

DAYA TERIMA DAN KANDUNGAN ZAT GIZI MINUMAN SIRUP DARI LIMBAH KULIT BUAH NANAS DAN KULIT BUAH JERUK

ACCEPTANCE AND NUTRITIONAL CONTENT OF SYRUP BEVERAGES FROM PINEAPPLE AND ORANGE PEEL WASTE

Info Artikel Diterima:20 Januari 2025 Direvisi:02 Juni 2025 Disetujui:16 Juni 2025

Tria Mareta Rahma¹, Yunita Nazarena², Yulianto³

^{1,2,3}Kemenkes poltekkes palembang

(E-mail penulis korespondensi: yunitanazarena@yahoo.co.id)

ABSTRAK

Latar Belakang: Anemia merupakan salah satu masalah gizi yang sering terjadi pada remaja. Anemia adalah suatu keadaan dimana konsentrasi hemoglobin (Hb) berada di bawah nilai normal, ditandai dengan rasa lesu, sakit kepala ringan, pusing, dan kulit pucat, sehingga dapat menyebabkan penurunan aktivitas dan prestasi sekolah akibat kurang konsentrasi. Vitamin C (asam askorbat) adalah salah satu zat gizi yang berperan sebagai antioksidan efektif atau mengatasi radikal bebas yang dapat merusak sel atau jaringan termasuk melindungi lensa dari kerusakan oksidatif yang ditimbulkan oleh radiasi.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan rancangan acak lengkap non faktorial suatu percobaan yang digunakan homogen atau tidak ada faktor lain yang yang mempengaruhi respon diluar faktor yang diteliti. Kemudian dilanjutkan uji organoleptik dan uji laboratorium zat gizi formula sirup terbaik.

Hasil: Berdasarkan hasil penelitian ini daya terima terhadap warna paling banyak disukai panelis pada formula 3 sebanyak 53,3%, daya terima terhadap aroma paling banyak disukai panelis pada formula 3 sebanyak 53,3%, daya terima terhadap rasa paling banyak disukai panelis pada formula 3 sebanyak 50,0%, daya terima terhadap tekstur paling banyak disukai panelis pada formula 3 sebanyak 50,0%. Formula terbaik setelah dilakukan uji organoleptik adalah perlakuan F3. Dan hasil analisis proksimat dari perlakuan F3 per 100 ml yaitu 100,74 Kkal, protein <0,04 gram, lemak <0,02 gram, karbohidrat 25,185 gram, kadar air 74,26%, kadar abu 0,555%, dan vitamin C 4,145%.

Kesimpulan: Formula terbaik sirup dari limbah kulit buah nanas dan kulit buah jeruk adalah perlakuan F3.

Kata Kunci : Pengetahuan, Obesitas, Bookle Anemia, sirup, vitamin C, zat besi

ABSTRACT

Background: Anemia is a nutritional problem that often occurs in teenagers. Anemia is a condition where the hemoglobin (Hb) concentration is below normal values, characterized by lethargy, lightheadedness, dizziness and pale skin, which can cause a decrease in school activity and performance due to lack of concentration. Vitamin C (ascorbic acid) is a nutrient that acts as an effective antioxidant or overcomes free radicals which can damage cells or tissues, including protecting the lens from oxidative damage caused by radiation.

Method: This research is an experimental study with a complete randomized design of non-

factorial experiments that are used homogeneously or there are no other factors that influence responses outside the factors studied. Then continue with organoleptic tests and laboratory tests of the best syrup formula nutrients.

Results : *Based on the results of this study, the receipt of color was most preferred by panelists in formula 3, 53.3%, the receipt of aroma was most preferred by panelists in formula 3, 53.3%, the receipt of taste was most preferred by panelists in formula 3, 50.0%, the receipt of texture was most preferred by panelists in formula 3, 50.0%. The best formula after an organoleptic test is F3 treatment. And the results of the proximate analysis of F3 treatment per 100 ml are 100.74 Kcal, protein <0.04 grams, fat <0.02 grams, carbohydrates 25.185 grams, water content 74.26%, ash content 0.555%, and vitamin C 4.145%.*

Conclusion: *The best formula for syrup from pineapple peel and orange peel waste is F3 treatment.*

