

Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Sirup Antipiretik Ekstrak Daun Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* L.)

Hanuf Nuzzaibah

Fakultas Farmasi, Universitas Pekalongan, Pekalongan, Indonesia

Email: hnuzzaibah@gmail.com

Nur Ermawati

Fakultas Farmasi, Universitas Pekalongan, Pekalongan, Indonesia

Korespondensi penulis: nurmawa29@gmail.com

Abstract. *Citrus aurantiifolia* L. is a medicinal plant. *Citrus aurantiifolia* L as a traditional medicine is based very closely on the concentration of active ingredients, namely flavonoids, which have antipyretic (fever) effects. The aim of this study was to determine the effect of the concentration of *Citrus aurantifolia* L. as antipyretic on the physical properties of the syrup preparation and to determine the physical properties of the syrup preparation from the 3 formulations. to come up with the best formula. This type of research is experimental research. *Citrus aurantiifolia* L by This type of research is empirical research. *Citrus aurantiifolia* L by immersion method. The syrup preparations were formulated in 3 formulations with different concentrations of *Citrus aurantiifolia* L, namely 5%, 7.5% and 10%. The body properties of the syrup were tested, namely organoleptic, pH, clarity, viscosity, infusion volume, homogeneity and pleasure. Data analysis to check the physical properties of the syrup is described and presented clearly and in tabular form. The results show that the concentration of *Citrus aurantiifolia* L does not affect physical properties such as organoleptic, pH, clarity, volume transferred, viscosity and homogeneity. However, it makes a significant difference from the density test, i.e. the higher the extract concentration the higher the density value and conversely, the lower the extract concentration the higher the density value. low separately. Of all the recipes that met the criteria for linden leaf extract concentration, the best one for making syrup was Formula 3 (10%).

Keywords: Lime Leaves, Syrup Preparation, Antipyretic

Abstrak. Daun jeruk nipis (*Citrus aurantiifolia* L.) merupakan tanaman obat. Daun jeruk nipis sebagai obat tradisional sangat erat kaitannya dengan konsentrasi bahan aktif yaitu flavonoid, bahwa flavonoid memiliki efek antipiretik (Demam). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak daun jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* L.) sebagai antipiretik untuk sifat fisik sediaan sirup dan untuk mengetahui sifat fisik sediaan sirup dari ketiga formulasi yang menghasilkan formula terbaik. Jenis penelitian ini merupakan penelitian Eksperimental. Daun jeruk nipis diekstraksi dengan metode maserasi. Sediaan sirup dibuat menjadi 3 formulasi dengan konsentrasi ekstrak daun jeruk nipis yang berbeda yaitu 5%, 7,5% dan 10%. Pengujian sifat fisik sirup yang dilakukan yaitu organoleptis, pH, kejernihan, viskositas, volume terpindahkan, homogenitas, dan hedonik. Data analisis pengujian sifat fisik sirup secara deskriptif dan disajikan secara jelas dan dalam bentuk tabel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak daun jeruk nipis tidak berpengaruh terhadap sifat fisik seperti

Received Maret 30, 2023; Revised April 02, 2023; Accepted Mei 15, 2023

* Nur Ermawati, nurmawa29@gmail.com

organoleptik, pH, kejernihan, volume terpindahkan, viskositas dan homogenitas. Namun, memberikan perbedaan signifikan terhadap uji bobot jenis yaitu semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka nilai berat jenisnya semakin tinggi begitu pula sebaliknya, semakin rendah konsentrasi ekstrak maka nilai berat jenisnya semakin rendah. Dari semua formula yang memenuhi kriteria konsentrasi ekstrak daun jeruk nipis yang menghasilkan formula terbaik dari sediaan sirup yaitu Formula 3 (10%).

Kata kunci: Jeruk Nipis, Sediaan Sirup, Antipiretik.

LATAR BELAKANG

Masyarakat Indonesia terus menggunakan tanaman sebagai obat tradisional, terutama di daerah pedesaan yang tanamannya masih melimpah. Beberapa keuntungan dapat diperoleh dari penggunaan obat tradisional, antara lain harganya yang murah terkait dengan kemudahan bahan bakunya. Meskipun tanaman obat dapat ditanam sendiri di kebun, namun efek samping obat tradisional relatif kecil sehingga aman untuk digunakan (Yassir & Asnah, 2019).

