

ARTIKEL REVIEW: KARAKTERISTIK DAN EVALUASI SEDIAAN TABLET EFFERVESCENT

Mesya Pramesti Regita Cahyani¹, Siti Rodiyah², Muhammad Angga Prasetyo³, Dewi Rahmawati⁴, Dzakiya Zhihrotulwida⁵, M. Fithrul Mubarak⁶

Universitas Anwar Medika^{1,2,3,4,5,6}

e-mail: dew.rahma81@gmail.com⁴

ABSTRAK

Tablet effervescent merupakan bentuk sediaan farmasi yang semakin populer karena kepraktisannya, kemudahan konsumsi, serta kemampuannya untuk meningkatkan kepatuhan dan penyerapan obat. Tujuan meriview artikel adalah untuk mengetahui karakteristik dan evaluasi sediaan tablet effervescent, termasuk formulasi, sifat fisik dan evaluasi mutu fisik Tablet effervescent. Metode yang digunakan dalam penulisan artikel ini adalah metode penelusuran studi pustaka tahun 2019-2025. Artikel-artikel ilmiah nasional dan internasional ditelaah dan dikaji mengenai formulasi dan evaluasi tablet effervescent berbahan herbal dan alami. Data dianalisis secara sistematis untuk mengidentifikasi parameter fisik, variasi bahan, dan faktor-faktor yang memengaruhi mutu dan keberhasilan sediaan. Hasil menunjukkan bahwa formulasi tablet effervescent dari bahan herbal seperti mengkudu, meniran, dan daun katuk dapat memenuhi standar fisik dan mutu yang ditetapkan, terutama pada parameter seperti kekerasan, waktu larut, dan kestabilan. Beberapa formula menunjukkan hasil yang optimal, meskipun masih perlu dilakukan pengoptimalan pada parameter tertentu seperti keseragaman ukuran dan friabilitas agar memenuhi standar farmakope. Selain itu, faktor proses produksi seperti kelembaban juga mempengaruhi waktu larut dan kualitas akhir tablet effervescent.

Kata Kunci: *Evaluasi, Formulasi, Tablet Effervescent*

ABSTRACT

Effervescent tablets are a pharmaceutical dosage form that is increasingly popular due to their practicality, ease of consumption, and ability to improve medication adherence and absorption. The purpose of reviewing articles is to determine the characteristics and evaluation of effervescent tablet preparations, including formulations, physical properties and physical quality evaluation of effervescent tablets. The method used in writing this article is the 2019-2025 literature study search method. National and international scientific articles were reviewed and examined regarding the formulation and evaluation of effervescent tablets made from herbal and natural ingredients. The data were systematically analyzed to identify physical parameters, ingredient variations, and key factors influencing the quality and success of the formulation. The results show that the formulation of effervescent tablets from herbal ingredients such as noni, meniran, and katuk leaves can meet the established physical and quality standards, especially on parameters such as hardness, dissolving time, and stability. Some formulas show optimal results, although optimization still needs to be done on certain parameters such as size uniformity and friability to meet pharmacopoeial standards. In addition, production process factors such as humidity also affect the dissolving time and final quality of effervescent tablets.

Keywords: *Evaluation, Formulation, Effervescent Tablets*

PENDAHULUAN

Sediaan farmasi di Indonesia telah berkembang, banyak ekstrak yang dijadikan bentuk lebih menarik untuk menarik minat dan menutupi kekurangan dari kandungan utama obat. Salah satu bentuk sediaan farmasi adalah tablet effervescent yang apabila dilarutkan dalam air akan bereaksi membebaskan gas CO₂ dan dapat menghasilkan berbuih yang mengandung natrum bicarbonate, asam sitrat dan asam tartrat (Parfati et al., 2018). Tablet effervescent merupakan salah satu bentuk sediaan farmasi yang menghasilkan gas yang merupakan hasil rekasi kimia dalam larutan. karena kemampuannya untuk larut cepat dalam air dan memberikan sensasi menyenangkan saat dikonsumsi. Bentuk sediaan ini sangat cocok digunakan untuk pengobatan maupun sebagai minuman kesehatan karena kemudahan penggunaannya dan kecepatan penyerapan zat aktif oleh tubuh. Selain itu, tablet effervescent juga menawarkan keunggulan dalam hal stabilitas, dosis yang tepat, serta kemudahan dalam penyimpanan dan distribusi. Oleh karena itu, pengembangan formulasi tablet effervescent menjadi salah satu fokus utama dalam bidang farmasi dan industri kesehatan (Mayefis & Bidriah, 2022)

