Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi e-ISSN: 2549-4236, p-ISSN: 1411-8939
Lembaga Penellitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Vol 24, No 2 (2024): Juli, 1460-1464
DOI: 10.33087/jiubj.v24i2.4215

Uji Daya Terima Formulasi Klepon dengan Substitusi Tepung Kacang Arab, Tepung Kelor, dan Tepung Katuk sebagai Kudapan Alternatif Ibu Menyusui

Irina Lailata, Annis Catur Adi
Universitas Airlangga
Correspondence: irina.lailata-2019@fkm.unair.ac.id, annis_catur@fkm.unair.ac.id

Abstrak. Pemberian ASI Eksklusif di Indonesia masih tergolong rendah. Asupan makanan yang mengandung *lactagogum* untuk ibu menyusui sangat diperlukan untuk memperlancar ASI serta makanan dengan kandungan protein dan zat besi yang cukup dapat meningkatkan kualitas ASI untuk bayi. Pemanfaatan bahan pangan lokal dengan kandungan gizi yang dibutuhkan oleh ibu menyusui dapat membantu untuk meningkatkan cakupan pemberian ASI Eksklusif pada bayi. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis pengaruh substitusi bahan pangan lokal, yaitu kacang arab, kelor, katuk, dan matcha terhadap daya terima, kandungan gizi, nilai ekonomi dan nilai ekonomi gizi pada kue klepon sebagai kudapan alternatif ibu menyusui. Penelitian ini merupakan merupakan penelitian eksperimental murni pada modifikasi formula dan eksperimental semu pada uji organoleptik dengan desain penelitian Rancangan Acak lengkap (RAL). Terdapat lima jenis perlakuan dengan satu formula kontrol dan empat formula modifikasi dengan lima kali pengulangan. Terdapat dua jenis panelis pada penelitian ini, yaitu 3 orang panelis terbatas pada penelitian pendahuluan dan 25 orang panelis tidak terlatih pada penelitian lanjutan. Teknik pengumpulan data menggunakan form uji organoleptik dan uji hedonik. Analisis data menggunakan uji *friedman* dan *wilcoxson*. Hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh substitusi tepung kacang arab, tepung kelor, tepung katuk, dan matcha sebagai kudapan alternatif ibu menyusui.

Kata kunci : Klepon, kacang arab, kelor, katuk, matcha

Abstract. *Exclusive breastfeeding in Indonesia is still relatively low. Intake of foods containing lactagogum for breastfeeding mothers is very necessary to facilitate breast milk and foods with sufficient protein and iron content can improve the quality of breast milk for babies. Utilizing local food ingredients with the nutritional content needed by breastfeeding mothers can help to increase the coverage of exclusive breastfeeding for babies. The aim of this research is to analyze the effect of substitution of local food ingredients, namely chickpeas, moringa, katuk and matcha on the acceptability, nutritional content, economic value and nutritional economic value of klepon cake as an alternative snack for breastfeeding mothers. This research is a pure experimental study on formula modification and quasi-experimental research on organoleptic tests with a completely randomized design (CRD) research design. There are five types of treatment with one control formula and four modified formulas with five repetitions. There were two types of panelists in this study, namely 3 panelists limited to preliminary research and 25 untrained panelists for follow-up research. Data collection techniques use organoleptic test forms and hedonic tests. Data analysis used the Friedman and Wilcoxson tests. The results of the research show that there is an effect of substitution of chickpea flour, moringa flour, katuk flour and matcha as alternative snacks for breastfeeding mothers.*

Keywords*: Klepon, chickpeas, moringa, sauropus, matcha*

PENDAHULUAN

Air Susu Ibu (ASI) merupakann sumber gizi yang sangat dibutuhkan oleh bayi dimana ASI memiliki kandungan gizi yang ideal dan aman. ASI dapat memenuhi kebutuhan gizi bayi pada usia 0-6 bulan. Pada usia 6-12 bulan ASI dapat mencukupi kebutuhan protein sebesar 75%. ASI eksklusif merupakan landasan keberlangsungan hidup anak karena dapat digunakan sebagai imunisasi pertama yang memberikan perlindungan terhadap penyakit infeksi saluran pernapasan (ISPA), diare, dan penyakit lainnya.

