

Potensi *cookies* substitusi tepung biji kelabat (*Trigonella foenum-graecum*) dan jantung pisang batu (*Musa balbisiana* L.A.Colla) untuk meningkatkan volume ASI

Potency of cookies substituted with fenugreek (*Trigonella foenum-graecum*) and banana blossom (*Musa balbisiana* L.A.Colla) flour to increase breastmilk volume

Giyawati Yulilania Okinarum^{1*}, Lestariningsih Lestariningsih², Devillya Puspita Dewi³
¹Program Studi Pendidikan Profesi Bidan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Respati Yogyakarta; ²Program Studi D3 Kebidanan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Respati Yogyakarta; ³Program Studi Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Respati Yogyakarta

Diterima: 12/10/2019

Ditelaah: 17/10/2019

Dimuat: 26/02/2020

Abstrak

Latar Belakang: Nutrisi merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi produksi air susu ibu (ASI). Volume ASI yang kurang menjadi salah satu faktor penyebab kegagalan ASI eksklusif. Biji kelabat (*Trigonella foenum-graecum*) dan jantung pisang batu (*Musa balbisiana* L.A.Colla) merupakan tanaman lokal Indonesia yang mengandung *galactagogue* dan berpotensi meningkatkan volume ASI. Sediaan *cookies* dengan penambahan tepung biji kelabat dan jantung pisang batu dapat menjadi salah satu alternatif camilan bernilai gizi tinggi untuk ibu menyusui. **Tujuan:** Mengetahui potensi *cookies* biji kelabat dan jantung pisang batu terhadap peningkatan volume ASI. **Metode:** Sebanyak 45 responden dalam penelitian ini adalah ibu postpartum di Klinik dan Praktik Mandiri Bidan (PMB) wilayah Sleman. Sampel diambil secara acak dengan blok permutasi. Desain penelitian menggunakan *double-blind randomized control trial posttest only control group design*. Kelompok perlakuan mendapatkan *cookies* dengan penambahan tepung biji kelabat dan jantung pisang batu, sebanyak 80 gram per hari. Kelompok kontrol diberi *cookies* tanpa substitusi kedua tepung tersebut. Perlakuan diberikan selama tujuh hari. Volume ASI diukur pada hari ke-3, ke-5, dan ke-8 setelah mengonsumsi *cookies*. Data dianalisis dengan uji *Friedman* dengan *post-hoc Wilcoxon* dan uji *Mann Whitney*. **Hasil:** Terdapat perbedaan volume ASI yang bermakna antara kelompok intervensi yang diberi *cookies* biji kelabat dan jantung pisang batu dengan kelompok kontrol ($p < 0,05$). Perbedaan volume ASI setelah pemberian *cookies* biji kelabat dan jantung pisang batu ditemukan antar setiap pengukuran. **Kesimpulan:** *Cookies* substitusi biji kelabat dan jantung pisang batu dapat menjadi alternatif cemilan untuk ibu menyusui karena peranannya dalam meningkatkan volume ASI.

Kata kunci: biji kelabat; *cookies*; ibu menyusui; jantung pisang batu

Abstract

Background: Lack of breast milk production is one of the causes of failure in exclusive breastfeeding. Therefore, alternative foods to enhance breastmilk volume such as a standardized and practical product originated from fenugreek seeds (*Trigonella foenum-graecum*) and batu banana blossoms (*Musa balbisiana* L.A.Colla) which contain *galactagogue* compound is needed to be developed. **Objective:** To evaluate the potency of cookies substituted with fenugreek and banana blossom to increase breastmilk volume on nursing mothers. **Method:** This research was *double-blind randomized control trial posttest only control group design*. Subjects consist of 45 respondents were postpartum mothers in a clinic and Midwife Independent Practice (PMB) of Sleman, taken randomly through a permuted block. The intervention group received cookies which added with fenugreek seeds and batu banana blossoms flours, as much as 80 gram per day. The control group received cookies without the substitution of both flours. Intervention gave for seven days. The breastmilk volume was measured on the third, fifth, and eighth days after consuming the cookies. Data were analyzed through *Friedman's tests* then *post hoc Wilcoxon* and *Mann Whitney test*. **Results:** There was a significant difference between intervention and control groups ($p < 0.05$). The difference in the volume of breast milk after giving cookies fenugreek seeds and batu banana blossoms were found between each measurement. **Conclusion:** The substitution of flours made from fenugreek seeds and batu banana blossoms into cookies increased breastmilk volume after the third, fifth, and eighth days of consumption and potential as an alternative snack for breastfeeding mothers.

