

Leguminoceae Kacang Gude (Cajanus cajan) Dan Manfaatnya Untuk Kesehatan

by Cicilia Novi Primiani

Submission date: 02-Nov-2019 06:36AM (UTC+0700)

Submission ID: 1205257075

File name: 36._PROSIDING_SEMINAR_LPPM.pdf (218.15K)

Word count: 1995

Character count: 12908

LEGUMINOCEAE KACANG GUDE (*Cajanus cajan*) DAN MANFAATNYA UNTUK KESEHATAN

Cicilia Novi Primiani¹⁾, Pujiati²⁾

^{1,2}Pendidikan Biologi, Universitas PGRI Madiun

Email: ¹primianibio@gmail.com ²poesky86@gmail.com

Abstrak

Kacang gude (*Cajanus cajan*) sering disebut *pigeon peas* merupakan salah satu Leguminoceae lokal belum dimanfaatkan secara optimal di bidang kesehatan. Kandungan senyawa kimia biji *pigeon peas* adalah isoflavon. Isoflavon mempunyai struktur kimia mirip estrogen sehingga dapat berikatan dengan reseptor estrogen dalam tubuh. Ikatan dengan reseptor estrogen menyebabkan biji kacang gude dapat berpotensi estrogenik, sehingga dapat dimanfaatkan di bidang kesehatan. Beberapa hasil penelitian menyebutkan bahwa biji kacang gude dengan senyawa isoflavon dapat dimanfaatkan sebagai estrogen alami untuk pengobatan dan pencegahan penyakit, seperti kardiovaskuler, menopause, osteoporosis, diabetes melitus.

Kata Kunci: Kacang gude (*Cajanus cajan*), estrogen, isoflavon.

PENDAHULUAN

Keragaman hayati Indonesia merupakan megabiodiversitas yang menjadi salah satu kekayaan budaya bangsa. Kondisi geografis Indonesiasebagai negara tropis dengan keanekaragaman hayati yang melimpah, dari segi kekayaan jenis tumbuhan. Berbagai jenis tumbuhan yang hidup secara alami dan tersebar luas diseluruh Indonesia. Keragaman tumbuhan dan hewan sudah sejak lama dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai bahan makanan, obat-obatan, serta kesenian dan ritual. Keanekaragaman hayati ini menghasilkan pengklasifikasian yang beragam, salah satu klasifikasi adalah kelas Fabaceae atau lebih dikenal dengan suku polong-polongan/legum (Leguminaceae).

Tumbuhan legum merupakan tumbuhan dikotil, lebih dikenal masyarakat sebagai kacang-kacangan. Berbagai jenis tumbuhan legum adalah kacang kedelai, kacang panjang, kacang kapri, buncis, kacang tolo, kacang gude, bengkuang, kacang hijau, kacang merah, kacang tanah. Keragaman tumbuhan legum dapat tumbuh di habitat yang sesuai, dan sampai saat ini sudah banyak dibudidayakan oleh masyarakat. Pemanfaatan tumbuhan legum oleh masyarakat digunakan dalam makanan sehari-hari (sayuran).Sebagian kecil Leguminoceae telah diproduksi sebagai bahan olahan misalnya minyak dari kedelai dan pemutih kulit dari bengkuang.

Pemanfaatan kacang-kacangan di Indonesia masih kurang optimal, umumnya masyarakat hanya memanfaatkan kacang-kacangan sebagai pendamping makanan pokok penunjang kebutuhan pangan. Padahal selain dibidang pangan sederhana manfaat kacang-kacangan juga potensial di bidang industri, baik industri pangan sendiri (tempe, tahu, kecap dan minyak), bioenergi, pupuk hijau dan juga bungkil sebagai pakan ternak. Bagian tumbuhan legum mulai dari akar, batang, bunga, biji, umbi, dan daun memiliki morfologis sangat spesifik dan dapat dimanfaatkan. Berbagai jenis tumbuhan

legum di Indonesia merupakan tumbuhan bukan asli dari Indonesia, tetapi dapat dibudidayakan di seluruh wilayah Indonesia.

