

NILAI GIZI DAN RASA BIJI KETAPANG (*Terminalia catappa* L.) DIBANDINGKAN DENGAN KACANG TANAH DAN ALMOND

Nutritional Value and Taste of Ketapang Seeds (Terminalia catappa L.) Compared to Peanuts and Almonds

Lies Indrayanti^{*1}, Nuwa¹, Wibowo. A¹, Lusia¹

¹Department of Forestry, Faculty of Agriculture, University of Palangka Raya, Palangka Raya, Indonesia
Corresponding Author: indayantilies@for.upr.ac.id

ABSTRACT

The study aimed to determine the nutritional value and taste of Ketapang seeds (*Terminalia catappa* L.) compared to peanuts and almonds. The methods used were exploratory laboratory analysis and organoleptic testing. Nutritional content analysis was conducted at the Chem Mix Pratama Laboratory in Yogyakarta City, while the taste test was carried out in Palangka Raya City. The nutritional analysis revealed that the protein and carbohydrate contents of Ketapang seeds were lower than those of peanuts and almonds. However, the fat and ash contents were relatively higher. The Vitamin E content in Ketapang seeds was found to be over 800% greater than that in almonds. Moreover, Ketapang seeds contained 50.50 mg of Vitamin C per 100 grams, whereas peanuts and almonds had none. The taste test results showed that more respondents stated that the taste of Ketapang seeds resembled that of peanuts rather than almonds. However, some respondents refused to taste the seeds. Based on these advantages, Ketapang seeds have significant potential to be developed into nutritious food products.

Keywords: Ketapang Seeds, Peanuts, Almonds, Nutritious Products

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui nilai gizi dan rasa biji Ketapang dibandingkan dengan Kacang Tanah dan Kacang Almond. Metode yang digunakan adalah metode laboratorium eksploratif dan organoleptic. Analisis kandungan gizi diteliti di Laboratorium Chem Mix Pratama Kota Yogyakarta, sedangkan uji rasa dilakukan di kota Palangka Raya. Hasil analisis kandungan gizi didapatkan Kandungan protein dan karbohidrat biji Ketapang lebih rendah dibandingkan dengan kacang tanah dan kacang almond, namun kandungan lemak, kadar abu. Kandungan Vitamin E biji Ketapang lebih besar 800% dibandingkan Kacang Almond. Biji Ketapang mengandung Vitamin C sebesar 50.50 mg/100gr, sedangkan kacang tanah dan kacang almond nol. Hasil uji rasa, yang menyatakan rasa yang sama dengan rasa kacang tanah lebih besar daripada rasa yang sama dengan kacang almond, namun juga terdapat responden yang tidak berani mencicipi. Berdasarkan keunggulannya pemanfaatan biji Ketapang mempunyai potensi yang besar untuk dikembangkan menjadi produk makanan yang bergizi.

Kata kunci: Biji Ketapang, Kacang Tanah, Kacang Almond, Produk Bergizi

PENDAHULUAN

Ketapang (*Terminalia catappa* L) termasuk dalam Famili Combretaceae merupakan pohon yang mempunyai bentuk tajuk yang menarik yaitu menyerupai pagoda. Oleh karena itu banyak ditanam sebagai tanaman peneduh dan penghias. Selain itu Ketapang mempunyai beberapa keunggulan dari biji yang dihasilkan. Ketapang adalah salah satu jenis tanaman yang masuk dalam kelompok Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) untuk katagori kelompok minyak lemak (Menteri Kehutanan Republik Indonesia, 2007). Minyak lemak dari Ketapang ini didapatkan dari ekstraksi terhadap bijinya. Biji Ketapang disebut juga dengan istilah kernel, sebutan lain adalah tropical almond, disebut demikian diduga karena bentuknya menyerupai kacang almond yang berasal dari Timur Tengah, hanya berbeda dari ukurannya. Biji Ketapang lebih Panjang dari kacang Almond. Tanaman ini tumbuh menyebar di daerah tropic dan sub tropic serta di beberapa wilayah di Pacific Selatan, dengan hasil utama adalah kayu untuk penggunaan konstruksi serta buah atau biji untuk dikonsumsi (Thomson & Barry Evans, 2006). Ketapang juga mempunyai fungsi secara ekologis yakni dapat menjaga daur air seperti yang dikatakan oleh menurut (Wahyuni & Afidah, 2022) bahwa estimasi respirasi pohon Ketapang mencapai 17330/24 jam. Menurut (Ewusie, 1990) Ketapang merupakan tumbuhan yang berbunga dua kali setahun atau mempunyai angka kekerapan berbunga (K.bg) adalah 2. Namun demikian terdapat perbedaan waktu berbunga dan berbuah di beberapa Negara. Di Pasifik Selatan Ketapang bisa menghasilkan buah di sepanjang tahun, sedangkan di New Guinea Ketapang berbuah produktif diantara bulan November dan Maret, terutama Desember–Februari (Thomson & Barry Evans, 2006). Peluruhan daun ditandai saat berbunga, terutama dari bulan Oktober sampai Januari. Tanda-tanda peluruhan yaitu perubahan kemerahan pada daun didorong oleh hujan gerimis (Hayward, 1990).

