

INNOVATION OF HERBAL CANDY AS AN ALTERNATIVE FUNCTIONAL FOOD TO IMPROVE CHILDREN'S APPETITE

INOVASI PERMEN HERBAL SEBAGAI ALTERNATIF PANGAN FUNGSIONAL PENINGKAT NAFSU MAKAN ANAK

Laha Nuriyana, Khoirul Hidayat*, R. Arief Firmansyah

PS. Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Trunojoyo Madura, Jl. Raya Telang, Telang, Kamal, Bangkalan, Jawa Timur, Indonesia 69162

Diterima 28 Agustus 2025/ Disetujui 8 Desember 2025

ABSTRACT

Loss of appetite is a common problem in children, which can lead to health and developmental problems. Parents' efforts to increase appetite typically involve administering vitamins, pharmacological medications, or traditional medicine. However, many children refuse to consume traditional medicines because they have a bitter and unappealing taste. One innovation to encourage children to consume herbal medicine is to process it into candy. The candy is made from spices such as Javanese ginger and roselle. This candy contains curcumin and anthocyanin, which can increase children's appetite. This research aims to develop the best formulation for Javanese ginger herbal candy, using roselle flowers as an additional ingredient, to produce a pink color that children love. The resulting pink color will attract children's attention to consume Javanese ginger candy. This research design used a Completely Randomized Design (CRD) model with variations in the addition of curcuma extract concentrations (6, 8, 10, 12 g) and rosella extract (2, 3, 4, 5 g). The resulting candy was then tested, including water content testing, flavonoid testing, antioxidant testing, solubility testing, curcumin content testing, and pH testing. The addition of curcuma extract and rosella flower extract had a significant effect on water content, antioxidant activity, pH, and curcumin content. The best treatment was treatment F3 with the addition of 10 g of curcuma extract and 4 g of rosella flower extract. The results of the curcumin content test for herbal candy with curcuma extract and rosella flower extract were classified as very low at 0.0020%. This figure is very small in meeting the curcumin levels in children, so it is not effective in increasing children's appetite. The low curcumin content is due to the candy-making process being heated at high temperatures, which causes a decrease in the curcumin content.

Keywords : *Rosella Flower, Javanese Turmeric, Appetite*

ABSTRAK

Penurunan nafsu makan merupakan salah satu masalah yang sering dialami anak-anak, yang akan mengakibatkan gangguan kesehatan dan tumbuh kembang anak. Upaya orang tua untuk meningkatkan nafsu makan biasanya melalui pemberian vitamin, obat farmakologi maupun obat tradisional. Namun tidak sedikit anak yang menolak untuk mengkonsumsi obat tradisional karena memiliki rasa yang pahit dan tidak menarik. Salah satu inovasi agar anak-anak suka mengkonsumsi jamu yaitu mengolah jamu dalam bentuk permen. Permen yang dibuat dengan bahan rempah-rempah seperti temulawak dan rosella. Permen ini mengandung kurkumin dan antosianin yang dapat meningkatkan nafsu makan pada anak. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan formulasi terbaik pembuatan permen herbal temulawak dengan bahan tambahan bunga rosella yang dapat menghasilkan warna pink kesukaan anak-anak. warna pink yang dihasilkan akan menarik perhatian anak-anak untuk mengkonsumsi permen temulawak.

* Korespondensi Penulis :
Email: irul_ie@yahoo.co.id

Desain penelitian ini menggunakan model Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan variasi penambahan konsentrasi ekstrak temulawak (6, 8, 10, 12 g) dan ekstrak rosella (2,3,4,5 g). Permen yang dihasilkan kemudian dilakukan pengujian yang meliputi uji kadar air, uji flavonoid, uji antioksidan, uji kelarutan, uji kadar kurkumin dan uji pH. Penambahan ekstrak temulawak dan ekstrak bunga rosella memberikan pengaruh nyata terhadap kadar air, aktivitas antioksidan, pH, dan kandungan kurkumin. Perlakuan terbaik yaitu perlakuan F3 dengan penambahan ekstrak temulawak 10 g dan ekstrak bunga rosella 4 g. Hasil pengujian kadar kurkumin permen herbal ekstrak temulawak dan ekstrak bunga rosella tergolong sangat rendah 0,0020%. Angka ini sangatlah kecil dalam pemenuhan kadar kurkumin pada anak sehingga belum efektif dalam meningkatkan nafsu makan anak. Rendahnya kandungan kurkumin dikarenakan proses pembuatan permen dipanaskan menggunakan suhu tinggi yang menyebabkan penurunan kandungan kurkumin.

