Pengembangan komoditi unggulan buah terap dalam penurunan KEK pada ibu hamil

Development of leading fruit commodities in the reduction of chronic energy deficiency among pregnant women

Ika Yulianti[1], Doris Noviani[2], Rahmi Padlilah[3], Nenden Imas Andini[4]
Universitas Borneo Tarakan, Kalimantan Utara; Jl. Amal lama no.1 Tarakan Timur Kalimantan Utara 77123
[1]ikatamaevan@gmail.com* [2]dorisnoviani@gmail.com
[3]rahmi.padlilah@borneo.ac.id [4]imasandininenden@gmail.com

Abstrak

Latar Belakang: Artocarpus odoratissimus (A. odoratissimus), atau buah tarap, adalah tumbuhan asli pulau Kalimantan-Indonesia yang kaya akan protein, lemak, karbohidrat, kalsium, fosfor, zat besi, retinol, beta karoten, niacin,thiamin, riboflavin, vitamin A , dan C. Pada masa panen raya produksi buah tarap sangat melimpah, namun tidak sebanding dengan tingkat konsumsinya. Perlu adanya inovasi dalam pemanfaatan buah tarap untuk ibu hamil dengan kekurangan energi kronik (KEK) yang masih banyak terjadi di Kalimantan. **Tujuan :** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas ice cream buah tarap dalam meningkatkan berat abdan ibu hamil dengan KEK. **Metode :** Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasy experimental* di wilayah Puskesmas Gunung lingkas Kota Tarakan pada April sampai Mei tahun 2023. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* sejumlah 30 responden. Analisa data univariat menggunakan distribusi frekuensi. Analisa bivariat menggunakan uji *independent T test*. **Hasil**: Hasil analisis bivariat menunjukan terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata peningkatan berat badan ibu hamil KEK yang diberikan intervensi es krim tarap (p value 0,040 < 0,05). **Kesimpulan:** Ice cream buah tarap efektif dalam meningkatkan berat badan ibu hamil dengan KEK dan dapat menjadi salah satu komoditi unggulan dalam upaya.
Kata kunci: Ice cream, Ibu hamil, Kekurangan energi Kronik, Tarap

Abstract

***Background**: Artocarpus odoratissimus (A. odoratissimus), or tarap fruit, is a plant native to the island of Kalimantan-Indonesia which is rich in protein, fat, carbohydrates, calcium, phosphorus, iron, retinol, beta carotene, niacin, thiamin, riboflavin, vitamins A, and C. During the main harvest period, tarap fruit production is very abundant, but it is not commensurate with the level of consumption. There is a need for innovation in the use of tarap fruit for pregnant women with chronic energy deficiency (CED / KEK), which is still common in Kalimantan. **Objective**: This study aims to analyze the effectiveness of tarap fruit ice cream in increasing the abdominal weight of pregnant women with CED. **Method**: The type of research used in this research was quasi experimental in the*

10.36419/jki.v15i2.1089

Gunung Lingkas Health Center area of Tarakan City from April to May 2023. The sampling technique used purposive sampling of 30 respondents. Univariate data analysis using frequency distribution. Bivariate analysis uses the independent T test. ***Results****: The results of the bivariate analysis showed that there was a significant difference between the average weight gain of KEK pregnant women who were given the tarap ice cream intervention (p value 0.040 <0.05).* ***Conclusion****: Tarap fruit ice cream is effective in increasing the weight of pregnant women with CED and can become one of the leading commodities in this effort.*
Key words*: Ice cream, Pregnant women, Chronic energy deficiency, Tarap*

PENDAHULUAN

Artocarpus odoratissimus (A. odoratissimus), atau lebih dikenal sebagai buah tarap , adalah tumbuhan asli pulau Kalimantan Indonesia dan tersebar hingga Sabah, Sarawak dan Brunei Darussalam (Yulianti et al, 2023). Buahnya dianggap unggul dalam rasa dibandingkan nangka maupun cempedak, daging buahnya memiliki aroma yang khas, manis, biji yang disangrai memiliki tekstur yang keras, nutty, dan tidak terlalu berminyak. Taksonomi tanaman adalah sebagai berikut: Kerajaan: Plantae. Divisi: Magnoliophyta. Kelas: Magnoliopsida. Keluarga: Moraceae. Marga: Artocarpus (Abu Bakar & Abu Bakar 2018).