Biji Ketapang telah dikenal dan dikonsumsi di negara-negara Afrika Barat seperti Ghana, Nigeria, di Kepulauan Vanuatu, Samoa, selain itu juga di Papua Nugini. Di Philipina pembuatan minuman anggur dengan bahan biji

Ketapang setelah melalui melalui proses fermentasi (Thomson & Barry Evans, 2006). Penelitian (Nzikou et al., 2009) menyatakan bahwa hasil ekstrak minyak biji Ketapang menunjukkan sifat fisikokimia yang baik sehingga biji Ketapang aman untuk dikonsumsi dan mempunyai kandungan gizi yang lengkap. Delima, (2013) dari hasil penelitian tentang kandungan gizinya didapatkan bahwa biji Ketapang mengandung 25.3% protein, 4,72% abu dan 16.35% lemak. Rendemen minyak biji Ketapang asal Yogyakarta mencapai 51,25%, kualitas minyak biji lebih bagus dari minyak wijen dan minyak zaitun, oleh karena itu biji Ketapang juga berpotensi sebagai sumber minyak nabati (Putri et al., 2008) ; (Yao Atsu Barku et al., 2012), sedangkan menurut hasil penelitian (Ezeokonkwo, 2004) rendemen minyak yang dihasilkan lebih tinggi yaitu 56,78%. Penelitian lainnya oleh (Santoso et al., 2020) mendapatkan rendemen minyak sebesar 50,33%. Hasil uji biji Ketapang oleh Orhevba B. E. et al. (2016) bahwa biji Ketapang dapat dijadikan biodiesel karena sesuai dengan *American Standat Testing Material* (ASTM), sedangkan (Adu Ob et al., 2013) menyatakan bahwa minyak biji Ketapang disebut juga minyak farmasi disebut demikian karena mempunyai karakteristik yaitu memiliki antioksidan yang baik. Sebagai tanaman yang mengandung protein tinggi dan kandungan gizi lainnya, biji Ketapang menjadi bahan yang bagus untuk dijadikan sebagai produk makanan yang bergizi dan baik bagi tubuh manusia. Selain hasil kayu dan hasil biji, Ketapang juga mempunyai manfaat untuk bagian tanaman lainnya yaitu daun, hasil penelitian terhadap ekstraksi daun Ketapang dapat menghambat pertumbuhan bakteri (Rahayu, 2016).

Pemanfaatan biji Ketapang di Indonesia masih belum dilakukan secara umum, hanya ada sebagian kecil saja, diduga karena belum mengetahui bagaimana kandungan gizi biji Ketapang. Diduga juga karena masyarakat belum mengetahui rasa biji Ketapang. Bagaimana kandungan gizi biji Ketapang yang berasal dari kota Palangka Raya? Apakah biji Ketapang mempunyai rasa yang mirip atau sama dengan jenis kacang lainnya seperti Kacang Tanah dan Kacang Almond? Oleh karena itu dilakukan

penelitian yang bertujuan mengetahui nilai gizi biji Ketapang dari kota Palangka Raya. Tujuan lainnya adalah untuk mengetahui rasa biji Ketapang dibandingkan dengan Kacang Tanah dan Kacang Almond. Hasil penelitian ini diharapkan dapat mengangkat dan mempopulerkan biji Ketapang di kota Palangka Raya khususnya sejajar dengan kacang-kacangan lainnya seperti kacang tanah, kacang almond maupun kacang kedelai.

METODE PENELITIAN

Tempat penelitian

Pengujian kandungan gizi biji Ketapang dilakukan di Laboratorium Analisa CV. Chem-Mix Pratama, Banguntapan, Yogyakarta. Penelitian uji rasa dilaksanakan di kota Palangka Raya.

Bahan Penelitian

Bahan penelitian adalah biji Ketapang yang diambil dari pohon yang tumbuh di kota Palangka Raya. Buah yang diambil adalah buah segar dan sudah matang yang langsung diambil dari pohon bukan dari yang jatuh, tujuannya

adalah untuk menjaga keseragaman kesegaran buah Ketapang sebagai sample. Ciri-ciri buah adalah berwarna kuning dan merah tua kecoklatan. . Biji Ketapang kemudian dijemur di bawah sinar matahari sampai kering selama kurang lebih satu minggu yang ditandai dengan kulit luar berwarna hitam. Buah Ketapang selanjutnya dibuka untuk mendapatkan bijinya. Biji-biji tersebut kemudian di jemur dipanas matahari selama dua hari, untuk menurunkan kadar airnya agar tidak mudah diserang oleh semut atau serangga lainnya. Selanjutnya biji-biji tersebut dihaluskan menggunakan blender.