Key words: *Anemia, syrup, vitamin C, iron.*

PENDAHULUAN

Remaja putri merupakan kelompok yang berisiko mengalami anemia. Anemia merupakan salah satu masalah gizi yang sering terjadi pada remaja. Anemia adalah suatu keadaan dimana konsentrasi hemoglobin (Hb) berada di bawah nilai normal, ditandai dengan rasa lesu, sakit kepala ringan, pusing, dan kulit pucat, sehingga dapat menyebabkan penurunan aktivitas dan prestasi sekolah akibat kurang konsentrasi. Anemia dapat disebabkan oleh penyakit menular, gizi buruk, kehilangan darah (menstruasi), dan kurangnya pengetahuan (1).

Anemia merupakan kondisi dimana jumlah sel darah merah (eritrosit) dan kapasitas oksigen yang tidak dapat mencukupi kebutuhan fisiologis tubuh. Menurut data Riskesdas tahun 2018, prevalensi anemia di Indonesia sebesar 48,9% dengan proporsi anemia pada perempuan sebesar 27,2% dan pada laki-laki sebesar 20,3%, dan prevalensi untuk anemia jenis defisiensi besi lebih banyak ditemukan pada remaja perempuan sebesar 22.7%, sedangkan anemia defisiensi besi pada remaja laki-laki sebesar 12.4%.

Sirup adalah minuman berbentuk larutan kental dengan berbagai macam rasa. Sirup buah merupakan salah satu jenis sirup yang bahan bakunya terbuat dari buah-buahan. Sirup juga dapat diartikan sebagai

larutan kental yang memiliki kandungan gula larut yang tinggi dan cenderung tidak mengendapkan kristal gula. Sirup merupakan minuman cepat saji yang sangat mudah diminum, cukup ditambahkan air matang atau es, lalu diaduk rata (2).

Nanas merupakan buah yang kaya akan vitamin C dan memiliki banyak manfaat bagi kesehatan seperti: memperkuat tulang, meningkatkan sistem kekebalan tubuh, mencegah penyakit jantung, melawan radikal bebas, membantu penyerapan zat besi pada penderita anemia dan masih banyak lagi manfaat kesehatan lainnya yang bermanfaat bagi tubuh manusia (3), keunggulan kulit nanas antara lain Memperkuat Daya Tahan Tubuh, Melancarkan Pencernaan, Memperkuat dan Memperbaiki Tulang, Antiinflamasi., Meningkatkan Kesuburan, Kaya akan Antioksidan, Mengatasi Masalah Haid, Membantu Menjaga Berat Badan, Limbah kulit nanas merupakan sisa dari proses pengupasan nanas.

Berdasarkan kandungan nutrisinya, kulit nanas mengandung karbohidrat dan gula yang cukup tinggi. Menurut (4), Karena kurangnya pemahaman, masyarakat tidak bisa memanfaatkan kulit nanas sebagai barang bernilai ekonomi, sehingga hingga saat ini masyarakat masih membuang kulit nanas yang sudah dikupas dengan sia-sia. Salah satu cara mengolah

kulit nanas untuk menambah nilai adalah dengan memanfaatkan kulit nanas sebagai bahan utama pembuatan sirup. Kulit nanas mengandung air 81,72%; serat kasar 20,87%, karbohidrat 17,53%; 4,41% protein dan 13,65% gula pereduksi. Karena kurangnya pemahaman, masyarakat tidak bisa memanfaatkan kulit nanas sebagai barang bernilai ekonomi, sehingga hingga saat ini masyarakat masih membuang kulit nanas yang sudah dikupas dengan sia-sia. Salah satu cara mengolah kulit nanas untuk menambah nilai adalah dengan memanfaatkan kulit nanas sebagai bahan utama pembuatan sirup. Nanas bisa memperoleh 79,3 miligram vitamin C. Jumlah ini dapat memenuhi 88% kebutuhan vitamin C Anda dalam satu hari (5).