Kata kunci : Bunga Rosella, Nafsu Makan, Temulawak

PENDAHULUAN

Penurunan nafsu makan sering terjadi pada anak usia balita dan pra sekolah, penurunan nafsu makan ini dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor internal seperti terjangkitnya anak dengan infeksi cacing dan faktor eksternal seperti penyajian makanan yang kurang menarik (Marni dan Ambarwati, 2015). Kesulitan makan pada anak akan memberikan pada aktivitas sehari-hari dan juga tumbuh kembang anak. Kurangnya perhatian orang tua terhadap nutrisi anak mengakibatkan gangguan nutrisi pada dan malnutrisi. Malnutrisi merupakan masalah yang berhubungan dengan kekurangan zat gizi pada tingkat seluler atau dapat dikatakan sebagai masalah asupan gizi yang tidak sesuai dengan kebutuhan tubuh (Asma et al., 2022). Penyebab terjadinya gangguan kesehatan akibat gizi kurang adalah makanan anak dan penyakit infeksi yang diderita anak. timbulnya gizi kurang tidak hanya karena makanan yang kurang, tetapi disebabkan karena penyakit. Anak yang mendapatkan makanan cukup baik, tetapi sering terkena penyakit diare atau demam, akhirnya dapat menderita kurang gizi. Demikian juga pada anak yang makan tidak cukup baik, maka daya tahan tubuhnya akan melemah. Dalam keadaan tersebut tubuh mudah diserang infeksi yang dapat mengurangi nafsu makan pada anak. Selain itu, pola asuh ibu terhadap anak juga menjadi penyebab utama anak kurang nafsu makan sehingga gizi pada anak kurang (Fitriyanti dan Sutiejo, 2018). Faktor-faktor dapat mempengaruhi sulit makan pada anak yaitu faktor nafsu, faktor psikologis anak, faktor kondisi fisik anak, dan faktor perilaku pemberian makanan (Sari dan Tampubolon, 2018).

Dalam hal ini upaya orang tua untuk mengatasi masalah nafsu makan, sangat penting untuk mengembangkan solusi yang tidak hanya efektif tetapi juga menarik minat anak-anak. Salah satu upaya untuk meningkatkan nafsu makan dengan bahan herbal sebagai alternatif untuk meningkatkan nafsu makan anak yakni pemberian vitamin maupun obat tradisional seperti jamu, namun kebanyakan anak tidak suka mengonsumsi jamu karena memiliki rasa yang pahit (Hidayat et al., 2024). Obat tradisional yang dapat meningkatkan nafsu makan salah satunya adalah temulawak dan bunga rosella. Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) memiliki rimpang yang kaya akan pati, kurkuminoid, dan minyak atsiri. Minyak atsiri bersifat koleratik yang dapat mempercepat sekresi empedu sehingga mempercepat pengongsgongan lambung, mempercepat pencernaan dan penyerapan lemak di usus yang akan mensekresi berbagai hormon yang bekerja untuk regulasi peningkatan nafsu makan (Fitriyanti dan Sutiejo, 2018). Selain itu penambahan kelopak rosella untuk obat tradisional penambah nafsu makan sangat penting karena kelopak bunga rosella kaya akan vitamin C, mengandung flavonoid, dan antosianin. Senyawa antosianin yang dihasilkan dapat memberikan warna merah yang mencolok dan senyawa flavonoid yang terkandung dapat menyembuhkan penyakit degeneratif (Khamidah et al., 2017). Oleh karena itu, terdapat peluang penelitian untuk meningkatkan

nafsu makan anak dengan menginovasikan jamu tradisional seperti temulawak dan rosella menjadi variasi makanan yang digemari anak-anak seperti permen herbal. Permen herbal menjadi solusi dalam mengatasi masalah nafsu makan anak karena permen merupakan salah satu makanan yang digemari anak karena memiliki rasa yang manis, bentuk bervariasi, warna yang menarik, dan mudah dibawa kapan saja (Asnawati et al., 2024).

Berdasarkan uraian diatas, maka penting untuk dilakukan penelitian tentang formulasi permen herbal dengan penambahan ekstrak temulawak dan bunga rosella. Hasil penelitian ini dapat menghasilkan permen herbal yang disukai anak-anak dan dapat meningkatkan nafsu makan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi perbandingan persentase ekstrak temulawak dan bunga rosella serta interaksinya terhadap pH, kadar air, kandungan flavonoid, sifat antioksidan, dan tingkat kelarutan serta menentukan formulasi terbaik.

METODE PENELITIAN

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam melaksanakan penelitian ini, yaitu cabe jamu kering yang berasal dari petani Kecamatan Bluto Kabupaten Sumenep, kunyit, temulawak, dan bunga rosella dari petani Kabupaten Bangkalan, glukosa, dan sukrosa. Peralatan yang digunakan dalam melaksanakan penelitian ini, yaitu Getra IC-10B S/S Spice Herb Grinder, rotary evaporator *B-ONE horizontal*, Shimadzu UV Vis Spectrophotometer UV-1280, water bath, hot plate, pH meter Senz, SANFIX IT-380n Laser Infrared Thermometer, timbangan analitik, stopwatch, kain saring, beaker glass, pipet volume, mikro pipet, kuvet, tabung reaksi, petridish, cetakan permen dan spatula kaca.

Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang berasal dari perbandingan formulasi konsentrasi ekstrak temulawak yang terdiri dari (6,8,10,12 g) dan konsentrasi ekstrak bunga rosella yang terdiri dari (2,3,4,5 g). Sedangkan formulasi bahan lainnya adalah tetap yaitu glukosa 75 g, fruktosa 40 g, kunyit 4 g, dan cabe jamu 3 g. Dasar pemilihan formulasi ini adalah penelitian pendahuluan yang telah dilaksanakan sebelumnya.