Untuk penelitian uji rasa menggunakan bahan biji Ketapang yang telah di goreng, ditambah dengan kacang dan kacang almond goreng yang digunakan sebagai pembanding. Uji rasa dilakukan oleh 30 panelis yang diambil secara acak berusia antara 25-40 tahun, berasal dari masyarakat Kota Palangka Raya. Penampakan pohon, buah Ketapang sebelum panen, buah setelah dipanen, biji Ketapang belah, perbandingan biji Ketapang dengan kacang Almond seperti Gambar 1-6.



Gambar 1. Pohon Ketapang



Gambar 2. Buah Ketapang sebelum panen



Gambar 3. Buah Ketapang setelah panen



Gambar 4. Penampakan lapisan luar biji ketapang



Gambar 6. penampakan biji ketapang



Gambar 6. perbandingan biji Ketapang (kiri) dengan kacang almond (kanan)

Cara Pengujian

Parameter yang diuji untuk kadungan gizi ada 6 yaitu Protein, Lemak, Karbohidrat, Kadar Abu, Vitamin C dan Vitamin E. Masing-masing pengujian adalah sebagai berikut:

A. Kandungan Gizi

Pengujian kandungan protein menggunakan metode Kjeldahl, pengujian kadar lemak menggunakan metode Soxhlet, sedangkan pengujian kandungan karbohidrat menggunakan metode Hidrolisis Asam (*Direct Acid Hydrolysis: AOAC, 1970*). Untuk pengujian Vitamin E menggunakan metode Total Tocopherol (AOAC, 1988), sedangkan untuk pengujian kandungan vitamin C menggunakan metode titrasi yodium Jacob. Seluruh pengujian dilakukan di Laboratorium Chemix Pratama, Baguntapan Yogyakarta.

1. Pengujian Protein Menggunakan Metode Kjeldahl

Masukkan 0,2 gr sampel biji ketapang yang sudah dihaluskan ke dalam labu kjeldahl. Menambahkan 0.7 gr katalis N (250 gr Na_2SO_4 + 5 Gr CuSO_4 + 0.7 gr Selenium/ TiO_2), lalu menambahkan 4 ml H_2SO_4 pekat. Mendestruksi ke dalam lemari asam sampai warna berubah menjadi hijau jernih, setelah warna menjadi hijau jernih kemudian didinginkan lalu ditambahkan 10 ml aquadest. Kemudian di destilasi dengan menambahkan 20 ml $\text{NaOH} - \text{Tio}$ (NaOH 40% + $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 5%) yang menghasilkan destilat lalu di tampung menggunakan H_3BO_3 4% yang sudah di beri indicator Mr-BCG. Menjalankan destilasi hingga volume destilat mencapai 60 ml (Warna berubah dari merah menjadi biru). Setelah volume mencapai 60 ml, destilasi dihentikan lalu destilat di titrasi menggunakan larutan standar HCl 0.02 N sampai titik akhir titrasi (warna berubah dari biru menjadi merah muda). Mencatat volume titrasi yang diperoleh kemudian menghitung kadar protein menggunakan rumus:

$$\text{Kadar N (\%)} = \frac{V \times N \times 14.008}{W} \times 100$$

Keterangan:

V = Volume titrasi (mL)

N = Normalitas HCl (0.02 N)

W = Berat sampel (mg)

$$\text{Kadar Protein (\%)} = \text{Kadar N} \times 100$$

2. Pengujian Karbohidrat Menggunakan Metode Hidrolisis Asam (*Direct Acid Hydrolysis: AOAC, 1970*).

Adapun cara kerja pengujian metode ini adalah pertama-tama dilakukan penimbangan terhadap 0,5–1 gram sampel uji dalam gelas piala 250 mL, kemudian dicampur hingga membentuk suspensi. Suspensi tersebut kemudian disaring menggunakan kertas saring dan dicuci dengan air hingga volume filtrat mencapai 250 mL. Filtrat ini mengandung karbohidrat.

Filtrat selanjutnya dibuang, dan residu yang tertinggal pada kertas saring dipindahkan secara kuantitatif ke dalam labu Erlenmeyer dengan cara mencucinya menggunakan 200 mL air, lalu ditambahkan 20 mL HCl 25%. Gelas ditutup dengan pendingin balik dan dipanaskan di atas pemanas air hingga mendidih selama 2,5 jam.

Setelah itu, sampel uji didinginkan dan dinetralkan menggunakan larutan NaOH 45%, kemudian diencerkan hingga mencapai volume 250 mL. Selanjutnya, sampel disaring kembali menggunakan kertas saring untuk memperoleh filtrat yang siap dianalisis.

Kadar gula, yang dinyatakan sebagai glukosa, ditentukan dari filtrat menggunakan metode penetapan gula pereduksi. Sementara itu, kadar pati dihitung dengan mengurangkan kadar gula total dari kadar karbohidrat total yang diperoleh sebelumnya melalui proses analisis kimia yang telah dilakukan terhadap sampel uji tersebut.