Buah jeruk merupakan sumber vitamin C yang bermanfaat bagi kesehatan manusia karena selain menstimulasi sistem kekebalan tubuh, juga menghilangkan sumbatan di tenggorokan, rongga hidung, paruparu dan perut. Berguna pula untuk membersihkan hati dan menghilangkan rasa sakit di tubuh akibat influenza. Kandungan vitamin C sangat bervariasi antar varietas, tetapi berkisar antara 27 hingga 49 mg/100 g daging. Jus jeruk mengandung 40 hingga 70 mg vitamin C per 100 ml, tergantung jenisnya. Semakin tua usia jeruk, semakin sedikit kandungan vitamin C nya, namun semakin manis rasanya. The Health Side menyebut bahwa banyaknya kandungan antioksidan vitamin C pada buah jeruk sama dengan vitamin C yang ada pada serabut putih dan buah nanas juga terkenal dengan kandungan bromelain yang ada di dalamnya. Bromelain adalah enzim pencernaan yang membantu memecah protein dalam makanan dan mengurangi kembung (5).

Olahan sirup dari kulit jeruk adalah proses atau produk yang melibatkan penggunaan kulit jeruk sebagai bahan dasar untuk membuat sirup. Sirup ini biasanya dihasilkan dengan merebus kulit jeruk bersama gula dan air, yang mengakibatkan

pengeluaran aroma, rasa, dan kandungan zat-zat tertentu dari kulit jeruk ke dalam cairan. Hasil akhirnya adalah cairan kental yang memiliki rasa dan aroma yang khas dari jeruk (6). Kulit jeruk adalah salah satu limbah atau sampah yang dapat diolah untuk menghasilkan produk bernilai ekonomi tinggi Indonesia, kulit jeruk ini dikenal sangat tebal dan empuk sehingga sayang sekali apabila tidak dimanfaatkan. Pada dasarnya kulit Jeruk memang memiliki rasa yang pahit dan getir namun dengan pengolahan yang baik dan benar rasa pahit tersebut dapat dihilangkan sehingga akan dihasilkan suatu produk yang berkualitas baik dan dapat diterima oleh konsumen. Di dalam albedo jeruk besar terkandung limonin, yaitu senyawa dengan rumus $C_{22}H_{30}O_8$ yang dapat menimbulkan rasa pahit. Senyawa pektin dan enzim-enzim yang bekerja pada pektin, enzim oksidase, enzim peroksidase sebagian besar terdapat pada kulit bagian dalam (7). Untuk menghilangkan pahit pada kulit jeruk perlu dilakukan perebusan dan perendaman.

Vitamin C sebagai enhancer karena vitamin C membantu penyerapan besi non heme dengan merubah bentuk feri menjadi fero yang mudah diserap (8). Sehingga sangat disarankan untuk mengkonsumsi makanan sumber vitamin C tiap kali makan untuk meningkatkan absorpsi besi non-hem. Zat yang dapat menghambat penyerapan besi atau inhibitor antara lain adalah kafein, tanin, oksalat, fitat, yang terdapat dalam produk-produk kacang kedelai, teh, dan kopi. Kopi dan teh yang mengandung tanin dan oksalat merupakan bahan makanan yang sering dikonsumsi oleh remaja (8).

Keunggulan produk ini terhadap anemia remaja yaitu pada produk sirup kulit buah nanas dan kulit buah jeruk memiliki kandungan vitamin C yang berfungsi membantu penyerapan zat besi.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan rancangan acak lengkap non faktorial, suatu percobaan yang digunakan homogen atau tidak ada faktor lain yang yang mempengaruhi respon diluar faktor yang diteliti. Penelitian ini terdiri dari tiga perlakuan (F1: kulit nanas 30 dan kulit jeruk 70; F2: kulit nanas 50 dan kulit jeruk 50; F3: kulit nanas 70 dan kulit jeruk 30).

Hasil dari tiap perlakuan kemudia diuji organoleptik, mencakup warna, aroma, rasa, dan tekstur. Penelitian dilakukan di Laboratorium Ilmu Teknologi Pangan Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Palembang. Panelis penelitian ini adalah panelis tidak terlatih sejumlah 30 orang. Adapun komposisi di setiap perlakuan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Komposisi Bahan Pembuatan Sirup Setiap Perlakuan

| Bahan | Satuan | F0 | F1 | F2 | F3 |
|-------------|--------|-----|-----|-----|-----|
| Kulit nanas | Gram | 700 | 30 | 50 | 70 |
| Kulit jeruk | Gram | 400 | 70 | 50 | 30 |
| Gula pasir | Gram | 500 | 150 | 150 | 150 |
| Air | ml | 800 | 500 | 500 | 500 |