Variabel yang Diamati

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah uji kadar air (Aziz, Suyudi dan Vania, 2023; Wardana et al., 2025), uji waktu kelarutan (Hichmah et al., 2019), uji pH (Ginting et al., 2022), uji antioksidan (Asma et al., 2022), dan uji flavonoid (Asma et al., 2022; Pramesti et al., 2025). Pengujian dilakukan sebanyak 3 kali ulangan dan dianalisis menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) *One-Way ANOVA (Analysis Of Varians)* dengan aplikasi SPSS 23. Untuk mengetahui adanya pengaruh antar sampel, analisis menggunakan taraf kepercayaan 95% dengan nilai α 0,05. Jika ada pengaruh antar sampel, kemudian dilakukan uji lanjut yaitu Uji *Duncan* untuk melihat perbedaan antar sampel. Setelah dilakukan pengolahan data, hasil analisis data kemudian diinterpretasi untuk diambil kesimpulan. Untuk menentukan formulasi terbaik dari empat sampel permen herbal, menggunakan analisis indeks efektivitas dengan menggunakan metode *Composite Performance Index (CPI)*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan permen herbal ini terbuat dari beberapa ekstrak rempah seperti cabe jamu, ekstrak

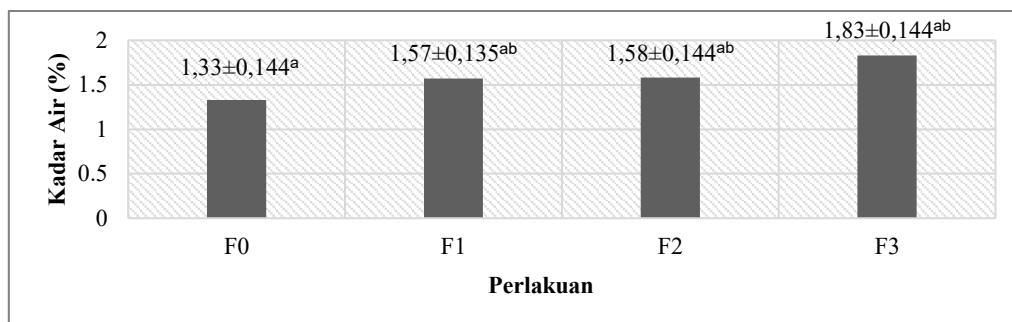
bunga rosella dengan campuran ekstrak kunyit dan ekstrak temulawak. Permen herbal ini tinggi akan kandungan kurkumin yang akan mengakibatkan peningkatan nafsu makan. Penambahan ekstrak temulawak sebanyak 6 g, 8 g, 10 g dan 12 g berfungsi sebagai peningkat nafsu makan karena temulawak memiliki kandungan kurkumin yang tinggi dan ekstrak bunga rosella 2 g, 3 g, 4 g, dan 5 g yang mengandung senyawa antosianin atau zat pewarna alami yang akan menghasilkan warna permen herbal yang mencolok. Pembuatan permen dilakukan dengan beberapa pengujian seperti fisik, kimia, mikrobiologi dan juga sensori. Permen yang dihasilkan berwarna kuning kecokelatan, berbentuk bulat dengan diameter 19,30 mm dan ketebalan 8,56 mm. Permen ini memiliki rasa khas rempah dan agak sedikit manis dengan aroma rempah yang menyegarkan. Permen herbal ini memiliki berat 2 g per butir. Hasil permen herbal kemudian dilakukan pengujian secara fisik seperti uji kadar air, uji waktu larut dan uji pH. Pengujian secara kimia meliputi uji aktivitas antioksidan, uji kadar kurkumin, dan uji flavonoid. Pengujian mikrobiologi yaitu uji aktivitas antibakteri dan pengujian sensori dilakukan secara sensori yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan pada produk permen. Hasil permen herbal dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1: Produk permen herbal

Uji Kadar Air

Berdasarkan hasil analisis varian ANOVA uji kadar air memperlihatkan bahwa perlakuan konsentrasi ekstrak temulawak dan bunga rosella mempengaruhi kandungan kadar air permen herbal secara nyata. Hal ini terjadi karena hasil varian ANOVA menunjukkan nilai signifikansi uji kadar air permen herbal sebesar ($p < 0,05$). Hasil rata-rata kadar air permen herbal dapat dilihat pada Gambar 2.