Beberapa tumbuhan legum ada yang kurang dikenal masyarakat, bahkan keberadaannya sudah semakin berkurang, antara lain kacang gude (*Cajanus cajan*). Kacang gude adalah spesies kacang-kacangan yang berasal dari India. Kacang gude di Indonesia masih kurang dimanfaatkan. Rasa kacang gude yang sedikit langu membuat masyarakat kurang berminat menjadikannya pendamping makan. Kacang gude yang kurang dimanfaatkan oleh masyarakat, maka kelimpahan kacang gude sampai saat ini sangat sulit ditemui.

Cajanus cajan sering disebut *pigeon peas* dengan nama Indonesia kacang gude merupakan salah satu spesies tanaman famili Leguminoceae. Pemanfaatan kacang gude oleh masyarakat saat masih kurang optimal, meskipun produksinya cukup banyak. Masyarakat memanfaatkan kacang gude (*Cajanus cajan*) sebagai sayur lodeh dan sayur bongko, sehingga membuat kacang gude tidak begitu diminati. Kacang gude banyak tumbuh di tegalan dan di kebun, yang cukup melimpah, tetapi hanya terdapat di beberapa daerah saja. Pertumbuhan kacang gude yang kurang dibudidayakan oleh masyarakat, menyebabkan tanaman kacang gude yang tumbuh di tegalan dan kebun tidak banyak dikembangkan oleh masyarakat.

Masyarakat tidak banyak mengenal manfaat kacang gude khususnya manfaatnya di bidang kesehatan. Berdasarkan hasil kajian penelitian yang telah dilakukan oleh Primiani dan Pujiati (2016) kacang gude merupakan salah satu tanaman Leguminoceae yang mengandung senyawa daidzein dan genistein. Senyawa daidzein, genistein, dan senyawa lainnya seperti glycitein, quercetine merupakan senyawa kelompok isoflavon, yang mempunyai struktur kimia mirip hormon estrogen. Struktur kimia isoflavon menyerupai 17β -estradiol (Barlow *et al.*, 2007). Metode analisis yang digunakan untuk mengetahui keberadaan fitoestrogen dengan menggunakan teknik analisis *gass chromatography mass spectrophotometry* (GC-MS), *liquid chromatography mass spectrophotometry* (LC-MS) dan *high performance liquid chromatography* (HPLC) (Guo *et al.*, 2010).

Berdasarkan kemiripan struktur kimianya, tumbuhan yang mengandung senyawa isoflavon sering dikelompokkan sebagai tumbuhan kelompok fitoestrogen. Komponen terbesar isoflavon adalah senyawa daidzein dan genistein, diduga dapat ditemukan pada famili Leguminoceae termasuk kacang gude yang terdistribusi dalam tanaman serta produknya. Berdasarkan kandungan senyawa biji kacang gude, dan kurangnya pengetahuan masyarakat terhadap kemanfaatan kacang gude, maka perlu dilakukan kajian terhadap manfaat kacang gude khususnya manfaat di bidang kesehatan berdasarkan analisis berbagai penelitian yang telah dilakukan.

Habitat, Klasifikasi dan Morfologi Kacang Gude

Kacang gude di Indonesia paling sudah dibudidayakan di Pulau Jawa sejak abad ke-6 Masehi. Budidaya kacang gude secara luas belum pernah dilakukan, tapi kacang gude umumnya ditanam di Jawa, Bali, Nusa Tenggara Timur, dan Sulawesi Selatan. Terutama di Jawa bagian timur, banyak ditemukan di kebun-kebun hingga pada ketinggian 2000 m di bawah permukaan laut. Tumbuhan kacang gude dapat dibudidayakan dengan baik di negara-negara beriklim tropis maupun subtropis. Kacang gude di Pulau Jawa ditanam sebagai tanaman pangan atau sebagai pupuk hijau. Kacang gude dapat tumbuh dari dataran rendah hingga pada ketinggian 2000 m di bawah permukaan laut. Pertumbuhan kacang gude membutuhkan banyak cahaya matahari dan tidak tahan terhadap kondisi lembab.