Menurut Riset Data Kesehatan Dasar (Riskesdas, 2021) Bayi di Indonessia yangg mendapatkan ASI Eksklusif hanya sebesar 52,5% atau setengah dari 2,3 juta bayi yang berusia dibawah 6 bulan yang mendapat ASI Eksklusif. Angka tersebut menunjukkan penurunan dari tahun 2019 sebesar 12%. Rendahnya capaian ASI eksklusif dipengaruhi oleh multifaktoral. Salah satu faktor umum yang menyebabkan gagalnya pemberian ASI eksklusif

adalah faktor ASI belum keluar di minggu pertama setelah melahirkan dan pandangan ibu bahwa ASI yang diproduksi tidak cukup (Gatti, 2008). Penelitian Yulianah et al (2022) juga menyatakan bahwa persepsi ketidakcukupan ASI menjadi penyebab utama dalam kegagalan pemberian ASI eksklusif.

Asupan gizi pada ibu menyusui harus sangat diperhatikan mengingat asupan gizi dapat mempengaruhi produksi dan kualitas ASI yang dihasilkan. Untuk mendapatkan produksi dan kualitas ASI yang baik dibutuhkan pemenuhan asupan gizi pada masa kehamilan sampai bayi dilahirkan dan disusui. Laktagogum (*lactagogue*) adalah salah satu zat yang membantu meningkatkan laju sekresi dan produksi ASI. Mekanisme daya laktagogum suatu senyawa dapat terjadi melalui mekanisme merangsang secara langsung aktivitas protoplasma sel sekretoris atau merangsang hormon prolaktin pada sel epitelium alveolar di dalam kelenjar payudara sehingga membuat sekresi ASI meningkat.

Kelor (*moringa oleifera*) merupakan salah satu tanaman famili *moringaceae* yang termasuk laktagogum. Selain dapat melancarkan produksi ASI, kelor memiliki kandungan nutrisi yang baik. Kandungan vitamin C dalam tanaman kelor tujuh kali lebih baik dari buah jeruk, vitamin A 10 kali lebih besar dibandingkan wortel, kalsium 17 kali dari susu, protein 9 kali dari yoghurt, kalium 15 kali dibandingkan pisang, serta zat besi 25 kali dari bayam. Dalam 100 gram kacang arab mengandung protein sebesar 23,8 g. Kandungan protein lainnya yang terdapat pada kacang arab adalah globulin dan albumin, serta kandungan glutelins dan prolamins dalam jumlah yang kecil (Wallace, 2016).

Kandungan protein yang tergolong tinggi inilah yang dapat meningkatkan kualitas ASI bagi ibu menyusui. Selain kelor dan kacang arab, matcha juga sangat bagus jika dikonsumsi oleh ibu menyusui mengingat kandungan antioksidan matcha yang baik dapat berfungsi untuk mencegah terjadinya stress oksidatif pada ibu menyusui. Dari fungsi dan kandungan gizi yang baik bagi ibu menyusui, ketiga bahan pangan tersebut sangat cocok digunakan untuk makanan tambahan ibu menyusui. Tujuan penelitian ini adalah untuk meguji daya terima formulasi klepon dengan substitusi tepung kacang arab, tepung kelor, dan tepung katuk sebagai kudapan alternatif ibu menyusui

METODE

Pengembangan formula pada penelitian ini menggunakan studi eksperimental murni dan eksperimental semu pada uji organoleptik dan uji daya terima. Desain percobaan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap. Penelitian dilakukan pada bulan Februari-Juni 2023 di Banyuwangi. Bahan pada penelitian ini tepung ketan, tepung beras, garam, gula merah, daun suji, daun pandan, air hangat, kelapa parut berdasarkan resep klepon sebagai formula standar (Karina & Amrihati, 2017). Bahan substitusi lainnya yang digunakan yaitu tepung kacang arab, tepung kelor, tepung katuk, dan matcha. Alat yang digunakan yaitu baskom, pisau, panci, gelas ukur, timbangan tepung, blender, kompor, dan saringan.

