

KADAR MINERAL *COOKIES* DENGAN SUBSTITUSI DAUN KATUK (*Sauropus andragynus*) DAN OATMEAL

Retno Sri Lestari¹, Thresia Dewi K. Berek^{1*}, Zakaria¹, Jusni²

¹Dosen Jurusan Gizi Poltekkes Makassar

²Alumni Prodi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Poltekkes Makassar

Korespondensi : thresiadewikartini@poltekkes-mks.ac.id

ABSTRACT

Cookies, which are a form of snack, will be substituted with katuk leaves and oatmeal. Making cookies is expected to increase levels of nutrients, namely minerals, especially calcium and iron. These cookies can be an option in the PMT program for pregnant women and breastfeeding mothers which can improve the quality and quantity of breast milk as well as prevent anemia. The provision of katuk leaves and oatmeal can add nutritional value, especially to calcium and iron. The aim is to analyze the mineral content in cookies with the substitution of katuk and oatmeal leaves, namely calcium and iron. Design is pre-experimental research with post test research design group design. This study treated cookies with 5% substitution of katuk leaves and 5% oatmeal, each repetition of 2 times. The Results is the calcium level per 100 grams of cookies with the substitution of katuk leaves and oatmeal with an average value of calcium at a concentration of 0%: 0% was 91mg and increased at a concentration of 5%: 5% to 120mg. The average value of iron cookies with the substitution of katuk leaves and oatmeal with a concentration of 0%: 0% is 0.12mg and a concentration of 5%: 5% is 0.14mg. Calcium and iron levels for the proportion of cookies with the substitution of katuk leaves and oatmeal are a concentration of 5%: 5%, respectively 48mg and 1.12mg or consume 5 pieces of cookies once. Cookies with substitution of katuk leaves and oatmeal at a concentration of 5%: 5% have a higher calcium and iron content than the original cookies.

Keywords: Cookies, Katuk Leaves, Receptivity, Mineral Content, Oatmeal

PENDAHULUAN

Kekurangan gizi dapat menyebabkan terjadinya penurunan atau rendahnya daya tahan tubuh terhadap penyakit infeksi. Badan kesehatan dunia WHO dan UNICEF menyatakan terjadinya gagal tumbuh akibat kurang gizi pada masa bayi mengakibatkan terjadinya penurunan IQ lebih rendah dibanding anak yang tidak kurang gizi (Savitri, Dewi, & Amalia, 2019).

Hasil Riskesdas tahun 2013

menunjukkan prevalensi anemia di Indonesia yaitu terdapat 13,32% ibu hamil dengan anemia dan 50,5% anemia pada ibu nifas. Jika ditelusuri kebelakang, maka hasil Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 2012 menyatakan bahwa prevalensi anemia pada ibu nifas sebesar 45,1%. Kejadian anemia pada ibu menyusui khususnya dimasa nifas akan berdampak pada penurunan produksi ASI, menurunkan kualitas dan kuantitas ASI serta rahim tidak dapat berkontraksi karena

darah tidak cukup memberikan oksigen ke rahim. Hal tersebut berkaitan dengan kerja hormon prolaktin dan oksitosin, yang pada akhirnya akan berpengaruh pada pemenuhan kebutuhan bayi (Setiyani, 2013).

Pemerintah telah melakukan berbagai macam program di bidang kesehatan dan ekonomi untuk mengatasi masalah gizi di Indonesia. Salah satunya program dengan sejumlah kegiatan yang bertumpu kepada perubahan perilaku ibu dan keluarga dalam pemberian Air Susu Ibu (ASI) dan pemberian Makanan Tambahan (MT) bagi bayi dan anak. Namun, upaya pemerintah belum juga dapat menuntaskan masalah gizi. Salah satu bentuk perhatian untuk ibu hamil dan menyusui adalah kreativitas untuk memenuhi modifikasi bahan pangan. Produk makanan yang bisa dimodifikasi adalah *cookies* (Selviyanti, 2018).