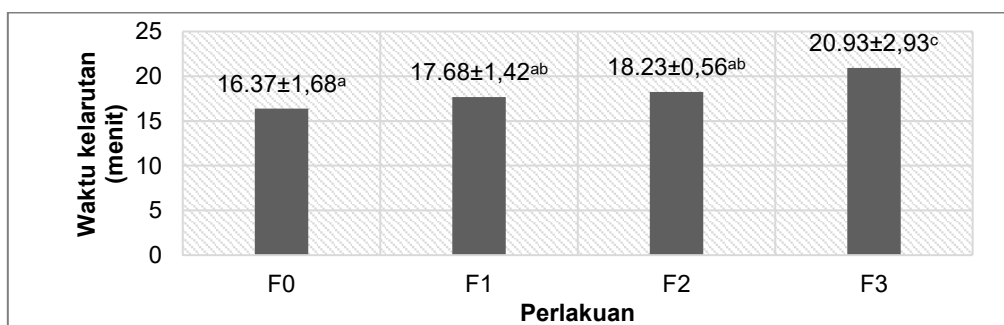
Gambar 2: Grafik Uji kadar air

Hasil uji kadar air permen herbal pada **Error! Reference source not found.** menunjukkan hasil rata-rata berkisar antara 1,33 – 1,83%. Nilai rata-rata kadar air terendah pada perlakuan F0 tanpa ada tambahan ekstrak temulawak dan ekstrak bunga rosella yaitu sebesar 1,33% dan nilai rata-rata kadar air tertinggi pada perlakuan F3 dengan tambahan ekstrak temulawak 10 g dan bunga rosella 4 g yaitu sebesar 1,83%. Peningkatan konsentrasi ekstrak temulawak dari 6 g, 8 g, dan 10 g berkontribusi terhadap naiknya kadar air pada produk permen herbal. Hal ini disebabkan karena ekstrak temulawak yang digunakan tidak sepenuhnya bebas air meskipun telah melalui proses evaporasi. Peningkatan ekstrak bunga rosella yang digunakan dalam variasi 2 g, 3 g, dan 4 g juga memberikan kontribusi terhadap peningkatan kadar air. Bunga rosella mengandung flavonoid dan antosianin yang larut air.

Penambahan ekstrak dalam bentuk cair akan meningkatkan kandungan kadar air permen herbal. terutama proses ekstraksi rosella tidak dilakukan proses evaporasi. Selain kandungan senyawa aktif yang larut air, bunga rosella juga mengandung polisakarida yang bersifat menyerap air dan mengikat air, sehingga sulit menguap sepenuhnya dalam proses pemasakan. Hal ini mengakibatkan kadar air pada produk meningkat seiring dengan penambahan konsentrasi ekstrak bunga rosella. Kadar air dikatakan memenuhi syarat mutu kembang gula keras dengan jumlah kadar air maksimum sebesar 3,5% (SNI 3547.1:2008). Keempat formulasi permen herbal memenuhi karakteristik kadar air karena mengandung kadar air dibawah maksimum sebesar 3,5%.

Uji Waktu Kelarutan

Berdasarkan hasil analisis varian ANOVA uji waktu kelarutan memperlihatkan bahwa perlakuan konsentrasi ekstrak temulawak dan bunga rosella tidak berpengaruh terhadap waktu kelarutan. Hal ini terjadi karena hasil varian ANOVA menunjukkan nilai signifikansi uji waktu kelarutan permen herbal sebesar ($p>0,05$). Hal ini dikarenakan penambahan ekstrak temulawak dan bunga rosella tidak berbeda jauh antar sampel, sehingga menghasilkan waktu larut yang tidak berbeda jauh antar sampel. Hasil nilai rata-rata waktu kelarutan permen herbal dapat dilihat pada **Gambar 3**.

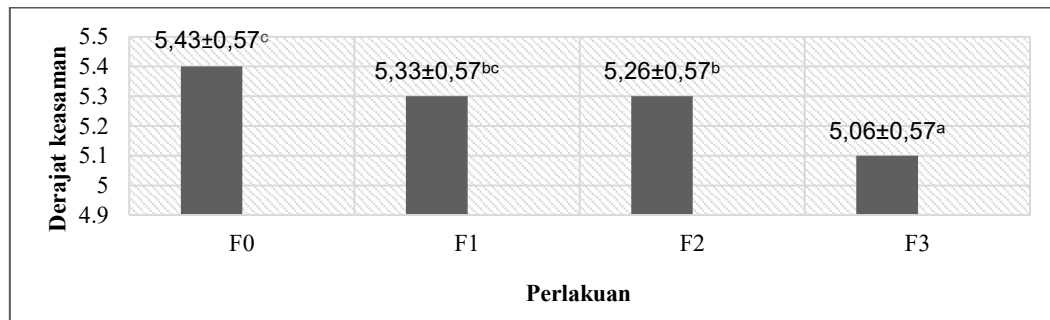


Gambar 3 : Uji waktu kelarutan

Hasil uji waktu kelarutan permen herbal pada Gambar 3 menunjukkan hasil rata-rata berkisar antara 16 – 20 menit. Waktu larut yang dibutuhkan dapat dipengaruhi oleh jumlah komposisi bahan yang digunakan dalam pembuatan permen herbal. Semakin banyak ekstrak yang ditambahkan maka permen yang dihasilkan semakin lama juga waktu larutnya. Sampel F3 dengan komposisi bahan paling banyak yaitu ekstrak temulawak 10 g, ekstrak bunga rosella 4 g, ekstrak cabe jamu 3 g dan ekstrak kunyit 4 g cenderung membutuhkan waktu kelarutan yang lebih lama dibandingkan dengan F0 karena sampel F0 tidak ada penambahan ekstrak temulawak dan ekstrak bunga rosella. Permen herbal juga sesuai dengan permen herbal komersial yang memiliki berat 2 g, diameter 18,05 mm, dan ketebalan 8,56 mm. Waktu larut permen herbal komersial selama 20,25 menit. Hal ini dapat terjadi karena bahan baku yang digunakan sama yaitu sukrosa. Selain perbedaan penambahan ekstrak temulawak dan bunga rosella penggunaan sukrosa sebagai alternatif pemanis menyebabkan meningkatnya kepadatan, sukrosa memiliki kemampuan untuk membuat daya ikat antar partikel menjadi semakin kuat, sehingga permen yang dihasilkan memiliki tekstur keras dan waktu larut menjadi lebih lama (Engka et al., 2016).