Penelitian pendahuluan dilakukan pada 3 (tiga) panelis terbatas. Uji organoleptik panelis terbatas dengan memberikan 5 formula (F0, F1, F2, F3, dan F4). Dari penelitian pendahuluan akan didapatkan 3 formula untuk dilakukan uji hedonik pada penelitian lanjutan. Tiga formula yang diberikan pada penelitian lanjutan yaitu satu formula standar dan dua formula terbaik. Mutu organoleptik formula klepon dengan substitusi tepung kacang arab, tepung kelor, tepung katuk, dan matcha dinilai melalui uji tingkat kesukaan oleh panelis terbatas dan panelis tidak terlatih yang diminta untuk melakukan peniulaian terhadap tingkat tekstur, aroma, rasa, dan warna dengan skala 1-5 terhadap masing-masing formula. Besar sampel yang diberikan pada tiap formula yaitu 1 buah klepon (15 gram).

Tabel 1
Formula Klepon substitusi Tepung Kacang Arab, Tepung Kelor, dan Tepung Katuk

F	Substitusi	Bahan lain
0	-	Tepung ketan (250 g), tepung beras (50 g), daun pandan (3 lbr), daun suji (5 lbr), gula merah (75 g), garam (1 sdt), kelapa parut (½ kelapa bulat), air hangat (150 ml)
1	Tepung kacang arab (15 g), tepung kelor (2,5 g), tepung katuk (7,5)	Tepung ketan (233 g), tepung beras (40 g),matcha (2 g), daun pandan (3 lbr), daun suji (5 lbr), gula merah (75 g), garam (1 sdt), kelapa parut (½ kelapa bulat), air hangat (150 ml)

2	Tepung kacang arab (30 g), tepung kelor (5 g), tepung katuk (10 g)	Tepung ketan (216 g), tepung beras (35 g), matcha (4 g), daun pandan (3 lbr), daun suji (5 lbr), gula merah (75 g), garam (1 sdt), kelapa parut (½ kelapa bulat), air hangat (150 ml)
3	Tepung kacang arab (45 g), tepung kelor (7,5 g), tepung katuk (12,5 g)	Tepung ketan (199 g), tepung beras (30 g), matcha (6 g), daun pandan (3 lbr), daun suji (5 lbr), gula merah (75 g), garam (1 sdt), kelapa parut (½ kelapa bulat), air hangat (150 ml)
4	Tepung kacang arab (60 g), tepung kelor (10 g), tepung katuk (15 g)	Tepung ketan (182 g), tepung beras (25 g), matcha (8 g) daun pandan (3 lbr), daun suji (5 lbr), gula merah (75 g), garam (1 sdt), kelapa parut (½ kelapa bulat), air hangat (150 ml)

Sumber: data olahan

HASIL

Tabel 2
Distribusi Tingkat Mutu Panelis Terbatas Terhadap Tekstur, Aroma, Rasa, dan Warna Klepon dengan Substitusi Tepung Kacang Arab, Tepung Kelor, Tepung Katuk

F	Penilaian Mutu Organoleptik				Median	Rank
	T	A	R	W		
1	4	4	4	4	4,0	1
2	4	5	4	4	4,0	1
3	3	3	3	4	3,0	2
4	3	4	2	4	3,5	3

Sumber: data olahan

Tabel 2 hasil distribusi penilaian panelis terbatas terhadap tekstur, aroma, rasa, dan warna. Berdasarlan hasil perhitungan median, formula kue klepon yang paling disukai oleh panelis terbatas yaitu F1 dan F2 dengan hasil keduanya sebesar 4. Sedangkan Tabel 3 menjelaskan hasil uji daya terima panelis terhadap tekstur, aroma, warna, dan rasa didapatkan hasil F1 memiliki nilai mean lebih besar dibandingakn dengan F2 yaitu 4,01. Hal tersebut menandakan bahwa formulai terbaik dari uji daya terima panelis tidak terlatih adalah F1.