Tablet effervescent dikenal sebagai sediaan yang praktis karena dapat larut dengan cepat dalam air tanpa perlu diaduk, menghasilkan sensasi berkarbonasi seperti soda, serta memiliki daya simpan yang relatif panjang (Pribadi et al., 2014). Sediaan ini memiliki kelebihan karena berbentuk tablet yang larut dalam air dan dikonsumsi secara oral sebagai larutan, sehingga memudahkan penggunaannya, khususnya bagi lansia dan anak-anak yang kesulitan menelan atau mengunyah obat, sehingga turut mendukung kepatuhan dalam mengonsumsi obat (Greene et al., 2016). Formulasi tablet effervescent umumnya terdiri dari dua komponen utama, yaitu zat asam dan basa, yang bereaksi menghasilkan gas dan gelembung saat dilarutkan dalam air (Kusumawati et al., 2017).

Tablet effervescent semakin banyak dikenal di bidang farmasi dalam berbagai sediaan terutama pada suplemen dan minuman yang menyegarkan dan sangat mudah untuk dikonsumsi. Tablet effervescent sendiri dirancang untuk langsung larut apa bila kontak langsung dengan cairan seperti dengan air ataupun dengan jus, dan tidak jarang menyebabkan tablet effervescent larut kedalam pelarut. Tablet effervescent juga dapat mempercepat timbulnya obat karena tidak memerlukan proses disintegrasi di dalam tubuh, sehingga meningkatkan penyerapan obat. Berbagai studi juga menunjukkan bahwa tablet berbuih mampu meningkatkan penyerapan zat aktif dibandingkan dengan tablet konvensional. Penelitian oleh Sholikhah, Amal, dan Susilowati (2018) juga membuktikan bahwa formulasi tablet effervescent dengan variasi konsentrasi effervescent mix pada daun kersen menghasilkan tablet yang memenuhi uji mutu fisik, termasuk waktu larut yang cepat dan rasa yang dapat diterima. Dengan demikian, tablet bergelembung sering dipilih karena tidak hanya meningkatkan penyerapan zat aktif dan nutrisi, tetapi juga memiliki cita rasa yang menyenangkan dan lebih mudah dikonsumsi oleh berbagai kelompok usia (Meidya Nurhalita et al., 2024).

Proses pembuatan tablet effervescent dilakukan melalui teknik pengempaan bahan aktif yang dikombinasikan dengan asam organik dan zat basa. Di samping itu, formulasi tablet ini juga memerlukan penambahan bahan tambahan seperti pengisi (*fillers*), perekat (*binders*), dan pelicin (*lubricants*). Pengembangan tablet effervescent sendiri telah berlangsung cukup lama, khususnya dalam produk-produk farmasi seperti suplemen vitamin C dan kalsium (Rosida et al., 2017). Dalam industri pangan, tablet effervescent berpotensi dikembangkan sebagai inovasi minuman fungsional dengan bentuk yang lebih praktis. Sediaan ini juga dapat menjadi solusi alternatif bagi individu yang mengalami kesulitan menelan, baik karena faktor usia maupun kondisi kesehatan tertentu (Patel dan Siddaiah, Copyright (c) 2025 HEALTHY : Jurnal Inovasi Riset Ilmu Kesehatan

2018). Tablet effervescent juga mulai banyak diformulasikan karena lebih menarik dibandingkan tablet konvensional. Tablet effervescent dalam penggunaannya akan menimbulkan gelembung gas CO₂ dari reaksi antara asam basa yang bercampur dengan air. Keuntungan yang dimiliki tablet effervescent, selain cara penggunaannya yang menarik, sehingga dapat memberikan efek segar, juga tablet tersebut dapat memberi cita rasa menyenangkan dari reaksi karbonasi (Tanujaya & Riniwasih, 2019).

Seiring dengan meningkatnya tren gaya hidup sehat dan penggunaan bahan alami, pengembangan tablet effervescent berbahan herbal dan alami semakin diminati. Penggunaan bahan-bahan alami seperti ekstrak bawang putih, daun katuk, buah tampo, herbal meniran, kulit buah naga dan lemon, serta biji kurma Ajwa, dianggap mampu meningkatkan nilai tambah produk serta memberikan manfaat kesehatan yang lebih alami dan aman. Bahan-bahan ini tidak hanya berfungsi sebagai bahan aktif, tetapi juga dapat meningkatkan rasa dan aroma, sehingga meningkatkan daya tarik konsumen. Penggunaan bahan herbal ini juga sejalan dengan meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya pengobatan alami dan pencegahan penyakit secara holistik (Yulianti 2022). Penelitian terbaru oleh Butar-Butar et al. (2025) juga mengonfirmasi pergeseran ini, melaporkan bahwa formulasi herbal effervescent modern efektif dalam meningkatkan kelarutan dan stabilitas antioksidan sambil mengoptimalkan rasa sehingga lebih dapat diterima pengguna.