3. Pengujian Kadar Lemak Menggunakan Metode Soxhlet

Sampel yang sudah dihaluskan ditimbang sebanyak 2 gram. Sampel kemudian dimasukkan ke dalam thimble yang terbuat dari kertas saring, dan bobot thimble dinyatakan sebagai A gram. Bagian atas thimble ditutup menggunakan kapas, lalu ujungnya dilipat rapat-rapat.

Selanjutnya, thimble dimasukkan ke dalam tabung Mikro Soxhlet. Ujung bawah tabung Mikro Soxhlet dihubungkan dengan labu lemak yang telah dikeringkan dan diketahui bobot awalnya, yang dinyatakan sebagai B gram.

Bagian atas ekstraktor Mikro Soxhlet kemudian dihubungkan dengan pendingin balik yang telah dirangkai di atas waterbath. Setelah itu, ± 15 mL petroleum benzena dituangkan melalui ujung pendingin balik hingga mengalir ke dalam sistem.

Proses ekstraksi lemak dilakukan selama dua jam menggunakan alat Mikro Soxhlet. Setelah ekstraksi selesai, labu yang berisi ekstrak lemak diambil dan dikeringkan dalam oven pada suhu 105°C . Setelah itu, labu didinginkan dalam desikator lalu ditimbang hingga mencapai bobot konstan, yang dinyatakan sebagai C gram.

Kadar lemak dalam sampel dapat dihitung berdasarkan selisih bobot labu sebelum dan sesudah ekstraksi, menggunakan rumus yang sesuai. Perubahan bobot menunjukkan jumlah lemak yang terekstrak selama proses menggunakan metode Mikro Soxhlet dengan pelarut benzena.

$$\text{Kadar lemak}(\%) = \frac{(C - B)}{A} \times 100\%$$

Keterangan:

A = Bobot sampel (gram)

B = Bobot labu lemak dan lemak (gram)

C = Bobot labu lemak kosong (gram).

4. Pengujian Kadar Abu Menggunakan Metode Pengabuan Kering

Pengujian dilakukan dengan menggunakan tanur pengabuan (Muffle Furnace-Thermolyne Thermo Scientific) sampel dibakar dengan suhu 550°C sampai berwarna abu-abu atau beratnya tetap. Kadar abu dapat dihitung dengan menggunakan formula:

$$\text{abu} [\%] = \frac{\text{Berat abu [g]}}{\text{Berat awal [g]}} \times 100\%$$

5. Pengujian Kandungan Vitamin C Menggunakan Metode Titrasi Yodium Jacob

Pengujian vitamin C atau asam askorbat menggunakan metode titrasi yodium atau metode Jacobs. Sampel sebanyak 30 g ditambahkan aquades sampai mencapai 100 ml, kemudian disaring menggunakan sentrifug untuk mendapatkan filtratnya. Ambil 25 ml filtrat menggunakan pipet dan masukkan ke dalam labu erlenmeyer 125 ml, kemudian ditambahkan 2 ml larutan amilum 1% (soluble starch) kemudian tambahkan 20 ml aquades. Selanjutnya dititrasi dengan 0.01 N standart yodium. Perhitungan vitamin C [mg/100] didapatkan dari: 1 ml 0.01 N yodium = 0.88 mg asam askorbat

6. Pengujian Vitamin E Menggunakan Metode Total Tocopherol (AOAC, 1988)

Pengujian vitamin E menggunakan analisa vitamin E sebagai total tocopherol menurut prosedur Association of Official Analytical Chemist AOAC (1988). Sample sebanyak 1,0 g dilarutkan dalam 10 ml Ethanol sebagai larutan induk. Kemudian ambil 1,0 ml larutan induk menggunakan pipet tetes. Selanjutnya diambahkan berturut-turut 3,5 ml 2,2 Bipiridin 0,07 %, 0,5 ml FeCl_3 0,02 % lalu mengencerkan 10 ml menggunakan ethanol 96 %

- Tera pada λ 520 nM
- Menggambarkan Kurva Standarnya

$$\% \text{ Kadar Vitamin E} = \frac{\text{Xx Faktor pengenceran}}{\text{Berat sampel (mg)}} \times 100\% \text{ atau } X = \frac{y-a}{b}$$

B. Uji Rasa Biji Ketapang

Pengujian dilakukan menggunakan metode organoleptik yang mengacu pada standar yang telah ditetapkan, yaitu SNI 01-2346-2006. Panelis yang digunakan dalam satu kali pengujian berjumlah 30 orang dan tergolong panelis non-standar. Jenis metode yang digunakan adalah *discriminative test*, yakni dengan membandingkan rasa biji Ketapang dengan kacang tanah dan kacang almond.

Prosedur pengujian dimulai dengan memberikan biji Ketapang yang telah digoreng kepada panelis untuk dicicipi terlebih dahulu. Selanjutnya, panelis membandingkan rasanya dengan kacang tanah dan kacang almond yang juga telah digoreng serta dibumbui garam, guna menilai perbedaan cita rasa di antara ketiganya.