Beberapa obat tradisional yang berkhasiat sebagai antipiretik antara lain Jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* L.) merupakan tanaman sumber daya alam asli Asia yang subur di iklim tropis. Jeruk Nipis merupakan tumbuhan yang berasal dari famili Rutaceae dengan genus Citrus (Yasir, 2021).

Salah satu bahan yang mudah ditemukan dan digunakan sebagai antipiretik adalah daun jeruk nipis. Daun jeruk nipis diekstraksi untuk menghilangkan metabolit sekunder. Efek antipiretik daun jeruk nipis yang mengandung flavonoid dapat menghambat enzim siklo-oksigenase, terutama siklo-oksigenase-2 yang berperan dalam biosintesis prostaglandin sehingga menurunkan demam (Tandra, 2015). Kandungan dari daun jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* L.) adalah flavonoid. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa flavonoid memiliki efek antipiretik. Flavonoid dapat menghambat enzim siklooksigenase yang terlibat dalam metabolisme asam arakidonat menjadi prostaglandin (Prastiwi & Ferdiansyah, 2017). Peningkatan Prostaglandin meningkatkan titik setel suhu tubuh, menyebabkan demam (Patel, 2019). Oleh karena itu tanaman yang mengandung flavonoid seperti jeruk nipis digunakan sebagai antipiretik.

Antipiretik (demam) adalah suatu kondisi dimana suhu tubuh meningkat di atas suhu tubuh normal sebagai gejala penyakit baik menular maupun tidak menular. Suhu tubuh bervariasi antara 36,5°C - 37,2°C (Nurmalasari et al., 2013). Demam disebabkan

oleh peningkatan sintesis prostaglandin, yang mempengaruhi pusat termoregulasi hipotalamus, meningkatkan produksi panas dalam tubuh dan memperlambat laju penguapan. Hasil keseimbangan produksi dan konsumsi panas mempengaruhi peningkatan suhu tubuh (Rezaldi et al., 2022).

Demam pada anak dapat ditangani dengan beberapa cara, salah satunya dapat dengan pemberian antipiretik. Antipiretik bekerja secara sentral untuk menurunkan pusat kendali suhu di hipotalamus, diikuti oleh respons fisiologis termasuk penurunan produksi panas, peningkatan aliran darah kulit, dan peningkatan kehilangan panas melalui kulit melalui radiasi, konveksi, dan evaporasi (Baig Fitrihan Rukmana1 et al., 2022).

Keunggulan obat antipiretik adalah dapat membantu menormalkan suhu tubuh yang tinggi. Fungsi obat ini adalah untuk mencegah fungsi hipotalamus, sehingga saat terjadi demam, suhu tubuh kita turun drastis. Hipotalamus menghambat prostaglandin dan menghambat enzim siklooksigenase, mengurangi produksi prostaglandin yang disintesis oleh asam arakidonat. Asam arakidonat adalah salah satu tanda penurunan atau penurunan demam (Yuliani et al., 2016).

Sirup adalah salah satu bentuk sediaan cair yang sangat dikenal masyarakat luas. Saat ini sudah banyak sediaan sirup di pasaran dengan berbagai merek, baik generik maupun paten. Sediaan sirup biasanya digunakan karena selain mudah digunakan, sirup memiliki rasa yang manis dan aroma yang harum serta warna yang menarik sehingga disukai oleh berbagai kalangan terutama anak-anak dan masyarakat yang sulit menelan obat dalam bentuk sediaan oral lainnya (FAHRIANI, 2020). Kebanyakan produk obat herbal dibuat dalam sediaan kapsul maupun sediaan pil. Namun pada hal ini daun jeruk nipis ini akan dibuat dalam bentuk sediaan sirup. Maserasi dengan pelarut etanol 70% digunakan sebagai metode ekstraksi.

Berdasarkan penelitian Rudolf, dkk., (2017) menyatakan bahwa ekstrak etanol daun jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* L.) dengan parasetamol 20% memiliki efek antipiretik yang hampir sama dengan suspensi parasetamol.

Berdasarkan informasi di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang formulasi dan evaluasi sediaan sirup antipiretik ekstrak daun jeruk yang meliputi uji organoleptik, uji pH, uji kejernihan, uji viskositas, uji homogenitas, uji hedonik sediaan, dan uji volume terpindahkan.

KAJIAN TEORITIS

Sirup adalah larutan yang dapat diminum yang mengandung sukrosa atau gula lain dalam kadar tinggi (sirup sederhana adalah sirup yang hampir jenuh dengan sukrosa). Kandungan sukrosa sirup adalah 64-66%, kecuali dinyatakan lain (Fickri & Klin, 2018).

