalah formula bayi berbahan dasar susu sapi dengan

protein yang sudah didegradasi secara enzimatik sehingga berat molekulnya menjadi kurang dari 1500D serta berkurang alergenitasnya. Peptide dengan berat molekul lebih dari 1500D masih terdapat pada formula ini, namun jumlahnya kurang dari 1%.

11. Formula hidrolisat parsial/*partially hydrolyzed formula* (pHF) adalah formula bayi berbahan dasar susu sapi dengan protein yang sudah didegradasi namun tidak secara ekstensif dan pada formula ini terdapat lebih dari 15% peptide dengan berat molekul lebih dari 1500D.
12. Formula kedelai adalah formula isolate protein kedelai dalam bentuk bubuk, yang sudah diolah di pabrik, sehingga memenuhi syarat kesehatan, efikasi dan keamanan bagi bayi dan anak.
13. Makanan padat adalah makanan dengan konsistensi padat, baik berasal dari nabati maupun hewani yang diberikan sebagai pendamping susu.
14. *Arachidonic acid* (AA): ω -6 *long chain poly unsaturated fatty acid* (LCPUFA) dan *Docosahexaenoic acid* (DHA): ω 3 LCPUFA merupakan asam lemak rantai panjang tidak jenuh. Keduanya memiliki efek menjaga integritas mukosa dan berperan dalam mengurangi inflamasi, sumber utama ASI dan minyak ikan.
15. Probiotik adalah mikroorganisme hidup yang memiliki manfaat bagi kesehatan manusia dengan efek imunomodulator yang khas untuk setiap *strain* dan berperan dalam perkembangan sistem imun sistemik dan mukosa terutama toleransi oral.
16. Prebiotik adalah oligosakarida yang merupakan makanan probiotik
17. Sinbiotik adalah campuran probiotik dan prebiotik.
18. Asap rokok berasal dari perokok aktif maupun pasif.
19. Tungau debu rumah merupakan klas araknoidea yang feses maupun serpihan jasadnya dapat menginduksi proses alergi atau mencetuskan gejala alergi.
20. Hewan peliharaan adalah hewan berbulu yang dipelihara di dalam rumah.

21. Polutan bisa terdapat di dalam ruangan di luar ruangan, merupakan bahan kimia yang berasal dari berbagai macam molekul termasuk gas, bahan logam, molekul organik. Sumber polutan di dalam ruangan misalnya asap dari kompor, rokok, cat dinding. Sumber polutan di luar ruangan misalnya ozon, bahan kimia dari pertanian, kendaraan bermesin.
22. Pencegahan alergi merupakan upaya pencegahan manifestasi alergi, terdiri dari pencegahan primer, sekunder dan tersier. Pencegahan primer adalah pencegahan terjadinya sensitisasi alergi. Pencegahan sekunder adalah pencegahan terjadinya sensitisasi selanjutnya. Pencegahan tersier adalah pencegahan memberatnya klinis atau kekerapan kambuh.

Asher I, Baena-Cagnani C, Boner A, Canonica GW, Chuchalin A, Custovic A, dkk. *Int Arch Allergy Immunol.* 2004;135:83-92

Grimshaw K. *Curr Allergy Clin Immunol.* 2012;25:18-23

IDAI. Diunduh dari <http://idai.or.id/professional-resources/rekomendasi/rekomendasi-ikatan-dokter-anak-indonesia-mengenai-air-susu-ibu-dan-menyusui.html>

Peden DB. *Middleton's Allergy principles and practice.* Edisi ke-7. Elsevier; 2009. h. 495-508

Rubino A, Capano G, De Curtis M, Guarino A, Pisacane A. *Ann 1st Su-per Sanita.* 1995;31:403-9.

WHO/WHO meeting on prevention of allergy and allergic asthma. Geneva:WHO;2002

Penentuan risiko alergi

Penentuan risiko alergi pada anak merupakan hal penting untuk menentukan populasi yang perlu diberikan pencegahan primer.

Risiko alergi pada seorang anak ditentukan berdasarkan riwayat penyakit atopik dalam keluarga seperti dermatitis atopik, asma, dan atau rinitis alergi, baik pada orangtua maupun saudara kandung. Penentuan risiko alergi berdasarkan riwayat penyakit atopik dalam keluarga memiliki sensitifitas 61% dan spesifisitas 83%.