Keywords: banana blossom; cookies; fenugreek; nursing mother

*Korespondensi: Giyawati Yulilania Okinarum, Program Studi Pendidikan Profesi Bidan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Respati Yogyakarta, Jalan Raya Tajem km 1,5 Maguwoharjo, Depok, 135 Sleman, telepon (0274)4437888, e-mail: gitaokinarum@respati.ac.id

PENDAHULUAN

Produksi Air Susu Ibu (ASI) dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain frekuensi menyusui, perlekatan bayi, kondisi psikologis ibu, faktor hormonal (prolaktin serta oksitosin), dan nutrisi. Produksi ASI yang kurang merupakan salah satu faktor penyebab kegagalan ASI eksklusif (1,2). Salah satu cara meningkatkan volume ASI adalah dengan pemberian *galactagogue* (3,4).

Indonesia memiliki banyak tanaman yang mengandung *galactagogue*. Akan tetapi, angka kejadian kurangnya produksi ASI masih tetap tinggi. Kemungkinan kondisi ini dapat terjadi karena pengolahan yang kurang tepat (5–7). Biji kelabat (*Trigonella foenum-graecum*) dan jantung pisang batu (*Musa balbisiana* L.A.Colla) merupakan tanaman yang mengandung *galactagogue* yang mudah ditemui di Indonesia (5,6,8–10). Biji kelabat mampu berfungsi sebagai *galactagogue* yang baik. Protein yang terkandung dalam biji kelabat mempunyai angka banding lisin-arginin yang rendah. Biji kelabat di Indonesia masih kurang mendapat perhatian untuk dikembangkan menjadi fitofarmaka, walaupun potensinya sangat besar (11,12).

Jantung pisang batu biasa dinikmati oleh masyarakat dengan cara diolah menjadi sayur bening, urap, dikukus, atau ditumis. Namun demikian, manfaat sayuran ini dalam meningkatkan produksi ASI tidak begitu dikenal, berbeda dengan daun katuk, daun kelor, dan daun bangun-bangun (5,6). Uji fitokimia menunjukkan bahwa asam amino, karbohidrat, serat, mineral, dan flavonoid terdapat dalam biji kelabat, sedangkan jantung pisang batu mengandung senyawa flavonoid, steroid, polifenol, dan tannin. Aktivitas antioksidan yang sangat tinggi pada jantung pisang batu sebagian besar berasal dari senyawa antosianin, yang termasuk golongan flavonoid sekaligus polifenol. Senyawa flavonoid dan polifenol memiliki potensi

dalam menstimulasi hormon prolaktin dan oksitosin yang akan meningkatkan produksi ASI (13–15).

Adaptasi fisik dan psikologis ibu nifas merupakan faktor yang perlu diperhatikan. Kebutuhan energi dan asupan zat gizi meningkat sebesar 25% selama masa nifas. Hal tersebut berkaitan dengan aktivitas, metabolisme, dan cadangan dalam tubuh selama proses produksi ASI setiap harinya. Ibu menyusui juga berisiko terhadap masalah kurang energi protein (KEP). Salah satu upaya yang dapat diterapkan untuk menanggulangi masalah tersebut adalah pemberian makanan pendamping sebagai alternatif cemilan untuk ibu menyusui, salah satunya *cookies* (16,17). *Cookies* adalah salah satu jenis biskuit yang dibuat dari adonan lunak, berkadar lemak tinggi, relatif renyah bila dipatahkan dan penampang potong bertekstur padat. *Cookies* dibuat dengan keseimbangan antara tepung, gula, lemak, penambah cita rasa, serta bahan pengembang dan merupakan makanan ringan yang paling disukai oleh ibu selama menyusui (18). Rata-rata orang Indonesia termasuk ibu menyusui menyukai panganan berbahan dasar tepung, seperti *cookies*, biskuit, dan mie (19). Tepung terigu sebagai bahan baku pembuatan *cookies* dapat disubstitusi dengan tepung biji kelabat dan jantung pisang batu (20). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi *cookies* biji kelabat dan jantung pisang batu terhadap peningkatan volume ASI.