Uji pH

Berdasarkan hasil analisis ANOVA uji pH memperlihatkan bahwa formulasi permen herbal menunjukkan pengaruh nyata terhadap pH. Hal ini terjadi karena nilai signifikansi yang dihasilkan ($P<0,05$). Hasil rata-rata uji pH permen herbal dapat dilihat pada Gambar 4.



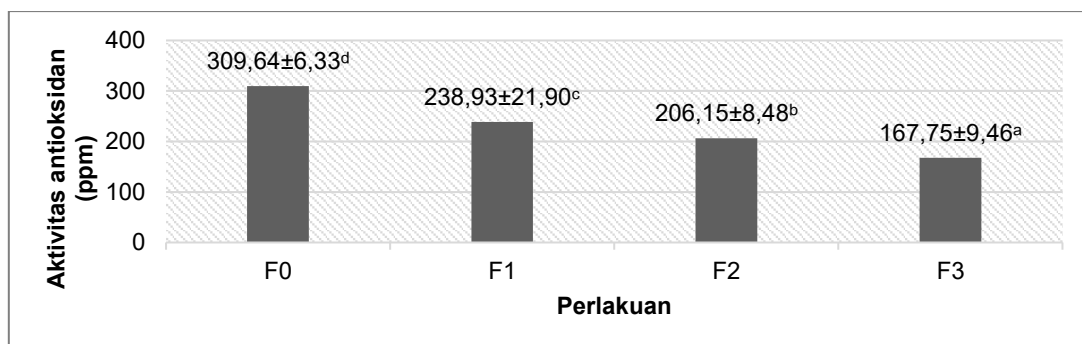
Gambar 4: Uji pH

Hasil analisis uji pH pada Gambar 4 menunjukkan bahwa nilai derajat keasaman dengan variasi penambahan ekstrak temulawak dan rosella yang dihasilkan berkisar antara 5,0 hingga 5,4. Nilai pH 5,0 hingga 5,4 tidak termasuk pH tinggi karena pH masih kisaran asam lemah. Menurut persyaratan pH yang dihasilkan permen temulawak sudah sesuai persyaratan yaitu diantara rentang 4,5-6. Tingkat keasaman pada *hard candy* dapat dipengaruhi oleh tingkat keasaman dari bahan-bahan penyusunnya (Mojiono et al., 2023) jika bahan penyusun *hard candy* memiliki pH rendah, akan menghasilkan *hard candy* dengan pH yang asam begitupun sebaliknya, karena setiap bahan memiliki sifat kimia tertentu yang dapat meningkatkan maupun menurunkan kadar pH.

Di dalam penelitian ini penurunan pH pada permen herbal berbanding terbalik. Hal ini dikarenakan ekstrak temulawak mengandung komponen senyawa asam organik (curcumioid) dan asam galat. Selain itu, terdapat tambahan ekstrak bunga rosella yang memiliki kandungan komponen senyawa asam yaitu asam askorbat (vitamin C), asam sitrat dan asam malat (Fajarwati, Parnanto, & Manuhara, 2017). Nilai pH yang rendah pada *hard candy* akan menghambat pertumbuhan bakteri pembusuk sehingga *hard candy* akan lebih lama mengalami penurunan mutu dan memiliki daya simpan yang lebih panjang (Wiguna et al., 2023).

Uji Antioksidan

Berdasarkan hasil analisis varian ANOVA uji aktivitas antioksidan memperlihatkan bahwa perlakuan konsentrasi ekstrak temulawak dan bunga rosella berpengaruh secara nyata terhadap kandungan aktivitas antioksidan permen herbal. Hal ini terjadi karena hasil varian ANOVA menunjukkan nilai signifikansi uji aktivitas antioksidan permen herbal sebesar ($p < 0,05$). Hasil nilai rata-rata kandungan aktivitas antioksidan permen herbal dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5: Uji antioksidan

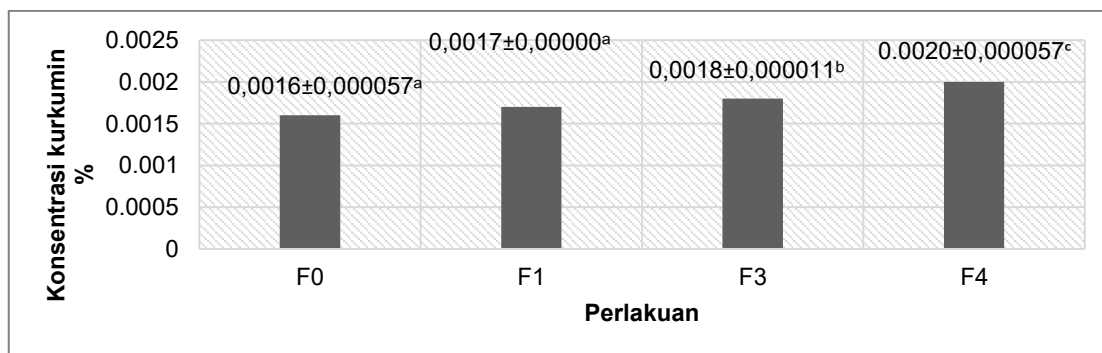
Hasil uji aktivitas antioksidan permen herbal pada **Error! Reference source not found. 5** menunjukkan hasil rata-rata berkisar antara 309 – 167 ppm. Persen inhibisi aktivitas antioksidan

