



Evaluasi Stabilitas Obat Sirup: Tinjauan Ilmiah Parameter Organoleptik, Ph, dan Viskositas

Eprariana^{1*}, Fiona Maulidia², Cheina Nazerina Yoshi³

Jurusan Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Banjarmasin

DOI:

<https://doi.org/10.47134/scpr.v2i2.4604>

*Korespondensi: Eprariana

Email: eprarianalubis@gmail.com

Diterima: 04-05-2025

Diterima: 19-06-2025

Diterbitkan: 28-07-2025



Hak Cipta: © 2024 oleh penulis. Diserahkan untuk publikasi akses terbuka berdasarkan syarat dan ketentuan lisensi Creative Commons Atribusi-BerbagiSerupa (CC BY SA) (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi stabilitas fisik sediaan sirup dengan menganalisis parameter organoleptik, pH, dan viskositas melalui tinjauan pustaka sistematis artikel ilmiah bereputasi yang diterbitkan sejak tahun 2018. Data dikumpulkan dari basis data ilmiah seperti Google Scholar, ResearchGate, dan Publish or Perish, kemudian dianalisis secara tematis dan deskriptif untuk mengidentifikasi karakteristik stabilitas fisik berbagai formulasi sirup. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sirup yang terbuat dari ekstrak alami sering menunjukkan perubahan warna, aroma, dan rasa seiring waktu, disertai kecenderungan pH yang lebih asam akibat adanya metabolit sekunder yang terdegradasi selama penyimpanan. Viskositas sirup ekstrak juga dipengaruhi oleh konsentrasi bahan aktif dan penambahan pengental, yang dapat berubah secara signifikan selama masa simpan. Sebaliknya, sirup non-ekstrak menunjukkan stabilitas yang lebih baik dengan karakteristik fisik yang lebih konsisten dan perubahan minimal pada parameter organoleptik selama periode penyimpanan yang lama. Penilaian kualitas fisik yang menyeluruh, termasuk sifat organoleptik, pH, dan viskositas, sangat penting untuk memastikan kualitas farmasi yang memenuhi standar yang ditetapkan oleh badan pengawas kesehatan.

Kata Kunci : Stabilitas sirup, organoleptik, pH, viskositas, ekstrak dan non ekstrak.

Abstract: This study aims to evaluate the physical stability of syrup formulations by analyzing organoleptic parameters, pH, and viscosity through a systematic literature review of prominent scientific articles published since 2018. Data were collected from academic databases such as Google Scholar, ResearchGate, and Publish or Perish, and then analyzed thematically and descriptively to identify the physical stability characteristics of various syrup formulations. The findings reveal that syrups made from natural extracts often exhibit changes in color, aroma, and taste over time, accompanied by a tendency toward more acidic pH due to the degradation of secondary metabolite compounds during storage. The viscosity of extract-based syrups is also influenced by the concentration of active ingredients and the addition of thickeners, which may vary significantly throughout the shelf life. In contrast, non-extract syrups demonstrate better stability with more consistent physical characteristics and minimal changes in organoleptic parameters during prolonged storage periods. A comprehensive assessment of physical quality, including organoleptic properties, pH, and viscosity, is crucial to ensuring pharmaceutical quality that meets the standards established by health regulatory authorities.

Keywords: Syrup stability, organoleptic, pH, viscosity, extract and non-extract

Pendahuluan

Sirup adalah cairan yang dikenal luas di kalangan masyarakat umum. Saat ini, banyak sirup tersedia di pasaran, dengan berbagai merek dagang, baik yang dipatenkan maupun generik. Jenis sirup ini umum digunakan karena kemudahan penggunaannya, aroma dan rasa yang kuat, serta khasiatnya yang menyegarkan. Akibatnya, sirup banyak digunakan

oleh berbagai kelompok demografi, terutama anak-anak dan masyarakat umum yang mungkin ragu untuk mengonsumsi obat oral lainnya. (Hanuf Nuzzaibah & Nur Ermawati, 2023)

Sirup adalah formulasi cair yang disajikan sebagai larutan yang mengandung sukrosa. Kecuali dinyatakan lain, konsentrasi sukrosa, yang dinyatakan sebagai $C_{12}H_{22}O_{11}$, harus berkisar antara minimum 64% hingga maksimum 66,0%. Sirup berfungsi sebagai larutan oral yang mengandung sukrosa atau gula lain dalam konsentrasi tinggi (sirup simpleks mengacu pada sirup yang hampir jenuh dengan sukrosa). Konsentrasi sukrosa dalam sirup dipertahankan antara 64% dan 66%, kecuali dinyatakan lain.

Sirup merupakan formulasi yang tepat untuk memberikan obat cair yang mungkin memiliki rasa tidak enak. Sirup dapat digunakan secara efektif dalam memberikan obat kepada anak-anak karena tersedia dalam berbagai rasa yang disukai anak-anak, sehingga mereka dapat mengonsumsinya tanpa merasakan rasa pahit. (Nisa & Tiadeka, 2023)

Sirup adalah sediaan farmasi yang disajikan dalam bentuk cair atau larutan yang mengandung sukrosa dengan konsentrasi minimum 64% dan maksimum 66%, kecuali dinyatakan lain. Sirup terdiri dari beberapa unsur, termasuk bahan aktif, pelarut, pemanis, pengawet, pengental, pewangi, perisa, isotonik, dan penstabil. (Hanuf Nuzzaibah & Nur Ermawati, 2023)

Sirup adalah bentuk sediaan cair yang menawarkan beberapa keunggulan: cocok untuk hampir semua kelompok usia dan cepat diserap, sehingga memberikan efek yang cepat. Obat apa pun yang larut dalam air dan tetap stabil dalam larutan air dapat diformulasikan menjadi sirup. Selain mudah digunakan, bentuk sediaan sirup memiliki ciri rasa manis, aroma yang menyenangkan, dan warna yang menarik, yang disebabkan oleh penambahan pemanis dan pewarna. Oleh karena itu, bentuk sediaan sirup ini diharapkan dapat diterima dengan baik dan diminati oleh semua lapisan masyarakat. (Hitto dkk., 2022)