Artocarpus mencakup sekitar 50 spesies pohon. Nama ini berasal dari dua kata Yunani, "artos" dan "karpus," (Hari et al. 2014). Hampir seluruh bagian dari genus Artocarpus memiliki khasiat farmakologis dan banyak digunakan sebagai obat tradisional untuk diabetes, diare, malaria, dan infeksi cacing pita (Jagtap & Bapat 2010). Selain itu, oleh masyarakat lokal di Sarawak abu dari daun terap digunakan sebagai penangkal sengatan kelabang dan kalajengking dengan mengoleskan abu dari daun pada luka, sedangkan untuk pengobatan kudis ditambahkan abu dengan sedikit minyak kelapa (Nyokat et al. 2017; Hussain et al. 2021).

Spesies Artocarpus juga kaya akan senyawa fenolik, termasuk flavonoid, stilbenoid dan arilbenzofuron (Hakim et al. 2007). Studi fitokimia dilakukan pada ekstrak akar Artocarpus odoratissimus berhasil mengisolasi dua senyawa flavonoid yaitu pinocembrin dan pinostrobin. Pinocembrin memiliki fungsi sebagai antioksidan, antimikroba, anti-inflamasi, antibakteri, antijamur, dan aktivitas antikanker. Pinocembrin memiliki potensi sebagai obat untuk mengobati iskemia serebral, penyakit neurodegeneratif, penyakit kardiovaskular dan aterosklerosis serta memainkan peran penting dalam pencegahan dan penyembuhan berbagai penyakit neurodegeneratif, seperti Penyakit Alzheimer, penyakit Parkinson dan disfungsi saraf lainnya (Liu et al. 2014; Drewes & van Vuuren 2008; Essa et al. 2012).

Pinostrobin adalah penginduksi flavonoid. Pinostrobin yang diisolasi dari Polygonum lapathifolium nodosum dapat dengan cepat memberikan respon apoptosis yang intensif dalam merangsang sel leukemia secara in vitro. Sehingga dapat menjadi alternative yang sangat baik untuk agen kemoprevensi leukemia, pinostrobin juga memiliki aktivitas antikanker terhadap kanker fibrosarcoma dengan cara kerjanya yang menyebabkan kebocoran bertahap, kerusakan amplop

Copyright © 2024, Jurnal Kebidanan Indonesia
ISSN 2086-5562 (print) | ISSN 2579-7824 (online)

dan inaktivasi virus (Smolarz et al. 2006; Oka Adi Parwata, Sukardiman 2014; Wu et al. 2011).

Ibu Hamil Kurang Energi Kronik (KEK) adalah ibu hamil dengan risiko Kurang Energi Kronik (KEK) yang ditandai dengan ukuran Lingkar Lengan Atas (LiLA) kurang dari 23,5 cm. Pada kelompok ibu hamil di pedesaan maupun perkotaan lebih dari separuhnya mengalami defisit asupan energi dan protein, pemberian makanan tambahan yang berfokus pada zat gizi makro maupun zat gizi mikro bagi ibu hamil sangat diperlukan dalam rangka pencegahan Bayi Berat Lahir Rendah dan Balita Pendek (Stunting) (Kementerian Kesehatan, 2018).