Data uji organoleptik akan dianalisis secara deskriptif berdasarkan hasil uji organoleptik tingkat kesukaan panelis dihitung dengan menjumlahkan skor kesukaan (5 (sangat suka), 4 (suka), 3 (agak suka), 2 (tidak suka) dan 1 (sangat tidak suka) terhadap produk. Data hasil pengujian dianalisa dengan uji Kruskal Wallis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

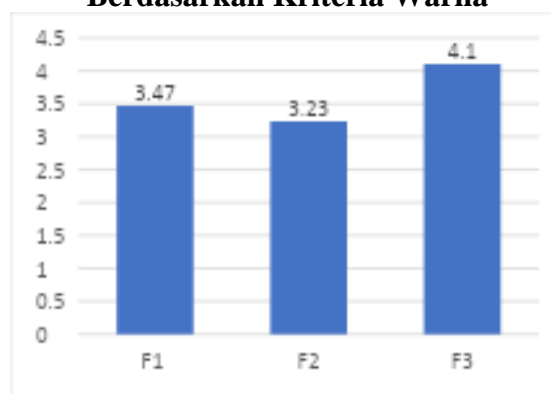
Tabel 2. Hasil Uji Organoleptik Berdasarkan Kriteria Warna

| Kriteria | F1 | | F2 | | F3 | |
|----------|----|---|----|---|----|---|
| | n | % | N | % | n | % |

| Warna | | | | | | |
|-------------------|-------------|-------|-------------|-------|------------|-------|
| a | | | | | | |
| Sangat tidak suka | 1 | 3,3% | 1 | 3,3% | 0 | 0% |
| Tidak suka | 2 | 6,7% | 5 | 16,7% | 1 | 3,3% |
| Biasa | 11 | 36,7% | 11 | 36,7% | 4 | 13,3% |
| Suka | 14 | 46,7% | 12 | 40,0% | 16 | 53,3% |
| Sangat suka | 2 | 6,7% | 1 | 3,3% | 9 | 30,0% |
| Skor | 3,47 | | 3,23 | | 4,1 | |

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat dari hasil uji organoleptik *sirup* dari limbah kulit buah nanas dan kulit buah jeruk berdasarkan warna, *sirup* yang memiliki presentase tertinggi adalah pada perlakuan F3 yaitu 53,3% dengan kriteria suka.

Grafik 1. Hasil Uji Organoleptik Berdasarkan Kriteria Warna



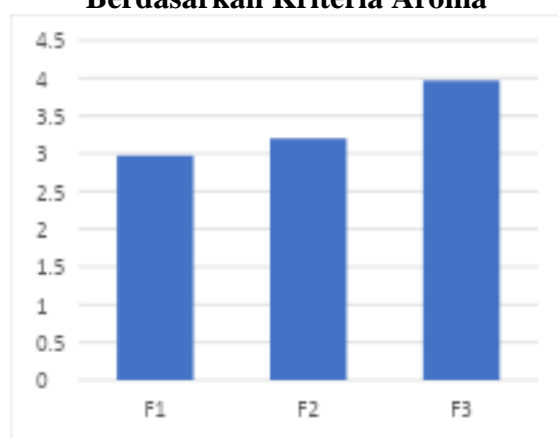
Tabel 3. Hasil Uji Organoleptik Berdasarkan Kriteria Aroma.

| Kriteria Aroma | F1 | | F2 | | F3 | |
|-------------------|----|-------|----|-------|----|-------|
| | n | % | n | % | n | % |
| Sangat tidak suka | 1 | 3,3% | 2 | 6,7% | 0 | 0% |
| Tidak suka | 10 | 33,3% | 3 | 10,0% | 3 | 10,0% |

| | | | | | | |
|-------------|-------------|-------|-------------|-------|-------------|-------|
| Biasa | 8 | 26,7% | 14 | 46,7% | 3 | 10,0% |
| Suka | 11 | 36,7% | 9 | 30,0% | 16 | 53,3% |
| Sangat suka | 0 | 0% | 2 | 6,7% | 8 | 26,7% |
| Skor | 2,97 | | 3,20 | | 3,97 | |

Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat dari hasil uji organoleptik *sirup* dari limbah kulit buah nanas dan kulit buah jeruk berdasarkan aroma, *sirup* yang memiliki presentase tertinggi adalah pada perlakuan F3 yaitu 53,3% dengan kriteria suka.

