

## Kacang Tanah: SUMBER Pangan Sehat dan Menyenihkan

Kacang tanah sangat dekat dengan konsumsi pangan kita sehari-hari. Mulai dari berbagai macam kudapan (snack) kacang rebus, kacang garing, kacang atom, sampai dengan minyak dan tempe kacang. Selain rasanya yang lezat, tanpa kita sadari, sebenarnya cukup banyak zat-zat yang sangat bermanfaat yang kita konsumsi dari kacang tanah. Kacang tanah kaya akan protein, asam amino esensial, lemak tak jenuh, serat, serta mineral yang sangat berguna untuk kesehatan dan mengobati berbagai penyakit. Namun di balik kelezatan dan manfaatnya yang tinggi, komoditas ini perlu ditangani dengan hati-hati, sejak menjelang panen, penanganan panen, sampai dengan pascapanen dan penyimpanan. Kacang tanah rentan terhadap infeksi jamur berbahaya, *aspergillus flavus*, yang terutama terjadi dalam penanganan panen dan pascapanen yang kurang baik. Jamur ini kemudian berkembang biak selama penyimpanan dan menghasilkan aflatoksin, senyawa karsinogen yang dapat menyebabkan berbagai kanker, dan berbahaya bagi kesehatan.

### Sumber Pangan Sehat dan Penuh Manfaat

Kacang tanah mengandung bahan-bahan yang sangat dibutuhkan untuk menunjang kesehatan tubuh manusia, antara lain:

- **Kaya protein.** Dengan kandungan protein 26-28% konsumsi kacang tanah sekali makan (25 g) dapat memberi sumbangan protein 12% dari angka kecukupan gizi (AKG) per hari. Kadar protein kacang tanah lebih tinggi daripada telur, susu, dan daging.
- **Menyimpan energi lebih lama.** Kacang tanah mempunyai indeks glikemik rendah. Tenaga yang dihasilkan dari kacang tanah dilepaskan ke sistem peredaran darah secara berangsur-angsur dan stabil. Oleh karena itu kadar gula darah akan naik secara perlahan, sehingga kita merasa kenyang dan bertenaga lebih lama.
- **Bebas kolesterol.** Sekitar 82% lemak kacang tanah terdiri atas asam lemak tidak jenuh, terutama asam oleat dan linoleat. Konsumsi kacang tanah dapat membantu menurunkan sintesis kolesterol di dalam tubuh dan mengurangi kadar trigliserida di dalam darah, yang merupakan salah satu penyebab penyakit jantung.
- **Serat alami tinggi.** Kacang tanah mengandung serat lebih tinggi. Serat makanan berperan penting dalam mengurangi resiko terserang kanker, pengendalian kolesterol, dan kadar gula darah.
- **Mencegah serangan kanker dan penyakit jantung.** Kacang tanah mengandung antioksidan (beta-sitosterol dan reversatrol) yang terbukti mampu menekan pertumbuhan kanker dan mengurangi resiko penyakit jantung.
- **Meningkatkan kekebalan tubuh.** Kacang tanah juga mengandung kadar arginin tinggi, yaitu asam amino yang berguna untuk mencegah serangan jantung dan kanker, memperkuat kekebalan tubuh, memperkuat perkembangan otot, mempercepat penyembuhan luka, mengurangi rasa letih dan menyembuhkan impotensi.
- **Membantu mengurangi berat badan.** Kacang tanah merupakan sumber tenaga yang lebih baik karena kaya protein, minyak dan karbohidrat. Karena kandungan asam lemak tidak jenuhnya yang tinggi, kacang tanah sering dimanfaatkan sebagai

komponen diet untuk mengurangi berat badan, juga untuk diet penderita diabetes. Hasil penelitian di Amerika Serikat menunjukkan bahwa mengonsumsi kacang tanah lima kali takaran yang dianjurkan (25 g) atau lebih dalam satu minggu dapat mengurangi resiko terserang penyakit diabetes jenis II hingga sepertiganya.

- **Kandungan vitamin dan mineral esensial yang tinggi.** Kacang tanah mengandung banyak vitamin dan mineral yang diperlukan oleh tubuh (Tabel 1).

Tabel 1. Kandungan gizi biji kacang tanah, manfaat bagi tubuh manusia dan pemenuhan angka kecukupan gizi.

