

STUDI PEMERIKSAAN FARMAKOGNOSTIK KLABET (*Trigonella foenum-Graecum L.*) SEBAGAI HERBAL UNTUK MENINGKATKAN PRODUKSI ASI

Reti Puji Handayani ¹, Jenta Puspariki ^{*2}, Restu Amalia Hermanto ³

¹² Program Studi D3 Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Holistik

³ Program Studi S1 Ilmu Gizi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Holistik

Korespondensi: Jl. Terusan Kapten Halim KM. 09, Pondok Salam - Purwakarta

Email: reti@stikesholistic.ac.id

ABSTRAK

Latar Belakang: Stunting merupakan salah satu masalah gizi global, termasuk di Indonesia. Setiap ibu menyusui akan mengupayakan berbagai cara agar dapat menyusui anaknya dengan lancar, termasuk menggunakan pendekatan alternatif dengan mengonsumsi bahan herbal sesuai tradisi dan pengalaman secara empiris seperti biji klabet yang berpotensi sebagai galaktagogum dalam peningkatan jumlah ASI melalui perangsangan aktivitas protoplasma sel-sel sekretoris kelenjar air susu, namun begitu evaluasi ilmiah terkait profil secara farmakognostik belum banyak ditemukan dengan mengacu sesuai acuan standar WHO *Guidelines* dan Farmakope Herbal Indonesia sehingga mendorong untuk mendapatkan informasi lebih lanjut.

Tujuan Penelitian: Mendokumentasikan dan membandingkan data secara organoleptik, morfologi, maupun anatomi yang memberi wawasan tentang potensi biji klabet sebagai produk herbal untuk meningkatkan kuantitas ASI melalui pengamatan karakteristik terhadap tumbuhan yang dianalisis.

Metode Penelitian: Metode penelitian deskriptif yang dilakukan di laboratorium melalui pemeriksaan bentuk sel dan jaringan tumbuhan, pengamatan bentuk fisik serta pemeriksaan menggunakan panca indra dari bagian tumbuhan yang masih segar dari tumbuhan Klabet (*Trigonella foenum-graecum L.*) sehingga bisa memberikan hasil data analisis farmakognostik.

Hasil: Penelitian menunjukkan bahwa pengamatan secara organoleptik dan morfologi biji klabet memiliki bentuk belah ketupat, warna coklat, aroma khas rempah, rasa agak pahit dan tekstur keras. Sementara pada pengamatan anatomi menggunakan mikroskop diperoleh fragmen pengenal berupa kulit biji, epidermis luar, epidermis dalam, endosperm, sklerenkim dan bulir pati.

Kesimpulan: Biji klabet yang diteliti telah sesuai secara organoleptik, morfologi, dan anatomi dengan mengacu pada literatur *Materia Medica* pada Studi Farmakognostik Biji Klabet (*Trigonella foenum-graecum L.*).

Kata kunci: ASI Eksklusif; Farmakognostik; Galaktagogum; Herbal; Klabet

ABSTRACT

Background: Stunting is a global nutritional problem, including in Indonesia. Every breastfeeding mother will try various ways to be able to breastfeed her child smoothly, including using alternative approaches by consuming herbal ingredients according to tradition and empirical experience such as fenugreek seeds which have the potential to act as galactagogues in increasing the amount of breast milk by stimulating the protoplasmic activity of the secretory cells of the mammary glands. However, there have not been many scientific evaluations regarding pharmacognostic profiles based on the WHO *Guidelines* and Indonesian Herbal Pharmacopoeia standards, so it is encouraging to obtain further information.

Research Objective: Document and compare organoleptic, morphological and anatomical data that provides insight into the potential of labet seeds as a herbal product to increase the quantity of breast milk through observing the characteristics of the plants analyzed.

Research Method: Descriptive research method carried out in the laboratory through examining the shape of plant cells and tissues, observing the physical form and examining using the five senses of fresh plant parts of the Klabet plant (*Trigonella foenum-graecum* L.) so that it can provide pharmacognostic analysis data results.

Results: Research shows that organoleptic and morphological observations of fenugreek seeds have a rhombus shape, brown color, distinctive spice aroma, slightly bitter taste and hard texture. Meanwhile, anatomical observations using a microscope revealed identifying fragments in the form of seed coat, outer epidermis, inner epidermis, endosperm, sclerenchyma and starch grains.