Grafik 2. Hasil Uji Organoleptik Berdasarkan Kriteria Aroma



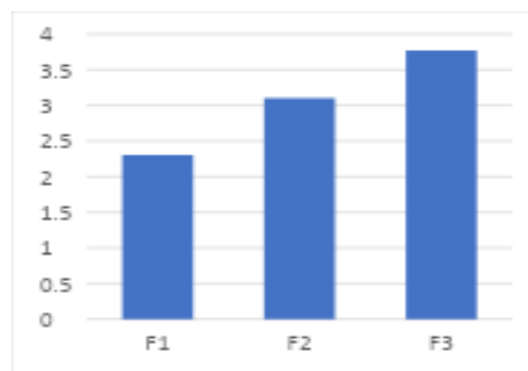
Tabel 4. Hasil Uji Organoleptik Berdasarkan Kriteria Rasa

| Kriteria Rasa | F1 | | F2 | | F3 | |
|-------------------|-------------|-------|-------------|-------|-------------|-------|
| | n | % | N | % | n | % |
| Sangat tidak suka | 9 | 30,0% | 0 | 0% | 0 | 0% |
| Tidak suka | 8 | 26,7% | 9 | 30,0% | 2 | 6,7% |
| Biasa | 8 | 26,7% | 10 | 33,3% | 8 | 26,7% |
| Suka | 5 | 16,7% | 10 | 33,3% | 15 | 50,0% |
| Sangat suka | 0 | 0% | 1 | 3,3% | 5 | 16,7% |
| Skor | 2,30 | | 3,10 | | 3,77 | |

Berdasarkan tabel 8 dapat dilihat dari hasil uji organoleptik *sirup* dari limbah kulit buah nanas dan kulit buah jeruk

berdasarkan rasa, *sirup* yang memiliki presentase tertinggi adalah pada perlakuan F3 yaitu 50,0% dengan kriteria suka.

Grafik 3. Hasil Uji Organoleptik Berdasarkan Kriteria Rasa

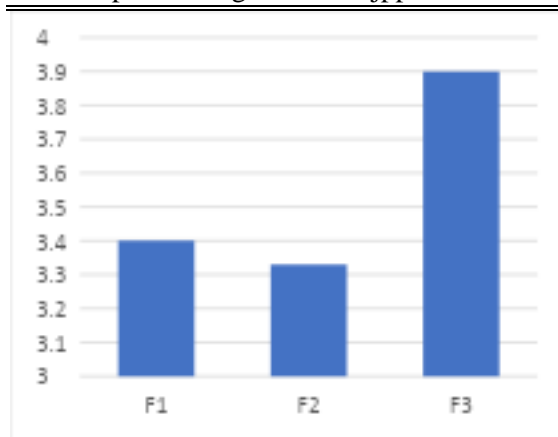


Tabel 9. Hasil Uji Organoleptik Berdasarkan Kriteria Tekstur

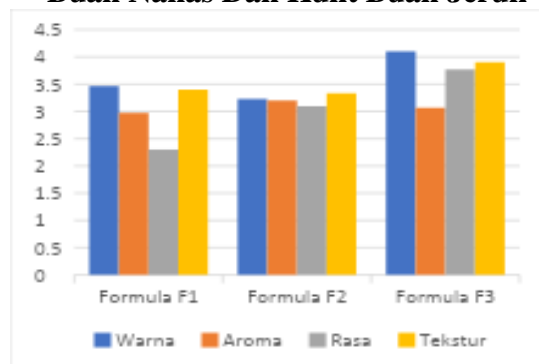
| Kriteria Tekstur | F1 | | F2 | | F3 | |
|-------------------|-------------|-------|-------------|-------|-------------|-------|
| | n | % | N | % | n | % |
| Sangat tidak suka | 1 | 3,3% | 1 | 3,3% | 0 | 0% |
| Tidak suka | 3 | 10,0% | 5 | 16,7% | 0 | 0% |
| Biasa | 11 | 36,7% | 9 | 30,0% | 9 | 30,0% |
| Suka | 13 | 43,3% | 13 | 43,3% | 15 | 50,0% |
| Sangat suka | 2 | 6,7% | 2 | 6,7% | 6 | 20,0% |
| Skor | 3,40 | | 3,33 | | 3,90 | |

Berdasarkan tabel 9 dapat dilihat dari hasil uji organoleptik *sirup* dari limbah kulit buah nanas dan kulit buah jeruk berdasarkan aroma, *sirup* yang memiliki presentase tertinggi adalah pada perlakuan F3 yaitu 50,0% dengan kriteria suka.

