BAB IV. HASIL PENELITIAN

4.1. Peluang Pemanfaatan Produk Pangan untuk Peningkatan Produksi ASI

Berikut merupakan data mengenai peluang pemanfaatan bahan pangan lokal dengan menunjukkan adanya kandungan senyawa bioaktif serta nutrisi yang memiliki fungsi sebagai antioksidan, membantu metabolisme dalam tubuh, serta meningkatkan dan membantu kinerja hormon prolaktin dan oksitosin dalam produksi ASI. Data mengenai beberapa kandungan nutrisi dan senyawa aktif jantung pisang dapat dilihat pada Tabel 10. Beberapa kandungan nutrisi dan senyawa biaoktif dalam daun katuk dapat dilihat pada Tabel 11. Sedangkan pada Tabel 12. terdapat data mengenai kandungan nutrisi dan senyawa bioaktif dalam buah dan daun pepaya.

Berdasarkan Tabel 10., produk olahan jantung pisang memiliki kandungan nutrisi makronutrien, mineral, dan senyawa bioaktif seperti quercetin, alkaloid, polifenol, flavonoid, dan lainnya yang dapat bermanfaat dalam mendukung pengeluaran ASI ibu menyusui dengan membantu stimulasi hormon prolaktin dan oksitosin. Peluang pemanfaatan daun katuk juga banyak diteliti untuk memudahkan konsumsi ibu menyusui dalam rangka membantu kelancaran produksi ASI yang dapat dilihat pada Tabel 11. Produk olahan daun katuk memiliki kandungan gizi makronutrien seperti energi, karbohidrat, protein, dan lemak. Senyawa aktif yang dibutuhkan ibu menyusui ditemukan pada daun katuk antara lain alkaloid, flavonoid, quercetin, dan kaempferol. Asupan olahan daun katuk memiliki manfaat membantu dalam produksi ASI dengan meningkatkan kerja hormon.

Pepaya dimanfaatkan sebagai asupan peningkatan produksi ASI dapat dilihat pada Tabel 12. Buah pepaya potong mengandung protein dan vitamin, serta senyawa aktif quercetin, apigenin, dan kaempferol yang mampu mendukung produksi ASI. Senyawa aktif yang ditemukan dalam produk daun pepaya yaitu alkaloid yang memiliki kinerja untuk membantu mekanisme produksi ASI dengan menstimulasi hormon prolaktin dan oksitosin.

Tabel 10. Peluang Pemanfaatan Jantung Pisang untuk Peningkatan Produksi ASI

No.	Produk	Nutrisi	Kadar	Manfaat	Referensi
1.	Laddu dengan 35% jantung pisang bubuk (100 g)	Protein (g)	12,68		(Zehla *et al*., 2018)
		Lemak (g)	11,84		
		Karbohidrat (g)	64		
		Kalsium (mg)	38,62		
		Besi (mg)	11,63		
		Betakaroten (µg)	15,30		
		Vitamin C (mg)	2,33		
2.	Jantung pisang bubuk (530,08 g)	Asam galat (mg)	30,59±1.02	- Mempunyai aktivitas antioksidan dengan IC_{50} 2,93±0,01 mg/ml menggunakan ekstraksi etanol dan sebesar 3,88±0,07 mg/ml dengan ekstraksi etil asetat - Membantu menghambat hormone dopamine yang mengganggu produksi prolaktin	(Amornlerdpison *et al*., 2021)
		Isoquercetin (mg)	101,04±12,50		
		Quercetin (mg)	19,09±5,40		
		Katekin (mg)	149,69±8,44		
		Asam tanat (mg)	21,39±2,56		
3.	Minuman ekstrak jantung pisang (350 ml)	Total fenol (mg GAE/botol)	392±5,10		
		Energi (kkal)	140±4,0		
		Total karbohidrat (g)	36±0,4		
		Sodium (mg)	70±5,3		
4.	Dendeng	Alkaloid (mg/g)	0,790	- Membantu stimulasi hormon	(Fitri *et al*., 2022)

	jantung pisang	Polifenol (mg/g)	0,482	prolaktin dan oksitosin
		Flavonoid (mg/g)	1,360	

Produk olahan daun katuk memiliki kandungan gizi makronutrien seperti energi, karbohidrat, protein, dan lemak. Senyawa aktif yang dibutuhkan ibu menyusui ditemukan pada daun katuk antara lain alkaloid, flavonoid, quercetin, dan kaempferol. Kandungan nutrisi pada produk daun katuk dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Peluang Pemanfaatan Daun Katuk untuk Peningkatan Produksi ASI