Kartu deteksi dini UKK Alergi Immunologi IDAI memuat nilai risiko

keluarga pada ayah, ibu dan saudara kandung. Kartu deteksi dini alergidapat digunakan untuk menentukan risiko alergi pada anak.

Asher I, Baena-Cagnani C, Boner A, Canonica GW, Chuchalin A, Custovic A, dkk.
Int Arch Allergy Immunol. 2004;135:83-92
Zeiger RZ. *Pediatrics.* 2003;111:1662-71
Muche-Borowski C, Kopp M, Reese I, Sitter
H, Werfel T, Schafer T. *Deutsch Arztebl Int* 2009; 106: 625–31
Anggraeni M, Wati KDK, *Paediatr Indones.* 2014;54:330-7
Koning H, Baert MRM, Oranje AP, Savelkoul HFJ, Neijens HJ. *Pediatric Res.*
1996;40:363–375

Rekomendasi:

Tentukan anak berisiko alergi dengan melakukan identifikasi penyakit alergi (asma, dermatitis atopik, rinitis alergi) pada kedua orangtua maupun saudara kandung. Kartu deteksi dini alergi dapat digunakan untuk menentukan risiko penyakit alergi pada anak (B)

Nutrisi ibu selama hamil dan menyusui

Restriksi diet

Metaanalisis tentang restriksi diet pada ibu hamil dengan anak berisiko alergi, menyimpulkan bahwa restriksi diet tidak mengurangi risiko penyakit alergi pada anak yang dikandungnya. Restriksi diet pada ibu hamil dapat berdampak buruk pada nutrisi ibu dan bayi (1a).

Metaanalisis pada ibu menyusui dengan anak berisiko alergi, menyimpulkan restriksi diet pada ibu menyusui tidak mengurangi risiko terjadinya penyakit alergi pada anak (1a).

Restriksi diet selama kehamilan dan menyusui hanya ditujukan pada ibu untuk kesehatannya sendiri.

Szajewska. *Isr Med Assoc J.* 2012;14:58-62
Kramer. MS, Kakuma R. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;9:CD000133
De Silva D, Geromi M, Halken S, Host A, Panesar S.S, Muraro A, dkk. *Allergy*
2014; 69:581-9
Kramer MS, Kakuma S. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;9:CD000133

Rekomendasi:

Restriksi diet pada ibu hamil dan menyusui untuk mencegah terjadinya penyakit alergi pada anak tidak diperlukan (**A**).

Pemberian suplemen minyak ikan pada ibu hamil dan menyusui

Terdapat perbedaan luaran penelitian tentang suplementasi minyak ikan pada ibu hamil dan menyusui. Intervensi acak suplementasi ω -3 LCPUFA pada ibu hamil dengan anak berisiko alergi sejak usia kehamilan 25 minggu hingga 3-4 bulan menyusui, melaporkan penurunan insidens alergi makanan dan dermatitis atopik diperantarai IgE pada saat anak berusia 1 tahun dan 2 tahun (2a).

Furuhjelm C, Warstedt K, Larsson J, Fredriksson M, Bottcher MF. Acta Paediatrica 2009 ;98:1461-67

Furuhjelm.C, Warstedt.K, Fageras.M, Magnusson.KF, Larsson.J, Fredriksson. M, dkk. Pediatr allergy and immunol 2011;22:505-14

Penelitian RCT lain dengan intervensi ω -3 LCPUFA sejak kehamilan 21 minggu hingga melahirkan, tidak mendapatkan penurunan insidens alergi pada kelompok yang mendapat intervensi dibandingkan dengan plasebo (2a).

Palmer DJ, Sullivan T, Gold MS, Prescott SL, Heddle R, Gibson RA, Makrides M. Allergy. 2013;68:1370-6.

D'Vas N, Meldrum SJ, Dunstan JA, Martino D, McCarthy, Metcalfe J, dkk. Pediatric. 2012; 130:674-82

Rekomendasi:

Suplementasi minyak ikan pada ibu hamil dan menyusui untuk mencegah terjadinya penyakit alergi pada anak belum cukup bukti untuk direkomendasikan (**B**).