METODE

Desain penelitian ini adalah *double blind randomized control trial post test only control group design*. Penelitian ini dilakukan selama tiga bulan, yaitu pada bulan Agustus hingga Oktober 2019. Peneliti terlebih dahulu melakukan uji formulasi, uji organoleptik, dan uji proksimat, sebelum intervensi terhadap responden. Jantung pisang batu diperoleh dari daerah Tempel, Sleman, Yogyakarta. Biji kelabat diperoleh dari pemasok bahan baku

herbal di daerah Godean, Sleman, Yogyakarta. Pembuatan *cookies* biji kelabat dan jantung pisang batu dilakukan di Laboratorium Dietetik dan Kuliner, Universitas Respati Yogyakarta. Berdasarkan uji organoleptik, *cookies* yang diterima oleh panelis dan dapat diberikan pada responden adalah *cookies* dengan formulasi perbandingan tepung terigu, biji kelabat, jantung pisang batu sebanyak 80%:1%:19%.

Subjek dalam penelitian ini adalah ibu nifas kurang dari 30 hari di Klinik Pratama dan Praktik Mandiri Bidan (PMB) di Kabupaten Sleman yang memenuhi kriteria. Kriteria inklusi responden dalam penelitian ini adalah ibu *primipara* dan atau *multipara*; ibu yang melahirkan bayi *aterm*, tunggal, dan sehat; ibu tidak menggunakan obat-obatan lain untuk meningkatkan produksi ASI; dan ibu yang bersedia menjadi responden. Kriteria eksklusi adalah ibu yang memiliki masalah pada payudara, yaitu puting datar atau tenggelam dan riwayat operasi pada payudara; ibu yang mengalami komplikasi berat dan memerlukan perawatan; ibu dengan penyakit diabetes melitus dan atau hipertensi; serta ibu yang merokok dan atau minum alkohol. Pengambilan sampel dilakukan secara acak dengan blok permutasi.

Intervensi yang dilakukan berupa pemberian *cookies* biji kelabat dan jantung pisang batu sebanyak 80 gram/hari (8 keping @10 gram). Kelompok kontrol diberikan *cookies* tanpa biji kelabat dan jantung pisang batu. Intervensi diberikan selama tujuh hari. Responden dinyatakan *drop out* apabila tidak mengonsumsi *cookies* atau mengonsumsi kurang dari 80 gram/hari (8 keping @10 gram) selama dua hari berturut-turut; mengundurkan diri saat intervensi; pindah alamat yang tidak diketahui; mengalami sakit dan memerlukan perawatan; dan bayinya diberikan susu formula atau asupan nutrisi selain ASI. Dari 50 responden saat awal penelitian, lima responden masuk kriteria *drop out* karena tiga responden

memberi susu formula pada bayinya, satu responden tidak memakan *cookies* selama dua hari berturut-turut, dan satu responden lain mengonsumsi *cookies* kurang dari 80 gram/hari (8 keping @10 gram). Total responden dalam penelitian ini sebanyak 45 orang, terdiri dari 22 responden sebagai kelompok perlakuan dan 23 responden sebagai kelompok kontrol.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pemberian *cookies* biji kelabat dan jantung pisang batu. Volume ASI merupakan variabel terikat. Penilaian frekuensi menyusui selama 24 jam dengan menggunakan *formulir record* (21), penilaian stres menggunakan kuesioner *perceived stress scale* (PSS-10) dengan hasil ukur stres ringan (total skor 1-14) stres sedang (total skor 15-26) stres berat (total skor >26) (22), dan penilaian status gizi menggunakan perhitungan indeks massa tubuh (23). Status gizi dikategorikan menjadi kurang (<18,5 kg/m²), normal (18,5-24,99 kg/m²), *overweight* (25-29,9 kg/m²), dan obesitas (>30 kg/m²) (23).

