
**ORAL ALLERGY SYNDROME (OAS) AKIBAT REAKSI ALERGI MAKANAN
(TELAAH PUSTAKA)**

Nanan Nuraini

Bagian Ilmu Penyakit Mulut, FKG Universitas Padjadjaran, Bandung

KATA KUNCI

*Oral Allergy Syndrome,
allergen, fruits,
vegetables*

*Oral Allergy Syndrome,
allergen, buah, sayuran*

ABSTRAK

Allergic condition such as itching of the skin, or runny nose and sneezing are widely known, but different case of allergic reaction in the mouth. Are still unknown, one of them is Oral Allergy Syndrome (OAS). Almost everyone knows food allergens such as shrimp, or marine fish, but actually fresh fruits and vegetables also can trigger allergic reactions like OAS in the form of itching or swelling of the lips, tongue, palate, and pharynx. Author intends to provide further information about the OAS in this paper. The mechanism of OAS is a type I, immunoglobulin E-mediated hypersensitivity reaction, common in atopic people with history of atopic rhinitis, bronchial asthma, or urticaria. Food allergen that causes OAS have a cross reaction/homolog with pollen from protein pathogen respons / PR-10 family, such as Bet v 1 (Birch) and Bet v 2 (Birch). Some OAS allergens from vegetables that homolog with Bet v 1 includes celery (Api g 1) and soybean (Gly m 4), and other allergens from fruits homolog with Bet v 2, such as Ana c1 alergen pineapple. The diagnosis of OAS based on medical history, clinical examination and diagnostic tests includes skin prick test, specific IgE serum, or basophil activation test, and cellular antigen stimulation test with an enzyme-linked immunosorbent assay. Management of OAS consists of non-pharmacological includes information and education to avoid the causes, and give suggestion to eat cooked food. Pharmacologically are prescription of antihistamines or epinephrine injection in case of emergencies. Signs and symptoms of OAS in fact have long been found, but its diagnosis and management are still not widely known. Dentist should know about signs and symptoms of food allergy in the oral mucosa include OAS which caused by fruits and vegetables such as celery, soybean, carrot, apple, pineapple, and strawberry, so finally dentist will provide good management for the patient..

Kondisi alergi seperti rasa gatal pada kulit, atau hidung berair dan bersin telah umum diketahui, tetapi tanda gejala alergi yang terjadi di dalam mulut masih belum banyak dikenal, salah satunya *Oral Allergy Syndrome* (OAS). Hampir semua orang mengetahui makanan penyebab alergi seperti udang, atau ikan laut, tetapi sebetulnya buah dan sayuran segar juga dapat memicu reaksi alergi seperti pada OAS berupa rasa gatal atau pembengkakan pada bibir, lidah, palatum, dan faring. Penulis bermaksud memberikan informasi lebih jauh mengenai OAS. Mekanisme imunologis OAS adalah reaksi hipersensitivitas tipe I yang diperantarai imunoglobulin E, sering dialami oleh individu atopi yang memiliki riwayat rinitis, asma bronkial, atau urtikaria. Penyebab OAS yaitu alergen makanan yang memiliki reaksi silang/homolog dengan serbuk sari/*pollen* dari anggota famili protein *pathogen respons*/PR-10, yaitu Bet v 1 (*Birch*) dan Bet v 2 (*Birch*). Sumber alergen OAS yang bersumber dari sayuran seperti seledri (Api g 1) dan kacang kedelai (Gly m 4) homolog dengan Bet v 1, sedangkan contoh buah-buahan yang homolog dengan Bet v 2 seperti alergen Ana c1

dalam nanas. Penegakan diagnosis OAS berdasarkan riwayat medis, pemeriksaan klinis dan hasil tes diagnostik seperti *skin prick test*, serum IgE spesifik, atau *basophil activation test* (BAT) dan *cellular antigen stimulation test with an enzyme-linked immunosorbent assay* (CAST-ELISA). Tata laksana non farmakologis terutama informasi dan edukasi untuk menghindari penyebab, dan mengolah makanan, sedangkan secara farmakologis berupa pemberian antihistamin, atau injeksi epinefrin jika terjadi kondisi darurat. Tanda dan gejala OAS sebetulnya sudah lama ditemukan, tetapi diagnosis dan tata laksananya masih belum banyak dikenal. Dokter gigi sebaiknya dapat mengenal tanda dan gejala reaksi alergi makanan dalam mulut, salah satunya OAS yang dipicu oleh reaksi alergi terhadap sayuran dan buah-buahan seperti seledri, kacang kedelai, wortel, apel, nanas, dan strawberi, sehingga pada akhirnya dapat menangani pasien dengan baik.