Conclusion: The fenugreek seeds studied were organoleptically, morphologically and anatomically compatible with reference to the *Materia Medika* literature on the Pharmacognostic Study of Cabbage Seeds (*Trigonella foenum-graecum* L.).

Key words: Exclusive breastfeeding; Pharmacognostics; Galactogogum; Herbal; Fenugreek

PENDAHULUAN

Stunting merupakan salah satu masalah gizi global, termasuk di Indonesia. Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2018 melaporkan prevalensi stunting pada anak usia di bawah 5 tahun sebesar 30,8% [1]. Pemberian Air Susu Ibu (ASI) secara eksklusif selama enam bulan dalam 1000 Hari Pertama Kehidupan (1000 HPK) diketahui menjadi salah satu faktor determinan kejadian *stunting* pada anak [2,3,4] sehingga keberhasilan menyusui eksklusif menjadi hal yang turut diperhatikan dalam penurunan angka stunting di Indonesia. Persentase Bayi kurang dari enam bulan yang mendapatkan ASI tahun 2018 adalah 44,36% dan meningkat menjadi 78,9% di tahun 2021, semakin mendekati target nasional cakupan ASI eksklusif sebesar 80% [5].

Menyusui merupakan fenomena yang kompleks dan prosesnya dipengaruhi oleh faktor-faktor determinan baik dari segi demografi, sosial, fisik dan psikologis yang mempengaruhi keberhasilan seorang ibu dalam praktik ASI eksklusif [6,7]. Di antara faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan menyusui adalah persepsi dan efikasi diri ibu terhadap kecukupan ASI [8]. Efikasi diri adalah kepercayaan seorang individu akan kemampuannya dalam melakukan sesuatu, dalam hal ini

menyusui. Ketika tingkat efikasi diri menyusui ibu meningkat, persepsi mereka tentang kecukupan ASI juga meningkat. Hal ini akan mempengaruhi tidak hanya sekresi hormon prolaktin untuk produksi ASI, tapi juga hormon oksitosin yang berperan untuk memicu *let down reflex* (LDR) sehingga ASI keluar dari payudara ibu [9, 10].

ASI yang dirasa tidak mencukupi menyebabkan ibu merasa tidak percaya diri saat menyusui bayinya dan berhenti menyusui dalam waktu singkat [11]. Beberapa studi melaporkan bahwa ibu yang memiliki persepsi ASI yang tidak cukup menggunakan galactagogum herbal atau mengonsumsi bahan makanan tertentu yang dipercaya dapat meningkatkan produksi ASI [12, 13]. Di Indonesia salah satu upaya yang dilakukan adalah dengan mengonsumsi bahan herbal sesuai tradisi dan pengalaman secara empiris. Salah satu herbal yang diketahui sebagai galactagogum dalam peningkatan jumlah ASI melalui mekanisme kerja merangsang aktivitas protoplasma sel-sel sekretoris kelenjar air susu adalah biji klabet.

Klabet dikenal memiliki potensi sebagai galactagogum, beberapa studi ilmiah melaporkan klabet dapat meningkatkan volume ASI [14]. Tanaman

klabet banyak ditemukan di Indonesia, dan memiliki rasa serta aroma yang sangat kuat. Daun dan bijinya banyak dikonsumsi di negara-negara oriental sebagai bumbu dalam olahan makanan dan sebagai bahan dalam obat herbal tradisional [15]. Manfaat klabet yang luar biasa ini dikaitkan dengan kandungan kimianya (20-25% protein, 45-50% serat makanan, 20-25% serat larut mucilaginous, 6-8% asam lemak dan minyak esensial, serta 2-5% steroid saponin). Selain itu, juga terdapat beberapa komponen kecil seperti flavonoid, alkaloid (trigonolin, cholin, gentianin, carpaine), asam amino (4-hydroxyisoleucine), serta spirostanol dan furastanol (diosgenin, gitogenin, dan yamogenin) juga telah diidentifikasi sebagai komponen utama pemberi efek farmakologis pada biji klabet. Efek farmakologis klabet yang bermanfaat seperti hipoglikemik, hipokolesterolemia, gastroprotektif, antikanker, antioksidan, hepatoprotektor, laksatif, estrogenik, stimulan nafsu makan, dan lain-lain [16].