Grafik 3. Hasil Uji Organoleptik Berdasarkan Kriteria Tekstur



Grafik 5. Nilai Rata-Rata Uji Organoleptik Sirup Dari Limbah Kulit Buah Nanas Dan Kulit Buah Jeruk



Formulasi terbaik setelah dilakukannya uji organoleptik terhadap daya terima pembuatan sirup dari limbah kulit buah nanas dan kulit buah jeruk didapatkan hasil formula F3 dengan komposisi kulit buah nanas 70 gram dan kulit buah jeruk 30 gram. Nilai rata-rata uji organoleptik yang di dapatkan F3 yaitu warna.

Tabel 10. Hubungan Daya Terima Sirup Dari Limbah Kulit Buah Nanas Dan Kulit Buah Jeruk

| Parameter | F1 | F2 | F3 | p-Value |
|-----------|-------------|---------------|---------------|---------|
| Warna | 3,47±0,86 a | 3,23 ± 0,89 a | 4,10 ± 0,75 b | 0,000 |

| | | | | |
|---------|---------------|---------------|---------------|-------|
| Aroma | 2,97±0,92 a | 3,20 ± 0,96 a | 3,97 ± 0,89 b | 0,000 |
| Rasa | 2,30±1,08 a | 3,10 ± 0,88 b | 3,77±0,81 c | 0,000 |
| Tekstur | 3,40 ± 0,89 a | 3,33 ± 0,95 a | 3,90 ± 0,71 a | 0,043 |

Berdasarkan tabel 10. dapat ditarik kesimpulan bahwa ada hubungan antara daya terima sirup dari kulit buah nanas dan kulit buah jeruk dengan kategori warna, aroma, rasa dan tekstur (p-value 0,05). Hal ini dapat di simpulkan bahwa adanya hubungan daya terima sirup kulit buah nanas dan kulit buah jeruk dapat dilihat dari uji warna ,aroma, rasa dan tekstur dilihat dari hasil p-value 0,000.

Tabel 11. Komposisi Energi dan Zat Gizi sirup Kulit buah nanas dan kulit buah jeruk dalam 100 mL

| Nilai gizi | Per 100 mL |
|-----------------|------------|
| Energi (kkal) | 100,74 % |
| Protein (g) | <0,04 % |
| Lemak Total (g) | <0,02 % |
| Karbohidrat (g) | 25,185% |
| Vit C | 4,145% |
| Kadar abu (%) | 0,555 % |
| Kadar air (%) | 74,26 % |

Sumber : Saraswanti, Bogor 2024
Dan hasil analisis proksimat dari perlakuan F3 per 100 ml yaitu 100,74 Kkal, protein <0,04 gram, lemak <0,02 gram, karbohidrat 25,185 gram, kadar air 74,26%, kadar abu 0,555%, dan vitamin C 4,145%.

KESIMPULAN DAN SARAN

Daya terima terhadap warna paling banyak disukai panelis pada formula 3

sebanyak 53,3%, daya terima terhadap aroma paling banyak disukai panelis pada formula 3 sebanyak 53,3%, daya terima terhadap rasa paling banyak disukai panelis pada formula 3 sebanyak 50,0%, daya terima terhadap tekstur paling banyak disukai panelis pada formula 3 sebanyak 50,0%.

Formulasi terbaik setelah dilakukannya uji organoleptik terhadap daya terima pembuatan sirup dari limbah kulit buah nanas dan kulit buah jeruk didapatkan hasil formula 3 dengan komposisi kulit buah nanas 70 gram dan kulit buah jeruk 30 gram.

Hasil analisis hubungan antara daya terima sirup dari kulit buah nanas dan kulit buah jeruk dengan kategori warna, aroma, rasa dan tekstur (p-value 0,05). Hal ini dapat di simpulkan bahwa adanya hubungan daya terima sirup kulit buah nanas dan kulit buah jeruk dapat dilihat dari uji warna ,aroma, rasa dan tekstur dilihat dari hasil p-value 0,000.