Orang-orang seringkali lebih menyukai obat-obatan berbahan dasar sirup karena mudah digunakan, terutama bagi mereka yang kesulitan menelan pil atau kapsul. Selain itu, sirup dapat menutupi rasa tidak enak dengan aroma yang menyenangkan, sehingga menarik bagi anak-anak. (Zainal dkk., 2024)

Stabilitas suatu obat mengacu pada kemampuannya untuk mempertahankan sifat dan karakteristiknya, memastikan bahwa sifat dan karakteristiknya tetap tidak berubah sejak pembuatan, dalam batas yang ditentukan selama masa penyimpanan dan penggunaan. Suatu obat dianggap stabil jika konsentrasinya tidak menurun selama masa penyimpanan. Indikator ketidakstabilan obat dapat mencakup perubahan tampilan obat, seperti variasi warna, bentuk, bau, dan munculnya kontaminasi mikroba. Lebih lanjut, ketidakstabilan produk dapat menyebabkan penurunan atau hilangnya efikasi obat sepenuhnya, dan dalam beberapa kasus, dapat berubah menjadi zat toksik yang berisiko bagi pengguna. Ketidakstabilan obat dapat dideteksi melalui modifikasi sifat fisik, kimia, dan mikrobiologi. (Fatimah, 2024)

Penilaian formulasi sirup meliputi evaluasi stabilitas fisik, komposisi kimia, aspek mikrobiologi, sifat farmakologis, dan tingkat toksisitas sirup. Pemeriksaan fisik sirup meliputi pengujian volume sedimentasi, viskositas, pH, dan karakteristik organoleptik.

Parameter-parameter ini merupakan indikator penting untuk menilai kualitas, stabilitas, dan keamanan sediaan sirup sebelum dipasarkan.

Penelitian tentang formulasi dan evaluasi sifat fisik sirup obat telah menjadi fokus utama dalam pengembangan sediaan farmasi cair. Auliana (2022) menjelaskan bahwa sirup adalah formulasi cair yang mengandung sukrosa dengan konsentrasi 64-66% dan berfungsi sebagai larutan oral yang efektif untuk pemberian obat-obatan dengan rasa yang tidak enak, terutama pada anak-anak. Penelitian ini menekankan pentingnya komponen sirup yang terdiri dari bahan aktif, pelarut, pemanis, pengawet, pengental, pewangi, perisa, isotonik, dan penstabil dalam menentukan kualitas akhir produk (Auliana, 2022).

Sebuah studi yang dilakukan oleh Dukut (2021) menegaskan bahwa sirup dapat digunakan secara efektif dalam pemberian obat kepada anak-anak karena tersedia dalam berbagai rasa yang disukai, sehingga mereka dapat mengonsumsinya tanpa rasa pahit. Penelitian ini memberikan dasar yang kuat untuk pengembangan formulasi sirup yang lebih dapat diterima oleh populasi anak-anak (Dukut, 2021).

Ningsih dkk. (2024) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa bentuk sediaan sirup menawarkan keuntungan yang signifikan karena cocok untuk hampir semua kelompok usia dan cepat diserap, sehingga memberikan efek yang cepat. Penelitian ini juga mengidentifikasi bahwa obat apa pun yang larut dalam air dan tetap stabil dalam larutan air dapat diformulasikan menjadi sediaan sirup, dengan karakteristik rasa manis, aroma yang menyenangkan, dan warna yang menarik yang disebabkan oleh penambahan pemanis dan pewarna (Ningsih dkk., 2024).

Indratmoko & Puspo Aji (2023) melakukan penelitian yang mengonfirmasi preferensi masyarakat terhadap obat-obatan berbasis sirup karena kemudahan penggunaannya, terutama bagi mereka yang kesulitan menelan pil atau kapsul. Penelitian ini menunjukkan bahwa sirup dapat menutupi rasa tidak enak dengan aroma yang menyenangkan, sehingga menarik bagi anak-anak dan meningkatkan kepatuhan terapi (Indratmoko & Puspo Aji, 2023).

Aspek stabilitas dalam formulasi sirup telah dipelajari secara mendalam oleh Yuliani dkk. (2024), yang mendefinisikan stabilitas obat sebagai kemampuan untuk mempertahankan sifat dan karakteristiknya, memastikan bahwa obat tetap tidak berubah sejak pembuatan dalam batas yang ditentukan selama masa penyimpanan dan penggunaan. Studi ini mengidentifikasi bahwa indikator ketidakstabilan obat dapat mencakup perubahan penampilan, warna, bentuk, bau, dan munculnya kontaminasi mikroba, yang dapat menyebabkan penurunan atau hilangnya efikasi obat secara menyeluruh (Yuliani dkk., 2025).

Sekar (2020) melakukan penelitian tentang formulasi dan uji stabilitas fisik sediaan sirup yang mengandung ekstrak etanol daun sirih hijau (*Piper betle* L.) sebagai hepatoprotektor. Penelitian ini menunjukkan bahwa sediaan sirup tersebut memiliki keunggulan mudah digunakan, memiliki rasa manis, aroma harum, dan mudah diserap di saluran pencernaan, sehingga memberikan efek yang cepat (Sekar, 2020).

Penelitian yang dilakukan oleh Zainal dkk (2024) mengenai formulasi, uji stabilitas fisik, dan efektivitas sirup anthelmintik dari ekstrak bawang putih (*Allium sativum* L.)

terhadap cacing (*Ascaris suum*, Goeze) menunjukkan bahwa sediaan sirup dapat diformulasikan dengan menggunakan bahan aktif yang stabil pada pH 4-5 dan mudah larut dalam air, etanol, dan kloroform (Zainal dkk., 2024).