Meskipun penelitian tentang manfaat klabet sudah banyak, namun evaluasi ilmiah terkait profil secara farmakognostik belum banyak ditemukan, sehingga menjadi permasalahan yang mendorong munculnya ide pada penelitian ini untuk mendokumentasikan data secara organoleptik, morfologi, maupun anatomi biji klabet. Dokumentasi ini diharapkan dapat memberi wawasan kepada masyarakat umum agar dapat mengetahui ciri-ciri dari biji klabet yang berkhasiat untuk meningkatkan ASI dan studi dasar dalam pengembangan penelitian pada ilmu farmasi maupun ilmu gizi di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Holistik untuk membuat sebuah inovasi produk yang dapat bermanfaat bagi masyarakat kelak.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian yang bersifat deskriptif, yaitu suatu penelitian yang dilakukan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan suatu fenomena terjadi dalam masyarakat [17]. Teknis pelaksanaan dilakukan kurang lebih 4

bulan di Laboratorium Mikrobiologi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Holistik Purwakarta dan studi lanjutan di Laboratorium Bandung.

Penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan yaitu tahap persiapan, tahap pengolahan sampel berupa pemeriksaan farmakognostik meliputi pemeriksaan organoleptik, pemeriksaan morfologi dan pemeriksaan anatomi, tahap analisis data, dan tahap pengambilan kesimpulan.

Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu lup, mikroskop binokuler Boeco tipe BM-180, kaca objek, dan kaca penutup, pinset, pipet dan kamera *handphone*.

Bahan

Bahan yang digunakan berupa simplisia biji klabet yang telah dikeringkan yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Pemprov Jawa Timur, aquades, dan kloralhidrat.

Prosedur kerja

Studi farmakognostik dilakukan dengan mengumpulkan sampel bahan untuk dilakukan pengamatan baik secara makroskopik pada biji klabet utuh yang telah dikeringkan maupun pengamatan mikroskopik menggunakan serbuk biji klabet.

Pengamatan organoleptik dan morfologi dilakukan menggunakan indera tubuh seperti mata, kulit dan hidung untuk mengamati karakteristik simplisia yang mencakup identitas, warna, bau, bentuk, penampakan dan tekstur biji klabet.

Untuk pengamatan anatomi dilakukan dengan meletakkan sedikit sampel serbuk biji klabet kering pada kaca objek, ditetesi reagen kloralhidrat, ditutup menggunakan kaca penutup kemudian diamati dibawah mikroskop dengan perbesaran 100-400x.

Setelah pengamatan selesai dilakukan analisis data yaitu adalah analisis deskripsi kualitatif. Data yang diperoleh kemudian disusun dan diolah berdasarkan metode kualitatif berupa

hasil pengamatan anatomi, morfologi dan organoleptik yang kemudian dibandingkan dengan referensi acuan pada Materia Medika.

