Pengembangan buah tarap (*Artocarpus odoratissimus*) dalam peningkatan kadar hemoglobin darah pada ibu hamil

Development Of Tarap Fruit (Artocarpus odoratissimus) In Increasing Blood Hemoglobin Levels of Pregnant Women

Doris Noviani[1], Ika Yulianti[2], Rahmi Padlilah[3]
Univesitas Borneo Tarakan No.1 Jl.Amal Lama Kel, Pantai Amal, Kec, Tarakan Timur
dorisnoviani@borneo.ac.id, Ikatamaevan@gmail.com , rahmi.padlilah@borneo.ac.id

Abstrak

Latar Belakang: Anemia merupakan masalah gizi yang perlu mendapat perhatian dan menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat di Indonesia. Salah satu prevelensi tertinggi penyebab kematian ibu ialah disebabkan anemia atau defisiensi zat besi (Fe) dalam tubuh pada ibu hamil. Anemia di Indonesia selama ini dinyatakan sebagai akibat kekurangan besi (Fe) yang diperlukan untuk pembentukan hemoglobin, sehingga Pemerintah Indonesia mengatasinya dengan mengadakan pemberian suplemen besi untuk ibu hamil, namun hasilnya belum memuaskan. Maka diperlukan kandidat terapi tambahan yang bersumber dari bahan alam yakni salah satunya olahan buah tarap (*Artocarpus odoratissimus*) karena mengandung zat besi (500 mg). **Tujuan penelitian**: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh olahan buah terap terhadap tingkat hemoglobin darah ibu hamil. **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian *quasi experiment* dengan pendekatan *one group pretest posttest*. Jumlah sampel pada penelitian ini adalah 20 ibu hamil anemia, sampling diambil menggunakan *purposif sampling*. Analisis data univariat menggunakan distribusi frekuensi. Analisis bivariat menggunakan uji *paired t-test*. **Hasil**: Hasil penelitian menunjukkan ada pengaruh intervensi pemberian olahan buah tarap (es krim buah tarap) terhadap peningkatan kadar hemoglobin ibu hamil yang mengalami anemia di wilayah kerja Puskesmas Gunung Lingkas (p-value 0,000<0,05). **Simpulan**: Olahan buah tarap (Artocarpus odoratissimus) memiliki pengaruh dalam peningkatan kadar hemoglobin darah ibu hamil, sehingga dapat menjadi dasar ilmiah pada penggunaan secara empiris sebagai terapi tambahan pada kasus anemia masyarakat di wilayah perbatasan Kalimantan Utara.

Kata Kunci: *Artocarpus odoratissimus*, hemoglobin, Anemia , Ibu hamil.

Abstract

***Background**: Anemia is a nutritional problem and one of the public health problems in Indonesia. One of the highest prevalence causes of maternal death is caused by anemia or iron deficiency (Fe) of pregnant women. Anemia in Indonesia is as a result of iron deficiency (Fe) which is important for the formation of hemoglobin, so the Government has overcome this issue by providing iron supplements for pregnant women, however the results have not been satisfactory.*

10.36419/avicenna.v7i2.1218

Therefore, additional therapy alternatives sourced from natural ingredients are needed, one of which is processed tarap fruit (Artocarpus odoratissimus) because it contains iron (500 mg). ***Research purposes****: This research study aims to analyze the effect of processed tarap fruit on the hemoglobin levels of pregnant women's blood.* ***Methods****: This research is a quasi-experiment with a one group pretest posttest approach. The number of samples in this study was 20 pregnant women with anemia, sampling was taken using purposive sampling. Univariate data analysis using frequency distribution. Bivariate analysis using paired t-test.****Results****: The results of the research show that there is an influence of pranayama techniques and lavender aromatherapy on the level of anxiety facing the final assignment in students at the Faculty of Health Sciences, University of Borneo Tarakan (p-value 0,000<0,05).* ***Conclusion****: Tarap fruit (Artocarpus odoratissimus) has an effect on increasing the hemoglobin levels in the blood of pregnant women, so that it can be a scientific basis for empirical use as additional therapy in cases of anemia in the community in the border region of North Kalimantan.*
Keywords*: Artocarpus odoratissimus, hemoglobin, anemia, pregnant women.*