PENDAHULUAN

Prevalensi alergi semakin meningkat, baik di negara maju maupun negara berkembang, saat ini prevalensi alergi makanan mengenai 4% pada populasi secara umum.¹ Penyakit alergi seperti asma, rinitis, eksim, atau urtikaria, telah banyak dikenal, tetapi belum banyak diketahui kondisi alergi yang terjadi di dalam mulut, seperti *Oral Allergy Syndrome* (OAS) yang disebabkan oleh makanan. Beberapa sumber makanan seperti susu sapi, telur, kacang, atau makanan yang bersumber dari laut seperti udang, kepiting atau ikan telah dikenal sebagai penyebab alergi, tetapi sebetulnya buah dan sayuran segar juga dapat memicu suatu reaksi alergi seperti yang terjadi pada OAS, yaitu berupa rasa gatal atau pembengkakan pada bibir, lidah, palatum, dan faring.² Pada makalah tinjauan pustaka ini penulis bermaksud memberikan informasi lebih jauh mengenai OAS, khususnya bagi para dokter gigi, sehingga diharapkan dapat mengenali tanda dan gejala alergi pada mukosa mulut seperti OAS, dan pada akhirnya dapat membantu

pasien dalam mengatasi keluhannya tersebut.

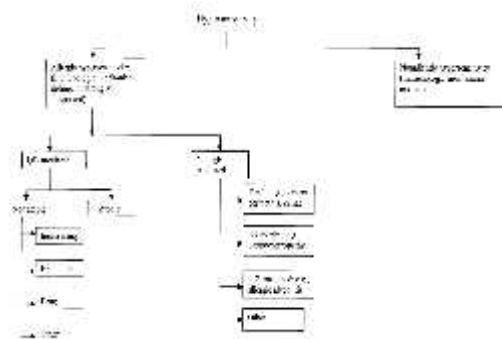
TINJAUAN PUSTAKA

Alergi makanan adalah suatu gangguan kesehatan akibat respon imun spesifik yang terjadi setelah terpapar suatu makanan.³ Alergi terjadi setelah suatu antigen yang menstimulasi reaksi hipersensitivitas diperantarai oleh suatu mekanisme imunologi, antigen ini disebut sebagai alergen. Kebanyakan alergen yang bereaksi dengan antibodi IgE adalah suatu protein.⁴ Alergen makanan merupakan bagian dari bahan makanan yang dikenali sel imun. Setelah sel imun berikatan dengan alergen akan terjadi reaksi yang menyebabkan gejala alergi makanan.³ Alergi makanan dapat dialami oleh siapapun, baik pada usia anak maupun dewasa, tidak tergantung jenis kelamin, dan dapat terjadi pada kelompok risiko, salah satunya atopi, yaitu suatu kondisi herediter yang ditandai dengan produksi IgE berlebih akibat paparan suatu alergen, dan secara klinis menunjukkan gejala asma, rinokonjungtivitis, atau eksim/dermatitis.^{4,5,6}

Pada tahun 2001, para ahli alergi internasional menghasilkan kesepakatan penggunaan istilah hipersensitivitas makanan yang dibagi dalam istilah alergi makanan dan non alergi makanan, sedangkan istilah alergi makanan juga dibagi dalam dua istilah, yaitu hipersensitivitas makanan yang diperantarai IgE dan hipersensitivitas makanan yang tidak diperantarai IgE. Kelompok atopi dan non atopi termasuk dalam hipersensitivitas yang diperantarai IgE.⁴ Bagan pembagian istilah dapat dilihat dalam Gambar 1. Menurut WAO (*World Allergy Organization*), istilah hipersensitivitas dipakai untuk menunjukkan suatu tanda atau gejala yang berulang akibat suatu stimulus dengan dosis yang dapat diterima oleh individu normal.⁴

Hipersensitivitas makanan yang diperantarai IgE terjadi ketika antibodi IgE spesifik makanan yang terdapat pada permukaan sel mast dan basofil, menempel pada alergen makanan dalam sirkulasi, selanjutnya mengaktifkan sel-sel untuk melepaskan sitokin dan mediator poten lainnya seperti histamin. Gejala terjadi secara cepat dalam waktu beberapa menit sampai jam setelah makanan ditelan, menyebabkan tanda dan gejala seperti urtikaria, angioedema, mengik, batuk, mual, muntah, dan pada kasus lain dapat menyebabkan hipotensi, dan sampai terjadinya anafilaksis.⁷ Mekanisme hipersensitivitas yang tidak diperantarai IgE terjadi akibat aktivasi sel T yang menghasilkan sitokin-stokin seperti IL-4, IL-5, dan IL-13 (disebut sitokin T_H2) yang

kemudian menimbulkan respons alergi, seperti pada inflamasi eosinofilik, dermatitis kontak, penyakit *celiac*.⁸



