

Maxiselly, Y. · A. Ismail · S. Rosniawaty · I.R.D. Anjarsari

Skrining fitokimia cangkang dan kulit batang tanaman jengkol asal Ciamis Jawa Barat sebagai inisiasi obat diabetes mellitus berbahan alam

Phytochemical screening of jengkol shells and tree bark origin from ciamis west java as initiated of diabetic mellitus natural medicine

Diterima : 15 September 2015/Disetujui : 15 Oktober 2015 / Dipublikasikan : Oktober 2015
©Department of Crop Science, Padjadjaran University

Abstract Development of natural medicine is increasing due to consider the pattern of society now prefer life back to nature. Jengkol is one of the plants that have potential as natural medicine. The useful contents of jengkol are the amino acid, vitamin, mineral, also other substances such as saponins, flavonoids, and tannins indispensable for human. Another jengkol potential is capable of lowering blood sugar levels so as to prevent the Diabetes Mellitus (DM) disease. Parts of jengkol had studied antidiabetic agent are the tree bark, fruit shells and seeds. This study examined the phytochemical content in the jengkol shell and tree bark from Ciamis West Java district which has been collected by the Laboratory of Crop Production Faculty of Agriculture, University of Padjadjaran as a preliminary stage for the development of jengkol as a natural medicine. The study was conducted in November 2013 – January 2014 in the laboratory Faculty of Pharmacy, Padjadjaran University with using 12 samples consisting of parts of jengkol shells and bark. Test results showed there is a variation of phytochemical contents that existed at the shell and bark of jengkol. Ten of the twelve samples contain phenolics and terpenoids, so the potential to be developed as a natural material, one of which serves to lower blood sugar levels. Other components contained in the samples tested are alkaloids, saponins, quinones, and flavonoids which are also secondary metabolites in plants.

Keywords: Jengkol · Phytochemical contents · West Java

Sari Pengembangan obat bahan alam semakin meningkat karena mempertimbangkan pola masyarakat yang kini lebih memilih hidup *back to nature*. Jengkol merupakan salah satu tanaman yang memiliki potensi sebagai obat bahan alam. Kandungan jengkol yang bermanfaat yaitu asam amino, vitamin, mineral, juga zat lain seperti saponin, flavonoid, dan tannin sangat dibutuhkan manusia. Potensi jengkol lainnya adalah mampu menurunkan kadar gula dalam darah sehingga dapat mencegah penyakit Diabetes Mellitus (DM). Bagian jengkol yang diteliti memiliki zat antidiabetes adalah kulit batang, cangkang buah dan bijinya. Penelitian ini bertujuan melihat kandungan fitokimia pada cangkang dan kulit batang jengkol asal Ciamis Jawa Barat yang telah berhasil dikoleksi oleh Laboratorium Produksi Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran sebagai tahap awal untuk dikembangkannya jengkol sebagai salah satu obat bahan alam. Penelitian dilakukan pada November 2013 – Januari 2014 di Laboratorium Farmasi Unpad dengan menggunakan 12 sampel yang terdiri dari bagian cangkang dan kulit batang jengkol. Hasil pengujian menunjukkan terdapat variasi dari kandungan fitokimia yang ada pada cangkang dan kulit batang jengkol. Sepuluh dari dua belas sampel memiliki kandungan fenolat dan terpenoid sehingga berpotensi untuk dikembangkan sebagai bahan alam yang salah satunya berfungsi untuk menurunkan kadar gula darah. Kandungan lainnya yang terkandung pada sampel yang diuji adalah alkaloid, saponin, kuinon, dan flavonoid yang juga merupakan metabolit sekunder pada tanaman.