PENDAHULUAN

World Health Organization (WHO) tahun 2019 melaporkan bahwa Angka Kematian Ibu (AKI) di Negara berkembang berkaitan dengan anemia pada kehamilan disebabkan oleh difisiensi besi sebesar 40,3%. Komplikasi yang menjadi mayoritas penyebab kasus kematian ibu, sekitar 75% dari total kasus kematian ibu, diantaranya adalah pendarahan, infeksi, tekanan darah tinggi saat kehamilan, komplikasi persalinan, dan aborsi yang tidak aman (WHO, 2019). Salah satu penyebab kematian ibu akibat anemia atau defisiensi zat besi (Fe) dalam tubuh pada ibu hamil karena perdarahan menahun atau berulang yang terjadi di semua bagian tubuh. Anemia juga dapat menyebabkan seorang ibu melahirkan berat bayi lahir rendah (BBLR) dan anemia pada bayi yang dilahirkan (Farhan & Dhanny, 2021). Dampak yang dapat timbul pada ibu hamil dengan anemia adalah abortus. Penelitian Rosandi et al., (2019) menyatakan bahwa ada hubungan antara ibu hamil anemia dengan kejadian abortus, sebesar 65,2% ibu hamil dengan anemia mengalami abortus. Anemia juga merupakan salah satu penyebab terjadinya perdarahan post partum. Penelitian Satriyandari & Hariyati, (2017) menyatakan sebagian besar ibu hamil dengan anemia mengalami perdarahan postpartum yaitu sebanyak 77,8%. Ibu dengan 3 anemia memiliki peluang 4,8 kali mengalami perdarahan postpartum dibanding ibu yang tidak anemia. Anemia pada wanita hamil juga berdampak pada beratnya infeksi selama kehamilan .

Anemia di Indonesia selama ini dinyatakan sebagai akibat kekurangan besi (Fe) yang diperlukan untuk pembentukan hemoglobin, sehingga Pemerintah Indonesia mengatasinya dengan mengadakan pemberian suplemen besi untuk ibu hamil, namun hasilnya belum memuaskan. Kebutuhan Fe pada janin akan meningkat hingga pada trimester akhir sehingga diperlukan suplemen Fe (Octaviana & Indrasari, 2021).

Upaya peningkatan efektif untuk menanggulangi anemia gizi adalah menambah zat besi yang bersumber dari bahan alam yakni olahan buah Tarap

Copyright © 2024, Avicenna : Journal of Health Research
ISSN 2615-6458 (print) | ISSN 2615-6466 (online)

(Artocarpus odoratissimus). Buah Tarap (Artocarpus odoratissimus) merupakan tumbuhan asli pulau Kalimantan Indonesia dan tersebar hingga Sabah, Sarawak dan Brunei Darussalam. 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; Yulianti et al., 2024). Selain itu, oleh masyarakat lokal di Sarawak abu dari daun tarap 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). Pada 100g buah tarap (Artocarpus odoratissimus) yang dapat dimakan mengandung karbohidrat (18,9 g), protein (1,9 g), lemak (0,1 g), kadar air (77%), serat (1,1 g), total mineral (0,8 g), kalsium (20 mg), fosfor (30 mg), zat besi (500 mg), Vitamin A (540 IU), thiamin (30mg), dan kalori 84 (Yulianti et al., 2024).