Vitamin/Mineral	Penting untuk	% AKG *
Asam folat	Kehamilan, produksi sel darah merah, perkembangan sel baru	34%
Vitamin E	Perlindungan sel dan jaringan badan terhadap kerusakan, sistem kekebalan	23%
Niasin	Pelepasan tenaga, perawatan kulit yang sehat, susunan serat, lambung	18%
Thiamin (Vitamin B1)	Susunan saraf, mempertahankan nafsu makan, pencernaan, metabolisme, otak yang normal	12%
Vitamin B6	Produksi sel darah merah	5%
Riboflavin (Vitamin B2)	Pelepasan tenaga, pertumbuhan dan perawatan jaringan yang normal	2%
Tembaga	Pembentukan hemoglobin, tulang, sistem peredaran darah, saraf	15%
Fosfor	Pertumbuhan, perbaikan tulang dan gigi	13%
Magnesium	Pembentukan tulang dan gigi, sistem impuls saraf mempertahankan suhu badan	13%
Besi	Pengangkutan dan peredaran oksigen	13%
Kalium	Keseimbangan air dalam badan, pembentukan protein	6%
Seng	Pembentukan darah, penyembuhan luka, penglihatan, pertumbuhan	6%
Kalsium	Pembentukan tulang dan gigi	3%

AKG = Angka Kecukupan Gizi: 1 takaran sajian kacang tanah = 25 g

Sumber: Peanut Company of Australia, 2005

#### Kacang Tanah Bermutu Jelek Berakibat Buruk pada Kesehatan

Di balik kelezatan dan manfaatnya, ada bahaya yang harus diwaspadai ketika mengonsumsi biji kacang tanah yang mutunya jelek seperti terkena jamur atau keriput. Salahsatu jamur yaitu *Aspergillus flavus* dan *A. parasiticus* dapat menghasilkan racun yang disebut aflatoksin. Racun ini telah terbukti membahayakan kesehatan manusia, juga ternak. Aflatoksin adalah senyawa karsinogen yang dapat menyebabkan kanker terutama kanker hati.

Konsumsi makanan berkadar aflatoksin tinggi dalam jangka pendek bisa menyebabkan 'keracunan akut'. Gejala-gejalanya meliputi demam, sakit perut, muntah, anggota badan tertentu bengkak terutama tangan dan kaki ('ederma'). Sedangkan konsumsi makanan yang mengandung aflatoksin dosis menengah

hingga rendah dalam jangka panjang ('keracunan kronis') menyebabkan kanker hati, menurunkan kekebalan tubuh terhadap penyakit, mengganggu metabolisme protein, dan mengganggu ketersediaan gizi-mikro. Apabila ibu yang sedang menyusui mengkonsumsi makanan yang tercemar aflatoksin, racun ini juga dapat mencemari produksi air susu ibu (ASI), sehingga merugikan kesehatan anaknya. Aflatoksin dapat menghambat pertumbuhan anak dan mengganggu janin jika dikonsumsi wanita hamil.

Keracunan akut (berat) pada ternak karena mengkonsumsi pakan yang terkontaminasi aflatoksin sering terjadi. Tingkat kepekaannya tergantung pada jenis ternak, kondisi lingkungan, kadar aflatoksin, lama konsumsi, serta umur dan kondisi/kesehatan lemak itu sendiri. Unggas (seperti itik, ayam) paling rentan terhadap aflatoksin, sehingga konsumsi aflatoksin pada kadar yang relatif rendah sudah dapat mengganggu pertumbuhan, menurunkan produksi telur, dan menurunkan ketahanan terhadap penyakit. Hewan pemamah biak (seperti domba, sapi) agak tahan terhadap kadar aflatoksin yang lebih tinggi, namun kontaminasi aflatoksin secara kronis dapat menurunkan berat badan dan produksi susu, mengurangi kesuburan, menyebabkan aborsi, dan mengganggu kesehatan anak sapi yang dilahirkan.

#### Proses Pembentukan Aflatoksin pada Kacang Tanah

Aflatoksin adalah jenis racun yang dihasilkan oleh strain tertentu jamur tanah *Aspergillus flavus* dan *Aspergillus parasiticus* pada kondisi suhu 25o-30oC, dan kelembaban lingkungan 85%. Aflatoksin tidak dapat hilang walaupun dimasak sampai suhu tinggi (268o C) maupun diolah menjadi produk. Selain pada kacang tanah, jamur *Aspergillus spp* juga dapat menghasilkan aflatoksin pada jagung, beras, singkong, kacang-kacangan, cabai, serta rempah-rempah.

