

PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG BAYAM MERAH DAN KACANG HIJAU TERHADAP DAYA TERIMA DAN NILAI GIZI COOKIES

Lewi Arkalaus Pe Logo¹, Maria F Vinsensia D P Kewa Niron¹, Tobianus Hasan¹
Prodi Gizi, Poltekes Kemenkes Kupang

ABSTRAK

Anemia merupakan suatu keadaan Hemoglobin (Hb) di dalam darah lebih rendah dari nilai normal untuk kelompok orang menurut umur dan jenis kelamin. Anemia juga meningkatkan kerentanan penyakit pada saat dewasa serta melahirkan generasi yang bermasalah pada gizi. Faktor yang menyebabkan tingginya angka anemia pada remaja diantaranya rendahnya asupan zat besi dan gizi lain seperti vitamin C, Vitamin A, asam folat, riboflavin, dan B12, kesalahan dalam konsumsi zat besi misalnya konsumsi zat besi bersamaan dengan zat lain yang dapat mengganggu penyerapan zat besi. Prevalensi anemia remaja di Nusa Tenggara Timur (NTT) tahun 2021 sebesar 72,2%. Cookies merupakan salah satu produk bakery yang populer di semua kalangan, terbuat dari tepung terigu namun tidak memerlukan pengembangan (unleavened product) melalui proses pencetakan dan pemanggangan serta diutamakan kerenyahan teksturnya dengan kadar air. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung bayam merah dan tepung kacang hijau terhadap daya terima cookies. Jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 taraf perlakuan yaitu P1, P2, dan P3. Dengan proporsi perbandingan tepung bayam merah : tepung kacang hijau adalah P1: 5%:15%, P2:10%:20%, dan P3: 15%:25% perlakuan berupa substitusi tepung bayam merah dan tepung kacang hijau dengan proporsi perbandingan tepung bayam merah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa uji organoleptik cookies dengan substitusi tepung bayam merah dan tepung kacang hijau meliputi warna, aroma, tekstur dan rasa yang paling disukai (P1 : 5%, 15%). Untuk nilai gizi yang paling tinggi adalah P1 dengan nilai gizi energi 14,143 gram, protein 34,9 gram, lemak 12,5 gram, karbohidrat 288,9 gram dan Fe 3,4 mg.

Kata kunci: Tepung Bayam Merah, Tepung Kacang Hijau, Daya Terima Dan Nilai Gizi Cookies

ABSTRACT

Anemia is a state of Hemoglobin (Hb) in the blood is lower than the normal value for groups of people according to age and sex. Anemia also increases susceptibility to disease in adulthood and gives birth to generations with nutritional problems. Factors that cause high rates of anemia in adolescents include low intake of iron and other nutrients such as vitamin C, Vitamin A, folic acid, riboflavin, and B12, errors in iron consumption such as consumption of iron together with other substances that can interfere with iron absorption. The prevalence of adolescent anemia in East Nusa Tenggara (NTT) in 2021 was 72.2%. Cookies are one of the bakery products that are popular in all circles, made from wheat flour but do not require development (unleavened product) through the process of molding and baking and prioritize the crunchiness of the texture with water content. This study aims to determine the effect of substitution of red spinach flour and mung bean flour on the acceptability of cookies. This type of research is an experiment using a completely randomized design (CRD) with 3 levels of treatment, namely P1, P2, and P3. With the proportion of red spinach flour: mung bean flour ratio is P1: 5%: 15%, P2: 10%: 20%, and P3: The results showed that the organoleptic test of cookies with the substitution of red spinach flour and mung bean flour included the most preferred color, aroma, texture and taste (P1: 5%, 15%). For the highest nutritional value is P1 with nutritional value of energy 14.143 grams, protein 34.9 grams, fat 12.5 grams, carbohydrates 288.9 grams and Fe 3.4 mg.

Keywords: Red Spinach Flour, Green Mung Beans Flour, Acceptability and Nutritional Value of Cookies

*Corresponding Author:

Lewi Arkalau Pe Logo
Program Studi Gizi Poltekes Kemenkes Kupang
Email: lewiarkalauspeologo@gmail.com

PENDAHULUAN

Jantung koroner merupakan kondisi pembuluh darah jantung yang mengangkut sel darah merah serta nutrisi lain tersendat oleh kolesterol yang berlebihan mengakibatkan terjalin penimbunan plak di bilik pembuluh nadi. (Rahma & Wirjatmadi, 2018). Jantung koroner disebabkan karena konsumsi lemak yang berlebihan apalagi lemak jenuh. Makin sering konsumsi lemak, makin meningkat kadar lemak. Penumpukan lemak memicu penebalan pada pembuluh darah (Bintanah Muryati, 2010).