Merujuk permasalahan ini, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh olahan buah tarap (Artocarpus odoratissimus) dalam peningkatan kadar hemoglobin darah ibu hamil, sehingga dapat menjadi dasar ilmiah pada penggunaan secara empiris sebagai terapi tambahan pada kasus anemia masyarakat di wilayah perbatasan Kalimantan Utara.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis pendekatan kuantitatif yaitu *Quasi eksperimen* dengan rancangan " *pre-posttest only intervention grup design".* Desain ini digunakan untuk mengukur pengaruh perlakuan pada kelompok eksperimen dengan membandingkan kadar hemoglobin ibu hamil yang anemia sebelum dan setelah dilakukan pemberian es krim buah tarap. Perlakuan/intervensi riset eksperimen ini yaitu ibu hamil anemia. Akibat dari perlakuan/intervensi yang diamati adalah kadar hemoglobin darah.

Teknik sampling menggunakan *purposif sampling*. Jumlah sampel pada penelitian ini berjumlah 20 ibu hamil anemia (usia kehamilan 28-34 minggu). Penetapan diagnosis Anemia dilihat dari kadar Haemoglobin <11 g/dl hasil pemeriksaan Lab Puskesmas. Berdasarkan analisis data yang digunakan yaitu uji *paired t-test*. Penelitian ini telah lulus uji etik dari tim verifikasi etik Universitas Borneo Tarakan dengan No. 024/KEPK-FIKES UBT/III/2023.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Karakteristik responden berdasarkan umur dan tempat tinggal

Tabel 1 Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan umur dan tempat tinggal

Karakteristik	Frekuensi	%
Usia Kehamilan (minggu)		
28	6	30.0
30	7	45.0
32	4	20.0
34	3	15.0
Jumlah	20	100.0

Sumber : Data Primer 2023

Copyright © 2024, Avicenna : Journal of Health Research
ISSN 2615-6458 (print) | ISSN 2615-6466 (online)

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa responden mayoritas usia kehamilan 30 minggu sebanyak 7 responden (45%), kemudian usia kehamilan 28 minggu sebanyak 6 responden (30%), kemudian usia kehamilan 32 minggu sebanyak 4 responden (20%), dan usia kehamilan 34 tahun sebanyak 3 (15%).

2. Distribusi klasifikasi Anemia berdasarkan kadar hemoglobin darah pada ibu hamil.

Tabel 2 Klasifikasi Anemia berdasarkan kadar hemoglobin darah pada ibu hamil sebelum dan sesudah pemberian intervensi

Kriteria Anemia (WHO)	Sebelum (*pretest*)		Sesudah (*posttest*)	
	n	%	n	%
Normal (11gr/dl)	0	0%	7	4,5%
Ringan sekali (10-10.9 gr/dl)	11	9,1%	11	54,5%
Ringan (8 g/dl - 9.9 g/dl)	9	40,9%	2	40,9%
Sedang (6 g/dl – 7.9 g/dl)	0	50,0%	0	0%
Berat (<6 g/dl)	0			
Total	20	100%	20	100%

Sumber : Data Primer 2023

Berdasarkan tabel 2 terdapat klasifikasi ibu hamil sebelum pemberian olahan tarap menunjukkan anemia ringan sekali sebanyak responden 11 responden dan anemia ringan 9 responden. Setelah pemberian olahan tarap menunjukkan klasifikasi anemia ibu menjadi normal sebanyak 7 responden dan anemia ringan sekali sebanyak 11 serta anemia ringan sebanyak 2 responden.