Infeksi jamur *Aspergillus spp* dan produksi aflatoksin terjadi baik pada saat tanaman masih berada di lapangan, saat dalam penyimpanan, perdagangan, maupun pengolahan. Di pertanaman, jamur masuk dan menginfeksi biji kacang tanah melalui polong yang pecah, berlubang atau rusak karena serangan hama dan penyakit. Deraan kekeringan yang lama (4-6 minggu) menjelang panen yang disertai dengan suhu tanah yang tinggi selama fase pengisian polong, dapat meningkatkan populasi jamur dalam tanah sehingga serangan jamur pada biji juga meningkat. Adanya kerusakan mekanis dan serangan hama pada polong mempermudah jamur masuk ke dalam polong sehingga juga meningkatkan resiko infeksi. Produksi aflatoksin optimal terjadi apabila suhu tanah berkisar 25-35o C, dan kadar biji lebih dari 15-30%.

Faktor utama yang mempengaruhi produksi aflatoksin adalah hadirnya jamur *A. flavus* strain toksik, adanya substrat gula, kadar air biji antara 10-30%, suhu lingkungan, dan kelembaban lingkungan. Dalam penyimpanan, cemaran aflatoksin dapat terjadi bila biji kacang tanah disimpan dalam keadaan basah (kadar air >10%) akibat pengeringan yang kurang memadai. Kondisi gudang yang lembab dan kemasan yang tidak kedap udara juga meningkatkan kontaminasi aflatoksin.

#### Kontaminasi Aflatoksin pada Beragam Produk di Indonesia

Aflatoksin telah menjadi isu global yang berdampak pada perdagangan kacang tanah secara internasional. Mayoritas negara maju sudah menetapkan batas maksimal

kandungan aflatoksin pada kacang tanah dan produk olahannya. Misalnya, Amerika Serikat menetapkan batas aflatoksin sebesar 20 ppb, Masyarakat Ekonomi Eropah (MEE) dan Jepang menetapkan angka yang 'mendekati nol'. Badan Pengawas Obat dan Makanan (Badan POM) Indonesia pada tahun 2004 menetapkan batasan sebesar 35 ppb untuk total aflatoksin dan 20 ppb untuk aflatoksin B1 pada produk olahan kacang tanah dan jagung.

Terjadinya kontaminasi aflatoksin pada kacang tanah dipengaruhi oleh kondisi di pertanaman di lapangan, pemanenan sampai penyimpanan. Hasil survei menunjukkan bahwa aflatoksin dapat mencemari berbagai makanan bila tidak dikendalikan (Tabel 2).

Tabel 2. Cemaran aflatoksin pada beragam produk kacang tanah di beragam tempat di Indonesia.

Jenis produk	Kontaminasi Aflatoksin B1 (ppb)	Tahun pengambilan sample
<b>Bahan baku/mentah</b>		
1. Biji kacang tanah	180	1971
2. Biji kacang tanah pada pedagang di pasar	0-1, 154	1989
3. Biji kacang tanah dari berbagai pedagang	2,5-30	1994
4. Biji kacang tanah dari pedagang di pasar	<1-206	1999
5. Polong di petani, penebas, dan pengumpul	15	2003
6. Biji kacang tanah pada pedagang pengecer	1,7-124	2003
<b>Produk olahan dari biji</b>		
7. Bumbu pecel	83	1971
8. Bumbu pecel	0-221	2003
9. Gado-gado	12,4-52,5	1997
10. Karedok	60	1997
11. Kacang telur/flour coated peanut	Td	1971
12. Kacang telur/flour coated peanut	<15	2003
13. Enting-enting gepuk	0-24	2003
14. Selai kacang/peanut butter	13	1971
15. Selai kacang/peanut butter	10	1999
16. Tempe kacang	20	1999
17. Oncom	67	1971
18. Oncom garing	41	1971
19. Minyak kacang	61	1971
20. Bungkil kacang	126	1971
<b>Produk olahan dari polong</b>		
21. Kacang garing	30	1997
22. Kacang rebus	80	1971
23. Kacang garing/kacang asin	Td	1971
24. Kacang garing/kacang asin	<5	2003

Data diambil dari berbagai sumber

Sudah seharusnya industri pengolahan kacang tanah melakukan tindakan untuk mengendalikan kontaminasi aflatoksin yaitu memilih bahan baku yang sehat dan proses pengolahan yang tepat. Selain melindungi konsumen dari dampak negatif aflatoksin, hal ini juga akan memacu industri pengolahan untuk menghasilkan produk olahan kacang tanah yang 'bebas' aflatoksin sehingga lebih mampu bersaing di pasar global.