No.	Produk	Nutrisi	Kadar	Manfaat	Referensi
1.	Roti tawar daun katuk (52 g)	Energi total (kkal)	162,26	- Membantu metabolisme energi dalam tubuh	(Satyaningtyas *et al.*, 2014)
		Karbohidrat (g)	27,90		
		Lemak (g)	3,30		
		Protein (g)	5,24	- Pembentukan energi dalam tubuh - Membantu kinerja hormon	
2.	Ekstrak daun katuk (100 g)	Total fenol (mg GAE)	138,01±0,47	Membantu produksi ASI dengan meningkatkan kinerja hormon	(Andarwulan *et al.*, 2012)
		Total vit.C (mg)	190,83±0,82		
		Total β-karoten (mg)	1,63±0,02		
		Total karotenoid (mg βCE)	5,15±0,07		
		Quercetin (mg)	4,50±0,22		
		Kaempferol (mg)	138,14±5,81		
		Asam klorogenat (mg)	3,38±0,32		

		Asam kafeat (mg)	1,13±0,02		
		Asam ferulat	1,10±0,04		
3.	Ekstrak daun katuk	Total flavonoid (mg QE/g)	17,330±0,116	Memiliki aktivitas antioksidan dengan IC_{50} 114,213 mg/L dalam daun katuk segar	(Fathoni *et al.*, 2020)
		Steroid (mg QE/g)			
		Kuinon (mg QE/g)			
4.	Ekstrak daun katuk	Alkaloid	10,13±0,12	Sebagai agen antimikroba dan antioksidan	(Rahayu *et al.*, 2020)
		Tanin	3,96±0,05		
		Saponin	9,40±0,39		
		Glikosida	19,18±0,43		
5.	Ekstrak daun katuk (100 g)	Asam linoleat (mg)		Memiliki aktivitas antioksidan IC_{50} sebesar 49,62±2,52 µg/ml dengan ekstraksi DPPH	(Bose *et al.*, 2018)
		Asam miristat (mg)			
		Asam oleat (mg)			
		Asam stearate (mg)			
		Asam palmitat (mg)			
		Asam linolenat (mg)			
		Vitamin B2 (mg)	0,25±0,22		
		Vitamin B1 (mg)	0,43±0,25		

Olahan pepaya baik dalam bentuk buah segar maupun ekstrak daun memiliki kandungan nutrisi yang memiliki potensi dalam membantu produksi ASI dengan merangsang kelenjar susu dan reseptor hormone prolaktin. Kandungan nutrisi yang ditemukan antara lain protein, karotenoid, dan senyawa aktif flavonoid, alkaloid, dan fenol yang dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Peluang Pemanfaatan Pepaya untuk Peningkatan Produksi ASI

No.	Produk	Nutrisi	Kadar	Manfaat	Referensi
1.	Buah pepaya (100 g)	Protein (g)	3,50±0,02		(Andarwulan *et al*., 2012)
		Total fenol (mg GAE)	66,75±0,20		
		Total vit.C (mg)	117,15±0,01		
		Total β-karoten (mg)	0,13±0,01	Membantu produksi steroid untuk merangsang kelenjar susu (Qiao *et al*., 2013)	
		Total karotenoid (mg βCE)	0,84±0,06		
		Quercetin (mg)	18,85±0,11	Mengaktifkan reseptor hormon prolaktin (Setyono *et al.*, 2016)	
		Apigenin (mg)	11,95±0,28		
		Kaempferol (mg)	5,47±0,22		
		Asam klorogenat (mg)	0,77		
		Asam kafeat (mg)	1,13±0,02		
		Asam ferulat (mg)	1,10±0,04		
2.	Ekstrak daun pepaya (20 g)	Alkaloid		Menstimulasi kinerja hormon prolaktin dan oksitosin (Lubis *et al.*, 2020)	(Fauziah dan Wakidah, 2019)
		Flavonoid			
		Terpenoid			
		Saponin			
		Fenolik			
		Neofitadiena			
		Asam palmitat			

		Metil linolenat			
3.	Mie basah daun pepaya (100 g)	Protein	9,15%	Memenuhi kebutuhan energi harian dalam tubuh	(Putri *et al.*, 2017)
		Beta-karoten	31,94%		
		Lemak	8,32%		
		Karbohidrat	34,79%		

4.2. Pengaruh Produk Pangan terhadap Peningkatan Produksi ASI

Berikut merupakan data mengenai pengaruh produk jantung pisang, daun katuk, dan pepaya terhadap peningkatan produksi ASI ibu menyusui. Pengaruh konsumsi jantung pisang sebagai asupan tambahan ibu menyusui dapat dilihat pada Tabel 13. Data tersebut menunjukkan berbagai produk olahan dari jantung pisang seperti dalam bentuk kapsul ekstrak, serbuk, sayur atau sup, dan teh herbal. Penelitian ditujukan kepada ibu menyusui dengan bayi berusia di bawah 6 bulan sebagai responden. Data yang menunjukkan adanya pengaruh setelah diberikan perlakuan asupan jantung pisang terhadap produksi ASI ditunjukkan dengan nilai signifikansi *p* (<0,05).