tertinggi terdapat pada perlakuan F3 dengan penambahan ekstrak temulawak sebesar 10 g dan ekstrak bunga rosella sebesar 4 g didapatkan nilai IC_{50} sebesar 167 ppm yang berarti tergolong lemah. Peningkatan penambahan ekstrak temulawak dan bunga rosella menghasilkan nilai persen inhibisi antioksidan yang semakin meningkat.

Persen inhibisi perlakuan F3 dalam nilai IC_{50} (*Inhibition Concentration*) yang berarti sampel dapat menghambat 50% radikal bebas. Semakin kecil nilai IC_{50} maka aktivitas antioksidan yang terkandung dalam permen cabe jamu semakin kuat. Nilai IC_{50} dikatakan kuat jika berada pada angka 50 - 100 ppm, tergolong sedang jika diperoleh nilai 100 – 150 ppm, lemah dengan nilai 150 - 200 ppm dan sangat lemah jika nilainya >200 ppm (Qomaliyah, Indriani, Rohma, & Islamiyati, 2023). Namun di dalam penelitian ini nilai persen inhibisi antioksidan tergolong rendah yaitu berkisar 167 ppm - 309 ppm. Rendahnya nilai IC_{50} dipengaruhi oleh beberapa faktor, faktor utama penurunan kandungan antioksidan adalah proses pemanasan menggunakan suhu 130°C-140°C selama pengolahan yang dapat mengakibatkan degradasi senyawa antioksidan serta terjadinya oksidasi antioksidan yang berupa senyawa biokaktif yaitu flavonoid yang terdapat pada kelopak bunga rosella (Wahyudi *et al.*, 2022). Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Avista *et al.*, (2023) perlakuan pemanasan pada bahan pangan dengan suhu antara 140°C - 150°C dapat memicu terjadinya proses reaksi oksidasi terhadap senyawa antioksidan yang terkandung di dalamnya. Proses ini menyebabkan struktur kimia antioksidan mengalami degradasi, sehingga aktivitasnya untuk menangkal radikal bebas menurun secara signifikan Puspitasari *et al.*, (2024).

Uji Kurkumin

Berdasarkan hasil analisis ANOVA uji kandungan kurkumin memperlihatkan bahwa formulasi permen herbal menunjukkan pengaruh nyata terhadap kadar kurkumin. Hal ini terjadi karena nilai signifikansi yang dihasilkan ($P < 0,05$). Hasil rata-rata uji kadar kurkumin permen herbal dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6: Uji kandungan kurkumin

Hasil uji kandungan kurkumin rosella pada Gambar 6 menunjukkan hasil rata-rata berkisar antara 0,0016 – 0,0020 %. Kandungan kurkumin tertinggi terdapat pada perlakuan F3 dengan penambahan ekstrak temulawak sebesar 10 g dan ekstrak bunga rosella sebesar 4 g didapatkan nilai sebesar 0,0020 yang berarti tergolong lemah. Peningkatan penambahan ekstrak temulawak dan bunga rosella menghasilkan nilai kandungan kurkumin semakin meningkat. Hal ini sesuai dengan penelitian oleh Kamal *et al.*, (2020) komponen terbesar dalam rimpang temulawak adalah pati (41,45%) dan serat (12,62%). Selain itu temulawak juga mengandung minyak atsiri (3,81%) dan kandungan utama yaitu kurkumin sebesar 2,29%.

Namun di dalam penelitian ini nilai kandungan kurkumin tergolong sangat rendah yaitu berkisar

0,0016% – 0,0020%. Rendahnya kandungan kurkumin dipengaruhi beberapa faktor, faktor utama penurunan kandungan kurkumin adalah pada proses pembuatan permen yang dipanaskan menggunakan suhu tinggi, Menurut penelitian oleh Mardiah et al. (2018) kurkumin dapat bertahan pada suhu 140°C dengan lama waktu 15 menit. Meskipun demikian, proses pembuatan permen herbal ini terjadi penurunan kadar kurkumin. Penurunan kadar kurkumin ini terjadi karena kurkumin sensitif terhadap panas atau suhu, keberadaan cahaya dan pH (Rahman et al., 2023).