Asupan zat gizi untuk bayi di dalam kandungan berasal dari persediaan zat gizi di dalam tubuh ibunya. Oleh karna itu sangat penting bagi calon ibu hamil untuk mempertahankan status gizi yang baik sebelum memasuki kehamilan, misalnya tidak kurus dan tidak anemia, untuk memastikan cadangan zat gizi ibu hamil mencukupi untuk kebutuhan janinnya. Indikator apakah janin mendapatkan asupan makanan yang cukup adalah melalui pemantauan adekuat tidaknya Pertambahan Berat Badan (BB) ibu selama kehamilannya (PBBH), bila PBBH tidak adekuat, janin berisiko tidak mendapatkan asupan yang sesuai dengan kebutuhannya, sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangannya di dalam kandungan. Ibu yang saat memasuki kehamilannya kurus ditambah dengan Pertambahan Berat Badan ibu selama Kehamilan (PBBH) yang tidak adekuat, berisiko melahirkan bayi dengan Bayi Berat Lahir Rendah (Windasari et al. 2020).

Indikator dan Target Program Kesehatan Masyarakat dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) dan Rencana Strategis (Renstra) tahun 2020-2024, persentase ibu hamil Kurang Energi Kronik (KEK) 14,5% (Kementerian Kesehatan, 2020). Berdasarkan Riskesdas tahun 2018 menunjukan masih tingginya pravelensi kekurangan gizi pada ibu hamil di Indonesia, antara lain sebanyak 17,3% ibu hamil dalam kondisi Kurang Energi Kronik (Riskesdas, 2018). Pengukuran LiLA dan IMT ibu hamil pada saat kunjungan antenatal sangat penting untuk mengetahui status gizi ibu. Kurang Energi Kronik berdampak pada proses kehamilan akan menyebabkan pertumbuhan bayi terhambat (IUGR), pada persalinan akan mempengaruhi kontraksi (his) sehingga akan menghambat kemajuan persalinan, berat badan lahir rendah (BBLR), dan asfiksia.

Upaya perbaikan status gizi masyarakat akan memberikan kontribusi nyata bagi tercapainya tujuan pembangunan nasional terutama dalam penurunan prevalensi Kurang Enegi Kronik pada ibu hamil yang pada akhirnya akan dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Upaya program yang dilakukan yaitu kegiatan pemberian suplemen gizi adalah suatu upaya yang dapat dilakukan dalam rangka mencukupi kekurangan kebutuhan gizi dari konsumsi makan seharian yang berakibat pada timbulnya masalan kesehatan dan gizi pada kelompok rawan gizi. Salah satu program suplemen yang dilaksanakan oleh pemerintah yaitu Pemberian Makanan Tambahan (MT) berupa ice cream buah tarap kepada ibu hamil KEK. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis efektivitas ice cream buah tarap dalam meningkatkan berat abdan ibu hamil dengan KEK.

Copyright © 2024, Jurnal Kebidanan Indonesia
ISSN 2086-5562 (print) | ISSN 2579-7824 (online)

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasy experimental* dengan pendekatan pre-post test two grup design tanpa randomisasi. penelitian berada di wilayah kerja puskesmas Gunung lingkas Kalimantan Utara pada bulan April sampai Mei 2023. Populasi dalam penelitian ini adalah semua ibu hamil di wilayah Puskesmas Gunung lingkas. Teknik pengambilan sempel dalam penelitian ini adalah secara purposive sampling. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 30 ibu hamil. Intervensi yang diberikan adalh ice cream buah tarap. *Outcome* yang dinilai adalah penambahan berat badan ibu hamil sebelum dan setelah intervensi. Analisa data menggunakan *independent T test* dengan *IBM Stastitical Product Servise Solution* (SPSS) versi 26. Keterangan layak etik diperoleh dari Komisi Etik Penelitian Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Borneo Tarakan No: 07.a/KEPK-FIKES UBT/IV/2023