Nutrisi bayi

ASI

ASI memiliki peran besar dalam menjaga kesehatan ibu dan bayi, merupakan makanan yang paling alamiah dan memiliki efek psikologis pada ibu dan bayi. Namun demikian, penelitian pemberian ASI dalam pencegahan alergi masih terbatas pada desain observasional karena berbenturan dengan masalah etika dan tidak dimungkinkannya randomisasi serta *blinding* pada subjek penelitian.

American Academy of Pediatrics (AAP) dan *Australasian Society of Clinical Immunology and Allergy* (ASCIA) merekomendasikan pemberian ASI eksklusif selama 6 bulan perlu, sedangkan *European Academy of Allergology and Clinical Immunology* dan komite Eropa menyarankan pemberian ASI hingga usia setidaknya 4-6 bulan untuk pencegahan primer alergi.

American Academy of Pediatrics policy statement. Pediatrics. 2012;129:e827-41
Muraro A, Halken S, Arshad SH, Beyer K, Dubois AE, Du Toit G, dkk. *Allergy.* 2014;69:590-601

Wahn U. *Allergy.* 2000; 55: 591-599

Sicherer SA, Sampson HA. *J Allergy Clin Immunol.* 2010;125:S116-25.

Matheson MC, Allen KJ, Tang MLK. *Clin Exp Allergy.* 2012;42:827-51.

Bener A, Ehlayel MS, Alsowaidi S, Sabbah A. *Eur Ann Allergy Clin Immunol.* 2007;39:337-43.

Muche-Borowski, Kopp. Reese I, Sitter H, Werfel T, Schafer T. *Dtsch Arztebl Int.* 2009;106: 625-31.

Adanya komponen imunomodulator pada ASI, seperti sIgA dan lactoferrin berperan dalam modulasi mikrobiota dalam usus yang telah diketahui berperan dalam menghambat munculnya alergi. ASI kaya akan berbagai macam sel dalam sistem imun yang dipandang dapat memberi kompensasi bagi bayi sebelum maturnya sistem imun. ASI juga kaya akan sitokin tolerogenik seperti IL-10 dan TGFβ.

Matheson MC, Allen KJ, Tang MLK. *Clin Exp Allergy.* 2012;42:827-51.

Sebuah penelitian potong lintang di Qatar menunjukkan menyusui lebih dari 6 bulan bersifat protektif terhadap munculnya penyakit alergi dibandingkan kurang dari 6 bulan (2b).

Penelitian lain di Jepang menunjukkan pemberian ASI eksklusif selama 4 bulan atau lebih bersifat preventif terhadap asma pada masa anak-anak (2b).

Ehlayel MS, Bener A. *Allergy Asthma Proc.* 2008;29:386-91
Tanaka K, Miyake Y, Sasaki S. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2010;14:513-8.

Rekomendasi:

Pemberian ASI eksklusif hingga 6 bulan bermanfaat untuk pencegahan penyakit alergi (B).

Formula hidrolisat parsial dan ekstensif

Sebuah penelitian intervensional pada bayi yang tidak mendapatkan ASI menunjukkan hasil bahwa pemberian formula hidrolisat ekstensif *casein* atau formula hidrolisat parsial *whey* menunjukkan peran pencegahan terhadap dermatitis atopik, namun bukan asma dibandingkan dengan susu formula standar sedangkan formula hidrolisat ekstensif *whey* tidak menunjukkan hal tersebut di atas. Hasil ini secara konsisten ditunjukkan pada pengamatan tahun ketiga, keenam dan kesepuluh sejak dilakukan randomisasi. Pemberian ini bermanfaat bila formula hidrolisat diberikan sampai usia 4 – 6 bulan (2A).

von Berg A, Koletzko S, Filipiak-Pittroff B, Laubereau B, Grübl A, Er-
ich Wichmann H, dkk. *J Allergy Clin Immunol.* 2007; 119, 3718-25
von Berg A, Filipiak-Pittroff B, Kramer U, Link E, Bollrath C, Brockow I, Ko-
letzko S, dkk. *J Allergy Clin Immunol.* 2008;121: 1442-7
von Berg A, Filipiak-Pittroff B, Kramer U, Hoffmann B, Link E, Beckmann C,
dkk. *J Allergy Clin Immunol.* 2013;131:1565-73

Rekomendasi:

Pada bayi yang tidak memungkinkan diberi ASI, pemberian formula hidrolisat parsial atau ekstensif sampai usia 4 – 6 bulan

dapat memberikan efek pencegahan terhadap dermatitis atopik, tetapi bukan asma. Namun demikian formula hidrolisat tidak dapat menggantikan kedudukan ASI sebagai pilihan nutrisi pertama pada bayi **(B)**.