Pengukuran volume ASI dilakukan dengan pompa ASI manual, dua jam sebelum atau setelah bayi menyusui untuk mengembalikan produksi ASI. Sebelum disusukan ke bayinya, kedua payudara dipompa selama ±30 menit atau sampai tidak ada pengeluaran ASI setelah dipompa selama dua menit. Volume ASI diukur menggunakan tabung ukur dalam satuan ml. Pengukuran ini dilakukan pada hari ke-3, ke-5, dan ke-8 setelah mengonsumsi *cookies*.

Uji *Friedman* digunakan untuk menganalisis perbedaan volume ASI masing-masing kelompok pada setiap hari pengukuran, kemudian dilanjutkan dengan *post-hoc Wilcoxon* untuk mengetahui perbedaan masing-masing hari pengukuran pada setiap kelompok. Data perbedaan volume ASI antara kelompok intervensi dan kontrol dianalisis menggunakan uji *Mann Whitney*. Penelitian ini telah sesuai dengan prinsip-prinsip etik penelitian dan mendapatkan *ethical clearance* dari Komite Etik Penelitian Kesehatan,

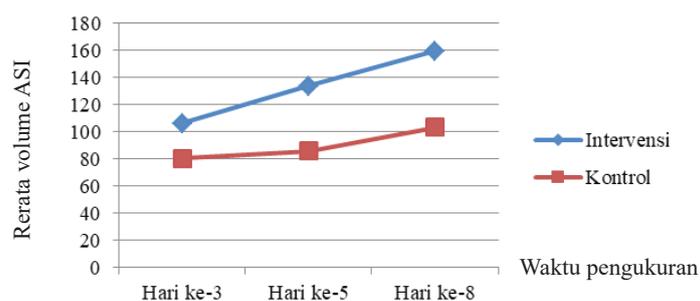
Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Respati Yogyakarta dengan nomor: 218.3/FIKES/PL/VII/2019.

HASIL

Karakteristik subjek penelitian disajikan pada **Tabel 1**. Karakteristik responden dilihat berdasarkan pendidikan, pekerjaan, status gizi, tingkat stres, dan frekuensi menyusui.

Tabel 1. Karakteristik responden penelitian

Karakteristik	Kelompok intervensi		Kelompok kontrol	
	n=22	%	n=23	%
Pendidikan				
SD	1	4,5	1	4,3
SMP	6	27,8	8	34,8
SMU	10	45,5	11	47,8
PT	5	22,7	3	13
Pekerjaan				
Bekerja	7	31,8	6	26,1
Tidak bekerja	15	68,2	17	73,9
Status gizi				
Kurang	5	22,7	6	26,1
Normal	16	72,7	17	73,9
<i>Overweight</i>	1	4,5	0	0,0
Obesitas	0	0,0	0	0,0
Stres				
Stres ringan	11	50	8	34,9
Stres sedang	11	50	15	65,2
Stres berat	0	0,0	0	0,0
Frekuensi menyusui				
<8 x/hari	0	0,0	2	8,7
8-12 x/hari	10	45,5	17	73,9
>12 x/hari	12	54,5	4	17,4



Gambar 1. Rerata peningkatan volume ASI pada kedua kelompok

Perbedaan rerata hasil pengukuran volume ASI antarkedua kelompok pada hari ke-3, ke-5, hingga ke-8 disajikan pada **Gambar 1**. Hasil analisis statistik menunjukkan terdapat perbedaan volume ASI yang bermakna untuk masing-masing kelompok pada hari ketiga hari pengukuran setelah mengonsumsi *cookies*. Perbedaan volume ASI yang

bermakna juga ditemukan antarsetiap hari pengukuran pada kelompok intervensi (**Tabel 2**). Pengukuran volume ASI pada kelompok kontrol menunjukkan adanya perbedaan antara hari ke-5 dengan ke-8 dan antara hari ke-3 dengan ke-8, namun tidak menunjukkan adanya perbedaan bermakna antara hari ke-3 dengan ke-5 (**Tabel 3**).

Tabel 4 merupakan hasil analisis statistik mengenai pengaruh pemberian *cookies* substitusi biji kelabat dan jantung pisang batu terhadap peningkatan volume ASI.

Terdapat perbedaan volume ASI pada setiap pengukuran, yang menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna antara kelompok intervensi dengan kelompok kontrol ($p < 0,05$).