Prosedur pembuatan ice cream

Intervensi yang diberikan adalah ice cream buah terap yang dibuat dari Susu segar 350gr, Susu skim 35gr, Kuning telur 5gr, Gula 45gr, Whip cream 65gr, Buah tarap segar 40gr dikonsumsi minimal 1 kali sehari selama 1 bulan dengan pemantauan setiap 15 hari dan 30 hari. Proses dimulai dengan homogenisasi semua bahan. Pengadukan bahan merupakan tahap yang sangat menentukan tekstur produk akhir dari es krim. Pengadukan dilakukan sampai benar-benar halus tapi adonan jangan sampai mencair. Pengemasan, adonan es krim dimasukkan ke dalam cup kecil atau kemasan yang diinginkan. Pembekuan merupakan tahap akhir dari pembuatan es krim. Es krim yang telah dikemas dimasukkan ke dalam freezer dalam suhu -20^{0}C sampai produk menjadi beku.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Ibu Hamil

Karakteristik	Frekuensi	Persentase
Usia Responden		
< 20 Tahun	6	20%
20 – 35 Tahun	22	73.3 %
> 35 Tahun	2	6.7%
Total	30	100 %
Pendidikan	**Frekuensi**	**Persentase**
Dasar (SD-SMP)	16	53.3 %
Tamat SMA	14	46.7%
Total	**30**	**100%**
Paritas	Frekuensi	Persentase
Primipara	16	53.3 %
Multipara	14	46.7%
Total	**30**	**100%**

Sumber: Data Primer, 2023

Copyright © 2024, Jurnal Kebidanan Indonesia
ISSN 2086-5562 (print) | ISSN 2579-7824 (online)

Tabel 1 menunjukkan mayoritas ibu hamil terbanyak pada usia produktif yaitu 20-35 Tahun sejumlah 22 orang atau setara dengan 73.3%, sedangkan responden paling sedikit adalah ibu hamil pada usia risiko tinggi dengan kategori terlalu tua yaitu > 35 tahun yaitu sebanyak 2 orang atau 6.7%. Berdasarkan ketegori paritas menunjukkan bahwa terdapat paritas primipara dan paritas multipara dengan paritas tertinggi 3. Dari hasil penelitian tersebut ternyata hasil paling tinggi di kelompok primipara yaitu sebanyak 16 responden atau 53.3 % sedangkan di kelompok multipara tidak terlalu berbeda jauh yaitu sebanyak 14 responden atau sebanyak 46.7%. Tabel 1 juga memberikan gambaran dari segi Pendidikan terdapat Tamatan SMA sebanyak 16 responden atau 53.3 %.

Tabel 2 Rata – Rata penambahan berat badan ibu hamil pada kelompok control dan intervensi

Kelompok	Mean	Maksimum	Minimum	Std. Deviasi
Kontrol	320 gram	500	100	108.3
Intervensi es krim tarap	453 gram	1000	100	213.3

Sumber : Data Primer, 2023

Berdasarkan hasil perhitungan rata-rata penambahan berat ibu hamil pada kelompok intervensi 133 gram lebih banyak dibandingkan kelompok control. Selain itu nilai maksimum penambahan berat badan kelompok intervensi 2 kali lipat lebih besar dibandingkan kelompok kontrol .

Tabel 3 Hasil analisis *independent t test* pengaruh pemberian es krim buah tarap terhadap peningkatan berat badan ibu hamil dengan KEK

	Mean	P value	95% Confident interval
Kelompok kontrol	320	0.040	-259.8 – (16.79)
Kelompok intervensi	453		

Sumber : Data Primer, 2023

Hasil analisis bivariat menunjukan terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata peningkatan berat badan ibu hamil KEK yang diberikan intervensi es krim tarap (p value 0.040 < 0.05). Hal ini menjelaskan bahwa es krim buah tarap efektif dalam meningkatkan berat badan ibu hamil.