Cookies menurut SNI 2973-2011, merupakan salah satu jenis biskuit yang dibuat dari adonan lunak, berkadar lemak tinggi, relatif renyah bila dipatahkan, dan penampang potongannya bertekstur kurang padat. *Cookies* merupakan alternatif makanan selingan yang cukup dikenal dan digemari oleh masyarakat (Dewi, dkk, 2015). *Cookies* yang dimodifikasi untuk mengatasi masalah pada ibu hamil dan ibu menyusui yaitu *cookies* yang disubstitusi dengan daun katuk (*Sauropus androgynus*) dan oat (*Avena sativa*).

Daun katuk merupakan jenis sayuran yang kaya zat besi, provitamin A (bentuk beta karoten), vitamin C, protein dan mineral. Daun katuk dikenal di masyarakat sebagai sayuran pelancar ASI. Air Susu Ibu memang diakui mempunyai beberapa kelebihan dibandingkan dengan susu formula, sehingga bayi yang menerima ASI dalam jumlah dan waktu yang cukup akan mempunyai perkembangan fisik dan mental yang lebih baik serta mempunyai daya tahan terhadap penyakit yang lebih baik (Santoso,U

2016).

Bahan lain yang disubstitusi adalah oat (*Avena sativa*) yaitu sejenis spesies butiran dan biji benih tumbuhan oat. Oat seringkali dihidangkan sebagai bubur yang dihasilkan dari oat (*oatmeal*) dan juga dibakar menjadi *cookies* (Oktaviani, dkk 2018). *Oatmeal* merupakan pengolahan lanjutan dari oat yang telah melalui proses pengeringan (Toruan, 2007).

Cookies yang merupakan salah satu bentuk makanan ringan, akan disubstitusi dengan daun katuk dan *oatmeal*. Pembuatan *cookies* ini diharapkan dapat meningkatkan kadar zat gizi yakni mineral, khususnya kalsium dan zat besi. *Cookies* ini dapat menjadi salah satu pilihan dalam program PMT bagi ibu hamil dan ibu menyusui. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kadar mineral pada *cookies* dengan substitusi daun katuk dan *oatmeal*.

Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian Jusni (2019) yang menilai daya terima dari *cookies* dengan substitusi daun katuk dan *oatmeal*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kesukaan tertinggi panelis dengan kategori suka yaitu konsentrasi substitusi daun katuk dan *oatmeal* masing-masing 5%:5% yakni sebesar 149, sehingga dilanjutkan dengan meneliti kadar mineral, khususnya kalsium dan zat besi pada *cookies* dengan konsentrasi tersebut dibandingkan dengan *cookies* original.

METODE PENELITIAN

Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian *pra eksperimental* dengan desain penelitian *post test grup design*. Penelitian ini memberikan perlakuan pada *cookies* dengan substitusi daun katuk 5% dan *oatmeal* 5%, masing-masing pengulangan sebanyak 2 kali. Rancangan ini melibatkan dua kelompok yaitu satu kelompok eksperimen dan satu kelompok kontrol.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan April-Juli 2020. Pelaksanaan uji kadar mineral yaitu kalsium dan zat besi pada *cookies* dengan substitusi daun katuk dan *oatmeal* dilakukan di Laboratorium Proksimat Sekolah Menengah Teknik Industri (SMTI) Makassar.

Cara Pengumpulan dan Pengolahan Data

Kadar zat gizi mineral diperoleh dari hasil analisis masing-masing kadar kalsium pada *cookies* dengan substitusi daun katuk dan *oatmeal* berdasarkan hasil uji laboratorium dengan metode permanganometri (volumetri) dan kadar zat besi pada *cookies*

dengan substitusi daun katuk dan *oatmeal* berdasarkan hasil uji laboratorium dengan metode spektrofotometri. Data yang diperoleh ditabulasi dan dinarasikan berdasarkan hasil analisis labotarium yang diperoleh dari SMTI Makassar.