Kata kunci : Jengkol · Kandungan fitokimia · Jawa Barat

Dikomunikasikan oleh Agus Wahyudin

Maxiselly, Y.¹, A. Ismail¹, S. Rosniawaty¹, I.R.D. Anjarsari¹
¹ Dept. Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Unpad
Korespondensi: yudithia.maxiselly@gmail.com

Pendahuluan

Jengkol merupakan tanaman yang sudah tidak asing di masyarakat Indonesia. Tanaman ini sering digunakan sebagai bahan pangan olahan yang cukup digemari. Selain sebagai bahan pangan, jengkol juga digunakan sebagai pestisida alami dan obat berbagai penyakit. Teknologi terkini menghasilkan pengetahuan tentang kemampuan jengkol sebagai pestisida alami karena kandungan asam jengkolat dengan konsentrasi tinggi yang terdapat di jengkol mampu merusak ginjal dari hama golongan mamalia (Malik, 2010).

Berdasarkan penelitian sebelumnya ternyata pada cangkang buah, biji dan kulit batang jengkol memiliki kandungan zat anti diabetes yang beraktfitas secara hipoglikemia. Biji jengkol juga dilaporkan dapat meningkatkan insulin pada pankreas sehingga mengurangi resiko terkena diabetes mellitus (Evacuasiy dkk, 2004). Berdasarkan penelitian Razak et al (2010) menunjukkan bahwa biji dan cangkang buah sama-sama memiliki efek hipoglikemia dan menurunkan kadar glukosa yang kemungkinan di sebabkan oleh aktifitas enzim. Kandungan tersebut terdapat pada biji, kulit batang, dan daun jengkol yang juga berupa saponin, flavonoid, dan tanin (Elysa, 2011).

Diabetes Mellitus (DM) merupakan salah satu penyakit berbahaya yang hingga kini sulit diobati. Menurut data WHO (World Health Organization), Indonesia menempati urutan keempat terbesar dalam jumlah penderita diabetes mellitus di dunia setelah Amerika Serikat, India, dan Cina. Jumlah penderita diabetes mellitus di Indonesia diperkirakan mengalami peningkatan dari 8,4 juta jiwa pada tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta jiwa pada tahun 2030 mendatang (Elysa 2011). Pola hidup manusia sekarang yang kembali pada hal alamiah membuat obat herbal atau obat yang berasal dari bahan alam berupa ekstrak tanaman menjadi alternatif untuk mengatasi masalah penyakit yang belum mampu tertangani secara medis, salah satunya adalah diabetes mellitus yang dipercaya dapat dicegah dengan mengkonsumsi jengkol.

Provinsi pemasok jengkol di pasaran adalah Sumatra Utara, Jawa Barat dan Jawa Tengah serta beberapa daerah di Kalimantan. Salah satu daerah Jawa Barat yang masih mengembangkan jengkol adalah Ciamis (Kompas, 2013). Jengkol asal Ciamis selama ini hanya memasok kebu-

tuhan pasar namun belum dilihat dari kandungan fitokimianya sehingga pengembangannya untuk industri farmaka belum banyak. Oleh karena itu sangat diperlukan kegiatan skrining fitokimia jengkol asal Ciamis Jawa Barat untuk mengetahui kandungan metabolit sekunder jengkol sebagai bentuk pengembangan awal obat bahan alam. Penelitian ini merupakan lanjutan dari kegiatan eksplorasi jengkol yang berhasil dikoleksi oleh Laboratorium Produksi Tanaman pada tahun 2013.

Bahan dan Metode

Bahan yang digunakan adalah 12 sampel cangkang dan kulit batang jengkol dari 7 aksesori (JG 16, JG 20, JG 21, JG 10, JG 11, JG 9, dan JG 12) yang merupakan koleksi Laboratorium Produksi tanaman Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran. Aksesori yang dikoleksi berasal dari Ciamis Jawa Barat dalam fase tanaman yang berbeda sehingga ada aksesori yang mampu di analisis cangkangnya karena memasuki fase generatif namun ada aksesori yang hanya mampu di analisis kulit batangnya saja karena masih berada di fase vegetatif. Sampel dibersihkan terlebih dahulu dan dikeringkan hingga kadar air 5 % kemudian digiling hingga menjadi serbuk. Bahan kimia yang digunakan pereaksi Dragendorff, pereaksi Mayer, pereaksi Boucharat, NaOH 10 %, Serbuk logam Mg, HCl pekat, FeCl₃ 31%, H₂SO₄ pekat, Serbuk logam Zn, Asetat anhidrida, Kalium iodida, Iodium, Bismut (II)nitrat, HNO₃, Raksa (II) klorida, Cerium sulfat 1 %, NaOH 2N, Etanol 95 %, Metanol, Eter, dan Etil asetat. Pengujian di lakukan di laboratorium Farmasi Universitas Padjadjaran pada bulan November 2013 - Januari 2014, meliputi analisis alkaloid, Polifenolat, Flavonoid, Saponin, Kuinon, Tanin, Monoterpen dan Steroid berdasarkan prosedur yang telah dilakukan oleh Harbone (1996).