Sebuah studi terbaru yang dilakukan oleh Pratiwi & Endrawati (2021) tentang formulasi dan evaluasi sirup ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum*) menunjukkan bahwa daun salam mengandung senyawa aktif seperti minyak atsiri, flavonoid, saponin, dan tanin, yang dapat menurunkan kadar asam urat dalam darah. Penelitian ini melakukan uji evaluasi, termasuk uji organoleptik, pada tiga formula berbeda untuk menentukan formula optimal (Pratiwi & Endrawati, 2021).

Penelitian tentang formulasi dan evaluasi sirup ekstrak daun bidara Arab (*Ziziphus mauritiana* Lam) sebagai antipiretik menunjukkan bahwa Formula 2 merupakan formulasi sirup yang paling stabil pada uji organoleptik, uji pH, uji viskositas, dan uji waktu tuang, sesuai dengan ketentuan pembuatan sirup dan mempunyai sifat fisik terbaik (Lestari, 2020).

Sebuah studi optimasi sirup parasetamol berdasarkan perbedaan kosolven PEG 400 dan gliserin menunjukkan bahwa sirup parasetamol mudah terdispersi dalam air, sehingga membutuhkan formulasi yang tepat untuk menjaga stabilitasnya. Studi ini menekankan bahwa sirup merupakan sediaan cair yang praktis dan mudah digunakan untuk pemberian obat kepada anak-anak karena rasanya yang lezat (Nisa & Tiadeka, 2023).

Penelitian tentang formulasi dan evaluasi mutu fisik sirup sari jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) sebagai antioksidan alami menunjukkan bahwa jeruk nipis mengandung minyak atsiri, saponin, flavonoid, dan vitamin C. Sirup dibuat dengan metode pencampuran dengan variasi konsentrasi sari jeruk nipis sebesar 25%, 30%, dan 35% v/v, dan evaluasi meliputi uji organoleptik, homogenitas, pH, viskositas, berat jenis, dan aktivitas antioksidan (Sari & Pujiastuti, 2024).

Evaluasi sifat fisik suspensi amoksisilin generik bermerek yang telah direkonstitusi menunjukkan pentingnya evaluasi sifat fisik dalam sediaan cair farmasi. Penelitian ini menggunakan 30 botol suspensi dengan nomor batch yang sama dan mengevaluasi sifat fisiknya sesuai dengan Farmakope Indonesia Edisi VI, yang menunjukkan bahwa penambahan volume cairan rekonstitusi yang tidak tepat dapat memengaruhi efektivitas obat (Wijaya dkk., 2023).

Meskipun berbagai penelitian telah dilakukan pada formulasi sirup, masih terdapat kesenjangan pemahaman yang komprehensif mengenai perbandingan atribut fisik antara berbagai formulasi obat sirup, terutama antara formulasi berbasis ekstrak dan non-ekstrak. Evaluasi sistematis yang mencakup penilaian kualitas fisik, evaluasi organoleptik, pengukuran pH, dan viskositas sebagai faktor penting untuk memastikan kualitas, stabilitas, dan kenyamanan pengguna sediaan sirup masih memerlukan penelitian lebih lanjut.

Oleh karena itu, artikel ini membahas temuan studi yang membandingkan atribut fisik berbagai formulasi obat sirup, termasuk yang berbasis ekstrak dan non-ekstrak. Karakteristik yang dievaluasi meliputi penilaian kualitas fisik, khususnya evaluasi organoleptik, pengukuran pH, dan viskositas, yang merupakan faktor penting dalam memastikan kualitas, stabilitas, dan kenyamanan pengguna sediaan sirup.

Penelitian ini bertujuan untuk menilai dan membandingkan sifat fisik berbagai formulasi sirup farmasi melalui serangkaian evaluasi uji mutu fisik yang sistematis dan komprehensif. Temuan ini diharapkan dapat berkontribusi signifikan terhadap pengembangan produk farmasi cair oral yang aman, efektif, dan berkualitas tinggi secara konsisten.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metodologi tinjauan pustaka sistematis (Hapsari & Pambayun, 2023). Data bersumber dari berbagai basis data ilmiah terkemuka, termasuk Google Scholar, ResearchGate, dan Publish or Perish, dengan menggunakan kata kunci seperti "sediaan sirup ekstrak", "sirup non-ekstrak", "uji pH sirup", "uji homogenitas sirup", "uji viskositas cairan", beserta istilah-istilah relevan lainnya. Kriteria inklusi meliputi artikel dari jurnal ilmiah terkemuka, prosiding seminar, dan buku teks atau pedoman resmi terbaru (≥ 2018) yang membahas formulasi dan penilaian fisik sediaan sirup, baik yang berasal dari ekstrak alami maupun bahan aktif (Devi & Utamajaya, 2025).

Setiap sumber literatur dinilai relevansinya dengan topik, dengan fokus pada diskusi seputar formulasi sirup, dampak komponen terhadap stabilitas pH, keseragaman dispersi (homogenitas), dan profil reologi atau viskositas. Sintesis data dilakukan secara deskriptif dan tematik untuk menghasilkan narasi terintegrasi yang mencakup semua aspek diskusi, mulai dari prinsip dasar formulasi hingga implikasinya terhadap kualitas dan efikasi produk.

Hasil dan Pembahasan

Temuan penilaian mutu fisik formulasi sirup obat yang diperoleh dari berbagai sumber jurnal menunjukkan bahwa evaluasi tersebut mencakup analisis organoleptik, pH, dan viskositas. Tujuan pengujian mutu sediaan sirup adalah untuk memastikan stabilitas, kenyamanan pengguna, dan keamanan selama penyimpanan dan penggunaan (Maslachah, 2024).