Pertumbuhan tanaman kacang gude membutuhkan pH optimum berkisar antar 4,5-8,4 (Cook *et al.*, 2005). Pertumbuhan kacang gude memerlukan banyak cahaya matahari dan tidak tahan terhadap kondisi lembab, tanaman gude tidak tahan terhadap hujan salju. Suhu optimum pertumbuhannya berkisar 18°C-29°C. Tetapi pada kelembaban dan kesuburan tanah yang cukup, kacang gude dapat tumbuh pada suhu rata-rata diatas 35°. Tanaman gude membutuhkan curah hujan sekitar 600 - 1.000 mm pertahun.

Kacang gude adalah spesies kacang-kacangan yang berasal dari India. Kacang gude (*Cajanus cajan* (L) Millsp) termasuk dalam famili Leguminoceae genus *Cajanus*. Berikut klasifikasi kacang gude.

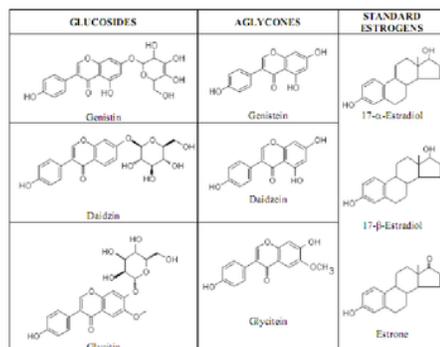
Kingdom	: Plantae (Tumbuhan)
Super Divisi	: Spermatophyta (Menghasilkan biji)
Divisi	: Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
Kelas	: Magnoliopsida (berkeping dua / dikotil)
Sub Kelas	: Rosidae
Ordo	: Fabales
Famili	: Fabaceae (suku polong-polongan)
Genus	: <i>Cajanus</i>
Spesies	: <i>Cajanus cajan</i> (L.) Millsp

Kacang gude yang ada di Indonesia merupakan persebaran dari kacang gude India, yang dapat tumbuh dan sudah dibudidayakan, sejak lama. Masyarakat mengenal kacang gude sebagai tanaman asli Indonesia, sehingga sering disebut tanaman lokal dengan cirikhas perdu yang memiliki batang kuat dan berkayu. Ketinggiannya bisa mencapai 0,6-3,6 meter. Tanaman kacang gude juga merupakan kacang tahunan dengan umur yang tidak terlalu panjang, hanya 1-5 tahun. Buah berbentuk polong lurus atau bentuk sabit berisi kira – kira 4 sampai dengan 9 butir biji yang bundar. Panjang polong kacang gude dapat mencapai 7,5 cm, lurus/membengkok seperti sabit, membulat, menjorong/agak persegi. Biji kacang gude mempunyai warna macam-macam, dan berwarna putih, krem, coklat, keunguan sampai dengan kehitaman.

Bunga tanaman kacang gude berbentuk kupu-kupu, daun mahkota berwarna kuning atau krem. Bunga tanaman kacang gude termasuk bunga majemuk, keluar dari ketiak daun, berbentuk tandan panjang karangan bunga sepanjang 15-30 cm, serbuk sarinya berwarna kuning, putiknya satu, berbentuk bengkok, mahkotanya berwarna kuning dan juga berbentuk kupu-kupu (Herbalisnusantara).

Struktur Isoflavon: Salah Satu Senyawa Fitoestrogen

Isoflavon merupakan kelompok terbesar isoflavonoid, sebagai metabolit sekunder yang ditemukan pada tumbuhan famili Fabaceae/Leguminoceae. Menurut Kim *et al.*, (2008). Isoflavon merupakan salah satu metabolit sekunder yang tersebar di berbagai tumbuhan dalam bentuk glikosida 6"-O- malonyl-7-O-β-D-glucosida dan 6"-O-acetyl-7-O-β-D-glucosida yang secara biologis inaktif. Senyawa glikosida aktif terdapat dalam tumbuhan legum, sedangkan di dalam sistem biologi tubuh, senyawa glikosida berubah menjadi senyawa aglikon. Struktur kimia glikosida, aglikon aktif, dan estrogen terdapat pada Gambar 1.