#### **Kiat mengkonsumsi kacang tanah dengan aman**

Aman yang dimaksud adalah upaya mengurangi resiko terkontaminasi aflatoksin. Langkah utama yang dapat dilakukan untuk mengurangi resiko tercemar aflatoksin adalah dengan memilih biji yang baik untuk dikonsumsi karena mengkonsumsi satu atau dua biji jelek yang tercemar aflatoksin dapat berakibat buruk pada kesehatan. Untuk mempertahankan kondisi fisik biji kacang tanah yang baik, maka ada beberapa langkah:

##### **1. Periksa kualitas kacang tanah sebelum dimasak atau dimakan.**

Pastikan bahwa kacang tanah masih layak untuk dimakan. Pisahkan dan buang semua biji kacang tanah yang mutunya jelek, yakni yang rusak (berlubang, pecah), berkecambah, berjamur (kulit ari berubah warna), serta yang belum masak panen (biji keriput) sebelum dimasak atau dikonsumsi.

##### **2. Simpan kacang tanah dalam keadaan kering, di tempat yang sejuk.**

Bila tidak langsung dikonsumsi atau diolah, simpanlah kacang tanah yang sudah kering (kadar air <9% untuk polong dan <7% untuk biji) dalam kemasan yang kedap udara (kaleng tertutup, kantong plastik) di tempat yang kering, sejuk, dan tidak terkena sinar matahari langsung. Aflatoksin dapat terbentuk selama penyimpanan di gudang. Suhu udara yang tinggi (25-35oC) dan kelembaban udara tinggi (>85%) sangat sesuai untuk pertumbuhan jamur dan produksi aflatoksin. Jangan menyimpan kacang tanah lebih dari tiga bulan, terutama bila tidak menggunakan pengemas yang kedap udara.

##### **3. Beli dari pedagang yang dapat dipercaya**

Usahakan membeli kacang tanah dari pedagang yang dapat dipercaya dan diandalkan dalam menjaga mutu dagangannya. Belilah kacang tanah dari pengecer yang menyimpan kacang tanah dagangannya dengan baik. Bila membeli produk olahan kacang tanah pilihlah pengolah/pengrajin yang memilih bahan baku dengan baik.

##### **4. Pengolahan kacang tanah**

Terdapat beberapa cara pengolahan kacang tanah yang mampu menurunkan tingkat cemaran aflatoksin, antara lain diolah menjadi kacang garing, kacang tanah lemak rendah (Lampiran 1). Beberapa mesin penunjang upaya menangkali produksi aflatoksin adalah alat perontok, pengupas dan pengering (Lampiran 2).

#### **Bebas aflatoksin, suatu keharusan**

Untuk keamanan konsumen dan perkembangan industri pangan kacang tanah, maka bahan baku bebas aflatoksin merupakan suatu keharusan. Untuk mencapai itu maka di setiap mata rantai perdagangan kacang tanah, mulai dari produsen

(petani) hingga ke konsumen akhir, usaha menekan kontaminasi aflatoksin harus dilakukan.

### 1. Menangkal aflatoksin di tingkat usahatani.

Pada prinsipnya, tanaman yang sehat lebih kuat terhadap kontaminasi aflatoksin. Untuk memperoleh tanaman sehat maka:

- a. Lakukan pengairan secukupnya terutama selama 4-6 minggu menjelang panen. Deraan kekeringan menjelang panen meningkatkan resiko terkontaminasi aflatoksin. Tanaman yang tercekam kekeringan akan menghasilkan lebih banyak polong retak, yang memudahkan jamur untuk menginfeksi biji. Bila pengairan tersedia, tanaman sebaiknya diairi setiap 7-10 untuk menghindari kekurangan air.
- b. Rawat tanaman agar tetap sehat. Tanaman yang sehat lebih tahan serangan jamur. Oleh karena itu, pemupukan, pengendalian penyakit daun dan hama perlu dilakukan sesuai anjuran. Hindari kerusakan polong akibat serangan hama tanah (misalnya lundi, rayap, penggerek polong *Etiella*) yang akan mengakibatkan meningkatnya serangan jamur. Bersihkan lahan dari sisa tanaman musim sebelumnya karena merupakan sumber penularan penyakit.
- c. Panen tepat waktu. Kacang tanah seharusnya dipanen pada umur masak optimum. Penundaan panen, khususnya pada kondisi kekeringan, akan meningkatkan kontaminasi aflatoksin. Apabila diperkirakan akan terjadi kekeringan dan cuaca panas menjelang panen, sebaiknya tanaman dipanen lebih awal (1-2 minggu).