HASIL PENELITIAN

Penelitian organoleptik dan morfologi biji klabet dilakukan dengan

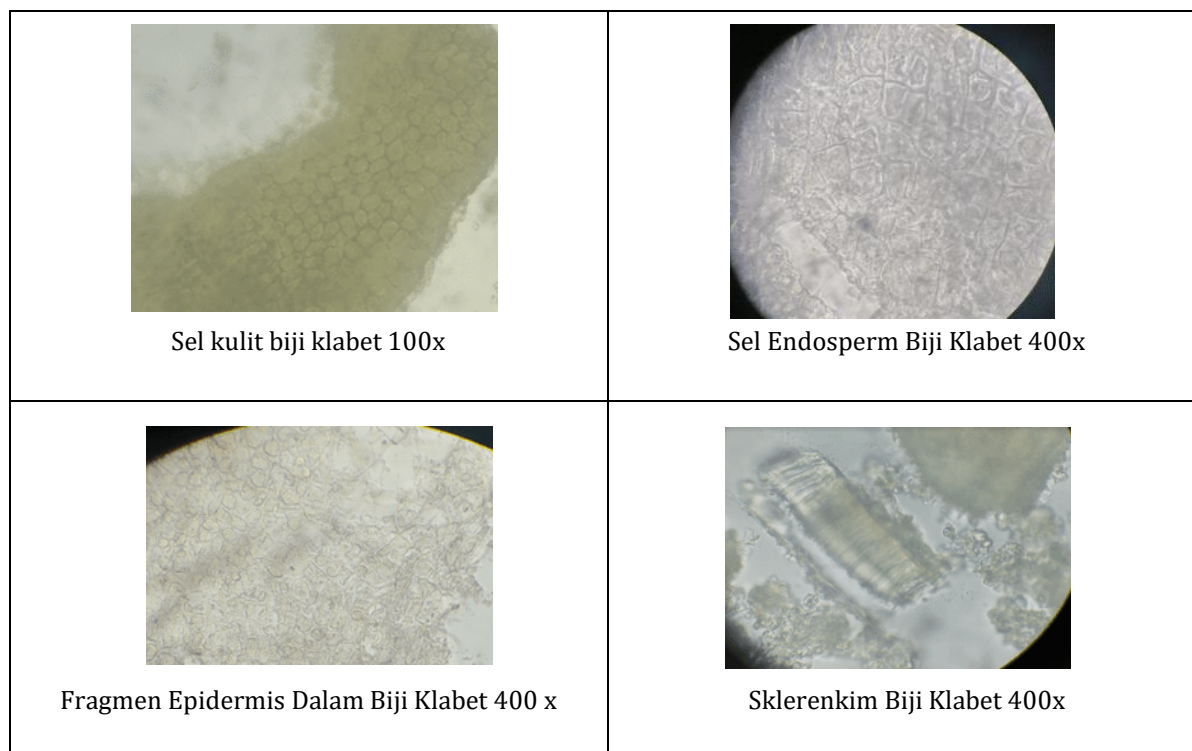
mengamati secara langsung terhadap bentuk, ukuran, warna, aroma, rasa dan tekstur yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Pemprov Jawa Timur dalam bentuk biji yang sudah dikeringkan. Berikut adalah hasil pengamatan organoleptik dan morfologi biji klabet yang dapat dilihat pada **Tabel 1**.

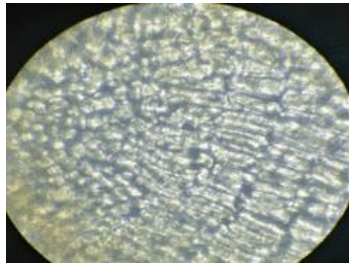
Tabel 1. Hasil Pengamatan Organoleptik dan Morfologi Biji Klabet

No.	Karakter yang diamati	Hasil Pengamatan
1.	Bentuk	Belah ketupat bergaris
2.	Ukuran	Panjang 3 mm; lebar 2 mm; tebal 2 mm
3.	Warna	Coklat
4.	Aroma	Rempah khas klabet
5.	Rasa	Agak pahit
6.	Tekstur	Keras

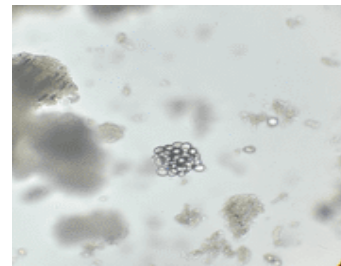
Selain melakukan pengamatan morfologi dan organoleptik, biji klabet juga diamati secara mikroskopis yaitu dengan melihat anatomi biji klabet dengan menggunakan alat mikroskop. Sampel

untuk pengamatan diambil berupa serbuk kering. Untuk hasil pengamatan mikroskopis biji klabet di Laboratorium Stikes Holistik disajikan pada **Gambar 1**.





Epidermis Luar Biji Klabet 400 x



Butir Pati Biji Klabet 100x

Gambar 1. Anatomi Biji Klabet di Laboratorium STIKes Holistik

PEMBAHASAN

Penelitian telah selesai dilaksanakan dengan kegiatan meliputi tahap persiapan, dilanjutkan dengan pengamatan dan terakhir adalah analisis data. Data yang diambil berupa data organoleptik, morfologi, dan mikroskopik biji klabet. Studi organoleptik merupakan studi yang didasarkan pada proses penginderaan, ilmu pengetahuan yang menggunakan indera manusia untuk mengukur tekstur, penampakan, dan aroma [18]. Studi morfologi pada tumbuhan membahas susunan dan bentuk luar dari suatu tumbuhan [19]. Uji mikroskopik bertujuan untuk mengamati fragmen pengenalan dalam bentuk sel, isi sel atau jaringan. Dalam hal ini morfologi tumbuhan yang dibahas adalah morfologi biji.