Pembahasan

Hasil analisis bivariat menunjukan terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata peningkatan berat badan ibu hamil KEK yang diberikan intervensi es krim tarap (p value 0.040 < 0.05). Hal ini menjelaskan bahwa es krim buah tarap efektif dalam meningkatkan berat badan ibu hamil

Copyright © 2024, Jurnal Kebidanan Indonesia
ISSN 2086-5562 (print) | ISSN 2579-7824 (online)

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Arolyumna, 2016) yang melaporkan bahwa pemberian ice cream pada balita dengan kekurangan energi kronis menghasilkan rerata asupan energi dan protein sebelum perlakuan adalah sebesar 738,86 ± 192,01 kkal dan 22,69 g pada kelompok perlakuan dan 1087,12 ± 245,20 kkal dan 27,26 g pada kelompok kontrol. Rerata asupan energi dan protein setelah perlakuan adalah sebesar 738,86 ± 192,01 kkal dan 27,46 g pada kelompok perlakuan dan 815,3 ± 182,3 kkal dan 27,71 g pada kelompok kontrol. Rata-rata kelebihan berat badan bayi pada kelompok perlakuan sebesar 0,391 kg dan pada kelompok kontrol sebesar 0,185 kg.

Es krim dikenal sebagai makanan padat dalam bentuk beku yang banyak digemari oleh berbagai kalangan masyarakat, mulai dari anak-anak, remaja, dewasa hingga manula. Es krim memiliki rasa yang lezat, manis bertekstur lembut dan dalam penyajiannya yang bervariasi (Adimidjaja dan Pulu, 2014). Selain itu, banyak masyarakat yang mengkonsumsi es krim karena kandungan gizinya yang tinggi dan banyak dikembangkan dari berbagai bahan alternatif (Aboulfalzli et al., 2015).

Bahan-bahan yang digunakan dalam membuat es krim diantaranya yaitu susu, lemak susu, bahan kering tanpa lemak, bahan penstabil, pengemulsi, bahan pemanis, dan pencita rasa. Es krim mengandung kalsium, protein, fosfor, vitamin, dan mineral ditinjau dari kandungan gizinya. Kandungan fosfor dan kalsium pada es krim bermanfaat sebagai penjaga kepadatan massa tulang, menccegah osteoporosis, kanker, serta hipertensi. Protein adalah zat penting yang berfungsi memperbaiki jaringan otot pada tubuh manusia. Es krim mengandung vitamin A, D, K dan B12 karena berasal dari susu. Vitamin A baik untuk mata, vitamin K berfungsi untuk membuka sel darah yang tersumbat dan vitamin B12 berperan dalam meningkatkan memori dan sistem saraf sehingga baik untuk pertumbuhan anak (Rohmanah, 2013:1).

Es krim juga mengandung lemak dan karbohidrat, dimana kedua zat tersebut berfungsi sebagai faktor pembatas terutama bagi penggemar es krim yang sedang diet. Cita rasa es krim merupakan faktor yang dapat mempengaruhi tingkat kesukaan konsumen. Bahan baku yang digunakan, bahan tambahan makanan yang digunakan dan proses pembuatan maupun proses penyimpanan es krim sangat mempengaruhi kualitas dari es krim (Hartatie, 2011:20). Sebagian besar es krim yang telah diproduksi oleh industri makanan berbahan baku susu hewani yang banyak mengandung lemak jenuh, sehingga setiap orang terkadang tidak mau terlalu sering mengkonsumsinya karena takut gemuk. Saat ini, industri es krim di dunia semakin berkembang sehingga variasi rasa dan penyajiannya semakin beragam. Banyak penjual es krim menambahkan variasi lain dalam komposisi es krimnya seperti choco chip, kacang-kacangan, dan buahbuahan segar, baik dicampurkan ataupun hanya ditaburkan diatasnya untuk mencukupi asupan gizinya.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap ekstrak kulit, biji dan buah A. odoratissimus dilaporkan mengandung fenol dan flavonoid yang memiliki sifat menghambat aktifitas enzim alfa-glukosidase. Ekstrak kulit buah yang membentuk sekitar 60% dari berat A. odoratissimus terdeteksi memiliki kadar fenol dan flavonoid paling tinggi (IC50 = 48,19 g/mL) dibandingkan

Copyright © 2024, Jurnal Kebidanan Indonesia
ISSN 2086-5562 (print) | ISSN 2579-7824 (online)

dengan ekstrak biji.(Jonatas et al. 2020). Skrining dilakukan dengan mengambil lapisan tipis kromatografi berkonsentrasi 2-1000 g/mL dari ekstrak kulit, pulp, dan biji. Evaluasi untuk uji antidiabetik dilakukan in vitro menggunakan enzim alfa-glukosidase. Dari penelitian ini maka kulit tarap yang biasanya kurang dimanfaatkan dan dibuang, sebenarnya dapat menjadi sumber potensial agen antidiabetes.