HASIL

Hasil analisis kadar kalsium dan zat besi dilakukan di Laboratorium Proksimat SMTI Makassar uji kalsium menggunakan metode permanganometri (volumetri) dan uji zat besi menggunakan metode spektrofotometri. Hasil analisis zat gizi kalsium dan zat besi *cookies* dengan substitusi daun katuk dan *oatmeal* dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1
Hasil Analisis Kalsium Per 100 g
Cookies dengan Subtitusi Daun Katuk dan *Oatmeal*

Konsentrasi	Hasil (mg)		Rata-Rata Hasil (mg)
	Uji 1	Uji 2	
0%:0%	84	98	91
5%:5%	120	110	120

Sumber: Data Primer, uji permanganometri 2020

Hasil uji kadar kalsium per 100 gram pada *cookies* dengan substitusi daun katuk dan *oatmeal* dilakukan sebanyak dua kali (duplo). Nilai rata-rata kalsium *cookies* dengan substitusi daun katuk dan *oatmeal* pada konsentrasi 0%:0% yaitu 91mg dan meningkat pada perlakuan

kedua menjadi 120mg. Jika dilihat dari hasil uji per 10 gram *cookies* dengan substitusi daun katuk dan *oatmeal* menunjukkan kadar kalsium 0,91 mg dan kadar zat besi 1,2 mg.

Tabel 2
Hasil Analisis Zat Besi Per 5 g
Cookies dengan Substitusi Daun Katuk dan *Oatmeal*

Uji	Konsentrasi	Hasil (mg)	Hasil (mg)
I	0%:0%	0,0024	0,12
II		0,0025	0,12
	Rerata	0,0024	0,12
I	5%:5%	0,0029	0,14
II		0,0029	0,14
	Rerata	0,0029	0,14

Sumber: Data Primer, uji spektrofotometri 2020

Hasil uji kadar zat besi per 5 gram pada *cookies* dengan substitusi daun katuk dan *oatmeal* dilakukan sebanyak dua kali (duplo). Nilai rata-rata zat besi *cookies*

dengan substitusi daun katuk dan *oatmeal* konsentrasi 0%:0% yaitu 0,12mg dan konsentrasi 5%:5% yaitu 0,14mg.

Tabel 3
Hasil Analisis Kadar Mineral Per Porsi (40g)
Cookies dengan Substitusi Daun Katuk dan *Oatmeal*

No	Zat Gizi	Konsentrasi	
		0%:0%	5%:5%
1	Kalsium (mg)	3,64	4,8
2	Zat besi (mg)	0,96	1,12

Sumber : Data Primer, permanganometri dan spektrofotometri 2020

Hasil analisis kadar mineral pada *cookies* dengan substitusi daun katuk dan *oatmeal* per porsi seberat 40 gram yang per kepingnya seberat 8 gram, diperoleh kadar kalsium meningkat sebanyak 1,16 mg zat besi *cookies* dengan substitusi daun katuk dan *oatmeal* konsentrasi 0%:0% yaitu 0,96 mg sedangkan konsentrasi 5%:5% yaitu 1,12 mg.

PEMBAHASAN

Kadar Kalsium

Kalsium merupakan mineral yang paling banyak terdapat di dalam tubuh. Banyak orang kurang bisa memilih makanan yang

diperkaya dengan kalsium karena kandungan kalsium dalam setiap produk makanan atau minuman sangat bervariasi. Beberapa sereal yang diperkaya dengan kalsium bahkan mengandung kalsium per takaran saji yang lebih besar ketimbang susu, bagi beberapa orang yang tidak terlalu memikirkan makanan sehingga tidak mendapatkan setidaknya tiga sajian makanan kaya kalsium perhari, suplemen kalsium dijadikan jalan keluar. Namun, perlu dipahami jika rekomendasi kalsium bisa dipenuhi dengan asupan makanan, suplemen tidak diperlukan (Cosman, 2009).