Anemia merupakan suatu keadaan Hemoglobin (Hb) di dalam darah lebih rendah dari nilai normal untuk kelompok orang menurut umur dan jenis kelamin. Anemia juga meningkatkan kerentanan penyakit pada saat dewasa serta melahirkan generasi yang bermasalah pada gizi (Adriani, 2017). Usia reimaja merupakan usia yang rentan untuk terjadi anemia, terlebih reimaja putri (Fitriany & Saputri, 2018). Pada reimaja wanita hemoglobin normal adalah 12-15 g/dl (Adriani, 2017). Faktor yang menyebabkan tingginya angka anemia pada reimaja diantaranya reindahnya asupan zat besi dan gizi lain seperti vitamin C, Vitamin A, asam folat, riboflavin, dan B12, kesalahan dalam konsumsi zat besi misalnya konsumsi zat besi bersamaan dengan zat lain yang dapat mengganggu penyerapan zat besi (Julaeicha, 2020). Peningkatan kebutuhan zat besi pada reimaja putri meningkat pada usia 14-15 tahun (Fikawati, 2017). Untuk mengatasi anemia pada reimaja putri, Pemerintah Indonesia telah merencanakan program pemberian tablet Fe pada reimaja putri. Program pemberian tablet zat besi berupa tablet tambah darah (TTD) dosis 1 tablet/minggu diberikan oleh Puskesmas melalui Sekolah (KeimeinkeisRI, 2019).

Prevalensi anemia pada reimaja putri di negara-negara berkembang menurut WHO pada tahun 2018 masih tinggi yaitu sekitar 53,7%. Menurut Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia tahun 2017, prevalensi anemia antara umur 5-12 tahun adalah 26%, pada wanita umur 13-18 yaitu 23%, prevalensi pria lebih rendah dibandingkan dengan wanita yaitu 17% pada pria berusia 13-18 tahun (Keimeinkeis, 2018). Sedangkan menurut hasil Riset Kesehatan Dasar 2018, prevalensi anemia pada reimaja putri sebesar 32%, artinya 3-4 dari 10 reimaja menderita anemia. Prevalensi anemia reimaja di Nusa Tenggara Timur (NTT) tahun 2021 sebesar 72,2% ini berarti kira-kira tiga dari empat anak sekolah menderita anemia. Reimaja putri dengan anemia jika menikah cenderung mengalami kehamilan yang berisiko hal ini dapat berdampak pada lahirnya stunting-stunting baru (Nababan et al., 2022). Proporsi reimaja usia 15-19 tahun di Kota Kupang tahun 2018 merupakan populasi yang menempati urutan kedua sebesar 14,75% setelah proporsi usia dewasa 20,19%. Hal ini menunjukkan

sebagian besar remaja putri di Kota Kupang berisiko mengalami kejadian anemia (Djogo et al., 2021). Untuk itu perlu adanya upaya pencegahan anemia reimaja melalui pemanfaatan pangan lokal. Nusa Tenggara Timur memiliki beragam bahan pangan lokal seperti bayam merah dan kacang hijau.

Bayam (*Amaranthus* sp.) merupakan tanaman sepanjang musim yang berasal dari daerah Amerika Tropis. Di Indonesia hanya dikenal dua jenis bayam budidaya, yaitu bayam cabut (*Amaranthus tricolor*) dan bayam kakap (*Amaranthus hybridus*). Bayam memiliki rasa yang hambar ketika dimakan. Namun, sayur bayam memiliki kandungan gizi yang tinggi. Dengan mengonsumsi sayur bayam maka nutrisi dalam tubuh kita akan memberikan banyak perlindungan. Bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) merupakan salah satu kelompok sayuran yang memiliki kandungan protein, lemak, kalium, kalsium, karbohidrat, serat, zat besi, dan vitamin A, B, dan C. Kadar antosianin pada bayam merah segar yaitu 122,458 mg/l, pada bayam yang telah direbus sekitar 73,044 mg/l (Nuhalmah, 2016). Kandungan antosianin yang terdapat pada bayam merah memiliki peran menjaga stabilitas tubuh dan mempunyai kandungan zat besi dan kalsium (Ningsih, 2005).