Gambar 1. Bagan pembagian istilah hipersensitivitas.⁴

Hipersensitivitas makanan dikenal juga dengan istilah *adverse food reaction*.⁴ Burks dkk, membagi *adverse food reaction* menjadi reaksi toksik dan non toksik. Reaksi toksik, contohnya karena toksin bakteri, sedangkan non toksik dikelompokkan dalam non imunologi (seperti intoleransi laktosa, *vasoactive amines*, zat *additives*) dan kelompok imunologi (non alergi dan alergi). Alergi juga dibagi dalam alergi yang diperantarai IgE, campuran (diperantarai dan tidak oleh IgE), dan tidak diperantarai IgE.⁹ Reaksi imunologi pada alergi makanan disebabkan oleh alergen dari protein atau glikoprotein yang terkandung di dalam makanan. Alergen ini pada umumnya berupa glikoprotein yang larut dalam air, berukuran 10-70 kDa, tahan panas, dan stabil dalam asam. Setiap protein terdiri atas banyak asam amino. Kombinasi asam amino yang paling pendek disebut epitop, dan epitop ini pada protein tertentu dapat berikatan dengan antibodi IgE atau reseptor sel T. Secara teori

kebanyakan protein makanan berpotensi menghasilkan respons alergi. Lebih dari 85% reaksi alergi makanan secara bermakna terjadi akibat susu, telur, gandum/terigu, kedelai, kacang, kerang, dan ikan.⁸

Klasifikasi alergi makanan menurut rute masuknya alergen, terbagi atas dua kelas, yaitu kelas 1, masuk melalui saluran pencernaan, alergen yang berasal dari susu sapi, putih telur, kacang, kedelai, ikan dan jenis krustasea, dll.² (Tabel 1) Alergi makanan kelas 2 terjadi setelah masuknya aeroalergen yang bersumber dari protein

tanaman seperti apel, sayuran, serbuk sari, dan getah. Alergi makanan kelas 1 biasa terjadi saat usia anak, dan dapat menghilang, sedangkan alergi terhadap kacang, ikan, dan kerang-kerangan biasanya bersifat permanen.¹⁰ Alergi makanan kelas 2 biasa terjadi saat usia dewasa, dan sering disebabkan oleh buah dan sayuran segar seperti apel, *peach*, kiwi, pisang, seledri, wortel. Alergi makanan kelas 2 ini menimbulkan reaksi spesifik yang disebut *oral allergy syndrome*. (OAS).⁶

Tabel 1. Karakteristik Alergi Makanan Kelas 1 dan 2.²

	Kelas 1	Kelas 2
Sensitisasi alergen	Saluran pencernaan	Paparan pada saluran pernafasan
Usia	Anak	Setelah usia sekolah
Gejala	Respons cepat pada (mual, nyeri abdomen, kram, muntah, diare); Respons organ target lain biasanya terlibat (kulit, saluran pernafasan)	<i>pruritus</i> ringan, angioedema pada bibir, palatum, lidah, orofaring; terasa sempit pada tenggorokan dan gejala sistemik (jarang)
Tipe Makanan	telur, susu, tepung, Kacang, ikan	buah, sayuran
Stabil atau labil dalam panas, asam, dan protease	Stabil	Labil
Diagnosis	Riwayat klinis, respons Positif SPT atau CAP- RAST Positif <i>oral challenge</i> pada tes <i>food-challenge double-blinded</i>	Riwayat klinis, respons positif SPT atau CAP-RAST Positif <i>oral challenge</i> dengan makanan segar, negative dengan makanan yang dimasak
Terapi	Diet eliminasi	Diet eliminasi Makanan dapat dimakan jika dipanaskan Imunoterapi untuk menangani rinitis akibat <i>pollen</i> dapat memperbaiki PFS