Sebelum proses pencicipan, panelis diberi air putih untuk membersihkan rongga mulut. Setelah mencicipi biji Ketapang, panelis kembali meminum air putih, kemudian mencicipi kacang tanah.

Selanjutnya, panelis diminta untuk membandingkan rasa antara biji Ketapang dan kacang tanah secara objektif.

Langkah yang sama dilakukan saat membandingkan rasa biji Ketapang dengan kacang almond. Setiap sesi pencicipan diselingi dengan minum air putih untuk menetralkan rasa sebelumnya, sehingga panelis dapat memberikan penilaian rasa secara objektif dan tidak bias.

Analisis Data

Data yang diperoleh dari pengujian kandungan gizi kemudian dianalisis secara deskriptif eksploratif dengan membandingkan data sekunder yaitu hasil penelitian sejenis sebelumnya serta membandingkan dengan data sekunder untuk kandungan gizi kacang tanah dan kacang almond. Data hasil uji organoleptic selanjutnya ditabulasikan kemudian dilakukan analisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kandungan Gizi

Hasil uji laboratorium terhadap kandungan gizi biji ketapang dari Kota Palangka Raya dibandingkan dengan hasil penelitian lain di Negara Congo dan Malaysia, untuk 6 parameter yaitu Protein, Lemak, Karbohidrat, Kadar Abu, Vitamin C dan Vitamin E seperti yang tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisa Kandungan Gizi Biji Ketapang dari Kota Palangka raya, Negara Congo dan Malaysia.

Parameter	Biji Ketapang kota Palangka Raya	Biji Ketapang Kota Brazzaville, Congo (Nzikou et al., 2009)	Biji Ketapang dari Malaysia (Ng et al., 2015)
Protein (%)	20.16	23,78	17,66
Lemak (%)	54.87	51,80	54,68
Karbohidrat (%)	14.62	16,02	7,68
Abu (%)	3.98	4,27%	3,78
Vitamin C (mg/100gr)	50.50		
Vitamin E (mg/100gr)	215.18	-	

Sumber: dari data primer penelitian, 2021 dan data sekunder ((Nzikou et al., 2009; Ng et al., 2015).

Berdasarkan hasil analisis kandungan gizi di atas menunjukkan bahwa kandungan Protein, karbohidrat dan Kadar Abu biji ketapang dari kota Palangka Raya lebih rendah dibandingkan dengan hasil penelitian biji Ketapang dari kota Brazzaville Congo, namun lebih tinggi jika dibandingkan dengan kandungan gizi biji Ketapang asal Malaysia. Protein sangat penting yaitu sebagai zat pembangun tubuh untuk mengganti dan memelihara sel tubuh yang rusak, reproduksi, mencerna makanan dan kelangsungan proses normal dalam tubuh. Menurut hasil penelitian (Ezeokonkwo, 2004), protein pada biji Ketapang berasal dari Nigeria memiliki pola Essential Amino Acids (EAA) yang baik, sangat mudah untuk dicerna, dapat mendukung pertumbuhan dan keseimbangan nitrogen, memiliki kualitas protein yang tinggi. Hasil penelitian (Delima, 2013) kandungan protein biji Ketapang mencapai 25,3% atau lebih tinggi 5,14% dari kandungan protein biji Ketapang dari kota Palangka Raya. Perbedaan yang terjadi ini diduga karena perbedaan tempat tumbuh dengan geografi yang berbeda (Manzoor et al., 2007). Tepung biji Ketapang juga dapat digunakan sebagai substitusi pembuatan cookies untuk meningkatkan nilai Gizi. Seperti yang dilakukan oleh (Delima, 2013) ternyata substitusi 40% tepung biji Ketapang terhadap cookies meningkatkan kandungan protein cookies sebesar 9,54%. Darmawan, (2016) melalui hasil penelitiannya menjadikan tepung biji Ketapang sebagai substitusi produk makanan Stik menunjukkan hasil yang sangat nyata yaitu meningkatkan protein dan serat makan Stik

tersebut. Hasil analisis Kadar Abu yang terkandung dalam biji Ketapang mencapai 3.98 %. Penentuan Kadar Abu total dapat digunakan untuk menentukan baik atau tidaknya suatu pengolahan, mengetahui jenis bahan yang digunakan dan sebagai parameter nilai gizi suatu bahan makanan.