Tabel 2. Hasil analisis Friedman dengan post-hoc Wilcoxon pada kelompok intervensi

Volume ASI	n	Median (minimum-maksimum)	p
Volume ASI hari ke-3	22	100 (70–200)	
Volume ASI hari ke-5	22	115 (80–250)	<0,001
Volume ASI hari ke-8	22	130 (100–280)	

Uji Friedman. Uji post-hoc Wilcoxon: volume ASI hari ke-3 vs hari ke-5 $p < 0,001$; volume ASI hari ke-5 vs hari ke-8 $p < 0,001$; volume ASI hari ke-3 vs hari ke-8 $p < 0,001$

Tabel 3. Hasil analisis Friedman dengan post-hoc Wilcoxon pada kelompok kontrol

Volume ASI	n	Median (minimum-maksimum)	p
Volume ASI hari ke-3	23	90 (20–120)	
Volume ASI hari ke-5	23	90 (30–130)	<0,001
Volume ASI hari ke-8	23	100 (50–150)	

Uji Friedman. Uji post-hoc Wilcoxon: volume ASI hari ke-3 vs hari ke-5 $p = 0,059$; volume ASI hari ke-5 vs hari ke-8 $p < 0,001$; volume ASI hari ke-3 vs hari ke-8 $p < 0,001$

Tabel 4. Pengaruh pemberian cookies substitusi biji kelabat dan jantung pisang batu terhadap peningkatan volume ASI

Volume ASI	Kelompok intervensi	Kelompok kontrol	p
	Median (minimum–maksimum)	Median (minimum–maksimum)	
Hari ke-3	100 (70–200)	90 (20–120)	0,048
Hari ke-5	115 (80–250)	90 (30–130)	<0,001
Hari ke-8	130 (100–280)	100 (50–150)	<0,001

PEMBAHASAN

Laktasi merupakan proses produksi, sekresi, dan pengeluaran ASI. Keberhasilan proses ini dipengaruhi oleh faktor nutrisi, seperti status gizi dan asupan nutrisi ibu, dan faktor non nutrisi di antaranya faktor hormonal, usia ibu, paritas, usia gestasi, kesehatan ibu dan bayi, kebiasaan ibu (perokok dan konsumsi alkohol), frekuensi menyusui, dan keadaan psikososial ibu (4,7,24).

Seluruh responden pada kelompok intervensi menyusui bayinya lebih dari delapan kali/hari dan hanya 8,7% responden pada kelompok kontrol yang menyusui bayinya kurang dari delapan kali/hari. Sementara itu, keadaan psikologis dan sosial ibu yang ditinjau dari parameter stres menunjukkan bahwa tidak ada responden yang mengalami

stres berat, baik pada kelompok intervensi maupun kontrol (**Tabel 2**). Kedua karakteristik responden tersebut secara tidak langsung akan mempengaruhi produksi ASI.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan bermakna secara statistik antara kelompok yang diberi *cookies* substitusi biji kelabat dan jantung pisang batu dengan *cookies* tanpa penambahan kedua tepung tersebut. Kelompok kontrol juga mengalami peningkatan volume ASI pada setiap pengukurannya (hari ke-3, ke-5, dan ke-8), namun lonjakan kenaikannya tidak sebesar pada kelompok intervensi (**Gambar 1**).

Peningkatan volume ASI pada kelompok intervensi, disebabkan oleh pemberian *cookies* dengan penambahan tepung biji kelabat dan jantung pisang batu. Hasil penelitian ini

sejalan dengan sebuah studi di Surabaya yang menjelaskan bahwa konsumsi jantung pisang selama satu bulan penuh mampu meningkatkan kecukupan ASI pada bayi dengan indikasi adanya rembesan ASI dari payudara ibu, payudara tidak terlihat tegang karena proses menyusui lancar, adanya peningkatan berat badan anak, dan bayi berkemih lebih dari 6 kali/hari (25). Studi lainnya menyebutkan bahwa intensitas rata-rata frekuensi ASI sebelum mengonsumsi jantung pisang batu adalah 5,7 kali kemudian terjadi peningkatan sebesar 9,75 kali setelah mengonsumsi jantung pisang batu (5).