Sirup adalah sediaan obat dalam bentuk larutan. Obat cair memiliki banyak keunggulan, selain mudah digunakan, terutama untuk anak kecil, juga memiliki keunggulan lebih cepat diserap di saluran cerna, sehingga obat lebih cepat diserap dan mencapai efek terapeutik lebih cepat. Namun tidak semua obat dapat diproduksi dalam larutan karena tidak semua obat stabil dalam larutan (Fickri & Klin, 2018).

Jeruk nipis mengandung unsur senyawa kimia yang bermanfaat, seperti asam sitrat, asam amino, minyak atsiri, damar, glikosida, asam sitrat, lemak, kalsium, fosfor, besi, belerang, vitamin B1 dan C (Lestari & Amalia, 2018). Daunnya sendiri juga banyak mengandung senyawa aktif biologis seperti alkaloid, flavonoid, terpenoid, saponin, tanin dan steroid. Senyawa tersebut mampu menghambat pertumbuhan bakteri dengan mekanisme penghambatannya masing-masing, memberikan sifat antibakteri pada daun linden antara lain merusak dinding sel, merusak membran sitoplasma sel, mengubah struktur molekul protein dan asam nukleat serta menghambat aktivitasnya. enzim bakteri (Rini et al., 2017). Daun jeruk nipis bermanfaat untuk mengobati flu dan malaria, sedangkan infusnya dapat mengobati demam disertai penyakit kuning (muncul warna kuning pada kulit dan putih mata akibat konsentrasi pigmen empedu yang tinggi), sakit tenggorokan, dan radang tenggorokan. dapat mengurangi sakit kepala (Utami et al., 2018).

METODE PENELITIAN

Penyiapan Simplisia

Daun Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* L.) diperoleh dari desa Karanganyar kecamatan Tirto kabupaten Pekalongan. Daun jeruk nipis segar buang kotoran dengan cara mencuci di bawah air mengalir hingga bersih, tiriskan, lalu jemur di ruangan yang berventilasi baik, hindari sinar matahari langsung hingga sim kering, lalu sim kering dihaluskan dengan blender smoothie hingga menjadi bubuk halus. Serbuk diayak dengan saringan nomor 30 untuk menyamakan ukuran serbuk sebelum dilakukan ekstraksi (perendaman) (Mayasari, Ulfayani Laoli, 2018).

Pembuatan Ekstrak Daun Jeruk Nipis

Sebanyak 700 g serbuk daun jeruk dimaserasi dengan 5250 ml etanol 70% (75 bagian) kemudian diaduk dan didiamkan hingga 5 hari. Residu dicuci dengan etanol 70% (25 bagian) hingga diperoleh 1750 ml (100 bagian). Masukkan ke dalam wadah tertutup rapat dan biarkan selama 2 hari di tempat gelap. Setelah dituang, masukkan ke dalam wadah yang telah disediakan. Kemudian dibuat ekstrak pekat dengan cara diuapkan pada rotary evaporator hingga diperoleh ekstrak pekat daun jeruk nipis, setelah itu ekstrak ditimbang. Hasil ekstraksi yang diperoleh adalah 130,18 gram.

Pembuatan Sirup Ekstrak Daun Jeruk Nipis

Formulasi sediaan yang dibuat merupakan formulasi modifikasi dari penelitian Rudolf, dkk., (2017). Formulasi sediaan sirup dapat dilihat pada Tabel 1. Formulasi sirup ekstrak daun jeruk nipis.

Tabel 1. Formulasi Sirup Ekstrak Daun Jeruk Nipis

Bahan	Formula 1 (%)	Formula 2 (%)	Formula 3 (%)	Fungsi
Ekstrak Daun Jeruk Nipis	5%	7,5%	10%	Antipiretik
Asam sitrat	3%	3%	3%	Perasa rasa asam
Sukrosa	64%	64%	64%	pemanis
Nipagin	0,18%	0,18%	0,18%	Pengawet
Aquades	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Pelarut

Ekstrak Daun Jeruk Nipis dimasukkan ke dalam mortir. nipagin dalam wadah yang sama, diaduk dengan pemanasan hingga terbentuk larutan homogen. Sukrosa dilarutkan dalam air suling dengan cara dipanaskan dalam gelas, kemudian disaring melalui kain kasa. Larutan gula kemudian dicampur dengan ekstrak pekat dan diaduk hingga homogen, ditambahkan asam sitrat dan aquades hingga volume tetap 100 mL. Sirup dimasukkan kedalam botol coklat dan uji sifat fisik.