Formula susu kedelai

Suatu metaanalisis yang membandingkan efek formula susu kedelai dengan ASI, susu formula standar, dan formula hidrolisat terhadap pencegahan penyakit alergi menyimpulkan bahwa formula susu kedelai tidak memberikan keuntungan dalam pencegahan penyakit alergi **(1a)**.

Beberapa penelitian prospektif lain melaporkan bahwa anak yang diberikan formula susu kedelai memiliki risiko alergi yang sama dengan formula susu sapi, sehingga formula susu kedelai tidak direkomendasikan untuk pencegahan alergi makanan pada anak yang berisiko tinggi **(1b)**.

*Osborn DA, Sinn JKH. Cochrane Syst Rev. 2006 Oct 18;(4):CD003741
Muraro A, Dreborg S, Halken S, Host A, Niggemann B, Aalberse R, dkk. Pediatr Allergy Immunol. 2004;15:291-307*

Rekomendasi :

Formula susu kedelai tidak bermanfaat untuk pencegahan penyakit alergi pada anak **(A)**.

Prebiotik, probiotik, sinbiotik

Prebiotik

Metaanalisis pemberian prebiotik pada bayi di bawah usia 6 bulan tidak menunjukkan penurunan bermakna dermatitis atopik.

Penelitian lain menunjukkan bahwa pemberian prebiotik tidak menurunkan kejadian asma maupun penyakit alergi lain **(1a)**.

*Osborn DA, Sinn JKH. Cochrane Database Syst Rev. 2013;3:CD006474
Szajewska. Isr Med Assoc J. 2012;14:58-62*

Rekomendasi:

Penambahan prebiotik secara rutin pada makanan bayi untuk mencegah munculnya alergi pada anak belum dapat direkomendasikan (C).

Probiotik

Kendala dari metaanalisis pada pemakaian probiotik adalah karena jenis/*strain* probiotik yang digunakan tidak seragam pada berbagai penelitian. Meski terdapat penurunan kejadian dermatitis atopik pada bayi, efek yang didapat tidak konsisten antar penelitian, serta kebanyakan inklusi tidak jelas (risiko tinggi alergi dan risiko rendah).

Untuk saat ini, penerapan hasil penelitian tentang probiotik akan terbatas pada pencegahan dermatitis atopik serta pada *strain Lactobacillus, spp* dan *bifido bacteria, spp*. Masih diperlukan penelitian lebih lanjut untuk melihat apakah efek preventif probiotik terhadap kejadian alergi atau dermatitis atopik akan konsisten (1A).

Osborn DA, Sinn JKH. *Cochrane Database Syst Rev*. 2007;4: CD006475
Szajewska. *Isr Med Assoc J*. 2012;14:58-62
Prescott S, Nowak-Węgrzyn A. *Ann Nutr Metab*. 2011;59(suppl 1):28-42

Rekomendasi:

Penambahan probiotik pada makanan bayi belum memiliki cukup bukti untuk direkomendasikan dalam pencegahan penyakit alergi (C).

Sinbiotik

Belum banyak penelitian tentang pemberian sinbiotik pada anak berisiko alergi dan penelitian yang ada memberikan hasil yang berbeda-beda (1b).

Mugambi MN, Musekiwa A, Lombard M, Young T, Blaauw R. *Nutrition J Nutr J*. 2012;11:81
Szajewska. *Isr Med Assoc J*. 2012;14:58-62

Rekomendasi:

Penambahan sinbiotik pada makanan bayi belum memiliki cukup bukti untuk direkomendasikan dalam pencegahan penyakit alergi (C).