Kandungan Vitamin C pada biji Ketapang Kota Palangka Raya yaitu 50,50 mg/100gr. Fungsi Vitamin C dalam tubuh adalah untuk membentuk kolagen intraseluler guna menyempurnakan tulang dan gigi, mencegah bisul dan pendarahan (Godam, 2006). Fungsi lainnya adalah untuk membantu proses metabolisme (Badriyah & Manggara, 2015). Kebutuhan Vitamin C setiap hari untuk manusia tergantung pada umur, yaitu 30 mg untuk bayi yang berumur kurang dari satu tahun, 35 mg untuk bayi berumur 1-3 tahun, 50 mg untuk anak-anak berumur 4-6 tahun, 60 mg untuk anak-anak berumur 7-12 tahun, 100 mg untuk wanita hamil dan 150 mg untuk wanita menyusui (Josep P.R. & Alfonso R.G, 1980). Kandungan Vitamin E biji ketapang mencapai 215.18 mg/100gr. Vitamin E dalam tubuh sebagai penangkal radikal bebas dan molekul oksigen yang penting dalam mencegah peroksidasi membran asam lemak tak jenuh (Lamid. A, 1995).

Biji Ketapang termasuk dalam goilongan kacang-kacangan, berikut adalah perbandingan nilai gizi biji ketapang hasil penelitian yaitu biji Ketapang yang berasal dari Kota Palangka Raya, dengan Kacang Tanah dan Kacang Almond disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Perbandingan Nilai Gizi Biji Ketapang hasil penelitian Biji Ketapang dari Kota Palangka Raya, Kacang Tanah dan Kacang Almond.

No	Parameter	Biji Ketapang dari Kota Palangka Raya*	Kacang Tanah **	Kacang Almond**
1	Protein (%)	20.2	25.3	21.15
2	Lemak (%)	54.9	42.8	49.93
3	Karbohidrat (%)	14.6	21.1	21.55
4	Abu (%)	4.0	1.3	2.97
5	VitaminC (mg/100gr)	50.5	0	0
	Vitamin E			25.63
6	(mg/100gr)	215.2	-	

Keterangan * Hasil penelitian, ** sumber (USDA 2015)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan protein biji Ketapang asal Palangka Raya sebesar 20,2%, lebih rendah dibandingkan dengan kacang tanah, kacang almond, serta biji Ketapang dari Nigeria yang memiliki kandungan protein sebesar 28,1%. (Ezeokonkwo, 2004) maupun dari hasil penelitian (Darmawan, 2016) yaitu biji Ketapang asal Yogyakarta. Namun, kandungan lemak dan kadar abu biji Ketapang lebih tinggi dibandingkan kacang tanah dan kacang almond. Sementara itu, kandungan karbohidratnya hanya 14,6%, menjadikannya yang terendah di antara ketiganya. Menurut USDA (2015) Kacang Tanah dan Kacang Almond tidak memiliki kandungan Vitamin C yaitu 0 mg/100gr, sedangkan biji ketapang mencapai 50.5 mg/100gr. Besarnya kandungan vitamin C ini dapat memenuhi kebutuhan minimal harian untuk anak-anak. Hasil penelitian juga menunjukkan kalau untuk kandungan Vitamin E biji ketapang lebih tinggi daripada Kacang Almond.

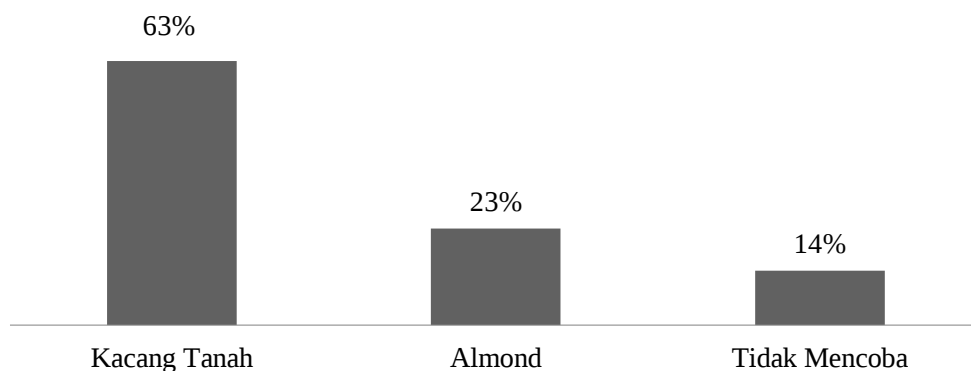
Pengembangan bahan pangan sangat diperlukan untuk memperkaya komoditi yang dapat dikonsumsi. Jenis kacang-kacangan adalah salah satu bahan pangan nabati yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi, disamping sebagai sumber protein (Trianto et al., 2019). Selain itu kacang-kacangan juga merupakan sumber mineral dan serat yang baik untuk kesehatan (Dostálová et al., 2009).

Hasil buah Ketapang tiap pohonnya, mulai dari 20 hingga 35 kg/pohon. Setelah dilakukan penimbangan didapatkan jumlah biji per kilogramnya berkisar antara 58 sampai dengan 67 biji. Marjenah dan Putri (2017) menyebutkan bahwa jumlah biji berkisar antara 22 hingga 69

biji /kg atau memiliki rata-rata sekitar 40 ± 11 biji/kg.