3. Distribusi klasifikasi frekuensi kadar hemoglobin darah sebelum dan setelah pemberian intervensi olahan buah tarap.

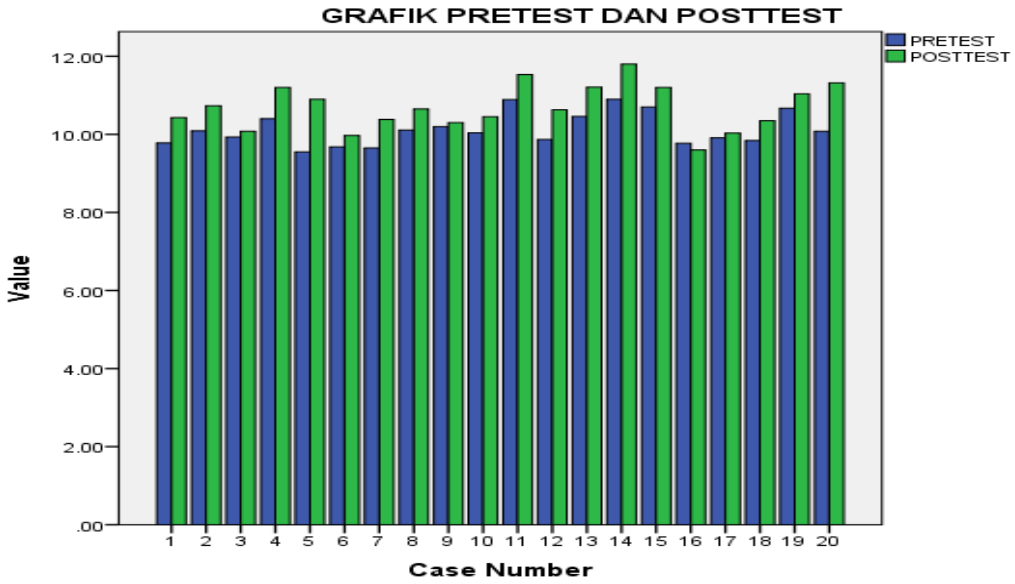
Tabel 3 Distribusi Frekuensi kadar hemoglobin darah sebelum dan setelah pemberian intervensi

Variabel	N	Min	Max	Mean	SD
Kadar Hemoglobin darah sebelum intervensi (gr/dl)	20	9.55	10.90	10.13	0.42
Kadar Hemoglobin darah setelah intervensi (gr/dl)	20	9.60	11.80	10.70	0.58

Sumber : Data Primer 2023

Tabel 3 dapat dilihat bahwa Frekuensi kadar hemoglobin darah ibu hamil sebelum diberikan intervensi memiliki kadar hemoglobin minimal 9.55 gr/dl dan maksimal 10.90 gr/dl, dengan rata-rata kadar hemoglobin darah yaitu sebesar 10.13 gr/dl dan standar deviasi 0,42. Sedangkan kadar hemoglobin setelah diberikan memiliki peningkatan kadar hemoglobin menjadi minimal 9.60 gr/dl dan maksimal 11.80 gr/dl, dengan rata-rata kadar hemoglobin yaitu sebesar 10.70 gr/dl standar deviasi 0.58.

Copyright © 2024, Avicenna : Journal of Health Research
ISSN 2615-6458 (print) | ISSN 2615-6466 (online)



Gambar 1 berikut menunjukkan grafik pretest dan posttest

Berdasarkan pada grafik diatas menunjukkan bahwa adanya peningkatan hemoglobin pada ibu hamil setelah dilakukan metode pretest dan posttest. Rerata kadar hemoglobin saat *pretest* sebesar 10.13 gr/dL dan *posttest* 10.70 gr/dL, hal ini menunjukkan terjadinya selisih antara *pretest* dan *posttest* sebesar 0,57 yang berarti terjadi kenaikan kadar hemoglobin sebesai 0, 57 gr/dl.

4. Pengaruh olahan buah tarap (Artocarpus odoratissimus) dalam peningkatan kadar hemoglobin darah ibu hamil

Tabel 4 Hasil analisis Uji *paired t-test*

Variabel	Kelompok	N	t	Sig (2-tailed)
Kadar hemoglobin darah	Sebelum intervensi Setelah Intervensi	20	-6.780	0,000*

Sumber : Data Primer 2023

Dari analisis diatas diketahui bahwa tingkat signifikansi Nilai p-value pada uji *paired t-test* sebesar 0,000. Oleh karna Nilai *p-value* <0,05 maka dapat disimpulkan bahwa tedapat pengaruh olahan buah tarap (Artocarpus odoratissimus) dalam peningkatan kadar hemoglobin darah ibu hamil.