Pengujian organoleptik dilakukan melalui evaluasi visual dan sensorik, yang meliputi penilaian warna, aroma, rasa, dan kejernihan sediaan. Tujuan pemeriksaan ini adalah untuk memastikan bahwa sirup mempertahankan warnanya, tidak berbau tidak sedap, memiliki rasa yang sesuai, dan bebas dari partikel asing atau kontaminasi. (Dienilah, 2022). Manfaat penting pengujian organoleptik adalah perannya sebagai indikator dini potensi degradasi produk atau kontaminasi mikroba. Kejernihan sediaan. Tujuan pemeriksaan ini adalah untuk memastikan bahwa sirup mempertahankan warnanya, tidak berbau tidak sedap, memiliki rasa yang sesuai, dan bebas dari partikel asing atau kontaminasi. Manfaat penting pengujian organoleptik adalah perannya sebagai indikator dini potensi degradasi produk atau kontaminasi mikroba (Khairie, 2024).

Uji pH dilakukan untuk menilai keasaman atau kebasaan sirup, yang memengaruhi stabilitas bahan aktif, kemudahan penggunaan, dan potensi pertumbuhan mikroba (Siregar, 2024). Umumnya, pH sirup berkisar antara 3,0 dan 6,5, tergantung pada bahan aktif dan eksipien spesifik yang digunakan. Kisaran ini harus memenuhi kriteria yang

tercantum dalam Farmakope Indonesia atau standar literatur ilmiah lainnya yang telah ditetapkan (Erwanto & Martiyanti, 2024) .

Uji viskositas dilakukan untuk menilai viskositas sirup, yang krusial untuk kenyamanan pengguna, stabilitas suspensi, dan dosis yang efektif. Viskositas harus cukup tinggi untuk memastikan distribusi bahan aktif yang merata, tetapi tidak terlalu kental sehingga menyulitkan pemberian atau penelanan. Pengukuran viskositas dilakukan menggunakan viskometer, dan hasilnya kemudian dibandingkan dengan standar viskositas yang telah ditetapkan untuk produk serupa (Khasanah dkk., 2025) .

Penilaian kualitas fisik, termasuk evaluasi organoleptik, pengukuran pH, dan pengujian viskositas, merupakan kriteria penting untuk memastikan bahwa formulasi sirup yang dihasilkan mematuhi standar kualitas farmasi yang relevan dan aman untuk digunakan pasien (Habib et al., 2024) .

Tabel 1: Tabel hasil percobaan

JUDUL		HASIL EKSPERIMEN	REFERENSI
Formulasi Obat MUKOLITE Ekstrak (Cymbopogon citratus) dan Kemangi (Ocimum basilicum)	Sirup Batuk dari Serai dan	<p>Uji Organoleptik: Ketiga formulasi sirup obat yang dihasilkan memiliki aroma minyak pepermin yang unik. Sirup obat ini memiliki konsistensi yang kental namun tetap mudah dituang. Sirup dengan konsentrasi terendah 1% menunjukkan rona kuning cerah, sedangkan sirup dengan konsentrasi 1,5% dan 2% menunjukkan rona kuning yang lebih pekat. Seiring dengan peningkatan konsentrasi ekstrak yang ditambahkan, warna sirup menjadi lebih cerah. Sirup disimpan di lemari es selama sebulan untuk mengevaluasi stabilitas sediaan. Selama masa penyimpanan, sirup menunjukkan stabilitas, tidak menunjukkan tanda-tanda kerusakan selama satu bulan.</p> <p>Uji pH: Uji pH berperan penting dalam menilai tingkat keasaman suatu sediaan. Menurut Standar Nasional Indonesia (SNI), kisaran pH yang dapat diterima untuk sirup adalah antara 4 dan 7. Sirup dengan konsentrasi 1,5% dan 2% menunjukkan pH 3, sedangkan sirup dengan konsentrasi 1% memiliki pH 4. Sediaan sirup yang ideal adalah yang mencapai konsentrasi 1% dan memenuhi standar SNI untuk sirup, yaitu pH 4. Konsentrasi sirup yang lebih tinggi umumnya menghasilkan pH yang lebih asam karena adanya senyawa asam seperti alkaloid dan tanin.</p> <p>Uji Viskositas: Viskositas rata-rata sirup pada konsentrasi 1% mencapai puncaknya pada menit ke-45, yaitu sebesar 0,0106 cP, sedangkan nilai minimumnya tercatat pada menit ke-60, yaitu sebesar 0,01046 cP. Pada sirup dengan konsentrasi 1,5%, viskositas rata-rata maksimum teramati pada menit ke-0, yaitu sebesar 0,00623 cP, sedangkan nilai minimumnya ditemukan pada menit ke-45, yaitu sebesar 0,00403 cP. Pada sirup dengan konsentrasi 2%, viskositas rata-rata tertinggi tercatat pada menit ke-60, yaitu sebesar 0,004 cP, sedangkan nilai terendahnya pada menit ke-45, yaitu sebesar 0,0039 cP. Variasi viskositas sirup dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain suhu, tekanan, dan konsentrasi larutan. Nilai viskositas yang lebih tinggi menunjukkan sediaan yang lebih kental, dan</p>	https://repository.unugiri.ac.id/id/eprint/3171/