Di Indonesia sejauh ini memang belum ada pemasaran hasil biji Ketapang. Namun sebagai gambaran di negara-negara yang memang sudah populer seperti di Vanuatu, harga biji mentah US\$ 6/kg, sedangkan harga kernel yang sudah dikeringkan di supermarket di Port Vila mencapai US\$ 80/kg. Ketapang mempunyai pertumbuhan tinggi yang cepat diawal yaitu mencapai 2-4 m/tahun, sedangkan pertumbuhan diameter rata-rata adalah 2 cm/tahun, Hasil kayu dapat mencapai 15-20 m³/ha/tahun (Thomson & Barry Evans, 2006). Keuntungan yang didapatkan melalui budidaya Ketapang selain buahnya juga dalam waktu 15-20 tahun dapat dimanfaatkan kayunya. Penelitian (Herianto, 2022) menyebutkan bahwa Berat Jenis (BJ) kayu Ketapang sebesar 0,46 dan termasuk dalam kelas kuat III. Kayu dengan kelas kuat tersebut dapat dimanfaatkan untuk penggunaan yang tidak langsung berhubungan dengan perubahan cuaca atau penggunaan dalam ruangan (interior). Dapat juga untuk penggunaan yang tidak memerlukan beban yang tinggi seperti furniture, kursi, meja, lemari ataupun kursi.

Hasil uji rasa atau uji organoleptic terhadap 30 panelis non standar, yaitu membandingkan rasa biji Ketapang olahan dengan Kacang Tanah dan Kacang Almond yang disediakan. Masing-masing responden diberikan ketiga jenis kacang tersebut, responden diminta untuk mencicipinya, selanjutnya responden diminta untuk menyatakan perbandingan rasa diantara ketiganya. Hasil uji rasa biji Ketapang dibandingkan dengan Kacang Tanah dan Kacang Almond disajikan pada Gambar 6.



Gambar 6. Uji rasa biji Ketapang dibandingkan dengan kacang tanah atau almond

Berdasarkan uji rasa biji ketapang yang tertinggi adalah responden yang menyatakan bahwa biji Ketapang mirip dengan Kacang Tanah, diikuti dengan yang menyatakan mirip Kacang Almond.. Banyaknya responden yang menyatakan kalau biji Ketapang ini mirip dengan rasa Kacang Tanah dapat dimaklumi karena memang biji ketapang termasuk dalam kacang-kacangan yang mempunyai rasa gurih. Di Nigeria biji Ketapang sangat populer dengan sebutan tropical almond (Ezeokonkwo, 2004). Biji Ketapang setelah dijemur menghasilkan aroma harum gurih khas biji Ketapang (Delima, 2013; Putri et al., 2008). Pada penelitian ini juga terdapat responden yang memilih untuk tidak mencoba dengan alasan tidak berani, diduga karena responden masih belum mengetahui kandungan gizi biji Ketapang.

Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah biji Ketapang mempunyai beberapa keunggulan dibandingkan Kacang Tanah dan Kacang Almond baik dari segi rasa maupun kandungan gizinya. Pemanfaatan biji Ketapang mempunyai potensi dan prospek yang besar untuk dikembangkan menjadi produk makanan bergizi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih diucapkan kepada Laboratorium Teknologi Hasil Hutan Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian Universitas Palangka Raya, yang telah memfasilitasi dilakukannya penelitian ini. Terimakasih juga disampaikan kepada laboratorium Chem Mix Pramutama, Yogyakarta yang telah membantu dalam melakukan analisis kandungan gizi biji Ketapang.

DAFTAR PUSTAKA

- Adu, O., Omojufehinsi, O., Esanboro, M. O., Abe, D. A., Shofolahan, A. O., Uzodinma, E., Badmus, K., & Martins, O. (2013). Effect of processing on the quality, composition and antioxidant properties of *Terminalia catappa* (Indian almond) seed oil. *African Journal of Food, Agriculture, Nutrition and Development*, 13(2), 7662–7678.
- Badan Standardisasi Nasional. (2006). SNI 01-2346-2006: *Petunjuk Pengujian Organoleptik dan/atau Sensori* (pp. 1–137).
- Badriyah, L., & Manggara, A. B. (2015). Penetapan kadar vitamin C pada cabai merah (*Capsicum annum* L.) menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis [The determination of vitamin C content in red chili (*Capsicum annum* L.) using UV-Vis spectrophotometry method]. *Jurnal Wiyata*, 2(1), 25–28.
- Barku, Y. A., Nyarko, H. D., & Dordunu, P. (2012). Studies on the physicochemical characteristics, microbial load and storage stability of oil from Indian almond nut (*Terminalia catappa* L.). *Food Science and Quality Management*, 8, 9–17. <http://www.iiste.org>
- Darmawan, E. (2016). Pemanfaatan biji ketapang (*Terminalia catappa*) sebagai sumber protein dan serat pada produk makanan stik. *Agrotech*, 1(1), 27–33.
- Delima, D. (2013). Pengaruh substitusi tepung biji ketapang (*Terminalia catappa*) terhadap kualitas cookies. *Food Science and Culinary Education Journal*, 2(2). <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/fsce>
- Dostálová, J., Kadlec, P., Bernášková, J., Houška, M., & Strohalm, J. (2009). The changes of α -galactosides during germination and high pressure treatment of legume seeds. *Czech Journal of Food Sciences*, 27(Special Issue).
- Ewusie, J. Y. (1990). *Pengantar Ekologi Tropika*. Bandung: ITB Bandung Press.
- Ezeokonkwo, D. (2004). The potential of *Terminalia catappa* (tropical almond) seed as a source of dietary protein. *Journal of Food Quality*, 27, 207–219.
- Godam. (2006). *Pengertian dan Definisi Vitamin: Fungsi, Guna, Sumber, Akibat Kekurangan, Macam dan Jenis Vitamin*. <http://www.organisasi.org/1970/01/pengertian-dan-definisi-vitamin-fungsi-guna-sumber-akibat-kekurangan-macam-dan-jenis-vitamin.html>
- Hayward, D. F. (1990). The phenology and economic potential of *Terminalia catappa* L. in south-central Ghana. *Vegetatio*, 90.