Pengujian Sifat Fisik Sirup Ekstrak Daun Jeruk Nipis

Uji Organoleptik

Uji Organoleptik pada sediaan sirup meliputi rasa, bau, dan warna dapat dijadikan sebagai indikator sifat fisika yang bersifat subjektif (Sayuti & Winarso, 2014).

Uji pH

Uji pH dilakukan untuk mengukur keasaman suatu larutan. Tingkat keasaman (pH) merupakan faktor penting dalam formulasi karena mempengaruhi potensi, kelarutan, penyerapan, stabilitas dan kenyamanan pasien. Sehingga, obat yang bersifat asam lemah akan mudah larut di dalam lingkungan (Sayuti & Winarso, 2014).

Uji Kejernihan

Uji kejernihan dilakukan secara visual dengan mengamati sediaan. Hasil uji sediaan sirup harus jernih, dan bebas dari kotoran (Fickri & Klin, 2018).

Uji Viskositas

Uji viskositas ini dilakukan untuk mengetahui kekuatan kekentalan yang telah disiapkan, dimana kekentalan mewakili ketahanan fluida untuk mengalir. Periksa viskositas dengan viskometer dengan merendam spindel dalam larutan preparat, mencelupkannya ke dalam larutan preparat, memulai instrumen dengan kecepatan putar, dan kemudian membalikkan kecepatan secara terus menerus. Setiap pengukuran dibaca pada skala sampai jarum merah bergerak dengan stabil (Lumbantoruan & Yulianti, 2016).

Uji Volume Terpindahkan

Uji volume terpindahkan dirancang untuk memastikan bahwa larutan oral dan sirup yang dikemas dalam wadah multidosis, dengan volume berlabel tidak lebih dari 250 ml, tersedia dalam bentuk sediaan cair atau cair. medium. Volume yang ditunjukkan, saat dikeluarkan dari wadah aslinya, memberikan volume yang tertera pada label sediaan (Helni, 2013).

Uji Bobot Jenis

Uji bobot jenis dilakukan dengan menggunakan piknometer yang bersih dan kering. Larutan sirup dimasukkan ke dalam piknometer. Sesuaikan suhu piknometer yang terisi hingga 25°C, buang cairan berlebih dan timbang. Jika monografi menunjukkan suhu selain 25°C, piknometer yang terisi harus diatur sampai suhu yang diinginkan tercapai sebelum penimbangan. Kurangi berat piknometer kosong dari berat piknometer penuh.

Berat jenis suatu zat adalah hasil yang diperoleh dengan membagi berat zat dengan berat air dalam piknometer (Fitriana et al., 2022).

Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan terhadap sirup yang sudah jadi yang diberikan hingga 50 ml dalam wadah. Wadah dikocok kemudian diamati apakah homogen. Tes diulang tiga kali. Sirup yang baik harus stabil, homogen, bebas dari kekeruhan dan bebas dari kontaminasi dan pertumbuhan mikroba (Hidayati et al., 2020).

Uji Hedonik

Uji kesukaan sediaan sirup dilakukan dengan menggunakan 10 responden secara acak untuk mencicipi sediaan sirup yang telah dibuat dan Responden diminta mengisi kuesioner tentang rasa, aroma dan tampilan sediaan (Dewi & Rusita, 2017).

Analisis Data

Teknik analisis data pada uji sifat fisik sediaan sirup ekstrak daun jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* L.) menggunakan analisis deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Ekstraksi Daun Jeruk Nipis

Pengambilan daun jeruk nipis sendiri diambil didesa Karanganyar Tirto Kabupaten Pekalongan. Pembuatan ekstrak daun jeruk nipis ini menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 70%, Etanol 70% sangat efektif dalam membuat bahan aktif yang optimal, hanya sebagian bahan saja yang diekstraksi ke dalam cairan ekstraksi, sebagian lagi diekstrak lebih banyak. Hasil bobot daun jeruk nipis 1,300 gram kemudian menjadi serbuk beratnya 450 gram. Ekstrak kental yang diperoleh berwarna hijau tua dan bau khas daun jeruk nipis menyengat. Ekstrak kental yang dihasilkan 130,18 gram, kadar air ekstrak yang dihasilkan 16,18%, syarat dari kadar air ekstrak 5-30%. Ekstraksi diperoleh dengan cara maserasi selama 7x24 jam dengan pelarut etanol 70%. Maserasi simplisia daun jeruk nipis diperoleh ekstrak sebanyak 130,18 gram dengan hasil randeman yang didapatkan yaitu 28,92 %.