<p>Uji stabilitas fisik formulasi sirup infus daun seledri (<i>Apium graveolens</i> L.) dengan pemanis daun stevia (<i>Stevia rebaudiana</i>)</p>	<p>sebaliknya, nilai yang lebih rendah menunjukkan sediaan yang lebih encer.</p>	<p>https://journal.unimma.ac.id/index.php/bphr/article/view/11565</p>
<p>Formulasi, Uji Stabilitas Fisik, dan Efektivitas Sirup Anthelmintik Ekstrak Bawang Putih (<i>Allium</i></p>	<p>Uji organoleptik: Hasil pengamatan organoleptik menunjukkan tidak ada perubahan selama penyimpanan 12 hari. Sirup yang dihasilkan menunjukkan rona hijau kekuningan yang sesuai dengan warna infus daun seledri. Kualitas dan evaluasi organoleptik sirup ekstrak daun seledri (<i>Apium graveolens</i> L.) menunjukkan rona kehijauan, konsisten dengan hasil penelitian sebelumnya. Aroma sirup seledri yang dihasilkan memiliki aroma seledri yang kuat dan khas, yang disebabkan oleh keberadaan 3-n-butyl ftalat (3-NBP) yang terdapat dalam seledri.</p> <p>Uji pH: Hasil evaluasi stabilitas pH formulasi sirup daun seledri menggunakan pemanis daun stevia selama masa penyimpanan menunjukkan bahwa penilaian stabilitas tersebut memengaruhi pH, namun masih dalam rentang standar SNI yang ditetapkan, yaitu 4 hingga 7. Penambahan larutan pemanis daun stevia tidak memengaruhi variasi pH. Fluktuasi pH dapat dikaitkan dengan keberadaan natrium benzoat yang bersifat basa. Berbagai faktor yang dapat memengaruhi perubahan pH dalam formulasi meliputi suhu, lama perendaman, dan penambahan komponen asam, seperti asam sitrat. Melakukan evaluasi pH sangat penting untuk menilai stabilitas suatu formulasi. pH yang terlalu asam dapat menyebabkan iritasi lambung, sedangkan pH yang terlalu basa dapat menimbulkan rasa pahit dan tidak nyaman saat dikonsumsi.</p> <p>Uji viskositas: Hasil uji stabilitas viskositas sediaan sirup daun seledri selama penyimpanan menunjukkan bahwa sediaan masih dalam batas yang ditetapkan oleh standar SNI, yaitu antara 0,37 dan 3,9 cP. Hasil analisis sediaan sirup seledri menunjukkan bahwa uji stabilitas mempengaruhi hasil viskositas, tetapi variasinya masih sesuai dengan spesifikasi suhu. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Fitriana (2018) yang meneliti tentang mutu dan evaluasi organoleptik sediaan sirup ekstrak daun seledri (<i>Apium graveolens</i> L.). Hasil uji viskositas sediaan sirup seledri menunjukkan adanya perubahan viskositas, tetapi perubahannya masih dalam rentang yang dapat diterima untuk sediaan sirup. Variasi ini dipengaruhi oleh kondisi suhu selama penyimpanan sediaan, sehingga uji stabilitas mempengaruhi hasil, tetapi masih sesuai dengan persyaratan yang ditentukan. Hasil uji viskositas menunjukkan taraf signifikansi di atas ($p > 0,05$), sehingga menunjukkan bahwa data mengikuti distribusi normal.</p>	<p>https://jurnal.uns.ac.id/jpscr/article/view/83298</p>

sativum L.) terhadap Cacing (Ascaris suum, Goeze) penyimpanan. Setelah penyimpanan dipercepat, ketiga formula menunjukkan ketidakstabilan, dengan warna berubah menjadi coklat kehitaman dan aroma menjadi lebih tajam.

Uji pH: Uji pH merupakan parameter penting karena stabilitas pH larutan mencerminkan distribusi seragam bahan aktif dalam formulasi. Penelitian menunjukkan bahwa semua formulasi sirup ekstrak bawang putih, baik sebelum maupun setelah penyimpanan dipercepat, tetap berada dalam rentang pH yang ditentukan.

Uji viskositas: Hasil viskositas F1, F2, dan F3 tidak memenuhi standar viskositas yang ditetapkan, yaitu berkisar antara 10 hingga 30. Kegagalan memenuhi kriteria viskositas disebabkan oleh tidak adanya pengental dalam formula.

Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Sirup Antipiretik Dari Ekstrak Daun Jeruk Nipis (Citrus Aurantifolia L.) Uji Organoleptik: Berdasarkan evaluasi organoleptik, jelas bahwa ketiga formulasi sirup daun jeruk nipis menunjukkan variasi warna dan rasa. Formulasi I memiliki rona kecokelatan disertai rasa manis, diikuti rasa pahit. Formulasi II berwarna coklat kehitaman dan memiliki rasa sedikit manis, diikuti rasa pahit. Sebaliknya, formulasi III ditandai dengan tampilan kehitaman dan rasa yang dominan pahit. Perbedaan warna dan rasa yang diamati di antara ketiga formulasi ini muncul dari berbagai konsentrasi ekstrak daun jeruk nipis yang ditambahkan ke setiap formulasi, yang menunjukkan interaksi di antara komponen sirup yang menyebabkan perubahan warna dan rasa. Sirup daun jeruk nipis adalah cairan yang memiliki aroma khas daun jeruk nipis.

Uji pH: Uji pH dilakukan untuk memastikan tingkat pH produk dalam kaitannya dengan kelarutan bahan aktif yang aman. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa 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 uji memenuhi kriteria yang ditetapkan.

Uji Viskositas: Hasil uji viskositas menunjukkan bahwa formula I menunjukkan viskositas 12,566 cps, formula II 15,809 cps, dan formula III 16,951 cps. Dalam formulasi cairan oral, peningkatan viskositas sangat penting untuk memudahkan konsumsi dan meningkatkan proses penguapan. Kisaran viskositas optimal adalah antara 10-30 cps. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun jeruk nipis, nilai viskositasnya juga meningkat; sebaliknya, semakin rendah konsentrasinya, nilai viskositasnya semakin rendah. Selain itu, cairan dengan berat jenis yang lebih tinggi umumnya menunjukkan viskositas yang lebih tinggi dibandingkan dengan cairan dengan berat jenis yang lebih rendah.