Ekstrak dari biji IC50 51,64 g/mL, pulp IC50 177.8 g/mL dan acarbose menghasilkan nilai IC50135.2 g/mL. Enzim alfa glukosidase mencerna karbohidrat dan meningkatkan kadar glukosa postprandial di antara pasien yang menderita diabetes mellitus. sehingga penghambatan enzim ini secara in vitro dapat menghindarkan seseorang dari terkena diabetes (Parveen et al. 2018; Firdous 2014). Inhibisi enzim alfa glukosidase mulai dari yang tertinggi hingga terendah antara lain terdapat pada ekstrak biji (98,25±0,16%), diikuti ekstrak daging buah (96,32 ± 0,08%), kemudian ekstrak kulit (95,91 ± 0,08%), dan terakhir, acarbose (76,07 ± 1,64%)(Jonatas et al. 2020).

Penelitian tentang spesies Artocarpus ini secara struktural menjelaskan kandungan senyawa piranoflavon dan triterpenoid. Piranoflavon dapat menjadi antikanker potensial (C.L. Ee et al. 2010). Studi terbaru kami tentang Artocarpus odoratissimus (Moraceae) telah menghasilkan pemurnian senyawa turunan piranoflavon artosimmin dan traxateryl asetat. Selanjutnya, hasil uji biologis menunjukkan senyawa 1 secara signifikan sitotoksik terhadap garis sel kanker (HL-60 & MCF-7) dan juga memiliki sifat antioksidan terhadap 1,1-difenil-2-pikrilhidrazil radikal (DPPH) (C.L. Ee et al. 2010; Duan et al. 2008).

Aktivitas antibakteri dari ekstrak biji A. odoratissimus dievaluasi menggunakan uji difusi terhadap MDR (*multi drug resistance)*- bakteri E.coli (MDR-E) dari pasien yang mengalami infeksi saluran kemih (ISK) . Aktivitas antibakteri ekstrak biji pada konsentrasi 0,1 mg/mL, 1 mg/mL, 10 mg/mL, dan 100 mg/mL ditentukan dengan mengukur diameter zona hambat (mm) terhadap lima isolat MDR-E.coli. Zona hambat ekstrak biji A. odoratissimus terhadap MDR E. coli adalah 6,0 ± 0,0 mm - 12,5 ± 0,5 mm, sedangkan zona hambat terhadap E. coli ATCC 25922 adalah 9,0 ± 0,7 mm - 14,0 ± 0,7 mm (Prastiyanto 2021).

Dua senyawa penting yang memberikan efek antikanker adalah flavonoid dan tanin. Flavonoid adalah turunan 2-fenil-benzil-γ-piron dan senyawa ini paling banyak ditemukan pada tumbuhan karena flavonoid merupakan senyawa yang disintesis oleh tanaman sebagai respons terhadap infeksi (Panche et al. 2016). Di dalam studi, mekanisme penghambatan MDR-E. coli oleh flavonoid dari ekstrak biji Artocarpus menghambat DNA girase dari E.coli oleh senyawa quercetin, apigenin, dan 3,6,7,3 ', 4'– pentahidroksiflavon (Prastiyanto 2021). Senyawa tanin dilaporkan dapat mengganggu metabolism E.coli, dalam penelitian ini senyawa tannin terkandung dalam biji Artocarpus (Dabbaghi et al. 2019; Belhaoues et al. 2020; Prastiyanto 2021).