Gambar 1. Struktur kimia glikosida, aktif aglikon, dan estrogen

Sumber: Lye et al., (2009)

Tumbuhan yang dikelompokkan ke dalam famili Fabaceae/Leguminoceae yaitu, sering disebut sebagai kelompok fitoestrogen. Dikatakan sebagai fitoestrogen karena kelompok tumbuhan tersebut mengandung metabolit sekunder isoflavon (Morito *et al.*, 2001), dengan adanya struktur cincin aromatik mirip hormon estrogen. Kelompok fitoestrogen mempunyai struktur kimia mirip 17 β-estradiol sering disebut sebagai *estrogen like molecules*. Berdasarkan hasil penelitian, daidzein mampu berikatan dengan reseptor estrogen dalam tubuh baik pada manusia maupun pada spesies hewan seperti tikus, mencit, babi, dan sapi (Ren *et al.*, 2001).

Berdasarkan adanya struktur kimiawi senyawa-senyawa kelompok fitoestrogen mirip dengan struktur kimia hormon estrogen, maka senyawa fitoestrogen mampu berikatan dengan reseptor estrogen dalam tubuh. Berdasarkan hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan, adanya ikatan dengan reseptor estrogen, maka tumbuhan Leguminoceae dapat berperan dan berpotensi estrogenik seperti hormon estrogen. Potensi estrogenik tumbuhan legum dapat dimanfaatkan dalam pengobatan penyakit.

Manfaat Biji Kacang Gude dalam Bidang Kesehatan

Reseptor estrogen merupakan salah satu anggota reseptor inti yang memperantarai aksi hormon estrogen (17β-estradiol) di dalam tubuh. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menyatakan bahwa reseptor hormon estrogen terdapat pada berbagai organ reproduksi jantan berkembang sejak fetus hingga dewasa. Menurut penelitian Donnell *et al.* (2001) beberapa lokasi reseptor estrogen yang pernah diteliti adalah reseptor estrogen pada manusia, primata, dan mencit. Fitoestrogen memiliki struktur mirip dengan estradiol dapat menduduki reseptor estrogen dan mampu menimbulkan efek seperti estrogen.

Penelitian tentang potensi kacang gude sebagai estrogen alami belum banyak dilakukan. Kacang gude mengandung berbagai senyawa kimia, metabolit sekunder, yang dapat dimanfaatkan dalam bidang kesehatan. Beberapa hasil penelitian yang telah dilakukan menjelaskan bahwa senyawa kelompok isoflavon mempunyai potensi biologis dalam tubuh, sehingga sering digunakan dalam bidang kesehatan. Daidzein mampu menghambat pertumbuhan jaringan kanker prostat dan mammae (Matsumura *et al.*, 2005). Daidzein dapat menurunkan kadar kolesterol sehingga dapat digunakan sebagai pencegahan aterosklerosis (Kirk *et al.*, 1998), daidzein juga dapat mereduksi gejala-gejala kardiovaskuler (Clarkson, 2002), serta meningkatkan kekuatan tulang (Chen *et al.*, 2003).