### 2. Menangkal aflatoksin di tingkat perdagangan.

- a. Lakukan pengeringan kacang tanah secepatnya. Kacang tanah sebaiknya segera dikeringkan setelah dipanen (tidak lebih dari 48 jam) hingga kadar air biji <10%. Aflatoksin terbentuk optimal pada kadar air biji 10 – 30%. Penggunaan alat pengering dapat mempercepat pengeringan khususnya pada musim hujan. Jamur tidak tumbuh pada kacang tanah yang cukup kering. Oleh karena itu, pengeringan untuk menurunkan kadar air biji merupakan cara efektif untuk mengendalikan kontaminasi aflatoksin pada kacang tanah.
- b. Hindari luka pada polong dan biji. Perontokan kacang tanah dan pengupasan biji harus dilakukan dengan cermat agar tidak melukai polong dan atau biji. Perontokan secara manual aman tetapi kapasitasnya rendah. Alat perontok manual dan mekanis serta alat pengupas mekanis yang baik dapat mempercepat pengolahan tanpa merusak polong dan biji.
- c. Bersihkan kacang tanah dengan membuang biji jelek. Buang biji muda (biji yang belum masuk optimum), rusak, dan terkena penyakit, juga tanah dan kotoran lain yang terikut selama panen. Biji bermutu jelek biasanya mengandung aflatoksin dengan kadar tinggi dan biji rusak cenderung paling mudah terkontaminasi aflatoksin.
- d. Simpan kacang tanah pada kondisi sejuk, kering, dan bersih. Gunakan karung yang bersih (akan lebih baik yang baru) untuk menyimpan kacang tanah. Karung yang disimpan lama dan kotor dapat menjadi sumber hama yang mampu memacu serangan jamur. Ruang untuk menyimpan sebaiknya

bebas dari sampah dan kotoran karena dapat menjadi sumber penularan hama dan penyakit. Kacang tanah yang sudah dikeringkan dapat menyerap air bila disimpan pada kondisi lingkungan yang lembab, sehingga kadar airnya meningkat sehingga memberikan peluang tumbuhnya jamur yang menghasilkan aflatoksin. Oleh karena itu, usahakan menyimpan kacang tanah yang sudah kering (kadar air polong <9% dan biji <7%) pada tempat penyimpanan yang sejuk dan kering, dalam pengemas kedap udara (kaleng, kantong, plastik). Jika memungkinkan, tempat penyimpanan perlu dikosongkan untuk dibersihkan dan difumigasi sekali dalam setahun.

### 3. Menangkal Aflatoksin di tingkat industri pengolahan.

- Aflatoksin tidak bisa dihilangkan walaupun dimasak sampai suhu tinggi (268°C) maupun diolah menjadi produk olahan. Oleh karena itu, pemilihan kacang tanah yang mutunya baik sangat penting, baik untuk diolah menjadi produk atau dikonsumsi langsung.
- Aflatoksin biasanya terdapat pada biji yang rusak/luka karena pecah atau berlubang akibat serangan hama atau biji muda yang belum masak optimum. Oleh karena itu, buang kacang tanah yang:
- Rusak secara fisik atau diserang hama (berlubang, biji pecah, kulit ari rusak, polong retak);
- Berjamur (berubah warna, adanya benang-benang halus, spora yang seperti serbuk);
- Belum masak benar saat dipanen (polong hampa, biji keriput).

#### **FAKTOR-FAKTOR PEMACU KONTAMINASI AFLATOKSIN**

- Cekaman kekeringan selama 4-6 minggu menjelang panen
- Serangan hama dan penyakit
- Luka fisik pada polong/biji
- Penundaan waktu panen
- Penundaan pengeringan (>48 jam), terutama pada musim hujan
- Disimpan dalam keadaan basah (kadar air >10%) dan kondisi penyimpanan yang panas dan lembab
- Pencampuran dengan polong kacang tanah kualitas jelek.

A.A. Rahmianna dan Erliana Ginting