Copyright © 2024, Jurnal Kebidanan Indonesia
ISSN 2086-5562 (print) | ISSN 2579-7824 (online)

KESIMPULAN

Hasil analisis bivariat menunjukan terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata peningkatan berat badan ibu hamil KEK yang diberikan intervensi es krim tarap. Hal ini menjelaskan bahwa es krim buah tarap efektif dalam meningkatkan berat badan ibu hamil.

SARAN

Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk pengembangan dan informasi dalam ilmu kebidanan tentang inovasi pemanfaat komoditi unggul lokal buah tarap sebagai makanan tambahan bagi kesehatan ibu hamil

Konflik Kepentingan

Peneliti menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan terkait publikasi ini.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Borneo Tarakan serta seluruh responden dan pihak-pihak terkait yang telah berkontribusi membantu proses penelitian ini.

Pendanaan

Penelitian ini didanai oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Borneo Tarakan.

DAFTAR PUSTAKA

Abu Bakar, F.I. & Abu Bakar, M.F., 2018. *Tarap— Artocarpus odoratissimus*, Elsevier Inc. Available at: http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-803138-4.00041-1.

Arolyumna, A., Prihatin, S., & Subandriani, D. N. (2016). Pengaruh Pemberian Es Krim Modisco Terhadap Kenaikan Berat Badan Pada Balita Gizi Kurang. *Jurnal Riset Gizi*, *4*(1), 49-54.

Bakar, M.F.A., Karim, F.A. & Perisamy, E., 2015. Comparison of phytochemicals and antioxidant properties of different fruit parts of selected artocarpus species from sabah, Malaysia. *Sains Malaysiana*, 44(3), pp.355–363.

Belhaoues, S., Amri, S. & Bensouilah, M., 2020. Major phenolic compounds, antioxidant and antibacterial activities of Anthemis praecox Link aerial parts. *South African Journal of Botany*, 131, pp.200–205.

C.L. Ee, G. et al., 2010. Artosimmin- A Potential Anti-Cancer Lead Compound from Artocarpus odoratissimus. *Letters in Organic Chemistry*, 7(3), pp.240–244.

Dabbaghi, A. et al., 2019. Synthesis of bio-based internal and external cross-linkers based on tannic acid for preparation of antibacterial superabsorbents. *Polymers for Advanced Technologies*, 30(11), pp.2894–2905.

Copyright © 2024, Jurnal Kebidanan Indonesia
ISSN 2086-5562 (print) | ISSN 2579-7824 (online)

Drewes, S.E. & van Vuuren, S.F., 2008. Antimicrobial acylphloroglucinols and dibenzyloxy flavonoids from flowers of Helichrysum gymnocomum. *Phytochemistry*, 69(8), pp.1745–1749.

Duan, J.A. et al., 2008. A new cytotoxic prenylated dihydrobenzofuran derivative and other chemical constituents from the rhizomes of atractylodes lancea DC. *Archives of Pharmacal Research*, 31(8), pp.965–969.

Ee, G.C.L. et al., 2012. Free radical scavenging effect of artocarpus kemando and artocarpus odoratissimus: Structure-activity relationship of flavonoid derivatives. *Asian Journal of Chemistry*, 24(1), pp.231–234.

Essa, M.M. et al., 2012. Neuroprotective effect of natural products against Alzheimer's disease. *Neurochemical Research*, 37(9), pp.1829–1842.

Firdous, S.M., 2014. Phytochemicals for treatment of diabetes. *EXCLI Journal*, 13, pp.451–453.

Hakim, E.H. et al., 2007. Prenylated flavonoids and related compounds of the Indonesian Artocarpus (Moraceae). *Journal of Natural Medicines*, 61(2), pp.229–229.

Hari, A., Revikumar, K.G. & Divya, D., 2014. Artocarpus, a Review of Its Phytochemistry and. *Journal of Pharma Search*, 9(1), pp.7–12.