SIMPULAN DAN SARAN

Tanaman biji kacang gude (*Cajanus cajan*) merupakan tanaman Leguminoceae lokal yang mempunyai kandungan isoflavon. Isoflavon merupakan senyawa mirip estrogen, sehingga mempunyai sifat fisiologis mirip hormon estrogen, yang dapat berikatan dengan reseptor estrogen dalam tubuh. Ikatan estrogenik senyawa isoflavon dapat dimanfaatkan dalam bidang kesehatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Barlow, J., Johnson, J.A., dan Scofield, L. 2007. *Fact sheet on the phytoestrogen genistein*. NIEHS/ NCI Environment Research Centers, (Online), (<http://cerhr.niehs.nih.gov/chemicals/genistein>), diakses 8 Agustus 2012.
- Chen, Y.M., Ho, S.C., Lam, S.S.H., & Ho, S.S.S. 2003. Soy isoflavones have a favorable effect on bone loss in Chinese postmenopausal woman with lower bone mass: a double-blind, randomized, controlled trial. *J Clin Endocrinol and Metab.* 88:4740-4747.
- Clarkson, T.B. 2002. Soy, Soy phytoestrogens and cardiovascular disease. *J Nutr.* 132:556-559.
- Cook, B.G., B.C.Pengelly, S.D. Brown, J.L.Donnely, D.A. Eagles, M.A. Franco, J. Hanson, B.F. Mullen, I.J. Partridge, M. Peters, & R. Schultze-Kraft. 2005. *Tropical forages: an interactive selection tool. Cajanus cajan*. CSIRO, DPI&F(Qld), CIAT, and ILRI, Brisbane, Australia.
- Donnell, L., Robertson, M.K., Jones, M.E., Simpson, E.R. 2001. *Endocrine Reviews: Estrogen and spermatogenesis. Endocrinology*, 22(3) 289-318.
- Guo, K., Zhang, B., Chen, C., Uchiyama, S., Ueno, T., Chen, Y., & Su, Y. 2010. Daidzein metabolising phenotypes in relation to serum lipids and uric acid in adults in Guangzhou China. *Br. J. Nutr.* 104:118-124.
- Kim, M., Han, J., & Kim, S.U. 2008. Isoflavone daidzein: chemistry and bacterial metabolism. *J Appl Biol Chem.* 51(6):253-261.
- Kirk, E.A., Sutherland, P., Wang, S.A., Chait, A., & LeBoeuf, R.C. 1998. Dietary isoflavones reduce plasma cholesterol and atherosclerosis in C57BL/6 mice but not LDL receptor deficient mice. *J Nutr.* 128:954-959.
- Lye, H.S., Kuan, C.Y., Ewe, J.A., Fung, W.Y., & Liong, M.T. 2009. The improvement of hypertension by probiotics: effects on cholesterol, diabetes, renin, dan phytoestrogens. *Int. J. Mol. Sci.* 10:3755-3775.
- Matsumura, A., Ghosh, A., Pope, G.S., & Dabre, P.D. 2005. Comparative study of estrogenic properties of eight phytoestrogens in MCF7 human breast cancer cells. *J. Ster. Biochem. Mol. Biol.* 94:431-443.
- Morito, K., Hirose, T., Kinjo, J., Hirakawa, T., Okawa, M., Nohara, T., Ogawa, S., Inoue, S., Muramatsu, M., & Masamune, Y. 2001. Interaction of phytoestrogens with estrogen receptors α and β . *Biol. Pharm. Bull.* 24(4):351-356.
- Primiani, C.N., & Pujiati. 2016. Karakterisasi dan uji potensi Leguminoceae lokal Kacang gude (*Cajanus cajan*) sebagai fitoestrogen. *Laporan Penelitian Fundamental*.
- Ren, M.Q., Kuhn, G., Wegner, J., Numberg, G. Chen, J., & Ender, K. 2001. Feeding daidzein to late pregnant sows influences the estrogen receptor beta and type 1 insulin like growth factor receptor mRNA expression in newborn piglets. *J Endocrinol.* 170:129-135.

Leguminoceae Kacang Gude (Cajanus cajan) Dan Manfaatnya Untuk Kesehatan

ORIGINALITY REPORT

19%

SIMILARITY INDEX

17%

INTERNET SOURCES

11%

PUBLICATIONS

11%

STUDENT PAPERS

MATCH ALL SOURCES (ONLY SELECTED SOURCE PRINTED)

1%

★ A. R. Thomsen. "Estrogenic Effect of Soy Isoflavones on Mammary Gland Morphogenesis and Gene Expression Profile", Toxicological Sciences, 06/28/2006

Publication

Exclude quotes On

Exclude bibliography On

Exclude matches < 10 words