Hasil pengamatan yang ditunjukkan pada Tabel 1 menunjukkan bahwa biji klabet yang diteliti memiliki ciri berbentuk belah ketupat bergaris, panjang 3 mm, lebar 2 mm, tebal 2 mm, berwarna cokelat, beraroma khas rempah, rasanya agak pahit dan tekstur bijinya keras. Dari hasil pengamatan tersebut telah sesuai dengan yang tercantum dalam *Materia Medika* yang menyebutkan bahwa ciri makroskopik biji klabet adalah biji keras berbentuk belah ketupat, permukaan luar berwarna kuning kecoklatan panjang 3 mm, lebar 2 mm, tebal 2 mm, pada salah satu bidang terdapat alur dalam yang terentang, bau aromatik, dan rasa agak pahit [20].

Hasil pengamatan mikroskopik biji klabet yang dilakukan di Laboratorium STIKes Holistik menunjukkan bahwa pada

biji klabet ditemukan sel kulit biji, epidermis luar, epidermis dalam, sklerenkim, endosperm, dan bulir pati. Dari hasil pengamatan mikroskopis tersebut menunjukkan bahwa fragmen pengenalan biji klabet telah sesuai seperti yang terdapat pada literatur buku *Materia Medika* yaitu diperolehnya sel kulit biji, epidermis luar, epidermis dalam, endosperm, sklerenkim dan butir pati [21].

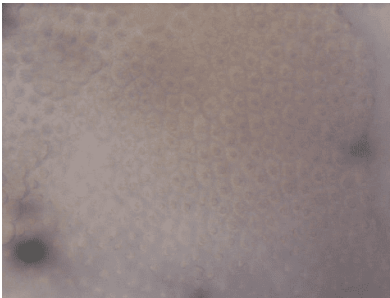
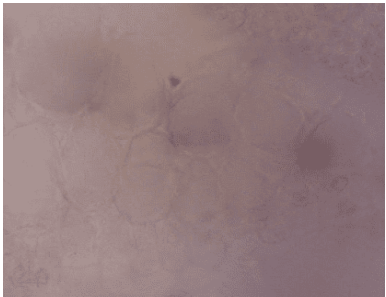
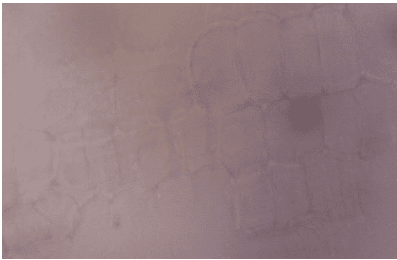
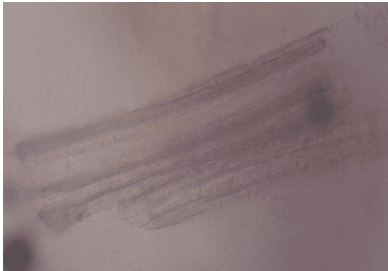

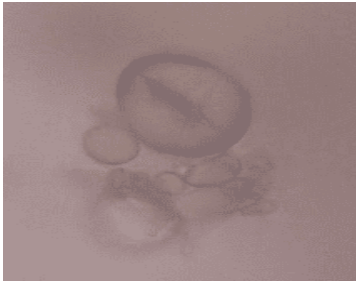
Bila dilihat dari pengamatan mikroskopis berikut adalah fungsi dari tiap sel atau jaringan secara umum yang dimiliki pada biji maupun organ tanaman lain secara umum yaitu :

1. Kulit biji adalah lapisan penutup biji yang berfungsi melindungi biji dan mengurangi kehilangan air pada biji
2. Epidermis merupakan jaringan terluar yang berfungsi melindungi jaringan dibawahnya
3. Endosperm merupakan jaringan triploid yang terdapat pada biji hasil dari penyatuan dua inti gamet betina dan jantan yang berfungsi dalam memelihara embrio dan memberikan sumber energi selama perkecambahan dan pertumbuhan.
4. Sklerenkim merupakan jaringan penyokong yang berfungsi memberikan struktur yang kokoh yang dapat melindungi biji dari benturan keras.
5. Butir pati merupakan hasil fotosintesis tumbuhan yang tersimpan dalam biji.

Untuk memastikan hasil pengamatan sesuai dengan literatur acuan, maka dilakukan pengamatan lanjutan dengan mengirimkan sampel serbuk biji

Klabet ke Laboratorium di Bandung sebagai pembanding. Hasil pengamatan

biji Klabet di Laboratorium di Bandung tertera pada Gambar 2 berikut.