Hasil analisis kadar kalsium dengan

substitusi daun katuk dan *oatmeal* per 100 gram cookies dengan substitusi daun katuk dan *oatmeal* pada konsentrasi 0%:0% sebanyak 91 mg dan konsentrasi 5%:5% yaitu 120 mg. Hal ini menunjukkan bahwa nilai kadar kalsium pada *cookies* dengan substitusi daun katuk dan *oatmeal* meningkat daripada *cookies* tanpa substitusi. Kebutuhan kalsium pada ibu menyusui dapat terpenuhi dengan mengonsumsi *cookies* dengan substitusi daun katuk dan *oatmeal* pada konsentrasi 5%:5% per porsi sebanyak 48 mg kalsium yaitu 5 keping *cookies*. Ibu menyusui membutuhkan kalsium lebih banyak yaitu sebanyak 1.200mg kalsium per hari, karena untuk memenuhi kebutuhan untuk dirinya sendiri, dan juga penting untuk pertumbuhan tulang dan gigi bagi anak yang disusunya.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Setiadi & Brilianita (2019) pada Pembuatan Almond Crispy terdapat peningkatan kadar kalsium pada almond crispy dengan penambahan tepung daun katuk 5 gram dengan konsentrasi terbaik mengandung 109,58 mg per 100 gram almond crispy.

Penelitian Nurani S, Dyah, Hanna lestari S, dan Titin Agustina (2014) menunjukkan bahwa hasil uji laboratorium terhadap kandungan kalsium pada roti tawar daun katuk dengan konsentrasi 20% (200 gram) meningkat yakni sebesar 0,96%/100g. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan daun katuk akan mampu meningkatkan kandungan kalsium pada roti tawar karena kandungan kalsium pada daun katuk segar yang cukup tinggi yaitu sebesar kalsium 204mg.

Kadar Zat Besi

Zat besi (Fe) adalah mineral yang dibutuhkan untuk membentuk sel darah merah (hemoglobin) dan sel darah merah bertugas membawa oksigen dan zat-zat makanan ke seluruh tubuh, juga membantu proses metabolisme tubuh untuk

menghasilkan energi. Oleh sebab itu kadar zat besi sangat dibutuhkan dalam tubuh. Selain itu, mineral ini juga berperan sebagai komponen untuk membentuk mioglobin (protein yang membawa oksigen ke otot), kolagen (protein yang terdapat di tulang, tulang rawan, dan jaringan penyambung), serta enzim. Zat besi juga berfungsi dalam sistem pertahanan tubuh. Walaupun pengelolaan zat besi oleh tubuh dilakukan secara tepat guna, namun kenyataannya 10-20% penduduk menderita anemia karena defisiensi zat besi (Lessen, Rachele & Edelstein, 2005).

Hasil analisis kadar zat besi dengan substitusi daun katuk dan *oatmeal* per 100 gram diperoleh hasil konsentrasi 0%:0% sebanyak 2,4 mg sedangkan konsentrasi 5%:5% yaitu 2,9 mg. Hal ini menunjukkan bahwa nilai kadar zat besi pada *cookies* dengan substitusi daun katuk dan *oatmeal* meningkat daripada *cookies* tanpa substitusi. Kebutuhan zat besi yang akan terpenuhi dengan mengonsumsi *cookies* dengan substitusi daun katuk dan *oatmeal* pada konsentrasi 5%:5% per porsi sebanyak 1,12 mg zat besi yaitu 5 keping *cookies*.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Rahayu, D (2019) pada Pembuatan *Cookies* untuk Ibu Menyusui terdapat peningkatan kadar zat besi pada *cookies* dengan substitusi tepung daun katuk dan kacang hijau pada konsentrasi terbaik yaitu formula 1 penambahan daun katuk 5% (20 gr) mengandung 0,04 gram per 100 gram cookies. Penelitian Musfiroh DA, Ansharullah dan Nur Asyik (2017) menunjukkan kandungan zat besi tertinggi pada perlakuan G4 (gula cair 85ml, sari daun kelor 5ml dan sari daun katuk 10ml) yakni sebesar 3,35mg. Hasil ini menyatakan bahwa zat besi pada sari daun katuk lebih besar dari pada sari daun kelor. Begitu juga dengan laporan hasil penelitian Mutiara E, Adikahriani dan Siti Wahidah (2012) pada pengembangan formula biskuit daun katuk untuk meningkatkan

produksi ASI menunjukkan kadar Fe 24,5%bb pada biskuit dengan substitusi 20% tepung daun katuk.