Kedua bahan yang digunakan dalam penelitian ini merupakan *galactagogue* herbal yang dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas ASI. Mekanisme daya *galactagogue* suatu senyawa dapat terjadi antara lain melalui rangsangan secara langsung pada aktivitas protoplasma sel-sel sekretoris kelenjar susu, rangsangan ujung saraf sensoris di dalam kelenjar susu sehingga sekresi air susu meningkat, atau rangsangan hormon prolaktin yang bekerja pada sel-sel epitelium alveolar (26).

Jantung pisang merupakan tanaman yang mengandung *galactagogue*, memiliki potensi dalam menstimulasi hormon oksitosin dan prolaktin seperti alkaloid, polifenol, steroid, serta flavonoid. Peningkatan produksi ASI dipengaruhi oleh adanya polifenol dan steroid yang memengaruhi refleksi prolaktin untuk merangsang alveoli yang bekerja aktif dalam pembentukan ASI. Hasil penelitian sebelumnya juga menyatakan peningkatan produksi ASI juga dirangsang oleh hormon oksitosin. Peningkatan hormon oksitosin dipengaruhi oleh polifenol yang ada pada jantung pisang, yang akan membuat ASI mengalir lebih deras dibandingkan dengan sebelum mengonsumsi jantung pisang. Oksitosin merupakan hormon yang berperan untuk mendorong sekresi air susu (*milk let down*). Peran oksitosin pada kelenjar susu

adalah mendorong kontraksi sel miopitel dari alveolus keluar menuju saluran susu, sehingga alveolus menjadi kosong dan memacu untuk sintesis air susu berikutnya (5,25).

Beberapa penelitian melaporkan bahwa ibu *postpartum* yang diberi intervensi teh herbal berisi biji kelabat mampu meningkatkan volume ASI secara signifikan, adanya peningkatan berat badan bayi yang berbeda bermakna dibanding dengan kelompok kontrol, serta jumlah frekuensi dan intensitas air kencing bayi yang semakin meningkat sebagai parameter kecukupan ASI (8,27–29). Penelitian lain menjelaskan bahwa pemberian biji kelabat dapat meningkatkan jumlah volume ASI dan kadar prolaktin pada masa awal *laktogenesis* (*laktogenesis II*) (30).

Banyak penelitian yang melaporkan bahwa biji kelabat maupun jantung pisang batu termasuk *galactagogue* yang mengandung senyawa flavonoid dan polifenol. Hasil studi pendahuluan penelitian ini menemukan jumlah senyawa flavonoid dan polifenol dalam *cookies* biji kelabat dan jantung pisang batu yang digunakan untuk kelompok intervensi, masing-masing sebesar 0,27% dan 0,82% (31). Senyawa-senyawa tersebut merupakan antioksidan yang bekerja menetralkan radikal bebas sehingga mencegah kerusakan oksidatif pada sebagian besar biomolekul dan menghasilkan proteksi terhadap kerusakan oksidatif secara signifikan. Senyawa tersebut berperan dalam sintesis senyawa hormon-hormon steroid (progesteron, estradiol, testosteron, dan glukokortikoid), melalui aksi dari prostaglandin dan hormon steroid (glukokortikoid, progesteron, estradiol) sebagai hasil dari biosintesis senyawa *eicosanoid* dan hormon steroid. Hormon ini bekerja langsung pada sel-sel sekretoris kelenjar susu dengan meningkatkan populasi dan aktivitas sintesisnya. Konsentrasi hormon steroid yang sudah meningkat pada aliran darah, secara tidak langsung menstimulasi sel-sel kelenjar *hipofisis anterior* dan *posterior*

untuk melepaskan hormon prolaktin, hormon pertumbuhan (*growth hormone*), dan oksitosin. Ketiga hormon ini secara langsung kemudian terlibat dalam sintesis susu dan sekresi ASI (3-4,7,13,32-33). Kelemahan penelitian ini yaitu tidak mengontrol faktor-faktor lain yang kemungkinan dapat memengaruhi volume ASI, antara lain lama menyusui, frekuensi menyusui, stres, dan status gizi ibu.