Pengaruh produk olahan daun katuk dalam peningkatan produksi ASI yang dapat dilihat pada Tabel 14. Berbagai olahan daun katuk seperti dalam bentuk teh herbal, sayur atau sup, ekstrak, dan biskuit dapat memudahkan ibu menyusui dalam mengonsumsi produk daun katuk. Penelitian ditujukan kepada ibu menyusui dengan bayi berusia di bawah 6 bulan sebagai responden dengan diberikan masing-masing perlakuan asupan daun katuk dalam bentuk olahan yang berbeda. Data yang menunjukkan adanya pengaruh konsumsi produk daun katuk terhadap produksi ASI ditunjukkan dengan nilai signifikansi *p* (<0,05).

Pengaruh pepaya sebagai asupan tambahan ibu menyusui dalam membantu produksi ASI yang dapat dilihat pada Tabel 15. Bagian tanaman pepaya seperti buah dan daun pepaya diteliti karena memiliki kandungan yang mampu membantu peningkatan produksi ASI. Buah pepaya dapat dikonsumsi langsung dalam bentuk matang, sedangkan jika buah pepaya masih muda maka dapat dikonsumsi dengan diolah menjadi sup. Daun pepaya dapat dengan mudah dikonsumsi dalam bentuk jus dan kapsul ekstrak. Penelitian ditujukan kepada ibu menyusui dengan bayi berusia di bawah 6 bulan sebagai subjek penelitian dengan diberikan masing-masing perlakuan. Data yang menunjukkan adanya pengaruh asupan buah dan daun pepaya terhadap peningkatan produksi ASI dibuktikan dengan nilai signifikansi p (<0,05).

Tabel 13. Pengaruh Produk Jantung Pisang terhadap Produksi ASI

Produk	Metode	Karakteristik sampel	Intervensi	Durasi Intervensi	Hasil	Interpre-tasi	Referensi
Jantung pisang	*Quasi experimental*	20 ibu *postpartum* dengan produksi ASI tidak lancar		7 hari	Nilai p=0.012 (<0.05) menunjukkan bahwa konsumsi jantung pisang berpengaruh dalam peningkatan jumlah produksi ASI	IIb/B	(Pohan dan Margolang, 2022)
Teh herbal	*Random Controlled Trial (RCT)*	60 ibu menyusui berusia ≥18 tahun	• 30 responden kontrol • 30 responden intervensi : konsumsi 100 ml teh herbal jantung pisang (3 kali sehari)	3 hari	Laju produksi ASI 83,3% dengan nilai p=0.017 (<0.05) pada hari ke-2 dan 86,6% p = 0.005 (<0.05) pada hari ke-3 Rata-rata volume ASI 18,673 (p=0,005) pada hari ke-2 dan 42,433 (p=<0,001) pada hari ke-3 *experimental group* menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada laju produksi ASI dan volume ASI sebesar 23,76%	Ia/A	(Yimyam dan Pattamapornpong, 2022)
Kapsul ekstrak	*Quasi experim*	16 ibu *postpartum*	• 8 responden	7 hari	Rata-rata volume produksi ASI sebanyak 470,681 ml	IIb/B	(Wahyuningsih *et al*., 2017)

	ental	yang tidak mengonsumsi suplemen ASI	kontrol • 8 responden intervensi : konsumsi 2 kapsul per malam		*experimental group* dengan nilai p=0,003 (<0,05) menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan konsumsi jantung pisang terhadap volume produksi ASI. Peningkatan level prolaktin pada *experimental group* lebih tinggi dibandingkan dengan *controlled group* yaitu 35,337 ng. Nilai p=0,001 (<0,05) yang berarti ada pengaruh signifikan konsumsi jantung pisang pada level prolaktin sebesar 35,34%		
Jantung pisang	*Pre-experimental one group* dengan *pretest and posttest design*	20 ibu *postpartum* yang tidak memberi susu formula dan tidak minum suplemen ASI	Konsumsi 200 gram setiap hari (pagi dan sore)	4 hari	Rata-rata produksi ASI sebelum mengonsumsi jantung pisang 81,50 ml dan setelah perlakuan adalah 99,55 ml per menit. Nilai p=0,000 (<0,05) menunjukkan adanya peningkatan produksi ASI sebesar 18,05%	IIb/B	(Astari dan Hardianti, 2022)