<https://jurnal.stikesdam4dip.ac.id/index.php/Medika/article/view/272>

Pengaruh Komposisi Dan Propilen Terhadap Sukrosa Glikol Uji Organoleptik: Karakteristik organoleptik yang dibutuhkan adalah dalam keadaan cair, berwarna kuning, beraroma jeruk, dan memiliki rasa jeruk manis. Berdasarkan hasil evaluasi organoleptik, semua formulasi dalam keadaan cair, berwarna

<http://journal.ukrim.ac.id/index.php>

Karakteristik Fisik Sediaan Parasetamol Sirup	<p>kuning, beraroma jeruk, dan memiliki rasa asam pahit. Rasa pahit ini disebabkan oleh rasa pahit bawaan parasetamol, yang tidak dapat ditutupi oleh sukrosa sebagai pemanis dalam formulasi. Variasi komposisi sukrosa dan propilen glikol pada Formula 1-5 tidak menunjukkan perbedaan dalam hasil evaluasi organoleptik.</p> <p>Uji pH: Menurut Farmakope Indonesia Edisi V, spesifikasi pH untuk sediaan sirup parasetamol berkisar antara 3,8 hingga 6,1. Hasil uji pH F1-F5 berada pada kisaran 4,51-5,02, sehingga memenuhi kriteria yang ditetapkan oleh Farmakope Indonesia Edisi V. Penambahan asam sitrat dan natrium sitrat dalam sediaan bertujuan untuk menstabilkan pH larutan sirup. Variasi komposisi sukrosa dan propilen glikol pada Formula 1-5 tidak menunjukkan perbedaan pH.</p> <p>Uji Viskositas: Hasil pengukuran viskositas menunjukkan nilai 12,8 cps untuk formula 1 dan 13,37 cps untuk formula 2, yang menunjukkan bahwa kedua formula memenuhi persyaratan viskositas untuk sediaan sirup, yaitu berkisar antara 27 hingga 396 cps. Viskositas yang lebih rendah memudahkan penuangan cairan, sementara viskositas yang lebih tinggi mempersulit penuangan. Fenomena ini terjadi karena peningkatan suhu pemanasan meningkatkan kelarutan gula. Karena gula mengikat lebih banyak air, hal ini menyebabkan peningkatan viskositas.</p>	/jfki/article/view/425
Optimasi Parasetamol Berdasarkan Perbedaan PEG 400 dan Gliserin Sirup Pelarut	<p>Uji Organoleptik: Uji organoleptik dilakukan menggunakan panca indera. Hasil uji menunjukkan bahwa formula 1 dan 2 memenuhi standar organoleptik untuk sediaan sirup.</p> <p>Uji pH: Uji pH yang dilakukan pada sediaan sirup bertujuan untuk menentukan tingkat keasaman sediaan. Hasil uji pH menunjukkan bahwa pada hari ke-0, sirup F1 menunjukkan pH 6,8, sedangkan sirup F2 menunjukkan pH 5,6. Namun, pada hari ke-7, pH sirup F1 menurun menjadi 6,5, sedangkan pH sirup F2 tetap konstan. Hasil pengamatan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wulandari pada tahun 2011, yang menunjukkan bahwa kisaran pH yang dapat diterima untuk sediaan sirup adalah antara 4 dan 7.</p> <p>Uji Viskositas: Hasil pengukuran viskositas menunjukkan nilai 12,8 cps untuk formula 1 dan 13,37 cps untuk formula 2. Hal ini menunjukkan bahwa kedua formula memenuhi persyaratan viskositas untuk sediaan sirup, yaitu berkisar antara 27 hingga 396 cps menurut Farmakope Indonesia IV tahun 1995.</p>	https://journal.um.ac.id/index.php/herclips/article/view/5435
GAMBARAN UMUM STABILITAS FISIK DAN KIMIA (KUALITATIF) SIRUP CETIRIZINE Hcl GENERIK	<p>Uji organoleptik: Pengujian organoleptik dilakukan selama 28 hari untuk memantau perubahan fisik seperti bentuk, warna, bau, dan rasa. Hasil penilaian organoleptik formulasi sirup cetirizine HCl, yang meliputi logo dan merek cetirizine HCl, baik sebelum maupun setelah penyimpanan pada suhu ruang (15-30°C), pada suhu ruang dengan paparan sinar matahari (23-30°C), dan pada suhu dingin (28°C), selama 28 hari</p>	http://repository.p4mstikeskhg.org/225/

BERLOGO DAN CETIRIZINE Hcl
 GENERIK
 BERDASARKAN
 MEREK
 BERDASARKAN
 PENENTUAN
 KADALUARSA
 (MELEBIHI
 TANGGAL
 KADALUARSA)

menunjukkan bahwa formulasi mempertahankan konsistensi cair, tidak menunjukkan variasi warna, memiliki rasa manis dengan sedikit rasa pahit, dan mengeluarkan aroma melon yang khas.

Pengujian pH: Hasil pengujian pH untuk formulasi sirup cetirizine HCl, baik yang bermerek maupun generik, dinilai sebelum dan sesudah penyimpanan dalam berbagai kondisi: pada suhu ruangan (15-30°C), pada suhu ruangan dengan paparan sinar matahari (23-30°C), dan pada suhu lemari es (2-8°C) selama periode 28 hari. Hasilnya menunjukkan fluktuasi kadar pH. Secara spesifik, pengujian pH untuk formulasi sirup cetirizine HCl generik, baik yang bermerek maupun generik, menunjukkan peningkatan pH dari hari ke-1 hingga ke-7, diikuti penurunan dari hari ke-14 hingga ke-28.

Uji viskositas: Hasil uji viskositas untuk sediaan sirup cetirizine HCl, yang menampilkan logo dan merek cetirizine HCl, telah didokumentasikan sebelum dan sesudah penyimpanan pada suhu ruangan (15-30°C), pada suhu ruangan dengan paparan sinar matahari (23-30°C), dan pada suhu dingin (2-8°C) selama 28 hari. Penilaian viskositas sediaan sirup cetirizine HCl generik, yang juga mencantumkan logo dan merek generik, menunjukkan fluktuasi tingkat viskositas. Telah diketahui bahwa nilai viskositas untuk sirup berkualitas biasanya berada pada kisaran 10-30 mPa.