Hasil Formulasi dan Evaluasi Sirup Ekstrak Daun Jeruk Nipis

Uji Organoleptik

Uji Organoleptik untuk melihat tampilan fisik suatu sediaan sirup meliputi rasa, bau, warna pada sediaan sirup ekstrak daun jeruk nipis.



Gambar 1. Hasil Organoleptis Sirup Ekstrak Daun Jeruk Nipis

Tabel 2. Hasil Uji Organoleptik

Formula	Hasil uji organoleptik			
	bentuk	bau	warna	Rasa
Formula I (Ekstrak 5%)	Cair	Khas jeruk nipis	Kecoklatan	Manis diikuti pahit
Formula II (Ekstrak 7,5%)	Cair	Khas jeruk nipis	Coklat kehitaman	Sedikit manis diikuti pahit
Formula III (Ekstrak 10%)	Cair	Khas jeruk nipis	Kehitaman	Pahit

Berdasarkan pengamatan organoleptis pada Tabel 2. menunjukkan berdasarkan 3 formulasi sirup daun jeruk nipis memiliki warna dan rasa yang berbeda yaitu pada formulasi I warnanya kecoklatan dan memiliki rasa manis diikuti pahit, formulasi II warnanya coklat kehitaman dan memiliki rasa sedikit manis diikuti pahit, dan formulasi III warnanya kehitaman dan memiliki rasa pahit. Perbedaan warna dan rasa dari 3 formulasi tersebut disebabkan adanya perbedaan penambahan konsentrasi ekstrak daun jeruk nipis dari masing-masing formulasi dan menunjukkan adanya interaksi yang terjadi tiap komponen sirup sehingga mengalami perubahan warna dan rasa. Sirup daun jeruk nipis berbentuk cair dan memiliki bau khas daun jeruk.

Uji pH

pH adalah keasaman, yang digunakan untuk menyatakan keasaman suatu larutan. Uji pH bertujuan untuk mengetahui pH produk yang berhubungan dengan kelarutan zat aktif keamanan. Pengukuran pH dilakukan dengan menggunakan pH meter.

Tabel 3. Hasil uji pH

Formula	Rata – rata pH
Formula 1 (Ekstrak 5%)	6,1
Formula II (Ekstrak 7,5%)	6,5
Formula III (Ekstrak 10%)	6,7

Hasil uji pH sediaan sirup ekstrak daun jeruk nipis ditunjukkan pada Tabel 3. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pH sediaan sirup formula I memiliki pH rata-rata 6,1, formula II memiliki pH rata-rata 6,5, dan formula III memiliki pH rata-rata 6,7. Hasil dari pengujian yang dilakukan memenuhi syarat.

Uji Kejernihan

Uji kejernihan dilakukan secara visual dengan mengamati sediaan. Hasil uji sediaan sirup harus jernih dan bebas dari kotoran.

Tabel 4. Hasil uji kejernihan

Formula	Hasil
Formula I (Ekstrak 5%)	Jernih
Formula II (Ekstrak 7,5%)	Jernih
Formula III (Ekstrak 10%)	Jernih

Hasil uji kejernihan sediaan sirup ekstrak daun jeruk nipis ditunjukkan pada Tabel 4. Hasil menunjukkan bahwa sediaan sirup tiap formula partikel yang terdistribusi secara merata. Karena tidak semua formulasi memiliki butiran kasar atau partikel terbang. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa ketiga formula yang dihasilkan memiliki kejernihan yang baik.

Uji Viskositas

Uji viskositas penting dilakukan pada sediaan sirup karena merupakan salah satu parameter kontrol kualitas dalam kegiatan produksi. Mutu sediaan sirup menjadi lebih kurang baik saat viskositasnya kurang dari nilai standar yang akhirnya membuat sediaan sangat mudah dituang atau ketika viskositasnya melebihi nilai standar maka sirup akan terlalu kental untuk dituang sehingga memungkinkan adanya suatu zat aktif yang tertinggal dalam wadah sediaan.