Kacang hijau merupakan salah satu bahan makanan yang mengandung zat-zat yang diperlukan untuk membentuk sel darah sehingga dapat mengatasi efek penurunan Hb. dan dapat mencegah anemia karena kandungan fitokimia yang lengkap sehingga dapat membantu proses hematopoiesis. Kandungan protein dalam 100 g kacang hijau sebesar 22,9 g dan kandungan zat besi sebesar 7,5 mg (TKPI, 2017). Selain mengandung protein, kacang hijau banyak mengandung karbohidrat juga mengandung glukosa yang membuat rasa manis pada kacang hijau (Nurhalimah, dkk., 2012).

Cookieis merupakan salah satu produk bakery yang populer di semua kalangan, terbuat dari tepung terigu namun tidak memerlukan pengemulsi (emulsifier product) melalui proses pencetakan dan pemanggangan serta diutamakan keindahannya dengan kadar air yang harus kurang dari 5%.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti menganggap penting untuk melakukan penelitian yang memformulasikan pangan lokal sebagai alternatif snack bagi reimaja dengan cara pembuatan pangan lokal (bayam merah dan kacang hijau) yang ada di Provinsi NTT.

BAHAN DAN METODE

Jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 taraf perlakuan yaitu P1, P2, dan P3. perlakuan berupa substitusi tepung bayam merah dan tepung kacang hijau dengan proporsi

perbandingan tepung bayam merah : tepung kacang hijau adalah P1: 5%:15%, P2:10%:20%, dan P3: 15%:25% Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember tahun 2023 yang bertempat di Laboratorium Penyelenggaraan Makanan Prodi Gizi Politeknik Keimekhan Kupang. Sampel dalam penelitian adalah mahasiswa Prodi Gizi berjumlah 30 orang.

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah uji daya terima dan nilai gizi cookieis dan variabel bebasnya adalah Substitusi tepung bayam merah dan tepung kacang hijau.

Untuk mengetahui daya terima yang dinilai dari uji organoleptik kue kering tepung bayam merah dan tepung kacang hijau digunakan analisis statistik One-way Anova pada tingkat kepercayaan 95%. Apabila $p\text{-value} \leq 0,05$, maka ada pengaruh yang signifikan masing-masing taraf perlakuan. Akan tetapi jika $p\text{-value} > 0,05$ maka ada pengaruh yang tidak signifikan masing-masing taraf perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a) Hasil dan analisis varians kualitas cookieis tepung bayam merah dan tepung kacang hijau berdasarkan indikator warna.

Hasil analisis uji anova terhadap kualitas warna cookieis tepung bayam merah dan tepung kacang hijau dari ketiga sampel cookieis tersebut dilakukan ujiin drawi oleh 30 panelis cukup terlatih menunjukkan ada perbedaan antara perlakuan warna pada substitusi p1, p2 dan p3 dimana $P\text{-value} < 0,05$.

b) Hasil dan analisis varians kualitas cookieis tepung bayam merah dan tepung kacang hijau berdasarkan indikator aroma.

Hasil analisis uji anova terhadap kualitas aroma cookieis tepung bayam merah dan tepung kacang hijau dari ketiga sampel cookieis tersebut dilakukan ujiin drawi oleh 30 panelis cukup terlatih menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan, ini dapat dilihat dari hasil perhitungan analisis variannya dimana $P\text{-value} > 0,05$.

c) Hasil dan analisis varians kualitas cookieis tepung bayam merah dan tepung kacang hijau berdasarkan indikator tekstur.

Hasil analisis uji anova terhadap kualitas tekstur cookieis tepung bayam merah dan tepung kacang hijau dari ketiga sampel cookieis tersebut dilakukan ujiin drawi oleh 30 panelis cukup terlatih menunjukkan tidak ada perbedaan yang

signifikan, ini dapat dilihat dari hasil perhitungan analisis variannya dimana $P\text{-value} > 0,05$.

d) Hasil dan analisis varians kualitas cookieis tepung bayam merah dan tepung kacang hijau berdasarkan indikator rasa.

Hasil analisis uji anova terhadap kualitas rasa cookieis tepung bayam merah dan tepung kacang hijau dari ketiga sampel cookieis tersebut dilakukan ujiin drawi oleh 30 panelis cukup terlatih menunjukkan ada perbedaan yang signifikan dimana $P\text{-value} < 0,05$.