Hussain, H., Hamdan, N. & Sim, E.U.H., 2021. Anticancer and antimicrobial peptides from medicinal plants of Borneo island in Sarawak. *Advances in Traditional Medicine*, 21(2), pp.189–197.

Jagtap, U.B. & Bapat, V.A., 2010. Artocarpus: A review of its traditional uses, phytochemistry and pharmacology. *Journal of Ethnopharmacology*, 129(2), pp.142–166.

Jonatas, K.A.S. et al., 2020. Antidiabetic evaluation of Artocarpus odoratissimus (Moraceae) fruit. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 16(1), pp.1–8.

Liu, R. et al., 2014. Pinocembrin improves cognition and protects the neurovascular unit in Alzheimer related deficits. *Neurobiology of Aging*, 35(6), pp.1275–1285.

Maisuthisakul, P., Suttajit, M. & Pongsawatmanit, R., 2007. Assessment of phenolic content and free radical-scavenging capacity of some Thai indigenous plants. *Food Chemistry*, 100(4), pp.1409–1418.

Nyokat, N. et al., 2017. Pemencilan dan sintesis pinocembrin dan pinostrobin dari Artocarpus odoratissimus. *Malaysian Journal of Analytical Sciences*, 21(5), pp.1156–1161.

Oka Adi Parwata, Sukardiman, dan A.W., 2014. Isolasi dan Aktivitas Antikanker Pinostrobin dari Temu Kunci (Kaempferia pandurata Roxb) Terhadap Fibrosarkoma Mencit Hasil Induksi Benzopiren. *Jurnal Kimia*, 8(2), pp.243–250.

Panche, A.N., Diwan, A.D. & Chandra, S.R., 2016. Flavonoids: An overview. *Journal of Nutritional Science*, 5.

Parveen, A., Jin, M. & Kim, S.Y., 2018. Bioactive phytochemicals that regulate the cellular processes involved in diabetic nephropathy. *Phytomedicine*, 39, pp.146–159.

Copyright © 2024, Jurnal Kebidanan Indonesia
ISSN 2086-5562 (print) | ISSN 2579-7824 (online)

Possingham, J. V., 2008. Developments in the production of table grapes, wine and raisins in tropical regions of the world. In *Acta Horticulturae*. pp. 45–50.

Prastiyanto, M.E., 2021. Seeds extract of three artocarpus species: Their in-vitro antibacterial activities against multidrug-resistant (mdr) escherichia coli isolates from urinary tract infections (utis). *Biodiversitas*, 22(10), pp.4356–4362.

Rizki, M.. et al., 2021. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Cempedak (Artocarpus integer), Nangka (Artocarpus heterophyllus), dan Tarap (Artocarpus odoratissimus) Asal Kalimantan Selatan. *Journal of Current Pharmaceutical Sciences*, 4(2), pp.367–372.

Smolarz, H.D. et al., 2006. Pinostrobin - An Anti-Leukemic Flavonoid from Polygonum lapathifolium L. ssp. nodosum (Pers.) Dans. *Zeitschrift fur Naturforschung - Section C Journal of Biosciences*, 61(1–2), pp.64–68.

Windasari, D.P., Syam, I. & Kamal, L.S., 2020. Faktor hubungan dengan kejadian stunting di Puskesmas Tamalate Kota Makassar. *AcTion: Aceh Nutrition Journal*, 5(1), p.27.

Wu, N. et al., 2011. Activity investigation of pinostrobin towards herpes simplex virus-1 as determined by atomic force microscopy. *Phytomedicine*, 18(2–3), pp.110–118.

Yulianti, I., Noviani, D., Citra, N., & Rahmawati, N. (2023). Inovasi Ice Cream Tarap Guna Meningkatkan Berat Badan Ibu Hamil dengan KEK (Kurang Energi Kronis) di Kalimantan Utara. *Jurnal Peduli Masyarakat*, *5*(1), 173-178.

Copyright © 2024, Jurnal Kebidanan Indonesia
ISSN 2086-5562 (print) | ISSN 2579-7824 (online)