Pembahasan

Tarap (*Artocarpus Odoratissimus*) merupakan salah satu buah dari wilayah tropis yang dapat ditemukan secara luas di Kalimantan. Tarap dikenal sebagai buah musiman yang memiliki kandungan tinggi mineral dan zat gizi. Beberapa penelitian telah menguji komposisi dari gizi buah tarap yang kaya akan senyawa bioaktif. Kandungan gizi buah ini relatif tinggi serat dan mineral penting, seperti zat besi,

Copyright © 2024, Avicenna : Journal of Health Research
ISSN 2615-6458 (print) | ISSN 2615-6466 (online)

kalium, dan seng. Selain itu, buah tarap mengandung zat besi yang berperan penting dalam meningkatkan kadar hemoglobin.

Pada 100g buah tarap (*Artocarpus odoratissimus*) yang dapat dimakan mengandung karbohidrat (18,9 g), protein (1,9 g), lemak (0,1 g), kadar air (77%), serat (1,1 g), total mineral (0,8 g), kalsium (20 mg), fosfor (30 mg), zat besi (500 mg), Vitamin A (540 IU), thiamin (30mg), dan kalori 84 (Jagtap & Bapat 2010). Manfaat dan potensi gizi buah Tarap antara lain sebagai antioksidan, anti kanker dan antidibetes dari senyawa fenolik, polifenol, serta flavanoid (Yulianti et al., 2022).

Peneliti ingin memberikan inovasi dalam pemberian intervensi buah tarap (*Artocarpus odoratissimus*) dalam meningkatkan kadar hemoglobin yaitu dengan media es krim. Es krim merupakan salah satu produk makanan yang paling popular dan disukai masyarakat. Di antara produk-produk olahan susu yang dibekukan, es krim merupakan produk yang diproduksi dan dikonsumsi dalam jumlah yang besar. Selain memiliki rasa yang lezat, es krim juga memiliki kandungan nilai gizi yang cukup baik karena menggunakan susu dan santan sebagai bahan baku utamanya. Es krim juga memiliki sumber energi yang cukup tinggi. Kandungan lemak dalam es krim tiga sampai empat kali lebih banyak daripada susu dan setengah dari total padatannya berupa gula (laktosa, sukrosa dan lain-lain). Oleh karena itu, es krim dapat digunakan untuk menambah berat badan dan untuk membantu pertumbuhan (Rifni & Alwi, 2023).

Dalam penelitian ini pengolahan buah Tarap dilakukan dengan metode pemprosesan menjadi es krim menggunakan bahan tambahan Susu segar 350gr, Susu skim 35gr, Kuning telur 5gr, Gula 45gr, Whip cream 65gr serta bahan utama Buah tarap segar 40gr. 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, mencegah 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 (Yulianti et al., 2024). Protein berperan penting dalam transportasi zat besi di dalam tubuh. Oleh karena itu, kurangnya asupan protein akan mengakibatkan transportasi zat besi terhambat sehingga akan terjadi defisiensi besi dan mengalami kekurangan kadar hemoglobin (Rahmad, 2017).

Prosedur penelitian dilakukan dengan cara mengetahui kadar hemoglobin darah ibu hamil anemia sebelum pemberian es krim buah tarap. Lalu pemberian es krim buah tarap dianjurkan dikonsumsi 2 kali per hari sebagai selingan makanan ringan pada pagi dan sore hari dilakukan selama 1 bulan. Pemantauan dilakukan 2 kali dalam sebulan yakni pada hari ke-15 dan hari ke-30.

