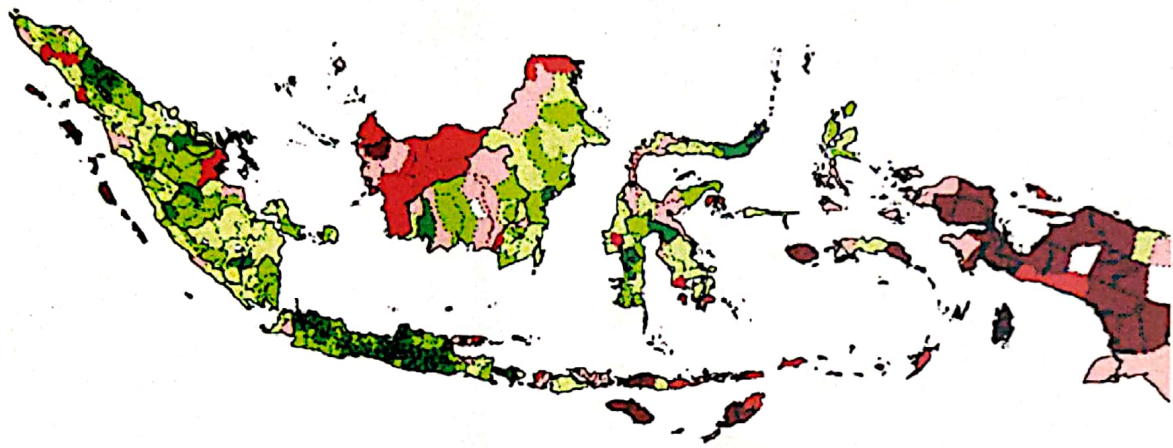


# **PANGAN INDONESIA YANG DIIMPIKAN**

**KUMPULAN ARTIKEL PEMIKIRAN ANGGOTA PATPI**



**Tim Editor:**  
**Umar Santoso**  
**Winiati P Rahayu**  
**Rindit Pambayun**  
**Giyatmi**  
**Ardiansyah**  
**Eni Harmayani**



**Pangan Indonesia yang Diimpikan**  
Kumpulan Artikel Pemikiran Anggota PATPI

**Tim Editor:**

Umar Santoso, Winiati P Rahayu, Rindit Pambayun, Giyatmi,  
Ardiansyah, Eni Harmayani

Desain sampul: Omah Djanur

Tata letak: Gapura Omah Desain

Sumber Gambar Sampul : Dokumen PATPI dan Google.com

Diterbitkan pertama kali dalam bahasa Indonesia oleh:  
PATPI (Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia)  
bekerjasama dengan Penerbit Interlude, 2016, Yogyakarta

Perpustakaan Nasional: Katalog Dalam Terbitan (KDT)  
**Pangan Indonesia yang Diimpikan**  
Kumpulan Artikel Pemikiran Anggota PATPI

Yogyakarta: Interlude  
Cetakan I, September 2016  
xvi + 316 hlm.; 15 x 23cm  
ISBN: 978-602-6250-14-8

**Interlude**

Sumber Kulan, RT 03 RW 30, Kalitirto  
Berbah, Sleman, Yogyakarta  
Tlp. 081 578 815 027  
email: interludepenerbit@gmail.com

(18)  
**SAGA SEBAGAI SUMBER PROTEIN NABATI  
PENDAMPING KEDELAI DI INDONESIA,  
TEREALISASIKAH?**

Abu Amar  
PATPI Cabang Jakarta

Saga (*Adenantherapavonina*, L) adalah tanaman berbentuk pohon yang tumbuh dengan sangat mudah di daerah tropis bahkan di iklim tropis basah seperti Indonesia. Pohonnya tumbuh membesar hingga dapat mencapai lebih dari 15 meter tingginya dengan daun majemuk yang rimbun. Bijinya berbentuk polong, jika sudah masak atau tua maka polongnya akan merekah dan terpelanting keluar sehingga memencarkan bijinya yang berwarna merah menyala. Kulit bijinya yang merah menyala dapat dimanfaatkan sebagai pewarna alami atau pewarna pangan yang aman. Kekerasan bijinya menjadikan biji yang berbulan-bulan jatuh di tanah tidak akan membusuk atau tidak mampu dimakan oleh binatang secara langsung. Dengan demikian tugas manusia sebagai khalifah di permukaan bumi untuk memanfaatkan ciptaan Tuhan Yang Maha Kuasa ini untuk kemaslahatan umat manusia, artinya perlu sentuhan teknologi agar manusia mampu memanfaatkannya. Kandungan kimiawi biji saga menyerupai tanaman kedelai baik susunan proteinnya maupun kandungan lemaknya. Artinya sebagai sumber protein nabati untuk mendampingi kedelai sangatlah cocok.