Tabel 5. Hasil uji viskositas

Formula	Viskositas rata-rata (cps)
Formula I (Ekstrak 5%)	12,566 cps
Formula II (Ekstrak 7,5%)	15,809 cps
Formula III (Ekstrak 10%)	16,951 cps

Hasil uji viskositas sediaan sirup ekstrak daun jeruk nipis ditunjukkan pada Tabel 5. Hasil didapatkan hasil uji kekentalan adalah formula I 12,566 cps, formula II 15,809 cps dan formula III 16,951 cps. Pada sediaan cairan oral viskositas perlu ditingkatkan agar mudah dikonsumsi dan memperbaiki penuangan. Syarat viskositas yang baik yaitu 10-30 cps. Hasil dapat disimpulkan dengan penambahan konsentrasi ekstrak daun jeruk nipis semakin tinggi konsentrasi maka semakin tinggi nilai viskositasnya, dan semakin rendah konsentrasi maka semakin kecil nilai viskositasnya. Cairan dengan berat jenis tinggi juga memiliki viskositas lebih tinggi daripada cairan dengan berat jenis rendah.

Uji Volume Terpindahkan

Uji volume terpindahkan dilakukan untuk mengetahui seberapa mudah larutan dituang, semakin sulit perhitungannya maka semakin kental larutannya, sedangkan semakin mudah dituang maka viskositasnya semakin rendah atau cairannya semakin banyak. Semakin banyak cairan, semakin mudah menuangkannya. Syarat volume terpindahkan pada sediaan sirup adalah kurang dari 100%, tidak kurang satupun dari 95% volume tertera pada label.

Tabel 6. Hasil Uji Volume Terpindahkan

Formula	Rata-rata volume terpindahkan
Formula I (Ekstrak 5%)	98,66 ml
Formula II (Ekstrak 7,5%)	99,33 ml
Formula III (Ekstrak 10%)	100 ml

Hasil uji volume terpindahkan sediaan sirup ekstrak daun jeruk nipis ditunjukkan pada Tabel 6. Hasil uji volume terpindahkan. Dalam penelitian ini, ukur volume yang dipindahkan menggunakan gelas ukur. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui keakuratan kalibrasi. Hasil Uji volume terpindahkan diperoleh Formula I 98,66 ml, Formula II 99,33 ml dan Formula III 100 ml. Berdasarkan data dapat disimpulkan bahwa volume dari sediaan sirup masih memenuhi syarat.

Uji Bobot Jenis

Uji keseragaman bobot dilakukan untuk mengontrol berat jenis sediaan sirup. Penilaian berat jenis dibuat dengan piknometer, persyaratan berat jenis sediaan sirup yaitu 1,2.

Tabel 7. Hasil uji bobot jenis

Formula	Rata – rata bobot jenis
Formula I (Ekstrak 5%)	1,126
Formula II (Ekstrak 7,5%)	1,127
Formula III (Ekstrak 10%)	1,262

Hasil uji bobot jenis sediaan sirup ekstrak daun jeruk nipis ditunjukkan pada Tabel 7. Hasil uji bobot jenis didapatkan yaitu formula I 1,126 g/ml, formula II 1,127 g/ml dan formula III 1,262 g/ml. Dari hasil pengujian bobot jenis sediaan sirup dengan ekstrak daun jeruk nipis dapat dilihat bahwa tingkat perbandingan bobot jenis tiap formula terlihat jelas karena adanya perbedaan konsentrasi ekstrak daun jeruk nipis (5%; 7,5%; 10%) didalam setiap formula sediaan sirup memberikan perbedaan berat jenis masing-masing

formulasi. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak dalam formula maka semakin tinggi nilai berat jenisnya, dan sebaliknya semakin rendah konsentrasi ekstrak dalam formula maka semakin rendah nilai berat jenisnya. Dari hasil pengujian didapatkan formula III yang memenuhi syarat.

Uji Homogenitas

Homogenitas sediaan sirup sangat terikat dengan kelarutan berbagai zat yang terkandung dalam sirup tersebut dengan pelarut yang digunakan. Dalam hal ini titik tertekan terbesar adalah kelarutan ekstrak daun jeruk nipis terhadap pelarut utama dari sirup yaitu air. Pada uji ini dilakukan karena persyaratan penting dalam sediaan larutan yaitu homogen.