Formulasi Dan Uji Stabilitas Sediaan Sirup Anti Alergi Dengan Bahan Aktif Klorfeniramin Maleat (Ctm)

Pengujian Organoleptik: Pengujian Organoleptik Dilakukan Menggunakan Panca Indera: Penglihatan, Penciuman, Dan Pengecap, Yang Meliputi Penilaian Warna, Aroma, Dan Rasa. Karakteristik Yang Diharapkan Untuk Sediaan Adalah Rona Kuning, Aroma Oranye, Dan Rasa Manis. Evaluasi Ini Dilakukan Satu Minggu Setelah Penyimpanan, Dan Dalam Seminggu Setelah Pengujian, Tidak Ada Perubahan Warna, Aroma, Maupun Rasa; Semuanya Tetap Konsisten Dengan Spesifikasi Yang Ditetapkan.

Uji Ph: Pengujian Ph Dilakukan Menggunakan Ph Meter Dan Ph Meter Universal Setelah Penyimpanan Selama Seminggu. Hasilnya Adalah Ph Sirup 4,5 Saat Diukur Dengan Ph Meter Universal Dan 4,57 Dengan Ph Meter. Ctm Tetap Stabil Pada Rentang Ph 4-5, Menunjukkan Bahwa Hasil Sirup Ctm Sesuai Dengan Spesifikasi Sediaan.

Uji Viskositas: Uji Viskositas Dilakukan Menggunakan Viskometer Kapiler, Menghasilkan Viskositas 1,89 Cps. Sebaliknya, Pratama (2014) Menyatakan Bahwa Sediaan Sirup Yang Tersedia Secara Komersial Menunjukkan Nilai Viskositas 1,811 Cps. Hal Ini Menunjukkan Bahwa Sediaan Telah Mencapai Tingkat Viskositas Yang Sesuai.

[HTTP://WWW.JURNAL.STIKESR SANWARMEDIKA.AC.ID/INDEX.PHP/JPCAM/ARTICLE/VIEW/5](http://www.jurnal.stikesr-sanwarmedika.ac.id/index.php/jpcam/article/view/5)

Studi ini secara komprehensif menilai stabilitas fisik formulasi sirup obat dengan menganalisis tiga parameter kunci: sifat organoleptik, pH, dan viskositas. Tinjauan literatur yang ada mengenai berbagai formulasi sirup menunjukkan bahwa sirup yang berasal dari

ekstrak alami menunjukkan variasi yang signifikan dalam stabilitas fisiknya. Selama penyimpanan, sirup ekstrak sering mengalami perubahan warna, bau, dan rasa, yang dipengaruhi oleh keberadaan senyawa aktif seperti tanin, flavonoid, dan minyak esensial, yang rentan terhadap faktor-faktor seperti suhu, cahaya, dan pH. Lebih lanjut, sirup ekstrak umumnya memiliki pH yang lebih rendah (lebih asam), yang merupakan faktor penting karena keasaman dapat memengaruhi kenyamanan pengguna dan kemungkinan pertumbuhan mikroba. Di sisi lain, evaluasi viskositas sirup ekstrak menunjukkan bahwa viskositas terutama dipengaruhi oleh konsentrasi ekstrak dan penambahan bahan pengental. Beberapa formulasi menunjukkan viskositas yang tidak memadai karena kurangnya bahan pengental yang memadai, yang berpotensi mengganggu stabilitas suspensi dan keseragaman dosis obat. Sebaliknya, sediaan sirup yang tidak mengandung ekstrak dan sebagai gantinya menggunakan bahan aktif sintetis beserta eksipien standar menunjukkan peningkatan stabilitas dan konsistensi kualitas, sehingga memudahkan pengelolaan. Formulasi sirup tanpa ekstrak lebih mudah dikontrol mengenai sifat organoleptik, pH, dan viskositas karena mengandalkan komponen standar.

Kesimpulan

Temuan studi ini memiliki implikasi signifikan bagi industri farmasi dan praktik klinis, karena perbedaan stabilitas fisik antara sirup ekstrak dan non-ekstrak menunjukkan bahwa formulasi berbasis ekstrak alami memerlukan pendekatan yang lebih kompleks dalam pengembangan dan pengendalian mutu. Ketidakstabilan sirup ekstrak dapat memengaruhi efikasi terapeutik akibat degradasi senyawa bioaktif dan perubahan pH yang memengaruhi bioavailabilitas, serta dapat mengurangi kepatuhan pasien akibat perubahan organoleptik yang tidak diinginkan. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk melakukan studi stabilitas eksperimental yang komprehensif dalam kondisi akselerasi, mengembangkan teknologi formulasi inovatif seperti enkapsulasi dan penggunaan antioksidan alami, serta melakukan analisis kimia dan mikrobiologi yang mendalam untuk memahami mekanisme degradasi. Secara praktis, industri farmasi perlu mengembangkan standar formulasi spesifik untuk sirup ekstrak dengan penggunaan stabilisator alami yang kompatibel, sistem pengemasan yang lebih protektif, dan kondisi penyimpanan yang optimal. Regulator kesehatan perlu mempertimbangkan pengembangan pedoman khusus untuk evaluasi stabilitas produk farmasi berbasis ekstrak alami yang mencakup parameter fisik, kimia, dan mikrobiologi terintegrasi untuk memastikan keamanan dan efektivitas produk sepanjang masa simpan.

Daftar Pustaka

- AULIANA, LIA (2022). *INOVASI PEMANFAATAN DEKOKT DAUN KELOR (Moringa oleifera L.) SEBAGAI SIRUP SUPLEMEN KESEHATAN*. Politeknik Kesehatan Tanjungkarang.
- Devi, S., & Utamajaya, JN (2025). Pengaruh tingkat adopsi teknologi digital dan integrasi sistem informasi terhadap kinerja organisasi: Tinjauan pustaka sistematis di bidang sistem informasi. *Jurnal Ilmiah Sains, Teknologi, dan Informasi*, 3 (2), 36–46.