Disamping itu pohon saga adalah tanaman yang sama sekali tidak manja: (1) Dapat tumbuh di berbagai jenis tanah termasuk di tanah masam. Pada bagian akarnya mampu bersimbiosis dengan mikoriza semacam jamur yang mampu menyediakan hara fosfat. Disamping itu tanaman ini mampu mengikat nitrogen bebas ( $N_2$ ) udara seperti halnya tanaman kedelai yang lazimnya bersimbiosis dengan bakteri *Rhizobium*; (2) Berbentuk pohon sehingga sangat cocok untuk Indonesia yang merupakan daerah tropis basah, dengan demikian ketersediaan oksigen untuk sumber pernafasan manusia di dunia ini dapat diperbaiki jika hutan kita ditata untuk ditanami dengan tanaman saga khususnya padal lahan-lahan marginal. Oleh karena itu tidak salah kalau ada yang menyampaikan bahwa pohon saga sebagai



*environmental friendly plant*; (3) Produktivitasnya yang tinggi dapat dibandingkan dengan tanaman kedelai, karena kecepatan pertumbuhannya yang cukup tinggi menjadikan tanaman ini mudah tumbuh dan membesar di lahan-lahan marginal. Jika dibandingkan dengan tanaman kedelai maka produktivitas tanaman saga ini cukup menjanjikan, yaitu untuk kedelai 2370 kg/ha sedangkan untuk saga pohon antara 2000-5000 kg/ha. Untuk menghasilkan produktivitas sebesar itu, kedelai perlu perawatan artinya perlu pembiayaan yang khusus, sedangkan untuk tanaman saga praktis tidak membutuhkan pembiayaan yang berarti; (4) Nilai zat gizinya sebanding juga dengan tanaman kedelai. Sebagai contoh perbandingan kandungan gizi kedelai kering dan saga mentah tanpa kulit per 100 gram bahan sebagai berikut: energi (kkal) 331 x 443, protein (g) 34,9 x 34,5, lemak (g) 18,9 x 18,8, karbohidrat (g) 34,5 x 34,4. Oleh karena itu hal di atas maka sudah sepantasnya tanaman saga pohon (*Adenantherapavonina*, L) di Indonesia dijadikan sebagai tanaman pendamping kedelai.

#### **Impor kedelai selalu meningkat, akankah diteruskan?**

Impor biji kedelai setiap tahun selalu mengalami peningkatan, fakta ini sudah berlangsung lama, bahkan analisis yang dilakukan oleh Aimon dan Sutanto (2014) menyatakan bahwa prediksi impor kedelai tahun 2020 mencapai 3.398.008 ton, sedangkan kemampuan maksimal yang sudah diupayakan produksi kedelai hanya mencapai 30-40% dari total kebutuhan masyarakat Indonesia. Hal ini jika dibiarkan tanpa ada usaha yang terintegrasi dari seluruh lini/institusi yang terkait akan meningkatkan **kerentanan sumber pangan protein** bangsa ini. Kegunaan kedelai mayoritas dimanfaatkan untuk tempe, tahu dan sebagian kecil lebih kurang 15 sampai 20% untuk susu kedelai. Dengan demikian maka jika harga kedelai fluktuatif (sangat bergantung dari nilai tukar dollar terhadap rupiah), maka tergoncanglah kondisi produsen tempe dan tahu serta susu kedelai (sebagian adalah industri mikro kecil menengah) di Indonesia. Pada gilirannya perekonomian bangsa ini akan bergejolak dan menimbulkan ketidakstabilan politik dan keamanan bangsa.

Mayoritas impor kedelai Indonesia berasal dari Amerika Serikat. Diketahui bahwa 2/3 produksi dunia berasal dari Amerika Serikat. Tempe kedelai, tahu dan susu kedelai merupakan jenis bahan pangan di Indonesia yang tidak dapat dilepaskan dari kehidupan bangsa ini. Namun dalam kondisi riil Indonesia tidak akan mampu memenuhi secara mandiri kebutuhan akan protein kedelai. Akankah diteruskan selamanya atau bahkan lebih banyak lagi ketergantungan kita pada



produsen kedelai dunia? Sebenarnya ada solusi yang dapat dilakukan dengan syarat bahwa ada kemauan serius dari pemerintah, ada regulasi yang harus diterapkan yang jelas, ada insentif yang mendorong kemandirian pangan protein pada daerah yang memproduksi sumber pangan protein lainnya yang berkelanjutan.

### **Produk olahan biji saga pohon sebagai pendamping produk olahan biji kedelai suatu keniscayaan**

Seperti halnya biji kedelai, biji saga pohon telah terbukti dan mampu dimanfaatkan sebagai bahan baku tempe, bahkan dengan jenis kapang tertentu kandungan asam-asam lemak yang bergizi tinggi misalnya EPA dan DHA pada tempe biji saga terdeteksi walaupun jumlahnya sedikit. Disamping itu kandungan senyawa asam lemak rantai panjang yang bersifat seperti *phytosterol* sangat banyak pada tempe biji saga. Diketahui bahwa *phytosterol* adalah jenis senyawa yang mampu melawan kolesterol, artinya jika kita mengonsumsi *phytosterol* yang ada pada tempe biji saga maka kolesterol yang masuk ke dalam tubuh kita tidak semuanya akan tertimbun dalam jaringan tubuh sehingga penumpukan kolesterol dalam pembuluh darah dapat direduksi.