Teh herbal	*Single blind randomized control trial pretest-posttest control group*	60 ibu menyusui bayi <6 bulan	• 30 responden kontrol • 30 responden intervensi : konsumsi 2 kantung teh (@2,5 gr) per hari	7 hari	Kadar prolaktin serum pada kelompok intervensi meningkat sebesar 30,85%. Nilai p=0,000 (<0,05) menunjukkan konsumsi jantung pisang berpengaruh pada meningkatnya kadar prolaktin serum	Ib/B	(Okinarum *et al.*, 2020)
Minuman jantung pisang	*Pre-exeprimental* dengan *posttest control group design*	26 ibu nifas dan aktif menyusui	• 13 responden kontrol • 13 responden intervensi : konsumsi minuman campuran 2 gr jantung pisang, 7 gr gula, dan 100 ml air per hari	4 hari	Nilai p=0,006 (<0,05) menunjukkan adanya peningkatan pada produksi ASI dengan rata-rata peningkatan 22,7%	IIb/B	(Harahap *et al.*, 2022)
Sayur jantung	*Quasi experim*	20 ibu menyusui hari	• 10 responden	7 hari	Nilai p=0,000 (<0,05) menunjukkan konsumsi	IIb/B	(Manalu *et al.*, 2021)

pisang	*ental* dengan *two group pretest-posttest*	kedua	kontrol • 10 responden intervensi : konsumsi 200 gr sayur jantung pisang 2 kali sehari	jantung pisang memberi pengaruh pada produksi ASI	

Berbagai olahan daun katuk seperti dalam bentuk teh herbal, sayur atau sup, ekstrak, dan biskuit dapat membantu ibu menyusui dalam mengonsumsi produk daun katuk. Penelitian ditujukan kepada ibu menyusui dengan bayi berusia di bawah 6 bulan sebagai responden dengan diberikan masing-masing perlakuan asupan daun katuk dalam bentuk olahan yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14. Pengaruh Produk Daun Katuk terhadap Produksi ASI

Produk	**Metode**	**Responden**	**Intervensi**	**Durasi Intervensi**	**Hasil**	**Interpre-tasi**	**Referensi**
Biskuit daun katuk	*Random Controlled Trial (RCT)*	45 ibu *postpartum* primipara yang tidak	• 23 responden kontrol	14 hari	Kadar prolaktin serum pada kelompok intervensi (n=22) meningkat sebesar 9,37 ng/ml. Nilai p=0,032 (<0,05)	Ia/B	(Indrayani *et al*., 2020)

		minum suplemen tambahan	• 22 responden intervensi : konsumsi 9 biskuit per hari		yang berarti ada perbedaan signifikan pada peningkatan kadar prolaktin sebesar 9,4%		
Ekstrak daun katuk	*Quasi experimental*	30 ibu nifas menyusui bayi usia 0-6 bulan	• 15 responden kontrol • 15 responden intervensi : konsumsi 200 mg esktrak 2 kali sehari	15 hari	Kelancaran ASI ibu dengan perlakuan memperoleh hasil sebesar 73,3%. Nilai p-*value* 0,009 (<0,05) menunjukkan bahwa ekstrak daun katuk memiliki pengaruh dalam kelancaran ASI	IIb/B	(Rosdianah dan Irmawati, 2021)
Ekstrak daun katuk	*Quasi experimental* dengan *posttest-only control group design*	24 ibu menyusui	• 6 responden kelompok kontrol • 18 responden kelompok intervensi : 6 responden kelompok 1 (3 kali	90 hari	Kadar hormone prolaktin normal jika berada di antara 5-25 mg/ml. Kelompok 1 memiliki kadar prolaktin rata-rata 9,7 mg/ml pada hari ke-30; kelompok 2 13,68 mg/ml pada hari ke-60; dan kelompok 3 17,65 mg/ml pada hari ke-90. Nilai p=0,001 (<0,05) yang berarti ada pengaruh konsumsi daun	IIb/B	(Nurjanah *et al.*, 2018)