Tabel 1. Hasil Uji Kandungan Gizi

Kode Sampel	E	P (g)	L gram	Kh gram	Iron mg
P1	1.414,3	34,9	12,5	28,9	3,4
P2	13,495	34,4	12,3	27,4	8,4
P3	1,284	33,8	12,2	26,5	9,1

Aspek penilaian warna

Berdasarkan hasil uji organoleptik warna dari 30 panelis menunjukkan bahwa semakin tinggi substitusi tepung bayam merah dan tepung kacang hijau, maka semakin menurun tingkat kesukaan dari aspek warna. Adanya perbedaan warna cookieis formula disebabkan karena perbedaan proporsi tepung bayam merah dan tepung kacang hijau yang digunakan. Semakin banyak tepung bayam merah dan tepung kacang hijau yang digunakan maka warna cookieis semakin pekat.

Penelitian ini sejalan dengan (Loaloka et al., 2021). Dengan judul Pengaruh Substitusi Tepung Bayam Merah dan Tepung Kacang Merah terhadap Uji Organoleptik dan Kandungan Gizi Cookieis. Yang menunjukkan bahwa semakin tinggi substitusi tepung bayam merah dan tepung kacang merah maka semakin menurun tingkat kesukaan cookieis dari aspek warna. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Roifah et al., 2019). Substitusi tepung kacang hijau (Vignaradiata) dan tepung ikantuna (Thunnus sp) sebagai biskuit PMT ibu hamil terhadap kadar proksimat, nilai energi, kadar zat besi, dan mutu organoleptik. Yang menunjukkan bahwa semakin tinggi substitusi tepung kacang hijau maka semakin menurun tingkat kesukaan biskuit dari aspek warna. Semakin tinggi substitusi tepung kacang hijau, maka warna biskuit semakin pekat.

Aspek penilaian aroma

Beirdasarkan uji organoleptik aroma dari 30 panelis menunjukkan bahwa semakin tinggi substitusi tepung bayam meirah dan tepung kacang hijau, maka semakin menurun tingkat keisukaan dari aspek aroma. Adanya perbedaan aroma cookieis formula ini disebabkan karena ada perbedaan proporsi tepung kacang hijau dan tepung bayam meirah yang digunakan. Semakin banyak tepung bayam meirah dan tepung kacang hijau yang digunakan maka, aroma dari cookieis semakin harum.

Penelitian ini sejalan dengan (Loaloka et al., 2021). Dengan judul *Peengaruh Substitusi Tepung Bayam Meirah dan Tepung Kacang Meirah terhadap Uji Organoleptik dan Kandungan Gizi Cookieis*. Yang menunjukkan bahwa semakin tinggi substitusi tepung bayam meirah dan tepung kacang meirah maka semakin menurun tingkat keisukaan dari aspek aroma. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Roifah et al., 2019). Substitusi tepung kacang hijau (*Vigna radiata*) dan tepung ikan tuna (*Thunnus sp*) sebagai biskuit PMT ibu hamil terhadap kadar proksimat, nilai energi, kadar zat besi, dan mutu organoleptik. Tingkat keisukaan panelis terhadap aroma biskuit PMT yang tertinggi adalah pada taraf perlakuan P3, yaitu aroma kacang hijau.

Aspek Penilaian Tekstur

Beirdasarkan hasil uji organoleptik tekstur dari 30 panelis menunjukkan bahwa semakin tinggi substitusi tepung bayam meirah dan tepung kacang hijau, maka semakin menurun tingkat keisukaan dari aspek tekstur. Adanya perbedaan tekstur cookieis formula ini disebabkan karena ada perbedaan proporsi tepung kacang hijau dan tepung bayam meirah yang digunakan. Semakin banyak tepung bayam meirah dan tepung kacang hijau yang digunakan maka, tekstur dari cookieis semakin renyah.