PEMBAHASAN

Tuft dan Blumstein pada tahun 1936 pertama kali menemukan kondisi alergi makanan yang unik, tetapi mereka masih mengalami kesulitan dalam menjelaskan mekanisme imunologisnya. Tahun 1942, Tuft dan Blumstein melakukan penelitian pada 4 pasien dewasa yang memiliki riwayat gatal

pada palatum lunak, dan pembengkakan mukosa mulut akibat buah-buahan mentah, dengan tes kulit (*skin prick test/ SPT*) menggunakan ekstrak jus buah, dan hasil tes menunjukkan reaksi positif, tetapi Istilah OAS belum muncul pada publikasi mereka kali ini.¹¹ Istilah OAS pertama kali dipublikasikan pada tahun 1987 oleh Almot,

dkk, meskipun mereka tidak melaporkan keterangan mengenai riwayat *pollinosis*, dan penyebab makanannya.^{2,11} Istilah OAS baru menarik perhatian dunia internasional pada tahun 1988, setelah Ortolani, dkk melaporkan sebanyak 262 pasien yang memiliki riwayat *birch pollinosis* mengalami OAS setelah mengkonsumsi buah-buahan dan sayuran, dengan gejala yang sama seperti yang telah dilaporkan sebelumnya oleh Amlot, dkk.²

OAS merupakan suatu kondisi mukosa mulut seseorang yang memiliki riwayat alergi terhadap serbuk sari pohon birch (*birch pollen*), apabila seseorang tersebut mengkonsumsi makanan seperti buah-buahan dari famili *Rosaceae* (apel, *cherry*, *peach*, dll), maka akan mengalami gejala-gejala reaksi alergi yang terjadi secara cepat, diperantarai IgE, berupa rasa gatal, perih, dan edema vaskular, mengenai bibir, lidah, palatum, dan faring, biasanya juga disertai rasa gatal pada telinga dan perasaan sempit pada tenggorokan.² OAS juga dikenal dengan istilah *pollen-food allergy syndrome* (PFS),¹² atau dikenal sebagai *birch pollen-food syndrome*.¹³

OAS dipicu oleh reaksi silang (*cross-reaction*) antara alergen *pollen*/ serbuk sari dengan alergen buah dan sayuran segar,² (Tabel 2) tetapi suatu laporan kasus menjelaskan OAS yang disebabkan oleh *royal jelly*, yaitu bahan makanan yang mengandung *pollen*, sehingga *pollination* dapat melalui *cross-pollination* atau *self-pollination*.¹⁴ Makanan yang bukan

berasal dari tanaman, seperti susu sapi, telur, atau *seafood* tidak menyebabkan OAS. Kebanyakan alergen penyebab OAS merupakan alergen yang tidak tahan panas/*heat-labile*. Gejala OAS terbatas sampai daerah orofaring, meskipun pada beberapa kasus dapat pula menyebabkan reaksi sistemik, karena enzim pada saluran pencernaan akan dengan mudah merusak alergen makanan yang umumnya berupa buah, sayuran, dan kacang. Buah dan sayuran yang telah diidentifikasi berisiko tinggi menyebabkan reaksi sistemik adalah *almond*, *apricot*, *cherry*, *peach*, dan *plum*.¹¹

Tabel 2. Buah-buahan dan Sayur-sayuran yang dapat menyebabkan reaksi silang dengan serbuk sari/ *pollen*.²

Pollen	Makanan
<i>Birch</i>	<i>Rosaceae</i> (apel, <i>pear</i> , <i>cherry</i> , <i>peach</i> , <i>plum</i> , <i>aprikot</i> , <i>almond</i>) <i>Apiaceae</i> (seledri, wortel) <i>Solanaceae</i> (kentang) <i>Actinidiaceae</i> (kiwi) <i>Betulaceae</i> (hazelnut) <i>Anacardiaceae</i> (mangga) Cabe, dll
<i>Japanese cedar</i>	<i>Solanaceae</i> (tomat)
<i>Mugwort</i>	<i>Apiaceae</i> (seledri, wortel) <i>Anacardiaceae</i> (mangga) Bumbu, dll <i>Cucurbitaceae</i> (melon, semangka)
<i>Grass</i>	<i>Solanaceae</i> (tomat, kentang) <i>Actinidiaceae</i> (kiwi) <i>Rutaceae</i> (jeruk) <i>Fabaceae</i> (kacang) <i>Cucurbitaceae</i> (melon, semangka, <i>cantaloupe</i> , <i>zucchini</i> , mentimun)
<i>Ragweed</i>	<i>Betulaceae</i> (hazelnut) <i>Rosaceae</i> (apel) <i>Lettuce</i>
<i>Plane</i>	Jagung <i>Fabaceae</i> (kacang, <i>chickpea</i>)