Berdasarkan hasil penelitian ini, menunjukkan data bahwa adanya pengaruh dari intervensi pemberian es krim buah tarap terhadap peningkatan kadar hemoglobin ibu hamil yang mengalami anemia di wilayah kerja Puskesmas Gunung Lingkas. Hal ini sejalan dengan penelitian Noorfarahzilah et al., (2017) menunjukkan bahwa buah tarap mengandung banyak antioksidan. Penelitian lainnya Saula et al., (2020) mendukung temuan ini dengan menunjukkan bahwa kandungan antioksidan memainkan peran penting dalam menjaga membran eritrosit yang rentan terhadap radikal bebas. Salah satu antioksidan dalam buah

Copyright © 2024, Avicenna : Journal of Health Research
ISSN 2615-6458 (print) | ISSN 2615-6466 (online)

tarap adalah zat besi, yang membantu dalam pembentukan sel sel limfosit dan mencegah infeksi. Zat besi juga berhubungan dengan aktivitas superoksida dismutase, respirasi sel, dan kofaktor enzim, yang mencegah pembentukan radikal bebas (Ee et al., 2012).

Peningkatan hemoglobin darah menunjukkan adanya peningkatan eritrosit dalam darah. Protein yang terdapat pada es krim buah tarap dapat membantu pembentukan struktur asam amino dan zat besi pada eritrosit. Fungsi eritrosit adalah mengikat oksigen (oksihemoglobin) dari paru-paru untuk diedarkan ke seluruh tubuh dan mengikat karbon dioksida dari jaringan tubuh untuk dikeluarkan melalui paru-paru (Rahmi et al., 2023).

Kandungan antioksidan mempertahankan dan memperkuat dinding sel darah merah dan membantu regenerasi sel darah merah, melindunginya dari stress oksidatif, mencegah peroksidasi lipid, dan mengurangi aktivitas SOD. Jika radikal bebas menyerang membrane eritrosit, kualitas cairan membran sel akan terganggu dan terjadi lisis, yang menyebabkan kematian sel, sehingga perubahan pada jumlah eritrosit dan kadar hemoglobin. Semua ini menunjukkan bahwa dinding sel darah merah tidak dapat rusak dengan mudah (Ee et al., 2012). Aktivitas antioksidan berkaitan dengan kadar fenolik dan flavanoid dalam buah tarap (*Artocarpus odoratissimus*) menunjukkan bahwa mereka dapat memberikan manfaat kesehatan bila dikonsumsi karena mengandung sumber antioksidan yang berharga (Abu Bakar et al., 2009). Hal ini sejalan dengan penelitian lainnya yang menunjukkan ekstrak etanol daun tarap (A. odoratissimus) memiliki aktivitas antioksidan kategori aktif dengan nilai IC50 yaitu 87,9513 ppm (Rizki et al., 2021).

Anemia berat mengurangi ketersediaan oksigen jaringan (melalui penurunan sirkulasi hemoglobin), mengurangi ketersediaan zat besi untuk sintesis DNA, dan mengubah fungsi enzim sehingga dapat menyebabkan kematian ibu (Daru et al., 2018). Status gizi pada ibu hamil memengaruhi perkembangan otak anaknya, termasuk pentingnya asupan zat besi, asam folat dan vitamin lainnya untuk mencegah cacat otak pada janin (Georgieff, 2020).

Selain memiliki kandungan zat besi yang mampu mengatasi anemia, buah tarap juga mengandung antidiabetic. penelitian yang dilakukan oleh Jonatas et al., (2020) menunjukkan bahwa dalam buah tarap memiliki kandungan penghambat alfa glucosidase yang merupakan model in vitro untuk mengurangi risiko diabetes. Estimasi IC50 pada masing-masing bagian buah tarap yaitu dengan nilai 48,19 µg / mL pada ekstrak kulitnya, sebesar 51,64 µg / mL pada ekstrak bijinya, sebesar 177,8 µg / mL pada daging buahnya dan sebesar 135,2 µg / mL pada acarbose. Estimasi CI50 yang efektif bagi tubuh yaitu sebesar kurang dari 50 µg / mL, yang dimana nilai CI50 paling efektif terdapat pada ekstrak kulit tarap.