Uji Flavonoid

Tabel 1 Hasil uji kualitatif flavonoid

Sampel	Hasil Pengujian	Deskripsi
F0	+	Terbentuknya buih dan perubahan warna menjadi kuning muda
F1	+	Terbentuknya buih dan perubahan warna menjadi kuning cerah
F2	+	Terbentuknya buih dan perubahan warna menjadi kuning cerah
F3	+	Terbentuknya buih dan perubahan warna menjadi kuning cerah

Berdasarkan pengujian kualitatif senyawa flavonoid Tabel 1 menunjukkan bahwa semua sampel permen herbal mendapatkan hasil yang positif. Hasil positif ditandai dengan berubahnya sampel menjadi warna kuning muda dan kuning cerah serta terbentuknya buih pada sampel. Dalam uji kualitatif ini, ekstrak permen herbal temulawak dan bunga rosella diuji dengan menambahkan senyawa kimia seperti Mg (serbuk magsium) dan asam klorida (HCl). Penambahan Mg dan HCl pekat bertujuan untuk mereduksi inti benzopiron yang terdapat pada struktur dasar flavonoid sehingga membentuk garam flavilium, garam flavilium ini umumnya ditandai dengan terbentuknya warna yang digunakan sebagai indikator keberadaan senyawa flavonoid. Penambahan HCl juga mengakibatkan terjadinya reaksi oksidasi reduksi antara logam Mg sebagai pereduksi dengan senyawa flavonoid (Ulfah et al., 2024).

Analisis Efektivitas

Tabel 2. Analisis Efektivitas

Perlakuan	Nilai PE	Peringkat
F0	0,31	3
F1	0,29	4
F2	0,35	2
F3	0,52	1

Analisis indeks efektivitas dilakukan untuk menentukan formulasi terbaik dari empat sampel permen herbal dengan menggunakan metode *Composite Performance Index* (CPI). Metode CPI ini memungkinkan penggabungan berbagai parameter penilaian menjadi satu indeks komposit yang memudahkan dalam penentuan formulasi yang paling optimal. Perhitungan analisis efektivitas menggunakan metode CPI dapat dilihat pada **Error! Reference source not found.** Hasil uji efektivitas menunjukkan formulasi terbaik diperoleh pada perlakuan F3 dengan tambahan ekstrak temulawak 10 g dan ekstrak bunga rosella 4 g yang memiliki nilai produktivitas tertinggi sebesar 0,52.

KESIMPULAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa penambahan ekstrak temulawak dan bunga rosella memberikan pengaruh nyata terhadap kadar air, aktivitas antioksidan, pH, aktivitas antibakteri *Staphylococcus aureus*, dan kandungan kurkumin dan sensoris parameter keseluruhan. Formulasi terbaik yaitu F3 dengan penambahan ekstrak temulawak sebesar 10 g dan ekstrak bunga rosella sebesar 4 g yang menghasilkan kadar air sebesar 1,83%, aktivitas antioksidan 167,75 ppm, pH rendah 5,06, waktu larut 20,93 menit, dan permen herbal positif mengandung flavonoid. Hasil pengujian kadar kurkumin permen herbal tergolong sangat rendah 0,002%. Angka ini sangatlah kecil dalam pemenuhan kadar kurkumin pada anak sehingga belum efektif dalam meningkatkan nafsu makan anak. Rendahnya kandungan kurkumin dikarenakan proses pembuatan permen dipanaskan menggunakan suhu tinggi yang menyebabkan penurunan kandungan kurkumin.

DAFTAR PUSTAKA

- Asma, A., Rohman, A., Santosa, D., Rafi, M., Aminah, N. S., Insanu, M., dan Irnawati, I. (2022). Uji Aktivitas Antioksidan dan Penetapan Kadar Flavonoid Total dan Fenolik Total Ekstrak Sidaguri (*Sida rhombifolia* L.). *Journal of Food and Pharmaceutical Sciences*, 10(2), 634–643.
- Asnawati, S. W., Azizah, A. N., Azhari, S. F., Rizkynanda, F. A., dan Dewi, R. (2024). *Pengaruh Substitusi Pandan Wangi, Temulawak terhadap Zat Gizi Mikro dan Mutu Organoleptik Permen Jelly Penambah Nafsu Makan Anak The Effect of Pandan Wangi, Temulawak Substitutions on Micro Nutrients and Organoleptic Quality of Jelly Candy to Enhance Ch.* 21(2), 82–87.
- Avista, N. B., Pratiwi, I. D. P. K., dan Sri Wiadnyani, A. A. I. (2023). Pengaruh Konsentrasi Asam Jawa (*Tamarindus indica* L.) Terhadap Karakteristik Permen Keras Rendah Kalori. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 12(4), 1008. <https://doi.org/10.24843/itepa.2023.v12.i04.p18>
- Aziz, A., Suyudi, S. D., dan Vania, Y. (2023). Karakteristik Fisik Dan Aktivitas Antioksidan Hard Candy Jahe Merah (*Zingiber officinale* Var. Rubrum). *FARMASAINKES: Jurnal Farmasi, Sains, Dan Kesehatan*, 3(1), 51–57.
- Engka, D. L., Kandou, J., dan Koapaha, T. (2016). Effect Concentration Sucrose and Glucose Syrup Of Chemical And Sensory Properties Hard Candy Starfruit (*Averrhoa bilimbi* L). *Cocos*, 1(1), 1–9.
- Fajarwati, N. H., Parnanto, N. H. R., dan Manuhara, G. J. (2017). Pengaruh Konsentrasi Asam Sitrat dan Suhu Pengeringan terhadap Karakteristik Fisik, Kimia dan Sensoris Manisan Kering Labu Siam (*Sechium edule* Sw.) dengan Pemanfaatan Pewarna Alami dari Ekstrak Rosela Ungu (*Hibiscus sabdariffa* L.). *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, X(1), 50–66.
- Fitriyanti, L., dan Sutiejo, I. (2018). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Sulit Makan Pada. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 10(1), 58–67.
- Ginting, M., Marbun, N. R., Sinaga, M., dan Leny, L. (2022). Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Gummy Candies Dari Sari Ganggang Hydrilla (*Hydrilla Verticillata* L.) Yang Tumbuh Di Perairan Danau Toba. *Majalah Farmasetika*, 8(1), 13–26.
- Hichmah, Hilmy, Nur, Desnita, Rise, dan Luina, S. (2019). Karakteristik Kelarutan Rutin dari Ekstrak Air Daun Singkong (*Manihot esculenta* Crantz). *Sustainability (Switzerland)*, 11(1), 1–14.
- Hidayat, K., Firmansyah, R. A., Mu'tamar, M. F. F., and Rohmaniyah, A. (2024). Product development of piper retrofractum vahl candy in supporting the local potential of madura. *BIO Web of Conferences*, 146, 1074. EDP Sciences.