			sehari) 6 responden kelompok 2 (2 kali sehari) 6 responden kelompok 3 (1 kali sehari)		katuk dengan peningkatan kadar prolaktin dengan peningkatan terbesar pada kelompok 3 sebesar 17,65%		
Sup daun katuk	*Quasi experimental* dengan *pretest-posttest non-equivalent control design*	60 ibu menyusui berusia 20-35 tahun dengan usia bayi ≥2-6 bulan	• 30 responden kelompok kontrol • 30 responden kelompok intervensi : konsumsi 500 ml sayur daun katuk per hari	14 hari	Perbedaan kenaikan volume ASI memiliki nilai p-*value* 0,000 (<0,05) menunjukkan adanya perbedaan signifikan yaitu peningkatan produksi ASI yang lebih besar pada kelompok intervensi (n=30) sebesar 262,96 ml	IIb/B	(Rosa *et al.*, 2022)
Sayur daun katuk	*True experimental* dengan *posttest*	30 ibu *postpartum*	• 15 responden kelompok kontrol	April-Mei 2018	Sebanyak 14 responden menghasilkan ASI lancar (93,3%). Nilai p=0,001 (<0,05) menunjukkan bahwa pemberian sayur daun katuk	IIb/B	(Triananinsi *et al.*, 2020)

	only control design	• 15 responden kelompok intervensi			berpengaruh terhadap kelancaran ASI		

Bagian tanaman pepaya seperti buah dan daun pepaya diteliti karena memiliki kandungan yang mampu membantu peningkatan produksi ASI. Buah pepaya dapat dikonsumsi langsung dalam bentuk matang, sedangkan jika buah pepaya masih muda maka dapat dikonsumsi dengan diolah menjadi sup. Daun pepaya dapat dengan mudah dikonsumsi dalam bentuk jus dan kapsul ekstrak. Pengaruh pepaya sebagai asupan tambahan ibu menyusui dalam membantu produksi ASI yang dapat dilihat pada Tabel 15.

Tabel 15. Pengaruh Produk Pepaya terhadap Produksi ASI

Produk	**Metode**	**Responden**	**Intervensi**	**Durasi Intervensi**	**Hasil**	**Interpre-tasi**	**Referensi**
Jus daun pepaya	*Pre-experimental* dengan *one group pretest-posttest design*	10 ibu menyusui bayi usia 0-6 bulan, ASI tidak lancar	Jus daun pepaya dengan campuran 80 ml air, 20 ml belimbing, dan 2 sdm madu	7 hari	Hormon prolaktin mengalami rata-rata peningkatan 19,59 ng/ml. Nilai p=0,047 (<0,05) berarti ada pengaruh antara konsumsi daun pepaya dengan kenaikan hormone prolaktin sebesar 19,6%	IIb/B	(Ikhlasiah *et al.*, 2020)

Sayur daun pepaya	*Quasi experimental* dengan *pretest posttest design*	15 ibu menyusui dengan produksi ASI tidak lancar		24 Mei-5 Mei 2022	Rata-rata kenaikan produksi ASI pada hari ke-5 sebesar 12%. Nilai p=0,000 (<0,05) menunjukkan terdapat pengaruh pemberian sayur daun pepaya terhadap kelancaran produksi ASI	IIb/B	(Nahak *et al.*, 2022)
Buah pepaya	*Pre-experimental* dengan *one group pretest-posttest design*	14 ibu menyusui dengan bayi usia 0-6 bulan	Konsumsi 200 gr buah pepaya 3 kali sehari	7 hari	Nilai p=0,001 (<0,05) yang berarti bahwa ada perbedaan signifikan sebelum dan sesudah mengonsumsi buah pepaya dengan rata-rata peningkatan produksi ASI sebesar 4,1%	IIb/B	(Pesak *et al.*, 2021)
Sayur bening pepaya hijau	*Quasi experimental* dengan *one group pretest-posttest*	30 ibu menyusui	3 kali sehari	14 hari	Rata-rata produksi ASI sebelum perlakuan sebesar 67,67 dan setelah perlakuan 74,63. Nilai p=0,000 (<0,05) yang menunjukkan terdapat pengaruh pemberian papaya pada peningkatan ASI sebesar 6,96%	IIb/B	(Siagian dan Herlina, 2020)
Buah pepaya	*Quasi experimental* dengan	18 ibu menyusui dan belum			Nilai p=0,000 (<0,05) menunjukkan ada pengaruh yang efektif	IIb/B	(Perdani *et al.*, 2021)

	one group pretest-posttest	pernah minum obat pelancar ASI		konsumsi buah papaya pada peningkatan produksi ASI sebesar 1,72%	