KESIMPULAN DAN SARAN

Cookies substitusi biji kelabat dan jantung pisang batu berpotensi menjadi alternatif cemilan untuk ibu menyusui. Terdapat perbedaan volume ASI yang signifikan antara kelompok yang diberikan *cookies* biji kelabat dan jantung pisang batu dengan kelompok yang diberikan *cookies* tanpa tambahan kedua *galactagogue* tersebut. Perbedaan volume ASI setelah pemberian *cookies* biji kelabat dan jantung pisang batu ditemukan antarsetiap pengukuran. Penelitian selanjutnya dapat dilakukan untuk mengetahui jumlah produksi ASI dengan melihat kadar prolaktin serum antara sebelum dan sesudah pemberian *cookies* ini. Selain itu, dapat dilakukan kontrol pada faktor-faktor lain yang juga memengaruhi volume ASI, antara lain lama menyusui, frekuensi menyusui, stres, dan status gizi ibu.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Kementerian Riset dan Teknologi Pendidikan Tinggi (Kemenristekdikti) yang telah membantu pendanaan penelitian ini melalui skim hibah Penelitian Dosen Pemula (PDP) tahun pendanaan 2018 dengan nomor kontrak 07/PDP-KEMENRISTEKDIKTI/PPPM/IV/2019.

DAFTAR PUSTAKA

1. Iqbal R, Ali M, Amin M, Saleem M, Anwer J *et al.* Factors involved in failure of exclusive breast feeding practices among mothers. *J Sheikh Zayed Med Coll.* 2017; 8(1): 1113–6.
2. Madhavi N, Manikyamba D. Evaluation of factors responsible for failure of exclusive breast feeding for first 6 months-Hospital based study. *Int J Contemp Med Res.* 2016; 43(6): 2393–915.
3. Forinash AB, Yancey AM, Barnes KN, Myles TD. Uso de estimulantes de producción de leche materna en madres que the. *Ann Pharmacother.* 2012; 46(10): 1392–404.
4. Foong SC, Tan ML, Marasco LA, Ho JJ, Foong WC. Oral galactagogues for increasing breast-milk production in mothers of non-hospitalised term infants. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015; 2015(4).
5. Wahyuni E, Sumiati S, Nurliani N. Pengaruh konsumsi jantung pisang batu terhadap peningkatan produksi ASI di Wilayah Puskesmas Srikuncoro, Kecamatan Pondok Kelapa, Bengkulu Tengah Tahun 2012. *Bul Penelit Sist Kesehat.* 2013;15.
6. Wahyuningsih. Effect of *Musa balbisiana colla* extract on breast. *J Gizi Pangan.* 2017; 3(3): 174–82.
7. Bazzano AN, Hofer R, Thibeau S, Gillispie V, Jacobs M *et al.* A review of herbal and pharmaceutical galactagogues for breast-feeding. *Ochsner J.* 2016; 16(4): 511–24.
8. Ghasemi V, Kheirkhah M, Vahedi M. The effect of herbal tea containing fenugreek seed on the signs of breast milk sufficiency in iranian girl infants. *Iran Red Crescent Med J.* 2015; 17(8).
9. El Sakka A, Salama M, Salama K. The effect of fenugreek herbal tea and palm dates on breast milk production and infant weight. *J Pediatr Sci.* 2014; 6.
10. Snehlata HS & Payal DR. Fenugreek (*Trigonella foenum-graecum* L.): An