Alergen penyebab OAS berasal dari

Tata laksana non farmakologis terutama informasi dan edukasi untuk menghindari penyebabnya, dan memberi saran untuk mengolah makanan terlebih dulu atau mengonsumsi makanan kaleng.¹⁵ Secara farmakologis, jika ditemukan ulser dapat diberikan steroid topikal seperti triamsinolon 0,1% atau fluosinolon 0,05% sampai ulser sembuh. Jika terkait kondisi sistemik akibat alergi makanan yang diperantarai IgE, sebaiknya juga diberikan steroid sistemik, dan pada reaksi anafilaksis sebaiknya diberi epinefrin via IM dan memberitahu pasien penggunaannya jika diperlukan dalam keadaan darurat. Pemberian antihistamin dapat direkomendasikan untuk manifestasi IgE pada kulit, tetapi bukan untuk reaksi sistemik. Usaha pemberian imunoterapi (subkutan/ SCIT dan sublingual/SLIT) melawan *pollen* sebagai terapi OAS juga masih memberikan hasil yang bervariasi,^{15,17} seperti hasil penelitian Operacz, dkk yang menunjukkan perbaikan gejala OAS dengan penggunaan *specific immunotherapy* (SIT).¹⁸

SIMPULAN

Tanda dan gejala OAS sebetulnya sudah lama ditemukan, tetapi diagnosis dan tata laksananya masih belum banyak dikenal. Dokter gigi sebaiknya dapat mengenal berbagai tanda dan gejala reaksi alergi dalam mulut, salah satunya OAS yang dipicu oleh reaksi alergi terhadap sayuran dan buah-buahan seperti seledri, kacang kedelai, wortel, apel, nanas, dan strawberi, sehingga

pada akhirnya dapat menangani pasien dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

1. World Allergy Organization. White Book on Allergy: Update 2013. Wisconsin. WAO. 2013. p.1-248.
2. Kondo Y, Urisu A. Oral Allergy Syndrome. *Allergology International* 2009;58(4):485-91.
3. National Institute of Allergy and Infectious Diseases (NIAID). Guidelines for The Diagnosis and Management of Food Allergy in The United States. US Department of Health and Human Services. 2011. p.1-36.
4. Johansson SGO, et al. A Revised Nomenclature For Allergy, An EAACI position Statement from the EAACI Nomenclature Task Force. *Allergy*. 2001;56:813-24.
5. Feijen M, Gerritsen J, Postma DS. Genetics of Allergic Disease. *British Medical Bulletin*. 2000;56(4):894-907.
6. Balcheva M, Kisselova A. Food Allergy and Oral Allergy Syndrome Part I. A Review. *J of IMAB*. 2013;19(4):371-73.
7. Robinson RG. Food Allergy: Diagnosis, management & Emerging Therapies, *Indian J Med Res*.2014;139:805-13.
8. Davis CM. Food Allergies: Clinical Manifestation, Diagnosis, and Management. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care*. 2009
9. Burks AW, et al. ICON: Food Allergy. *J Allergy Clin Immunol*. 2012;129(4):906-20.
10. Rentzos GK. Food Allergy in Adults. Thesis. Gotheburg, 2015. P.1-122
11. Webber CM, England RW. Oral Allergy Syndrome: A Clinical, Diagnostic, and Therapeutic Challenge. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 2010;104:101-8.
12. Price A, et al. Oral Allergy Syndrome (Pollen-Food Allergy Syndrome). *Dermatitis*. 2015;26(2):78-88.
13. Vieru M, Popescu FD, Tudose A, Dumitrescu N. Sensitisation Pattern to Birch Pollen Allergen Components in Oral Allergy Syndrome to Rosaceae Fruits in Patients with Spring Pollinosis from an East European Sylvosteppe Area with Low Density Forests. *Clinical and Translational Allergy*. 2014;4(2):1-2.
14. Paola F, et al. Oral Allergy Syndrome in a Child Provoked by Royal Jelly. *Hindawi Publishing Corporation*. 2014. P.1-3.
15. Ausucua M, Dublin I, Eschebarria MA, Aguirre JM. Oral Allergy Syndrome (OAS).

- General and Stomatological Aspects. Med Oral Patol Cir Bucal. 2009;14(11):568-72.
16. Atkinson JC, Imanguli MM, Challacombe S. In Burket's Oral Medicine. 11th ed. Hamilton. BC Decker Inc.2008.p.459.
 17. Kelso JM, Jones RT, Tellez R, Yunginger JW. Oral Allergy Syndrome Successfully Treated with Pollen Immunotherapy. Ann Allergy Asthma Immunol. 1995;74:391-6.
 18. Operacz MC, Jenerowicz D, Silny W. Oral Allergy Syndrome in Patient with Airborne Pollen Allergy Treated with Specific Immunotherapy. Acta Dermatovenerol Croat. 2008;16(1):19-24.