Hasil analisis proksimat dari formulasi sirup kulit buah nanas dan kulit buah jeruk terbaik (per 100 mL) yaitu energi total 100,74 Kkal, protein.

Adapun saran untuk penelitian ini adalah perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai daya terima sirup dari limbah kulit buah nanas dan kulit buah jeruk terhadap kadar Hb pada remaja.

Sirup kulit buah nanas dan kulit buah jeruk diberikan kepada remaja anemia yang bertujuan untuk membantu dalam penyerapan zat besi.

Dalam penelitian ini tidak dilakukan pemeriksaan kadar gula sehingga kadar gula dalam sirup ini tidak sesuai dengan syarat sirup yang $\geq 65\%$. Oleh karena itu penelitian berikutnya perlu ditambahkan penggunaan gula hingga mencapai $\geq 65\%$.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung dan membantu dalam penyelesaian jurnal ini. Pertama-tama, saya mengucapkan terima kasih atas bimbingan dosen pembimbing yang telah memberikan banyak wawasan dan motivasi., Poltekkes Kemenkes Palembang yang telah mendukung penelitian dan juga berterima kasih kepada teman-teman yang telah memberikan masukan dan diskusi yang konstruktif serta terima kasih kami juga ditujukan kepada keluarga yang selalu memberikan dukungan moral dan emosional selama proses penulisan ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Bakhtiara R, Yusuf M, Tamayab A, Utarib, Aisyah, Rita Yulianab WA. Dalam Mengkonsumsi Tablet Tambah Darah Di Wilayah Kerja. J Ked Mulawarman. 2021;8(May 2019):78–88.
2. Permata II, Achyar K, Kusuma IR. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Anemia. J Ris Kesehat Masy. 2023;3(3):135–42.
3. Saputra SH, Sampepana E, Susanty A. PENGARUH KEMASAN BOTOL, SUHU DAN LAMA PENYIMPANAN SIRUP EKSTRAK BAWANG TIWAI (*Eleutheriana americana* Merr) TERHADAP METABOLIK SEKUNDER DAN MIKROBA THE EFFECT OF BOTTLE, TEMPERATURE AND CIRCULAR STORAGE PACKAGING OF FLASH DRINK TIWAI EXTRACTS (*Eleutheriana americana* Merr) ON SECONDARY METABOLIC AND MICROBA. Indones J Ind Res. 2018;10(2):159–68.
4. Nasir A, Muchsiri M, Murtado AD, Putra NS, Adam G. Pemberdayaan

- Masyarakat Melalui Pembuatan Sirup Buah Jeruk Desa Sungai Ketupak Kecamatan Cengal. Suluh Abdi. 2021;3(1):17.
5. Masri M. ISOLAI DAN PENGUKURAN AKTIVITAS ENZIM BROMELIN DARI EKSTRAK KASAR BATANG NANAS (*Ananas comosus*) PADA VARIASI pH. Biosel Biol Sci Educ. 2013;2(2):80.
6. Khotimah K. STUDY PENGOLAHAN SIRUP KULIT BUAH NANAS YANG DIPROSES DENGAN TINGKAT KEMATANGAN YANG BERBEDA STUDY SYRUP PROCESING SYRUP FROM PINEAPPLE PEELS WITH One of the utilization of waste pineapple fruit peel is by using peel of pineapple to be a syrup . With prop. Bul Loupe. 2016;13(01):23–33.
7. Astriana W. Kejadian Anemia pada Ibu Hamil Ditinjau dari Paritas dan Usia. J Aisyah J Ilmu Kesehat. 2017;2(2):123–30.
8. Asmal A, Yuli Nurvianthi R, Jehaman T, STIKES Bhakti Pertiwi Luwu Raya Palopo F, STIKes Bhakti Pertiwi Luwu Raya M, Palopo Indonesia K. ANALISIS KANDUNGAN VITAMIN C DALAM CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L.) SECARA IODIMETRI Analysis Of Vitamin C Content In Cayenne Pepper (*Capsicum frutescens* L.) By Iodimetry. Riska Yuli Nurvianthi. 2023;1(2):44–50.