Tabel 3
Distribusi Tingkat Kesukaan Tekstur, Aroma, Rasa, dan Warna oleh Panelis Tidak Terlatih

F	Penilaian Tingkat Kesukaan				Mean	Rank
	T	A	R	W		
0	4,24	4,24	4,36	4,24	4,27	1
1	4,08	4,00	3,84	4,12	4,01	2
2	3,92	3,72	3,20	4,00	3,71	3

Sumber: data olahan

Tabel 4
Hasil Uji *Friedman* terhadap Klepon

Karakteristik	Formulasi Klepon	*Asymp Sig*	Keterangan
Tekstur	F0, F1, F2	0,002	Ada perbedaan
Aroma	F0, F1, F2	0,000	Ada perbedaan
Rasa	F0, F1, F2	0,000	Ada perbedaan
Warna	F0, F1, F2	0,058	Tidak ada perbedaan

Sumber: data olahan

Tabel 4 menunjukkan terdapat pengaruh substitusi tepung kacang arab, tepung kelor, tepung katu, dan matcha terhadap karakteristik tekstur, aroma, rasa, dan warna terhadap 3 formulasi klepon (F0, F1, dan F2). Ada perbedaan signifikan terhadap tekstur, aroma, dan rasa ($\leq$ 0,05). Sedangkan pada warna tidak ada perbedaan yang signifikan karena nilai signifikansi $\geq$ 0,05. Karakteristik klepon yang memiliki nilai signifikansi $\leq$ 0,05 akan dilakukan uji perbedaan antar formulasi klepon dengan menggunakan uji statistic *wilcoxson signed rank test*.

Tabel 5
Hasij Uji Statistik *Wilcoxson signed ranks test* terhadap tekstur klepon.

Jenis Formulasi Klepon	*Asymp Sig*	Keterangan
F1-F0	0,046	Ada perbedaan
F2-F0	0,050	Ada perbedaan
F2-F1	0,046	Ada perbedaan

Sumber: data olahan

Tabel 5 menjelaskan bahwa klepon antara F0, F1, dan F2. Berdasarkan hasil uji mutu organoleptik terhadap panelis tidak terlatih, Sebagian besar panelis menyukai tekstur F0, F1, dan F2. Hal ini dapat terjadi karena peningkatan jumlah substitusi tepung kacang arab, tepung kelor, tepung katuk, dan matcha sehingga jumlah tepung ketan dan tepung beras semakin berkurang. Kue klepon memiliki tekstur yang kenyal, padat, manis (Sari, 2014). Formula klepon F0 memiliki tekstur yang paling kenyal dibandingkan dengan F1 dan F2 yang tingkat kekenyalannya sedikit berbeda dengan F0. Hal ini dapat terjadi karena peningkatan jumlah substitusi tepung kacang arab, tepung kelor, tepung katuk, dan matcha sehingga jumlah tepung ketan dan tepung beras semakin berkurang. Tepung beras ketan memiliki kandungan pati yang sangat berpengaruh terhadap pembuatan klepon. Pati tepung beras ketan ini mempengaruhi proses gelatinisasi yang menyebabkan tekstur pada klepon menjadi kenyal (Sukmaningrum, 2003).

Tabel 6
Hasij Uji Statistik *Wilcoxson signed ranks test* terhadap aroma klepon.

Jenis Formulasi Klepon	*Asymp Sig*	Keterangan
F1-F0	0,014	Ada perbedaan
F2-F0	0,001	Ada perbedaan
F2-F1	0,008	Ada perbedaan