SIMPULAN

Kadar hemoglobin ibu hamil sebelum diberikan olahan buah tarap memiliki klasifikasi anemia ringan sekali sebanyak 11 ibu hamil dan anemia ringan sebanyak 9 orang. Setelah diberikan olahan buah tarap menunjukkan peningkatan kadar hemoglobin signifikan dengan klasifikasi kadar hemoglobin ibu normal dan anemia ringan sekali. Hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh olahan buah tarap (*Artocarpus odoratissimus*) dalam peningkatan kadar hemoglobin darah ibu hamil,

Copyright © 2024, Avicenna : Journal of Health Research
ISSN 2615-6458 (print) | ISSN 2615-6466 (online)

sehingga dapat menjadi dasar ilmiah pada penggunaan secara empiris sebagai terapi tambahan pada kasus anemia masyarakat di wilayah perbatasan Kalimantan Utara.

SARAN

Berdasarkan simpulan diatas dapat diajukan saran mengembangkan dan mensosialisasikan pada ibu hamil fungsi dari olahan buah tarap sebagai alternatif terapi tambahan dalam peningkatan kadar hemoglobin darah.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Borneo Tarakan yang telah membantu proses pendanaan penelitian ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Wilayah kerja Puskesmas Gunung Lingkas dan semua pihak yang telah mendukung dan memfasilitasi proses penelitian serta penerbitan jurnal ini.

Pendanaan

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

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan terkait publikasi makalah ini.

DAFTAR PUSTAKA

Abu Bakar, M. F., Mohamed, M., Rahmat, A., & Fry, J. (2009). Phytochemicals and antioxidant activity of different parts of bambangan (Mangifera pajang) and tarap (Artocarpus odoratissimus). *Food Chemistry*, *113*(2), 479–483. https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2008.07.081

Daru, J., Zamora, J., Fernández-Félix, B. M., Vogel, J., Oladapo, O. T., Morisaki, N., Tunçalp, Ö., Torloni, M. R., Mittal, S., Jayaratne, K., Lumbiganon, P., Togoobaatar, G., Thangaratinam, S., & Khan, K. S. (2018). Risk of maternal mortality in women with severe anaemia during pregnancy and post partum: a multilevel analysis. *The Lancet Global Health*, *6*(5), e548–e554. https://doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30078-0

Ee, G. C. L., Teo, S. H., Go, R., Lim, C. K., Lm, Y. M., & Bong, C. F. J. (2012). Free radical scavenging effect of artocarpus kemando and artocarpus odoratissimus: Structure-activity relationship of flavonoid derivatives. *Asian Journal of Chemistry*, *24*(1), 231–234.

Farhan, K., & Dhanny, D. R. (2021). Anemia Ibu Hamil dan Efeknya pada Bayi. *Muhammadiyah Journal of Midwifery*, *2*(1), 27. https://doi.org/10.24853/myjm.2.1.27-33

Georgieff, M. K. (2020). Iron deficiency in pregnancy. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, *223*(4), 516–524. https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.03.006

Copyright © 2024, Avicenna : Journal of Health Research
ISSN 2615-6458 (print) | ISSN 2615-6466 (online)

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), 189–197. https://doi.org/10.1007/s13596-020-00504-z

Jagtap, U. B., & Bapat, V. A. (2010). Artocarpus: A review of its traditional uses, phytochemistry and pharmacology. In *Journal of Ethnopharmacology* (Vol. 129, Issue 2, pp. 142–166). https://doi.org/10.1016/j.jep.2010.03.031

Jonatas, K. A. S., Querequincia, J. M. B., Miranda, S. D., Obatavwe, U., Corpuz, M. J.-A., & Vasquez, R. D. (2020). Antidiabetic evaluation of Artocarpus odoratissimus (Moraceae) fruit. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, *16*(1), 1–8. https://doi.org/10.20885/jif.vol16.iss1.art1