 <p>Sel kulit biji klabet 400x</p>	 <p>Sel Endosperm Biji Klabet 400x</p>
 <p>Fragmen Epidermis Dalam Biji Klabet 400 x</p>	 <p>Sklerenkim Biji Klabet 400x</p>
 <p>Epidermis Luar Biji Klabet 400 x</p>	 <p>Butir Pati Biji Klabet 400x</p>

Gambar 2. Hasil Perbandingan Pengamatan Anatomi Biji Klabet di Laboratorium di Bandung

Jika membandingkan hasil pengamatan pada Gambar 1 dan Gambar 2 diperoleh hasil yang serupa, ditunjukkan epidermis luar berupa sel selapis yang memanjang, dilindungi dinding tipis berwarna coklat muda hingga coklat yang berperan untuk melindungi bagian dalam biji klabet dari lingkungan luar. Sementara endosperm pada hasil pengamatan terlihat sel berbentuk polygonal dinding tipis tidak berwarna. Endosperm biji klabet berisi cadangan makanan yang diperlukan lembaga untuk tumbuh menjadi tanaman baru. Serta beberapa diantaranya nampak

juga butir-butir pati biji klabet berbentuk bulat dan mengandung zat warna yang spesifik pada biji klabet.

Dalam mencapai tujuan pengamatan yaitu mengidentifikasi fragmen pengenal spesifik pada tanaman herbal yang diteliti maka sebaiknya untuk melakukan studi literatur terlebih dahulu, baik pada fragmen pengenal yang akan diidentifikasi maupun dari prosedur pada saat pengamatan di Laboratorium. Saat melakukan pengamatan mikroskopis, sampel serbuk biji klabet yang dibubuhkan pada kaca objek tidak boleh

terlalu banyak sehingga tidak tertumpuknya satu bagian fragmen pengenalan atau beberapa jenis bagian yang akan berakibat identifikasi menjadi bias. Oleh karena itu hasil pengamatan pada penelitian ini masih membutuhkan studi lanjut agar dapat melengkapi analisis farmakognostik secara lengkap.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh telah sesuai dengan mengacu pada literatur yang tersedia yaitu *Materia Medika* yaitu biji Klabet (*Trigonella foenum-graecum* L.) memiliki ciri morfologi dan organoleptik yaitu

berbentuk belah ketupat bergaris, panjang 3 mm, lebar 2 mm, tebal 2 mm, berwarna cokelat, beraroma khas rempah, rasanya agak pahit dan tekstur bijinya keras. Adapun ciri mikroskopisnya adalah terdapat sel kulit biji, epidermis luar, epidermis dalam, sklerenkim, endosperm, dan bulir pati.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ditjen Vokasi yang telah mendanai penelitian ini. Tidak lupa juga kepada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Holistik Laboratorium di Bandung yang juga memberi dukungan atas terlaksananya kegiatan penelitian kami.