Hasil dan Pembahasan

Sampel jengkol yang diuji dikoleksi dari daerah yang memiliki ketinggian tempat yang berbeda. Aksesori JG 12 berasal dari lokasi yang memiliki ketinggian tempat 425 mdpl, sedangkan JG 9, JG 10, JG11 dan JG 16 memiliki asal usul ketinggian tempat 500-600 mdpl dan JG 20 dan JG 21 berasal dari daerah yang ber-altitude >700 mdpl (Maxiselly dan Ustari, 2014). Ketinggian tempat

Tabel 1. Hasil Skrining Fitokimia Cangkang Buah dan Kulit Batang Jengkol.

No	Sampel	Alkaloid	Polifenolat	Flavonoid	Saponin	Kuinon	Tanin	Monoterpen	Steroid
1	cangkang JG 16	-	+	+	+	+	-	+	-
2	Kulit Batang JG 16	-	+	+	+	+	-	+	-
3	cangkang JG 20	-	+	+	+	-	+	+	-
4	Kulit Batang JG 20	+	+	+	+	-	-	+	-
5	cangkang JG 21	+	+	+	+	-	-	+	-
6	Kulit batang JG 21	+	-	+	+	-	-	+	-
7	Kulit batang JG 10	+	+	+	+	+	-	+	-
8	Kulit batang JG 11	+	+	+	+	+	-	+	-
9	Cangkang JG 11	+	-	+	+	+	-	+	-
10	Kulit batang JG 9	+	+	+	+	+	-	+	-
11	Kulit batang JG 12	+	+	+	+	+	-	+	-
12	Cangkang JG 12	+	+	+	+	+	-	+	-

Ket : + = terdapat kandungan, - = tidak terdapat kandungan

yang merupakan salah satu faktor iklim akan mempengaruhi produktifitas suatu tanaman termasuk kandungan dari metabolit sekunder. Salah satu metabolit sekunder yaitu alkaloid pada tanaman kina berupa kandungan kinine dipengaruhi oleh faktor dalam dan factor luar seperti ketinggian tempat (Astika dan Sriyadi, 1995). Hal ini juga dapat menjadi dasar yang mengakibatkan terdapat perbedaan kandungan fitokimia yang terdapat pada sampel yang diuji.

Hasil skrining menunjukkan variasi dari kandungan fitokimia yang ada pada cangkang dan kulit batang jengkol. Seluruh sampel yang diuji memiliki kandungan flavonoid, saponin, dan Monoterpen, hanya terdapat 2 sampel yang menunjukkan hasil negative pada pengujian polifenolat yaitu pada kulita batang JG 21 dan cangkang JG 11. Terdapat 9 sampel yang memiliki kandungan alkaloid sedangkan tiga sampel negatif yaitu kulit batang dan cangkang JG 16 serta cangkang JG 20. Alkaloid, flavonoid, tannin dan saponin merupakan senyawa yang bersifat antimikroba karena mampu menghambat aktivitas pertumbuhan bakteri. Flavonoid merupakan golongan fenol yang terdapat di tumbuhan berpembuluh, salah satu jenis flavonoid adalah galokatekin yang terdapat pada tanaman teh. (Mangunwardoyo dkk, 2009). Berdasarkan penelitian Razak, et al (2011) yang melakukan skrining terhadap kulit jengkol untuk di aplikasikan sebagai zat yang mampu menurunkan kadar gula darah menunjukkan adanya kandungan terpenoid dan fenolic. Data hasil skrining menunjukkan hampir seluruh sampel memiliki kandungan fenolat dan terpenoid sehingga berpotensi untuk dikembangkan sebagai bahan alam yang mampu menurunkan kadar gula darah, namun hal ini harus dikaji lebih rinci lagi agar diperoleh