Noorfarahzilah, M., Mansoor, A. H., & Hasmadi, M. (2017). Proximate composition, mineral content and functional properties of tarap (Artocarpus odoratissimus) seed flour. *Food Research*, *1*(3), 89–96. https://doi.org/10.26656/fr.2017.3.025

Nyokat, N., Khong, H. Y., Hamzah, A., Fong, I., & Saaidin, A. (2017). Malaysian Journal Of Analytical Sciences Isolation And Synthesis Of Pinocembrin And Pinostrobin From Artocarpus odoratissimus odoratissimus). *Malaysian Journal of Analytical Sciences*, *21*, 1156–1161. https://doi.org/10.17576/mjas-2017-2105-19

Octaviana, A., & Indrasari, N. (2021). Paritas, Usia, Dan Jarak Kelahiran Terhadap Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil. *Jurnal Kebidanan Malahayati*, *7*(3), 510–517. https://doi.org/10.33024/jkm.v7i3.4453

Rahmad, A. H. Al. (2017). Pengaruh Asupan Protein dan Zat Besi (Fe) terhadap Kadar Hemoglobin pada Wanita Bekerja. *Jurnal Kesehatan*, *8*(3), 321–325.

Rahmi, S. L., Rifni, I. A., & Rahmiati, E. (2023). *Jurnal Kesehatan The Potential of Beets Ice Cream on Increasing the Number*. *1*, 41–46.

Rifni, I. A., & Alwi, N. P. (2023). Es Krim Buah Bit Sebagai Alternatif Peningkatan Status Hematologi Pada Ibu Postpartum Anemia Yang Mendapat Suplementasi Tablet Fe (Studi Di Kota Semarang). *Jurnal Omicron Adpertisi*, *2*(1), 45–52.

Rizki, M. I., Nurlely, Fadlilaturrahmah, & Ma'shumah. (2021). Antioxidant activity of ethanol extract of cempedak (Artocarpus integer), jackfruit (Artocarpus heterophyllus), and tarap (Artocarpus odoratissimus) leaves from South Kalimantan. *Journal of Current Pharmaceutical Sciences*, *4*(2), 367–372.

Rosandi, E., Fitriyani, & Hidayat, M. (2019). *Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian abortus di RSUD Raden Mattaher Provinsi Jambi*.

Satriyandari, Y., & Hariyati, N. R. (2017). *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Perdarahan Postpartum*. https://api.semanticscholar.org/CorpusID:79622283

Saula, L. S., Hermawan, K., Hasna, V. L., Lubis, C. F., Putri, G. K., & Andini, S. D. (2020). Artikel : Buah Bit (Beta Vulgaris L.) Sebaga Antianemia. *Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Singaperbangsa Karawang*, *53*(9), 14–16.

WHO. (2019). Prevalence of anaemia in women and children. *Website*, *12*, 2021. https://www.who.int/data/gho/indicator-metadata-registry/imr-details/4801

Copyright © 2024, Avicenna : Journal of Health Research
ISSN 2615-6458 (print) | ISSN 2615-6466 (online)

Yulianti, I., Noviani, D., Padlilah, R., & Andini, N. I. (2024). *Pengembangan komoditi unggulan buah terap dalam penurunan KEK pada ibu hamil*. *15*(2), 76–85.

Yulianti, I., Padlilah, R., Ariyanti, R., Retnowati, Y., Febrianti, S., & Purnamasari, A. (2022). Mapping review of the potential of Tarap Plants (Artocarpus odoratissimus) for health. *International Journal of Health Sciences*, *6*(April), 2351–2357. https://doi.org/10.53730/ijhs.v6ns4.7062

Copyright © 2024, Avicenna : Journal of Health Research
ISSN 2615-6458 (print) | ISSN 2615-6466 (online)