Pemberian makanan padat

Pengenalan makanan padat lebih dini sebelum usia 4 – 6 bulan dan penundaan pengenalan makanan padat dapat meningkatkan risiko penyakit alergi. Setelah bayi mendapat makanan padat, penghindaran terhadap makanan yang berpotensi menjadi alergen akan meningkatkan risiko alergi terhadap makanan tersebut (**1b**).

- Filipiak B, Zutavern A, Koletzko S, Von Berg A, Brockow I, Grübl A, dkk. J Pediatr 2007;151:352-8*
Szajewska. Isr Med Assoc J. 2012;14:58-62
Sicherer SA, Sampson HA. J Allergy Clin Immunol. 2010;125:S116-25
Wahn U. Allergy. 2000; 55: 591-9
Gold MS, Kemp SA. MJA 2005; 182: 298–304
Muche-Borowski S, Kopp M, Reese I, Sitter H, Werfel T, Schafer T. Dtsch Arztebl Int. 2009; 106: 625-31

Rekomendasi:

Makanan padat dapat mulai diberikan pada anak usia 4 – 6 bulan secara bertahap sesuai usia. Restriksi diet terhadap makanan tertentu tidak diperlukan untuk pencegahan penyakit alergi (**B**).

Kontrol lingkungan

Asap rokok

Pajanan asap rokok saat kehamilan ataupun setelah kelahiran berhubungan dengan *wheezing* dan asma pada anak(**1b**)

Merokok pasif dan aktif pada anak dan remaja berhubungan dengan peningkatan risiko penyakit alergi dan alergi makanan (1a).

Raherison C, Pe ´nard-Morand C, Moreau D, Caillaud D, Charpin D, Kopfersmitt C, dkk. *Respiratory Med.* 2001;101:107–17
Gonzalez-Barcala FJ, Pertega S, Sampredo M, Lastres JS, Gonzalez MASJ, Bamondec L, dkk. *J Pediatr (Rio J).* 2013;89:294-9
Saulyte J, Regueira C, Montes-Marti ´nez A. *PLoS Med.* 2014; 11,e1001611

Adanya pajanan asap rokok dari lingkungan dalam rumah meningkatkan prevalensi dan kejadian *wheezing* dan asma pada anak (**3b**).

Tanaka K, Miyake Y, Arakawa M, Sasaki S, Ohya Y. *Ann Epidemiol* 2007;17:1004–10.

Rekomendasi:

Pajanan asap rokok, baik saat kehamilan, sesudah kelahiran, masa anak dan remaja berhubungan dengan peningkatan risiko penyakit alergi (**A**).

Tungau debu rumah

Lingkungan dalam rumah dengan kelembaban relatif yang tinggi dapat meningkatkan konsentrasi tungau debu rumah dan jamur serta meningkatkan risiko asma dan rinitis alergi. Namun demikian saat ini belum cukup bukti untuk memberikan rekomendasi bahwa upaya penghindaran tungau debu rumah bermanfaat untuk menurunkan risiko penyakit alergi dan asma pada anak (5a).

ASCIA. <http://www.allergy.org.au/patients/allergy-prevention/allergy-prevention-in-children>

Hewan peliharaan

Tidak cukup bukti bahwa menghindari hewan peliharaan dari dalam rumah dapat mencegah penyakit alergi pada anak (**5a**).

ASCIA. <http://www.allergy.org.au/patients/allergy-prevention/allergy-prevention-in-children>

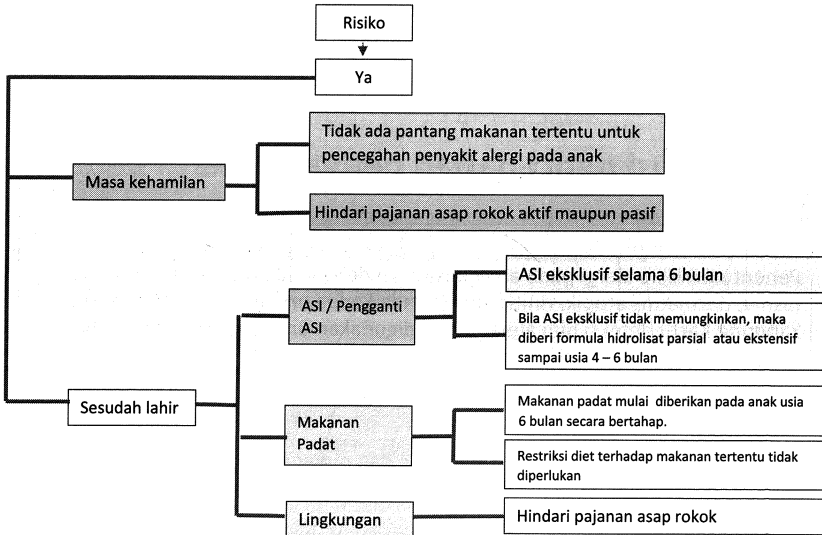
Rekomendasi:

Penghindaran tungau debu rumah dan hewan peliharaan tidak direkomendasikan untuk pencegahan primer penyakit alergi pada anak (**D**).

Rekomendasi pencegahan penyakit alergi pada anak

1. Penentuan risiko alergi pada anak dilakukan dengan identifikasi penyakit alergi (asma, dermatitis atopik, rinitis alergi) pada kedua orangtua maupun saudara kandung. Kartu deteksi dini alergi dapat digunakan untuk menentukan risiko penyakit alergi pada anak.
2. Restriksi diet pada ibu hamil dan menyusui untuk mencegah terjadinya penyakit alergi pada anak tidak diperlukan.
3. Suplementasi minyak ikan pada ibu hamil dan menyusui untuk mencegah terjadinya penyakit alergi pada anak tidak direkomendasikan.
4. Pemberian ASI eksklusif hingga 6 bulan direkomendasikan untuk pencegahan penyakit alergi.
5. Pada bayi yang tidak memungkinkan diberi ASI, direkomendasi pemberian formula hidrolisat parsial atau ekstensif sampai usia 4 – 6 bulan. Formula hidrolisat tidak dapat menggantikan kedudukan ASI sebagai pilihan nutrisi pertama pada bayi.
6. Formula susu kedelai tidak direkomendasikan untuk pencegahan penyakit alergi pada anak.
7. Penambahan prebiotik, probiotik dan sinbiotik pada makanan bayi tidak direkomendasikan untuk pencegahan penyakit alergi pada anak.
8. Makanan padat direkomendasikan diberikan mulai usia 6 bulan secara bertahap. Restriksi diet terhadap makanan tertentu tidak diperlukan untuk pencegahan penyakit alergi.
9. Penghindaran pajanan asap rokok saat kehamilan maupun sesudah kelahiran direkomendasikan untuk pencegahan penyakit alergi pada anak.
10. Penghindaran tungau debu rumah dan hewan peliharaan tidak direkomendasikan untuk pencegahan primer penyakit alergi pada anak.

ALGORITME PENCEGAHAN PENYAKIT ALERGI



Daftar pustaka

1. American Academy of Pediatrics Policy Statement. Breastfeeding and the use of human milk. *Pediatrics*. 2012;129:e827-41.
2. Anggraeni M, Wati KDK, Tangking K. Using family atopy scores to identify the risk of atopic dermatitis in infants. *Paediatr Indones*. 2014;54:330-7.
3. Asher I, Baena-Cagnani C, Boner A, Canonica GW, Chuchalin A, Custovic A, dkk. World Allergy Organization guidelines for prevention of allergy and allergic asthma. *Int Arch Allergy Immunol*. 2004;135:83-92.
4. Australasian Society for Clinical immunology and Allergy position statement. Infant feeding advice. <http://www.allergy.org.au/patients/allergy-prevention/allergy-prevention-in-children>.
5. Bhatia J, Greer F, American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition. Use of soy formula in infant feeding. *Pediatrics*. 2008;121: 1062-8.
6. Bener A, Ehlayel MS, Alsowaidi S, Sabbah A. Role of breast feeding in primary prevention of asthma and allergic diseases in a traditional society. *Eur Ann Allergy Clin Immunol*. 2007;39:337-43.