KESIMPULAN

Kadar mineral pada *cookies* dengan substitusi daun katuk dan *oatmeal* yaitu kadar kalsium dan zat besi per 100 gram sampel konsentrasi 0%:0% masing-masing sebanyak 91mg dan 0,12mg dan sampel konsentrasi 5%:5% sebanyak 120mg dan 0,14mg.

Kadar kalsium dan zat besi untuk persorsi *cookies* dengan substitusi daun katuk dan *oatmeal* yaitu konsentrasi 5%:5% masing-masing sebesar 48mg dan 1,12mg atau mengonsumsi satu kali sebanyak 5 keping *cookies*.

SARAN

Peneliti selanjutnya dapat melakukan uji keamanan pangan *cookies* dengan substitusi daun katuk dan *oatmeal* serta uji laboratorium zat gizi lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Anne, S. (2005). Makanan Berkhasiat (M. & M. Rachmawati, ed.). London: Penerbit Erlangga.
- Arza, P. A., Satriana, N., & Ilham, D. (2018). Pengaruh Penambahan Ekstrak Daun Katuk (*Sauropus androgynous L. Merr*) Terhadap Mutu Organoleptik dan Kadar Vitamin C pada Donat.
- Dewi, D. P., & Astriana, K. (2019). Substitusi Tepung Daun Katuk (*Sauropus androgynous Merr.*) Pada Pembuatan Nugget Lele (*Clarias batracus*) Untuk Ibu Hamil Anemia.
- Dewi, F. K. dkk. (2015). Pembuatan Cookies dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) pada Berbagai Suhu Pemanggangan.
- Kemenkes. (2017). GIZI, Investasi Masa Depan Bangsa (kedua). Jakarta: Warta Kesmas.
- Kementerian Kesehatan RI. (2018). Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Indonesia Tahun 2018. Jakarta: Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Musfiroh DA, Ansharullah dan Nur Asyik. (2017). Pengaruh Penambahan Sari Daun Kelor (*Morinaga Oliefera*) dan Sari Daun Katuk (*Sauropus androgynous L. Merr*) terhadap Sifat Fisikokimia dan Aktifitas Antioksidan Gula Cair Pati Sagu (*Metro xylon sp.*) J. Sains dan Teknologi Pangan Vol.2, No.6.P.966-976.
- Mutiara E, Adikahriani dan Siti Wahidah. (2012). Laporan hasil penelitian dosen guru besar dan doctor sesuai keahlian. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Medan.
- Nurani S, Dyah, Hanna lestari S, dan Titin Agustina. (2014). Daya Terima dan Kandungan Gizi Roti Tawar Daun Katuk untuk Ibu Menyusui. Jurnal Kompetensi Teknik Vol.6, No.1. Universitas Negeri Semarang.
- Rahayu, D. (2019). Pengembangan Produk Cookies Substitusi Tepung Daun Katuk dan Kacang Hijau Terhadap kandungan Zat Gizi dan Uji Organoleptik sebagai Pangan Darurat Bancana bagi Ibu Menyusui.
- Riskesdas. (2018). Riset Kesehatan Dasar 2018. Jakarta: Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan pengembangan kesehatan.
- Santoso, U. (2016). Katuk , Tumbuhan Multi Khasiat. Bengkulu: Badan Penerbit Fakultas Pertanian (BPFF) Unib.
- Savitri, Dewi & Amalia (2019). Peningkatan Komptensi Pembuatan “ Cintuk ” (Cincau Katuk) sebagai Upaya Diversifikasi Pengolahan Makanan Tambahan. Jurnal Puruhita.
- Toruan, P. L. (2007). Fat Loss Not Weight Loss Gemuk tapi Ramping (ketiga).

Jakarta: TransMedia Pustaka
Wijayanti, W., Mahfud, T., & Dkk. (2015).
Acceptance Test Oatmeal Cookies
Dengan Substitusi Dedak Padi.
Teknobuga.

Winarno. (2004). Kimia Pangan dan Gizi.
Jakarta: PT Gramedia Pustaka
Utama.