- DIENILAH, A. (2022). *Formulasi nanoemulsi ekstrak buah stroberi (Fragaria sp) sebagai bahan aktif dalam pembuatan serum antioksidan* .
- Dukut, EM (2021). *Herbal untuk Remaja* . SCU Knowledge Media.
- Erwanto, E., & Martiyanti, MAA (2024). Substitusi Gula Aren pada Minuman Sirup Lidah Buaya. *Agropangan* , 6 (1), 1–11.
- Fatimah. (2024). Deskripsi Uji Stabilitas Fisik dan Kimia (Kualitatif) Sirup Cetirizine HCl Generik Berlogo dan Cetirizine HCl Generik Bermerek Berdasarkan Penetapan BUD (Beyond Use Date). *Kti* , 16.
- Habib, MPF, Puspitasari, CE, & Hidayati, R. (2024). *Dasar-Dasar Farmasi: Pengetahuan Umum dalam Dunia Farmasi* . PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Hanuf Nuzzaibah, & Nur Ermawati. (2023). Formulasi dan Evaluasi Sediaan Sirup Antipiretik dari Ekstrak Daun Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* L.). *Jurnal Medika Nusantara* , 1 (2), 25–39. <https://doi.org/10.59680/medika.v1i2.272>
- Hapsari, RD, & Pambayun, KG (2023). Ancaman kejahatan dunia maya di Indonesia: Tinjauan literatur yang sistematis. *Jurnal Konstituen* , 5 (1), 1–17.
- Hitto, SC, Citraningtyas, G., & Jayanto, I. (2022). Evaluasi Ketersediaan Obat di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Umum Daerah Weda, Kabupaten Halmahera Tengah. *Pharmacon Journal* , 11 (2), 1467–1472.
- Indratmoko, S., & Puspo Aji, A. (2023). *Teknologi Dosis Padat* . UNAIC Pers Cilacap.
- Khairie, MH (2024). UJI PENERIMAAN MASYARAKAT TERHADAP INOVASI AYAM PANGGANG SAUS BLUEBERRY DENGAN METODE PENELITIAN ORGANOLEPTIK. *Jurnal Literasi Sintaksis* , 9 (12).
- Khasanah, K., Ananta, IGBT, Herlina, N., Yulianita, Y., Ambarwati, R., Sri, T., Wulandari, A., & Wahyuningrum, C. (2025). *Buku Ajar Pengantar Ilmu Farmasi* . PT. Sonpedia Penerbitan Indonesia.
- Lestari, G. (2020). Formulasi dan Evaluasi Sirup Ekstrak Daun Bidara Arab (*Ziziphus Mauritiana* Lam) sebagai Antipiretik untuk Mencit (*Mus musculus*). *Jurnal Ilmiah Farmasi* , 7 (2), 195–203.
- Maslachah, L. (2024). *BENTUK DOSIS OBAT DAN APLIKASINYA UNTUK KEPERLUAN HEWAN* . Airlangga University Press.
- Ningsih, YF, Fauzi, M., Gunawan, E., Wati, H., Andini, S., Sawiji, RT, Pratiwi, RD, Ambarwati, R., Al Hasanah, F., & Mardiana, L. (2024). *Ilmu Farmasi: Teori dan Praktek* . PT. Sonpedia Penerbitan Indonesia.
- Nisa, NK, & Tiadeka, P. (2023). Optimasi Sediaan Sirup Parasetamol Berdasarkan Perbedaan Pelarut PEG 400 dan Gliserin. *Jurnal Ilmu Herbal, Klinis, dan Farmasi (HERCLIPS)* , 4 (02), 27. <https://doi.org/10.30587/herclips.v4i02.5435>
- Pratiwi, NA, & Endrawati, S. (2021). Formulasi dan Uji Evaluasi Sediaan Sirup Ekstrak Etanol Daun Salam (*Syzygium polyanthum*). *IJMS-Indonesian J. Med. Sci* , 8 (2).
- Sari, DAK, & Pujiastuti, A. (2024). Formulasi dan Evaluasi Mutu Fisik Sirup Sari Jeruk Nipis (*Citrus Aurantifolia*) sebagai Antioksidan Alami. *Jurnal Ilmu Kesehatan dan Holistik* , 6 (2), 206–221.
- Sekar, APRD (2020). *Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sirup Ekstrak Etanol Daun Sirih Hijau*

(*Piper betle* L) . Fakultas Ilmu Kesehatan.

Siregar, INA (2024). *FORMULASI PERMEN GUMMY DARI DAUN MORINGA OLEIFERA (Moringa oleifera Lam.) DAN LABU (Cucurbita moschata) SEBAGAI MAKANAN PENINGKAT IMUNITAS* .

Wijaya, H., Syamsul, ES, Octavia, DR, Mardiana, L., Sentat, T., Rusnaeni, R., Mayefis, D., Helmidanora, R., Mentari, IA, & Hanifa, DNC (2023). *Farmasi: Dasar-dasar Ilmu Farmasi* . PT. Sonpedia Penerbitan Indonesia.

Yuliani, SH, Waskitha, SSW, Dwiastuti, R., & Immanuel, H. (2025). *Dasar-Dasar Stabilitas Obat: Mekanisme dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi* . Sanata Dharma University Press.

Zainal, TH, Aksa, R., Utami, YP, & Heldawati, H. (2024). Formulasi, Uji Stabilitas Fisik, dan Efektivitas Sirup Antelmintik Ekstrak Bawang Putih (*Allium sativum* L.) terhadap Cacing (*Ascaris suum*, Goeze). *JPSCR: Jurnal Ilmu Farmasi dan Penelitian Klinis* , 9 (2), 313. <https://doi.org/10.20961/jpscr.v9i2.83298>