Tabel 8. Hasil uji homogenitas

Formula	Homogenitas
Formula I (Ekstrak 5%)	Homogen
Formula II (Ekstrak 7,5%)	Homogen
Formula III (Ekstrak 10%)	Homogen

Hasil uji homogenitas sediaan sirup ekstrak daun jeruk nipis ditunjukkan pada Tabel 8. Hasil pengamatan terhadap ketiga formula sirup. Pada penelitian ini menunjukkan bahwa sediaan sirup dihasilkan merupakan cairan homogen berwarna coklat kehitaman tanpa ditemukan suatu endapan setelah dibuat sirup.

Uji Hedonik

Uji kesukaan sediaan sirup dilakukan dengan menggunakan 10 responden secara acak untuk mencicipi sediaan sirup yang telah dibuat dan responden diminta mengisi kuesioner tentang rasa, aroma dan tampilan sediaan.

Tabel 9. Hasil uji hedonik

Formula	Rasa	Aroma	Penampilan
FI (Ekstrak 5%)	Manis diakhiri pahit	Khas jeruk nipis	Cair
FII (Ekstrak 7,5%)	Sedikit Manis diakhiri pahit	Khas jeruk nipis	Cair
FIII (Ekstrak 10%)	Pahit	Khas jeruk nipis	Cair

Hasil uji hedonik sediaan sirup ekstrak daun jeruk nipis ditunjukkan pada Tabel 9. Hasil uji hedonik (kesukaan sediaan) disimpulkan perbedaan dari rasa ekstrak daun jeruk nipis, didapatkan formula I lebih manis diakhiri pahit, formula II sedikit manis diakhiri pahit dan FIII pahit. Untuk hasil penampilan dan aroma dihasilkan sama.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian terhadap sediaan sirup yang diekstrak dari daun jeruk nipis menggunakan variasi konsentrasi 5%, 7,5%, 10% tidak berpengaruh terhadap sifat fisik meliputi organoleptik, pH, kejernihan, volume terpindahkan, viskositas dan homogenitas. Namun, memberikan perbedaan signifikan terhadap uji bobot jenis yaitu semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka nilai berat jenisnya semakin tinggi begitu pula sebaliknya, semakin rendah konsentrasi ekstrak maka nilai berat jenisnya semakin rendah. Dari semua formula memenuhi kriteria sifat fisik konsentrasi ekstrak daun jeruk nipis yang menghasilkan formula terbaik dari sediaan sirup yaitu formula 3 (10%).