- overview. *Int J Curr Pharm Rev Res.* 2011; 2(4): 169–87.
11. Isnawati A, Alegantina S, Widowati L. Karakterisasi ekstrak etanol biji kelabat (*Trigonella foenum-graecum* L) sebagai tanaman obat pelancar ASI. *Bul Penelit Kesehat.* 2013; 41(2): 103–10.
 12. Agustini K, Wiryowidagdo S, Kusmana D. Pengaruh pemberian ekstrak biji kelabat (*Trigonella foenum-graecum* L.) terhadap perkembangan kelenjar mammae tikus putih betina galur wistar. *Maj Ilmu Kefarmasian.* 2007; 4(1): 26–36.
 13. Rachmat F, Nurlaly A, Ameliani MS. Uji fitokimia dan aktivitas antioksidan ekstrak jantung pisang batu (*Musa balbisiana* Colla). Skripsi. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah; 2013.
 14. Jeanne M, Rampe T, Luis J. Pengujian fitokimia dan toksisitas ekstrak etanol jantung pisang kepok (*Musa paradisiaca* Linn.) dengan metode Brine Shrimp Lethality Test (BSLT). *Sainsmat.* 2015; 4(2).
 15. Ferdinan A & Prasetya AB. Uji aktivitas antioksidan dari ekstrak jantung pisang kepok (*Musa Paradisiaca* L.) Pontianak. *J Ilm Ibnu Sina.* 2018; 3(1): 88–96.
 16. Noviyanti RS, Swamilaksita PD, Angkasa D. Potensi cookies biji fenugreek dengan variasi tepung kacang merah, gandum utuh dan sebagai snack pendamping ibu menyusui. Laporan penelitian; 2017.
 17. Soliman SM, Soliman AM, Bakr MS. Relationships between maternal nutritional status, quantity and composition of breast milk in Egypt. *African J Agric Sci Technol.* 2014; 2(2): 59–64.
 18. Davidson I. Biscuit baking technology: processing and engineering manual. 2nd edition. Academic press; 2016.
 19. Balitbankes. Riset Kesehatan Dasar 2013. Jakarta; 2013.
 20. Ariantya FS. Kualitas cookies dengan kombinasi tepung terigu, pati batang aren dan tepung jantung pisang. Skripsi Universitas Atma Jaya; 2016.
 21. Linda T, Endra F, Nadhiroh SR. Hubungan frekuensi dan lama menyusui dengan produksi ASI. *Media Gizi Indones.* 2015;10(1):38–43.
 22. Andreou E, Alexopoulos EC, Hospital MG, Lionis C, Varvogli L. Perceived stress scale: reliability and validity study in Greece. *Int J Environ Res Public Health.* 2011;8:3287-98.
 23. Par'i HM, Wiyono S, Harjatmo TP. Penilaian Status Gizi. Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan BPPSDM. Jakarta; 2017.
 24. Zuppa AA, Sindico P, Orchi C, Carducci C, Cardiello V *et al.* Safety and efficacy of galactagogues: substances that induce, maintain and increase breast milk production. *J Pharm Pharm.* 2010;13(2):167–74.
 25. Tjahjani E. Pengaruh konsumsi jantung pisang terhadap kelancaran ASI pada ibu nifas. *J Keb.* 2014; (110): 41–6.
 26. Widowati L, Isnawati A, Alegantina S, Reatiaty F. Potensi ramuan ekstrak biji kelabat dan daun kelor sebagai *laktagogum* dengan nilai gizi tinggi. *Media Litbangkes.* 2019; 29(2): 143–52.
 27. Khan TM, Wu DBC, Dolzhenko AV. Effectiveness of fenugreek as a galactagogue: a network meta-analysis. *Phyther Res.* 2018;32(3):402–12.
 28. El Sakka A, Salama M, Salama K. The effect of fenugreek herbal tea and palm dates on breast milk production and infant weight. *J Pediatr Sci.* 2014; 6: e202.
 29. Turkyilmaz C, Onal E, Hirfanoglu IM, Turan O, Koc E *et al.* The effect of galactagogue herbal tea on breast milk Of, production and short-term catch-up of birth weight in the first week life. *J Altern Complement Med.* 2011; 17(2): 139–42.

30. Abdou RM & Fathey M. Evaluation of early postpartum fenugreek supplementation on expressed breast milk volume and prolactin levels variation. *Egypt Pediatr Assoc Gaz.* 2018; 66(3): 57–60.
31. Okinarum GY, Lestariningsih L, Dewi DP. Intervensi “Coolasi” (cookies kombinasi biji kelabat dan jantung pisang batu) sebagai alternatif cemilan untuk meningkatkan volume ASI pada ibu menyusui. Laporan penelitian. Yogyakarta; 2019.
32. Nursetiani A & Herdiana Y. Potensi biji kelabat (*Trigonella foenum-graecum* L.) sebagai alternatif pengobatan herbal: Review jurnal. *Farmaka.* 2018; 4(2): 475–84.
33. Gupta M & Shaw B. A double-blind randomized clinical trial for evaluation of galactagogue activity of asparagus racemosus willd. *Iran J Pharm Res.* 2011;10(1):167–72.