isolate yang tepat untuk mensintesis zat hipoglikemi tersebut. Menurut beberapa ahli pernah mengungkapkan bahwa alkaloid diperkirakan sebagai pelindung tumbuhan dari serangan hama dan penyakit, pengatur tumbuh, atau sebagai basa mineral untuk mempertahankan keseimbangan ion (Putra, 2007). Sehingga kajian manfaat limbah jengkol yang berupa cangkang dan kulit batang ini dapat semakin luas ke depannya.

Kesimpulan

Cangkang dan kulit batang tanaman jengkol memiliki kandungan fitokimia yang bervariasi. Kandungan yang dimiliki oleh seluruh sampel cangkang dan kulit batang jengkol adalah flavonoid, saponin, dan monoterpen, sedangkan pada kandungan alkaloid, polifenol, dan kuinon sebagian besar menunjukkan hasil positif namun masih terdapat beberapa sampel yang menunjukkan hasil negatif.

Ucapan Terima Kasih

Penelitian ini di danai oleh skema Hibah Kompetitif Unpad tahun 2013.

Daftar Pustaka

- Astika, W dan B. Sriyadi. 1995. BOTANI dalam Petunjuk Kultur Teknis Tanaman Kina. PPTK Gambung.
- Elysa. 2011. Uji efek ekstrak etanol biji jengkol (*Pithecellobium lobatum* Benth.) terhadap penurunan kadar glukosa darah tikus putih

- jantan galur wistar yang diinduksi aloksan. USU diakses pada 32 September 2013 <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/29524/4/Chapter%20II.pdf>.
- Evacuasi E, H. William, dan S. Santosa. 2004. Pengaruh biji jengkol (*Pithecellobium jiringa*) terhadap kadar glukosa darah mencit galur *Balb/c*. JKM Vol. 4, No. 1
- Harborne, J.B. 1996. Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan. Bandung: Penerbit ITB. P.76- 153.
- Kompas. 2013. Lampau harga daging ayam jengkol hilang di pasar Tasikmalaya. Diakses 2 september 2013 di <http://tekno.kompas.com/read/2013/06/04/17031434/lampau.harga.daging.ayam.jengkol.hilang.di.pasar.tasikmalaya>
- Malik S. A. M., 2010. A *Pithecellobium jiringa*: A traditional medicinal herb. Webmed Central. Article ID: WMC001371 diakses pada 2 september 2013 di http://www.webmedcentral.com/wmcpdf/Article_WM001371.pdf
- Mangunwardoyo, W., E. Cahyaningsih, dan T. Usia. 2009. Ekstraksi dan identifikasi senyawa antimikroba herba meniran (*Phyllanthus niruri* L.). *J. Ilmu Kefarmasian Indonesia*. Vol. 7, No. 2 <http://jifi.ffup.org/wp-content/uploads/2009/12/3.-fulltexPDF5.pdf>
- Maxiselly, Y. dan D. Ustari. 2014. Explorasi tanaman jengkol di home garden kabupaten Ciamis Jawa Barat. *Kultivasi* Vol 13 No. 1 2014 hal 1-5.
- Putra S.E. 2007. Alkaloid senyawa organik terbanyak di alam. Diakses 1 Desember 2013 di http://www.chem-is-try.org/artikel_kimia/biokimia/alkaloid_senyawa_organik_terbanyak_di_alam/
- Razak A, K., M. H Norazian., A. Syamsul, M. Isa, and M.T Nurhaya. 2010. The inhibition of glucose absorption of seed and pericarp extracts of *Pithecellobium jiringa* on intestinal tissues preparation and their phytochemical profiles. Poster. IIUM fundamental research grant (IFRG0701-31)