- Herianto. (2022). Variasi sifat fisika kayu ketapang (*Terminalia catappa*) pada arah aksial dan radial. *Agrienvi*, 12(2), 15–20.
- Josep P.R., & Alfonso R.G. (1980). *Remington Pharmaceutical Science* (16th ed.). Mack Easton.
- Lamid, A. (1995). Vitamin E sebagai antioksidan. *Media Litbangkes*, 5(1).
- Manzoor, M., Anwar, F., Iqbal, T., & Bhangar, M. I. (2007). Physico-chemical characterization of Moringa concanensis seeds and seed oil. *JAOCS, Journal of the American Oil Chemists' Society*, 84(5), 413–419. <https://doi.org/10.1007/s11746-007-1055-3>
- Menteri Kehutanan Republik Indonesia. (2007). *Peraturan Menteri Kehutanan No. P.35/Menhut-II/2007 tentang hasil hutan bukan kayu*. Kementerian Kehutanan Republik Indonesia.
- Ng, S., Lasekan, O., Muhammad, K. S., Hussain, N., & Sulaiman, R. (2015). Physicochemical properties of Malaysian-grown tropical almond nuts (*Terminalia catappa*). *Journal of Food Science and Technology*, 52(10), 6623–6630. <https://doi.org/10.1007/s13197-015-1737-z>
- Nzikou, J. M., Abena, A. A., & Silou, T. (2009). *Composition and Nutritional Properties of Seeds and Oil From Terminalia catappa L.* <https://www.researchgate.net/publication/285812363>
- Orhevba, B. E., Adebayo, S. O., & Salihu, A. (2016). Synthesis of biodiesel from tropical almond (*Terminalia catappa*) seed oil. *Current Research in Agricultural Sciences*, 3(4), 57–63. <https://doi.org/10.18488/journal.68/2016.3.4/68.4.57.63>
- Putri, M., Dan, H., & Wahyuono, S. (2008). Analisis biji ketapang (*Terminalia catappa* L.) sebagai suatu alternatif sumber minyak nabati [The analysis of *Terminalia catappa* L. seed as an alternative source of vegetable oil]. *Majalah Obat Tradisional*, 13(45).
- Rahayu, M. W. S. P. E. N. I. (2016). Hidroekstraksi daun ketapang (*Terminalia catappa*) sebagai pengendali penyakit ice-ice pada budidaya *Kappaphycus alvarezii*. *Sains dan Seni ITS*, 5(2).
- Santoso, B., Aura Nabilla, Sri Rahayu, Aprillena T. Bondan, & S. Selpiana. (2020). Ekstraksi minyak biji ketapang menggunakan microwave pretreatment: pengaruh massa biji ketapang dan waktu radiasi. *Jurnal Teknik Kimia*, 26(2), 80–87. <https://doi.org/10.36706/jtk.v26i2.543>
- Thomson, L., & Evans, B. (2006). *Terminalia catappa (tropical almond)*. Traditional Tree Initiative. <http://www.traditionaltree.org>
- Trianto, M., Budiarsa, I. M., & Kundera, N. (2019). Kadar protein berbagai jenis kacang (Leguminosae) dan pemanfaatannya sebagai media pembelajaran [Protein levels of various types of nuts (Leguminosae) and their use as learning media]. *Journal of Biology Science and Education (JBSE)*, 7(2). <http://jurnal.fkip.untad.ac.id>
- United States Department of Agriculture. (2015). *This report contains assessments of commodity and trade issues made by USDA staff and not necessarily statements of official U.S. government policy*. <https://www.fas.usda.gov>
- Wahyuni, S., & Afidah, M. (2022). The estimation of ketapang (*Terminalia catappa* Linn.) tree's transpiration. *Jurnal Biologi Tropis*, 22(3), 889–894. <https://doi.org/10.29303/jbt.v22i3.3722>