DAFTAR REFERENSI

- Baig Fitrihan Rukmanal, Lalu Muhammad Sadam Husen, & Halmin Ulya Nurul Aini. (2022). Pengaruh Pemberian Kompres Hangat terhadap Penurunan Suhu Tubuh pada Anak yang Terkena Typhoid Fever. *Nursing Information Journal*, 1(2), 81–89. <https://doi.org/10.54832/nij.v1i2.192>
- Dewi, I. K., & Rusita, Y. D. (2017). Uji Stabilitas Fisik Dan Hedonik Sirup Herbal Kunyit Asam Stability And Hedonic Test Of Tumeric Tamarind Syrup. *Jurnal Kebidanan Dan Kesehatan Tradisional*, 2(2), 79–84. <https://doi.org/10.37341/jkkt.v2i2.52>
- FAHRIANI. (2020). *Pengaruh Pemberian Sirup Kombinasi Kurma (Phoenix Dactylifera) Dan Bee Pollen Terhadap Kadar Hemoglobin Pada Tikus Putih Galur Wistar (Rattus Novergicus) HAMIL*.
- Fickri, D. Z., & Klin. (2018). Formulasi Dan Uji Stabilitas Sediaan Sirup Anti Alergi Dengan Bahan Aktif Chlorpheniramin Maleat (Ctm). *Journal of Pharmaceutical Care Anwar Medika*, 1(1), 16–24.
- Fitriana, M., Halwany, W., Kartika, Y., Anwar, K., Rizki, M. I., Rahmanto, B., Andriani, S., Studi, P., Apoteker, P., Barat, J., Farmasi, P. S., & Barat, J. (2022). Formulasi dan uji stabilitas sirup ekstrak etanol daun tanaman penghasil gaharu (*Aquilaria microcarpa* Baill .). *Jurnal Riset Industri Hasil Hutan*, 14(1), 33–42.
- Helni. (2013). Uji Keseragaman Volume Suspensi Amoksisilin yang Direkonstitusi Apotek di Kota Jambi. *J.Ind. Soc. Integ. Chem*, 5(2), 15–22.
- Hidayati, N., Styawan, A. A., & Khotimah, A. K. (2020). Formulasi dan Uji Sifat Fisis Sirup Ekstrak Etanol Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) (Parkinson ex F.A.Zorn) Fosberg. *The 12th University Research Colloquium 2020*, 438–444.
- Lestari, R. K., & Amalia, E. (2018). Efektivitas jeruk nipis (*citrus aurantifolia* swingle) sebagai zat antiseptik pada cuci tangan Pendahuluan tindakan yang digunakan untuk memelihara biasa saja sudah cukup untuk mencuci nipis (*Citrus aurantifolia* Swingle). Swingle) memiliki rasa pahit. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 5(2), 55–65.
- Lumbantoruan, P., & Yulianti, E. (2016). Pengaruh Suhu terhadap Viskositas Minyak Pelumas (Oli). *Jurnal Sainmatika*, 13(2), 26–34.
- Mayasari, Ulfayani Laoli, M. T. (2018). Karakterisasi Simplisia Dan Skrining Fitokimia serta Analisis secara KLT (Kromatografi Lapis Tipis) Daun dan Kulit Buah Jeruk Lemon (*Citrus Limon* (L .) Burm . F .). *Jurnal Ilmiah Farmasi Imelda*, 2(2), 7–13.
- Nurmalasari, K., Tjandrakirana, & Kuswanti, N. (2013). Uji Antipiretik Rebusan Semangi (*Marsilea crenata*) terhadap Suhu Tubuh Tikus Putih (*Rattus norvegicus* L) yang Diinduksi Vaksin Pentabio (DTP-HB- Hib). *LenteraBio*, 7(2), 142–147.
- Patel. (2019). Aktivitas Antipiretik Ekstrak Rimpang Bengle (*Zingiber purpureum* Roxb) Pada Tikus Putih Jantan Yang Diinduksi Vaksin DPT-HB-Hib. *Universitas Setia Budi*, 9–25.
- Prastiwi, S. S., & Ferdiansyah, F. (2017). KANDUNGAN DAN AKTIVITAS FARMAKOLOGI JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia* s.). *Dalam Jurnal Farmaka*, 15(2), 1–7.
- Rezaldi, F., Khodijah, S., & US, S. (2022). Formulasi dan Uji Efektivitas Sediaan Sirup

Ekstrak Daun Kacapiring (*Gardenia jasminoides* J. Ellis) Sebagai Antipiretik Terhadap Mencit (*Mus musculus* L) YANG DI INDUKSI VAKSIN DPT. *Jurnal Biogenerasi*, 7(1), 1–16. <https://doi.org/10.30605/biogenerasi.v7i1.1555>

Rini, A. A., Supriatno, & Rahmatan, H. (2017). Skrining Fitokimia dan Uji Antibakteri Ekstrak Etanol BUAH KAWISTA (*Limonia Acidissima* L.) dari Daerah Kabupaten Aceh Besar terhadap Bakteri *Escherichia Coli*. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Unsyiah*, 2(1), 1–12.

Sayuti, N. A., & Winarso, A. (2014). Stabilitas Fisik dan Mutu Hedonik Sirup dan Bahan Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.). *Jurnal Ilmu Farmasi Dan Farmasi Klinik*, 11(1), 47–53.

Tandra, H. (2015). *Diabetes Bisa Sembuh*. PT Gramedia.

Utami, D. E. R., Krismayanti, L., & Yahdi, Y. (2018). Pengaruh Jenis Sirih dan Variasi Konsentrasi Ekstrak Terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida albicans*. *Biota*, 8(2), 142–156. <https://doi.org/10.20414/jb.v8i2.65>

Yasir, M. (2021). *UNIVERSITAS ISLAM RIAU LIMAU KAPAS (Citrus Aurantifolia . L) SECARA IN VITRO*. 1–43.

Yassir, M., & Asnah, A. (2019). Pemanfaatan Jenis Tumbuhan Obat Tradisional Di Desa Batu Hamparan Kabupaten Aceh Tenggara. *BIOTIK: Jurnal Ilmiah Biologi Teknologi Dan Kependidikan*, 6(1), 17. <https://doi.org/10.22373/biotik.v6i1.4039>

Yuliani, N. N., Sambara, J., & Setyarini, Y. (2016). Uji Efek Antipiretik Ekstrak Etanol Kulit Batang Faloak (*Sterculia* sp.) Pada Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*) Yang Diinduksi Vaksi DPT-HB. *Jurnal Info Kesehatan*, 14(2), 1208–1226.