7. Filipiak B, Zutavern A, Koletzko S, Von Berg A, Brockow I, Grübl A, dkk. Solid food introduction in relation to eczema: results from a four-year prospective birth cohort study. *J Pediatr*. 2007;151:352-8.
8. De Silva D, Geromi M, Halken S, Host A, Panesar SS, Muraro A, dkk. Primary prevention of food allergy in children and adult: systematic review. *Allergy*. 2014; 69:581-9.
9. D'Vas N, Meldrum SJ, Dunstan JA, Martino D, McCarthy, Metcalfe J, dkk. Postnatal fish oil supplementation in high-risk infant to prevent allergy: randomized controlled trial. *Pediatric*. 2012; 130:674-82.
10. Ehlayel MS, Bener A. Duration of breastfeeding and the risk of childhood allergy in developing country. *Allergy Asthma Proc*. 2008;29:386-91.
11. Furuhejm C, Warstedt K, Larsson J, Fredriksson M, Bottcher MF, Falth-Magnusson K, dkk. Fish oil supplementation in pregnancy and lactation may decrease the risk of infant allergy. *Acta Paediatr*. 2009;98:1461-7.
12. Furuhejm C, Warstedt K, Fageras M, Magnusson KF, Larsson J, Fredriksson M, dkk. Allergic disease in infant up to 2 years of age in relation to plasma omega-3 fatty acids and maternal fish oil supplementation in pregnancy and lactation. *Pediatr Allergy Immunol*. 2011;22:505-14.
13. Gold MS, Kemp SA. Atopic disease in child. *MJA* 2005;182:298–304.
14. Gonzalez-Barcalaa FJ, Pertegab S, Sampedroc M, Lastresd JS, Gonzalezc MASJ, Bamondec L, dkk. Impact of parental smoking on childhood asthma. *J Pediatr (Rio J)*. 2013;89:294-9.
15. Grimshaw K. Food allergy prevention. *Curr Allergy Clin Immunol*. 2012;25:18-23.
16. IDAI. Rekomendasi Ikatan Dokter Anak Indonesia mengenai air susu ibu. Diunduh dari <http://idai.or.id/professional-resources/rekomendasi/rekomendasi-ikatan-dokter-anak-indonesia-mengenai-air-susu-ibu-dan-menyusui.html>
17. Koning H, Baert MRM, Oranje AP, Savelkoul HFJ, Neijens HJ. Development of immune functions related to allergic mechanisms in young children. *Pediatr Res*. 1996;40:363–75.
18. Kramer MS, Kakuma R. Maternal dietary antigen avoidance during pregnancy or lactation, or both, for preventing or treating atopic disease in the child. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;9:CD000133.
19. Marzuki NS, Akib AAP, Boediman I. Cows milk allergy in patients with diarrhea. *Paediatr Indones*. 2004; 44: 239-46.
20. Matheson MC, AllenKJ, Tang MLK. Understanding the evidence for and against the role of breastfeeding in allergy prevention. *Clin Exp Allergy*. 2012;42:827–51.
21. Muche-Borowski C, Kopp M, Reese I, Sitter H, Werfel T, Schafer T. Allergy