- Kamal, A. F., 'Aisy, R., dan Harahap, B. M. (2020). Pemodelan Dan Simulasi Proses Produksi Minuman Siap Seduh Sari Temulawak Menggunakan Simulator Superpro Designer. *Jurnal Industri Pertanian (JUSTIN)*, 2(3), 173–182.
- Khamidah, A., Antarlina, S. S., dan Sudaryono, T. (2017). Ragam Produk Olahan Temulawak Untuk Mendukung Keanekaragaman Pangan. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pertanian*, 36(1), 1. <https://doi.org/10.21082/jp3.v36n1.2017.p1-12>
- Mardiah, Nurhayati, S., dan Amalia, L. (2018). Upaya Mengurangi Bau Khas Pada Kunyit (*Curcuma Domestica* Val.) Sebagai Pewarna Alami Makanan. *Jurnal Pertanian*, 9(1), 17–22.
- Marni, M., dan Ambarwati, R. (2015). Khasiat Jamu Cekok Terhadap Peningkatan Berat Badan Pada Anak. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 11(1), 102. <https://doi.org/10.15294/kemas.v11i1.3522>
- Mojiono, Supriyanto, Dewi, Prastika, dan Widiyanti, M. (2023). Efek Penambahan Ekstrak Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) Serta Rasio Glukosa dan. 16(2), 122–131.
- Pramesti, R. C. D., Anggreni, A. A. M. D., dan Wijaya, I. M. M. (2025). Characteristics Of Herbal Tea Powder Of Wijaya Kusuma Flower (*Epiphyllum Oxypetalum*) With Variations In Drying Temperature. *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Agroindustri*, 13(2), 146–156.
- Puspitasari, R., Naufalin, R., Purbowati, I. S. M., dan Wicaksono, R. (2024). Ekstraksi Bunga Kecombrang dan Rosela dengan Metode MAE serta Aplikasinya pada Produk Permen Jelly. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 29(3), 491–499. <https://doi.org/10.18343/jipi.29.3.491>
- Qomaliyah, E. N., Indriani, N., Rohma, A., dan Islamiyati, R. (2023). Skrining Fitokimia, Kadar Total Flavonoid dan Antioksidan Daun Cocor Bebek. *Current Biochemistry*, 10(1), 1–10. <https://doi.org/10.29244/cb.10.1.1>
- Rahman, R. F., Aminullah, dan Hapsari, D. R. (2023). Karakteristik Sensori, Kimia, dan Aktivitas Antioksidan Kue Egg Roll dengan Penambahan Tepung Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb). *Jurnal Agroindustri Halal*, 9(3), 320–331. <https://doi.org/10.30997/jah.v9i3.10019>
- Sari, W., dan Tampubolon, P. (2018). *Politeknik Kesehatan KEMENKES RI Jurusan Kebidanan Medan Prodi D-IV Kebidanan Tahun 2018*.
- Ulfah, A., Nastiti, N., Kurniawati, D., dan Hakim, R. L. (2024). Penetapan Kadar Flavonoid Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Bangkal (*Nauclea subdita* (Korth)). 29–39. <https://doi.org/10.33859/jpcs.v5i1>
- Wahyudi, E. B., Syafnir, L., dan Yuliawati, K. M. (2022). Uji Aktivitas Antioksidan Sari Buah Delima Putih (*Punica granatum* L.) Menggunakan Metode DPPH yang Diformulasikan Menjadi Permen Jelly. 1–7.
- Wardana, M. K., Wrastati, L. P., dan Hartiati, A. (2025). Karakteristik Bubuk Buah Salak Gula Pasir (*Salacca Zalacca* Var. *Amboinensis*) Pada Perlakuan Lama Dan Suhu Blansir. *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Agroindustri*, 13(3), 440–449.
- Wiguna, M. A., Lubis, M. S., Dalimunhe, G. I., dan Yuliarti, R. (2023). Pemanfaatan Sari Lidah Buaya (*Aloe vera* (L.) Burm.f.) Dalam Sediaan Hard Candy. *Cross-Border*, 6(2), 879–883.