REFERENSI

1. Kementerian Kesehatan Indonesia. Riset Kesehatan Dasar 2018. 2019. Available online: http://labdata.litbang.kemkes.go.id/images/download/laporan/RKD/2018/Laporan_Nasional_RKD2018_FINAL.pdf (accessed on 12 October 2021).
2. Hadi, H., Fatimatasari, F., Irwanti, W., Kusuma, C., Alfiana, R.D., Asshiddiqi, M.I.N. *et al.* Exclusive Breastfeeding Protects Young Children from Stunting in a Low-Income Population: A Study from Eastern Indonesia. *Nutrients*. 2021. 13, 4264. <https://doi.org/10.3390/nu13124264>
3. Lestari, E.D. *et al.*: Correlation between non-exclusive breastfeeding and low birth weight to stunting. *Paediatr Indones*. 2018. 58 (3)
4. Fikadu, T., Assegid, S. & Dube, L. Factors associated with stunting among children of age 24 to 59 months in Meskan district, Gurage Zone, South Ethiopia: a case-control study. *BMC Public Health*. 2014. 14, 800. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-800>
5. Badan Pusat Statistik. Persentase Bayi Usia Kurang Dari 6 Bulan Yang Mendapatkan Asi Eksklusif Menurut Provinsi (Persen), 2019-2021. Available online: <https://www.bps.go.id/indicator/30/1340/1/persentase-bayi-usia-kurang-dari-6-bulan-yang-mendapatkan-asi-eksklusif-menurut-provinsi.html>
6. Nasrabadi, M., Vahedian-Shahroodi, M., Esmaily, H., Tehrani, H., Gholian-Aval, M. Factors affecting Exclusive breastfeeding in the first six months of birth: An Exploratory-Descriptive Study. *Journal of Midwifery and Reproductive Health*, 2019; 7(3): 1759-1774. <https://doi.org/10.22038/jmrh.2018.27330.1297>
7. Riesmiyatiningdyah, *et al.* Factors affecting the success of exclusive breastfeeding among breastfeeding mothers in child's poly of dkt gubeng pojok hospital, surabaya. *Journal of Nurse and Health*. 2018; 7 (2): 97-99
8. Sandhi A., Lee GT., Chipojola R., *et al.* The relationship between perceived milk supply and exclusive breastfeeding during the first six months postpartum: a crosssectional study. *International Breastfeeding Journal*. 2020. 15:65
9. Pillay J, Davis TJ. Physiology, Lactation. Infant and Young Child Feeding: Model Chapter for Textbooks for Medical Students and Allied Health Professionals. 2nd Session. Geneva: World Health Organization; 2009. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK148970/>
10. Gökçeoğlu E, Küçüköğlu S. The relationship between insufficient milk perception and breastfeeding self-efficacy among Turkish mothers. *Glob Health Promot*. 2017 Dec;24(4):53-61.

11. Awaliyah, S.N., Rachmawati, I.N. & Rahmah, H. Breastfeeding self-efficacy as a dominant factor affecting maternal breastfeeding satisfaction. *BMC Nurs.* 2019. **18**, 30 .
<https://doi.org/10.1186/s12912-019-0359-6>
12. Mannion, Cynthia & Mansell, Deborah. Breastfeeding Self-Efficacy and the Use of Prescription Medication: A Pilot Study. *Obstetrics and gynecology international.* 2012. 562704. 10.1155/2012/562704.
13. Lee, MT. Galactagogue Use, Breastfeeding Self-Efficacy, and Perceived Insufficient Milk Supply. 2019. *Dissertations.* 142. <https://digital.sandiego.edu/dissertations/142>.
14. Abdou, Rania & Fathey, Mona. Evaluation of early postpartum fenugreek supplementation on expressed breast milk volume and prolactin levels variation. *Egyptian Pediatric Association Gazette.* 2018. 66. 10.1016/j.epag.2018.07.003
15. Syeda BB, Muhammad I B, Shahabuddin M. 2008. Antioxidant activity from the extract of fenugreek seeds. *Pak. J. Anal. Environ. Chem.* Vol 9(2): 78 – 83.
16. Trivedi PD, Pundarikakshudu K, Rathnam S, Shah KS. 2007. A validated quantitative thin-layer chromatographic method for estimation of diosgenin in various plant samples, extract, and market formulation. *J Aoac Int ;* 90(2): 358- 63
17. Lestari, I. A. S. Pemeriksaan Makroskopis dan Mikroskopis Tanaman Meniran (*Phyllanthus niruri* L.). *Medan: Universitas Sari Mutiara Indonesia*, 2015.
18. Cahyono, Eko; RIEUWPASSA, Frets Jonas; SIRIH, Serfiyanti. Analisis Organoleptik Tortilla Rumput Laut *Kappaphycus alvarezii*. *Jurnal Ilmiah Tindalung*, 2018, 4.2: 61-65.
19. Isnawati, A., Alegantina, S., & Widowati, L. (2013). Karakterisasi Ekstrak Etanol Bii Klabet (*Trigonella foenum-graecum* L) sebagai Tanaman Obat pelancar ASI. *Bulletin Penelitian Kesehatan* 41(2Jun), 103-110. Doi:10.22435/bpk.v1i2 Jun 3156.103-110.
20. Gani, A.R.F & Arwita, W. (2020). Kecenderungan Literasi Informasi Mahasiswa Baru pada Mata Kuliah Morfologi Tumbuhan. *Jurnal Pelita Pendidikan*, 8 (2), 145-150
21. Murwani, E.K.A & Iswarin S.J. (2017). *Botani Farmasi*. Yogyakarta: PT. Kanisius