Manfaat lain yang dapat dikembangkan dari biji saga pohon adalah kecap biji saga pohon yang mempunyai rasa dan aroma yang mirip dengan kecap kedelai. Tidak perlu diragukan lagi bahwa secara teknologi dapat dikembangkan. Demikian juga susu biji saga yang memang mempunyai *beany flavor* yang kuat, namun dapat dikurangi dengan cara mencampurnya dengan susu kedelai, maka bau langu yang tajam dapat dihilangkan.

Pengembangan produk olahan biji saga menjadi tempe, kecap dan susu saga sudah memenuhi 4 kriteria yang disampaikan oleh Habibie (1999) yaitu *economically profitable, technologically manageable, socially acceptable, dan enviromentally sustainable*. Secara ekonomis menguntungkan karena ongkos produksi biji saga berbeda jauh dengan kedelai. Teknologi pengolahan produk tempe dan susu saga sudah dapat dilaksanakan dengan mudah dan semua masyarakat mampu menjalankannya. Rasa dan aroma produk tempe saga, dan susu saga sudah dapat diterima oleh masyarakat karena memang tidak jauh berbeda dengan tempe dan susu kedelai. Yang paling menarik adalah jika lahan lahan marginal ditanami dengan pohon saga maka luas hutan di Indonesia dapat dipertahankan dan menuju homeostatis ekosistem hutan basah tropis Indonesia. Dengan demikian Indonesia sebagai paru-paru dunia dapat diciptakan kembali di satu sisi, dan di sisi yang lain kebutuhan protein nabati bangsa ini



secara perlahan dan pasti dapat dipenuhi, artinya pengurangan jumlah impor kedelai menjadi suatu keniscayaan.

### **Apakah yang harus dilakukan bangsa ini?**

Jika kita tetap tidak mau beranjak dari masalah yang sudah kronis ini maka selamanya bangsa ini akan menjadi pengimpor kedelai terbesar di dunia. Sebelumnya sudah penulis paparkan bahwa harus ada kemauan yang tegas dan sangat berani dari pemerintah untuk secara bertahap dan pasti mengurangi secara progresif impor kedelai. Oleh karena itu beberapa langkah yang dapat disampaikan: (1) Sosialisasi yang terus menerus semua lini/institusi yang terkait misalnya Kementerian Pertanian, Kementerian Kehutanan, Kementerian Lingkungan Hidup, dan Kementerian Dalam Negeri serta lembaga riset dan Kemenristek DIKTI kepada masyarakat akan pentingnya optimalisasi tanaman lokal sebagai sumber protein nabati yang potensial; (2) Dibuat regulasi bahwa daerah yang mampu menyediakan sumber protein nabatinya secara mandiri melalui optimalisasi sumber protein lokal misalnya tanaman biji saga pohon (*Adenantherapavonia*, L) maka pemerintah pusat akan memberikan insentif berupa penambahan anggaran ke daerah untuk mewujudkan kemandirian sumber protein nabati lokal; (3) Dikeluarkannya PP sebagai *force* bersifat mengikat artinya regulator yang lebih tinggi dari Permentan No.15 tahun 2013 tentang Program Peningkatan Diversifikasi dan Ketahanan Pangan Masyarakat dan Badan Ketahanan Pangan.

## Profil Abu Amar



Abu Amar lulus Sarjana (S1) Fakultas Biologi UGM Yogyakarta tahun 1982. Menyelesaikan S2 dan S3 di Universitas Hohenheim Stuttgart Jerman dalam bidang Teknologi Pangan pada tahun 1996. Sejak tahun 1996 kembali mengajar di kampus Institut Teknologi Indonesia Serpong, di program studi Teknologi Industri Pertanian dan Teknik Kimia di Institut Teknologi Indonesia Serpong. Sebagai ketua Tim Juri Olympiade Penelitian Siswa Indonesia Kemendikbud dari tahun 2014, dan sebagai Scientific Review Committee untuk naskah yang dikirim ke International Science and Engineering Fair di Amerika Serikat. Beberapa artikel ilmiah tentang pangan dimuat di Jurnal biosains ITB, dan Jurnal Makara seri Teknologi UI. Sejak tahun 2000 bergabung pada Konsorsium Bioteknologi Indonesia sampai sekarang. Bergabung dengan PATPI sejak tahun 2008. Sekarang sebagai ketua PATPI Cabang Jakarta.