- prevention. *Deutsch Arztebl Int.* 2009;106:625–31.
22. Mugambi MN, Musekiwa A, Lombard M, Young T, Blaauw R. Synbiotics, probiotics or prebiotics in infant formula for full term infants: a systemic review. *Nutr J.* 2012;11:81
 23. Muktiarti D, Munasir Z, Tumbelaka AR. Soy protein senzitization in cows milk allergy patients. *Paediatr Indones* 2007; 47:78-82.
 24. Muraro A, Dreborg S, Halken S, Host A, Niggemann B, Aalberse R, dkk. Dietary prevention of allergic diseases in infant and small children Part III: Critical reviewed observational and interventional studies and final recommendation. *Pediatr Allergy Immunol.* 2004; 15:291-307.
 25. Muraro A, Halken S, Arshad SH, Beyer K, Dubois AE, Du Toit G, dkk. EAACI food allergy and anaphylaxis guidelines. Primary prevention of food allergy. *Allergy.* 2014;69:590-601.
 26. Osborn DA, Sinn JKH. Prebiotics in infants for prevention of allergy. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013;3:CD006474.
 27. Osborn DA, Sinn JKH. Probiotics in infants for prevention of allergic disease and food hypersensitivity. *Cochrane Database Syst Rev* 2007;4: CD006475.
 28. Osborn DA, Sinn JKH. Soy formula for prevention of allergy and food intolerance in infant. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006 Oct 18;(4):CD003741
 29. Oxford center for evidence based-medicine. Diunduh dari : www.cebm.net
 30. Palmer DJ, Sullivan T, Gold MS, Prescott SL, Heddle R, Gibson RA, Makrides M. Randomized controlled trial of fish oil supplementation in pregnancy on childhood allergies. *Allergy.* 2013;68:1370-6.
 31. Peden DB. Air pollution: indoor and outdoor. Dalam: Adkinson Jr NF, Bochner BS, Busse WW, Holgate ST, Lemanske RF, Simons FER, penyunting. *Middleton's Allergy principles and practice.* Edisi ke-7. Elsevier; 2009. h. 495-508
 32. Prescott S, Nowak-Wegrzyn A. Strategies to prevent and reduce allergic diseases. *Ann Nutr Metab* 2011;59(suppl 1):28–42.
 33. Raheerison C, Pe´nard-Morand C, Moreau D, Caillaud D, Charpin D, Kopfersmitt C, dkk. In utero and childhood exposure to parental tobacco smoke, and allergies in schoolchildren. *Respir Med.* 2007;101:107–17.
 34. Rubino A, Capano G, De Curtis M, Guarino A, Pisacane A. Advances in infant nutrition. *Ann Ist Super Sanita.* 1995;31:403-9.

35. Saulyte J, Regueira C, Montes-Martínez A, Khudyakov P, Takkouche B. Active or passive exposure to tobacco smoking and allergic rhinitis, allergic dermatitis, and food allergy in adults and children: a systematic review and meta-analysis. *PLoS Med.* 2014; 11:e1001611.
36. Sicherer SA, Sampson HA. Food allergy. *J Allergy Clin Immunol.* 2010;125:S116-25.
37. Su J, Prescott S, Sinn J, Tang M, Smith P, Heine RG, dkk. Cost-effectiveness of partially-hydrolyzed formula for prevention of atopic dermatitis in Australia. *J Med Econ.* 2012;15:1064-77.
38. Szajewska H. Early nutritional strategies for preventing allergic disease. *Isr Med Assoc J.* 2012;14:58-62.
39. Tanaka K, Miyake Y, Arakawa M, Sasaki S, Ohya Y. Prevalence of asthma and wheeze in relation to passive smoking in Japanese children. *Ann Epidemiol.* 2007;17:1004-10.
40. Tanaka K, Miyake Y, Sasaki S. Association between breastfeeding and allergic disorders in Japanese children. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2010;14:513-8.
41. von Berg A, Koletzko S, Filipiak-Pittroff B, Laubereau B, Grübl A, Erich Wichmann H, dkk. Certain hydrolyzed formulas reduce the incidence of atopic dermatitis but not that of asthma: three-year results of the German Infant Nutritional Intervention Study. *J Allergy Clin Immunol* 2007;119: 718-25.
42. von Berg A, Filipiak-Pittroff B, Kramer U, Link E, Bollrath C, Brockow I, dkk. Preventive effect of hydrolyzed infant formulas persists until age 6 years: long-term results from the German Infant Nutritional Intervention Study (GINI). *J Allergy Clin Immunol* 2008;121:1442-7.
43. von Berg A, Filipiak-Pittroff B, Kramer U, Hoffmann B, Link E, Beckmann C, dkk. Allergies in high-risk schoolchildren after early intervention with cow's milk protein hydrolysates: 10-year results from the German Infant Nutritional Intervention (GINI) study. *J Allergy Clin Immunol* 2013;131:1565-73.
44. Wahn U. What drives atopic march? *Allergy* 2000;55:591-9.
45. Weinberg EG. The atopic march. *Curr Allergy Clin Immunol.* 2005;18:4-5
46. WHO. Prevention of allergy and allergic asthma. WHO/WHO meeting on prevention of allergy and allergic asthma. Geneva:WHO;2002
47. Zeiger RZ. Food allergen avoidance in the prevention of food allergy in infant and children. *Pediatrics* 2003;111:1662-71.