Sumber: data olahan

Tabel 6 menjelaskan hasil aroma kue klepon terstandar yaitu memiliki aroma kelapa dan pandan yang bercampur menjadi satu sehingga menghasilkan aroma yang enak. Tepung-tepungan yang digunakan dalam pengolahan klepon juga tidak boleh apek karena hal tersebut menunjukkan penurunan kualitas tepung. Formula klepon F0 memiliki bau harum kelapa dan pandan. Pada formula F1 dan F2 bau klepon hampir mirip dengan F0 akan tetapi sedikit beraroma langu. Hal ini disebabkan peningkatan jumlah substitusi tepung kelor dan katuk sehingga mempengaruhi aroma kue klepon. Syarat tepung ketan yang digunakan dalam pembuatan Kue Klepon harus berwarna putih bersih, memiliki aroma khas beras ketan, tidak berbau apek halus, dan tidak ada kotoran (SNI 01- 4447-1998). Formula klepon F0 memiliki bau harum kelapa dan pandan. Pada formula F1 dan F2 bau klepon hampir mirip dengan F0 akan tetapi sedikit beraroma langu. Hal ini disebabkan peningkatan jumlah substitusi tepung kelor dan katuk sehingga mempengaruhi aroma kue klepon.

Tabel 7
Hasij Uji Statistik *Wilcoxson signed ranks test* terhadap tekstur klepon.

Jenis Formulasi Klepon	*Asymp Sig*	Keterangan
F1-F0	0,000	Ada perbedaan
F2-F0	0,000	Ada perbedaan
F2-F1	0,000	Ada perbedaan

Sumber: data olahan

Tabel 7 menejalaskan hasil uji organoleptik karakteristik rasa klepon oleh panelis tidak terlatih, rasa formula yang paling disukai yaitu formula kontrol F0. Untuk formula substitusi yang paling disukai yaitu formula F1 dibandingkan dengan F2. Hal tersebut dikarenakan tepung kelor dan tepung katuk yang terkandung dalam F1 lebih sedikit yaitu sebesar 0,4% dan 1,2% dibandingkan dengan F2 yang mengandung tepung kelor dan tepung katuk sebanyak 0,8% dan 1,7%. Tepung daun kelor memiliki karakteristik rasa yang khas yaitu pahit dan langu (Annisa, 2019). Dari hasil penelitian tersebut. formula klepon dengan kadar tepung

kelor dan tepung katuk paling sedikit lebih disukai oleh panelis tidak terlatih. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil nilai *mean* terhadap uji kesukaan rasa F1 sebesar 3,84 yang lebih tinggi dibandingkan dengan F2 yaitu 3,2.

SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antar formula dengan hasil karakteristik tekstur, aroma, dan rasa. Namun, pada karakteristik warna tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Formula terbaik berdasarkan uji daya terima adalah F1. Artimya terdapat pengaruh substitusi tepung kacang arab, tepung kelor, tepung katuk, dan matcha sebagai kudapan alternatif ibu menyusui.

DAFTAR PUSTAKA

Annisa, F. 2019. Pengaruh Variasi Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera*) terhadap Daya Terima *Cookies* Daun Kelor pada Remaja di SMP Perguruan Taman Siswa Cabang Lubuk Pakam. Politeknik Kesehatan Medan

Gatti, L. 2008. Maternal Perceptions of Insufficient Milk Supply in Breastfeeding. *Journal of Nursing Scholarship*, 40, 355-363.

Karina, S., M. & Amrihati, E. T., 2017. Bahan Ajar Gizi: Pengembangan Kuliner. Jakarta: Kemenkes RI

Sari, Febrina, Debora. 2014. Pengaruh Substitusi Tepung Beras dengan Ubi Jalar Ungu Terhadap Karakteristik "Klepon" yang Dihasilkan. *Skripsi* Universitas Udayana. Bali

Sukmaningrum, A., 2003, Formulasi produk makanan berkalori tinggi (pangan darurat) dari buah sukun. *Skripsi*, Fakultas Teknologi Pertanian. IPB. Bogor

Wallace, T. C. et al. 2016. *The Nutritional Value and Health Benefits of Chickpeas and Hummus*. Nutrients.

Yulianah., Siti Yuyun, Safitri., Debby Endayani, Maulida., Nursyifa Rahma, 2022, Studi Kasus: Kegagalan Pemberian ASI Eksklusif pada Bayi di Wilayah Puskesmas Banjarsari, Lebak, *Gorontalo Journal of Nutrition and Dietetic (GJND)*, 2(1), 10-21