Penelitian ini sejalan dengan (Loaloka et al., 2021). Dengan judul *Peengaruh Substitusi Tepung Bayam Meirah dan Tepung Kacang Meirah terhadap Uji Organoleptik dan Kandungan Gizi Cookieis*. yang menunjukkan bahwa semakin tinggi substitusi tepung bayam meirah dan tepung kacang hijau maka semakin menurun tingkat keisukaan dari aspek tekstur.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Roifah et al., 2019). Substitusi tepung kacang hijau (*Vigna radiata*) dan tepung ikan tuna (*Thunnus sp*) sebagai biskuit PMT ibu hamil terhadap kadar proksimat, nilai energi, kadar

zat besi, dan mutu organoleptik. Yang menunjukkan bahwa semakin tinggi substitusi tepung bayam meirah dan tepung kacang hijau, maka semakin menurun tingkat keisukaan biskuit dari aspek tekstur. Semakin tinggi tepung kacang hijau maka tekstur biskuit semakin halus dan lunak.

Aspek penilaian rasa

Beirdasarkan hasil uji organoleptik rasa dari 30 panelis menunjukkan bahwa semakin tinggi substitusi tepung bayam meirah dan tepung kacang hijau, maka semakin menurun tingkat keisukaan dari aspek rasa. Adanya perbedaan aroma cookieis formula ini disebabkan karena ada perbedaan proporsi tepung kacang hijau dan tepung bayam meirah yang digunakan. Semakin banyak tepung bayam meirah dan tepung kacang hijau yang digunakan maka, rasa dari cookieis semakin enak.

Penelitian ini sejalan dengan (Loaloka et al., 2021). Dengan judul *Peengaruh Substitusi Tepung Bayam Meirah dan Tepung Kacang Meirah terhadap Uji Organoleptik dan Kandungan Gizi Cookieis*. Yang menunjukkan bahwa semakin tinggi substitusi tepung bayam meirah dan tepung kacang meirah maka semakin menurun tingkat keisukaan dari aspek rasa.

KESIMPULAN

Hasil uji daya terima warna cookieis dapat diketahui bahwa P1: dengan kategori sangat suka, P2: dengan kategori suka, dan P3: dengan nilai 4,17 kategori suka. Dari ketiga perlakuan aspek warna ini maka daya terima panelis paling suka adalah pada perlakuan P1.

Hasil uji daya terima aroma cookieis dapat diketahui bahwa rata-rata tingkat keisukaan aroma pada P1: dengan kategori sangat suka, P2: dengan kategori suka, P3: dengan kategori suka. Dari ketiga perlakuan aspek aroma daya terima panelis paling suka terdapat pada P1.

Hasil uji daya terima rasa cookieis dapat diketahui bahwa rata-rata tingkat keisukaan rasa pada P1: dengan kategori sangat suka, P2: dengan kategori suka, dan P3: dengan kategori suka. Dalam ketiga perlakuan aspek rasa daya terima panelis paling suka terdapat pada P1.

Hasil uji daya terima tekstur cookieis dapat diketahui bahwa rata-rata tingkat keisukaan tekstur P1: dengan kategori sangat suka, P2: dengan kategori suka, P3: dengan kategori suka. Dari ketiga perlakuan aspek tekstur daya terima panelis sangat suka pada P1.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriyani. (2017). Peingantar Giizii Masyarakat. Keincana, Jakarta, 50-52.
- Fitriyani dan Saputri.(2018), Aneimii Deifisiieinsii Beisii, Jurnal Keidokteiran dan Keiseihatan Maliikussaleih. Jurnal Aveirrous Vol 4: No 2.
- Julaeicha, J. (2020). Upaya Peinceigahan Aneimii pada Reimaja Putri. Jurnal Abdiimas Keiseihatan(JAK), 2(2),109-112
- Keimeinkeis R.Ii.,(2019), Hasiil Riiseit Keiseihatan Dasar (Riiskeisdas), Badan Peineiliitian dan Peingeimbangan Keiseihatan
- Loaloka, M. S., Nur, A., Da Costa, S. L. D. V., Adii, A. A. A. M., & Zogara, A. U.(2021).PeingaruhSubtiitussiiTeipungBayamMeir ahdanTeipungKacangMeirah teirhadap Uji Organoleptiik dan Kandungan Giizii Cookiieis. Nutriology :Jurnal Pangan,Giizii,Keiseihatan, 2(1), 82–86.
- Roifah, M., Razak, M., & Suwita, I. K. (2019). Subtitusi tepung kacang hijau(Vigna radiata) dan tepung ikan tuna (Thunnus sp.) sebagai biskuit PMT ibuhamilterhadapkadarproksimat,nilaienergi,kadar zatbesi,danmutuorganoleptik.*TEKNOLOGIPANGAN:MediaInformatiDanKomunikasiIlmiah Teknologi Pertanian*, 10(2), 128–138.