Selain bahan herbal, penelitian juga menunjukkan bahwa faktor rasio bahan asam sitrat dan natrium bikarbonat sangat berpengaruh terhadap sifat fisik dan kestabilan tablet effervescent. Sebagai contoh, formulasi dengan rasio 1:1 antara kedua bahan tersebut menghasilkan tablet dengan sifat fisik terbaik, termasuk kekerasan dan waktu larut yang mendekati standar, serta proses pencetakan yang optimal. Faktor kelembaban dan reaksi awal selama proses produksi juga diduga mempengaruhi hasil akhir, sehingga penyesuaian rasio ini menjadi aspek penting dalam formulasi agar tablet memiliki waktu larut yang tepat dan stabil selama penyimpanan. Pengujian sifat fisik dan stabilitas ini penting untuk memastikan produk memenuhi standar kualitas yang diharapkan (Ummah, 2019; Zhou et al., 2020).

Pengembangan tablet effervescent dari bahan herbal dan ekstrak tanaman lainnya menunjukkan potensi besar dalam industri farmasi dan minuman kesehatan modern. Dengan formulasi yang tepat dan pengendalian faktor proses, produk ini dapat memenuhi standar kualitas dan memberikan manfaat kesehatan yang optimal. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk menghasilkan tablet herbal yang aman, efektif, dan berkualitas tinggi, serta mampu bersaing di pasar global. Selain itu, tablet effervescent juga memiliki kekurangan diantaranya sukar menghasilkan produk yang stabil secara kimia. Effervescent mempunyai sifat yang tidak stabil terhadap kelembaban udara. Hal ini dipengaruhi oleh unsur pembentuk yang terdiri dari natrium bikarbonat dan asam organik yang menghasilkan garam natrium, CO₂, serta air oleh karena itu, produk ini harus dijaga dari kelembaban yang tinggi yaitu dengan cara pengemasan yang baik (Meidya Nurhalita et al., 2024).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode studi pustaka (*literature review*), yaitu pendekatan sistematis untuk mengkaji dan menganalisis berbagai literatur ilmiah yang relevan dengan topik yang dibahas. Studi pustaka dipilih karena sesuai dengan tujuan penulisan artikel review, yaitu menyajikan rangkuman pengetahuan ilmiah terkini mengenai karakteristik dan evaluasi sediaan tablet effervescent. Menurut Zed (2004), studi pustaka merupakan metode penelitian yang memanfaatkan data atau informasi dari berbagai karya ilmiah untuk menjawab pertanyaan penelitian atau mengkaji suatu fenomena secara kritis. Studi pustaka

memungkinkan penulis untuk menarik kesimpulan dari hasil-hasil penelitian sebelumnya tanpa melakukan eksperimen langsung, namun tetap berpegang pada prinsip ilmiah.

Sumber literatur diperoleh dari berbagai database ilmiah nasional dan internasional, seperti Google Scholar, ScienceDirect, PubMed, Neliti, dan Garuda. Pencarian dilakukan dengan menggunakan kata kunci: "*tablet effervescent herbal*", "*evaluasi fisik tablet effervescent*", "*formulasi tablet effervescent*", "*wet granulation in effervescent tablets*", dan "*effervescent dosage form natural ingredients*". Fokus pencarian diarahkan pada kategori farmasi, teknologi sediaan, dan fitofarmaka. Dari hasil seleksi, sebanyak 11 artikel ilmiah yang memenuhi kriteria relevansi topik, keterbaruan, dan validitas metodologi dipilih untuk dianalisis. Seluruh literatur tersebut kemudian dikaji secara sistematis untuk mengidentifikasi parameter karakteristik tablet effervescent seperti kekerasan, kerapuhan, waktu larut, kelembaban, pH, serta pengaruh bahan aktif dan eksipien terhadap mutu dan stabilitas sediaan. Studi pustaka ini juga mengacu pada pendekatan sistematis yang dijelaskan oleh Snyder (2019), bahwa review literatur yang baik harus melibatkan proses pencarian yang terarah, seleksi kritis terhadap literatur yang digunakan, serta penyusunan sintesis tematik atau analisis yang relevan dengan tujuan kajian. Dengan pendekatan ini, diharapkan artikel review ini dapat memberikan gambaran komprehensif terkait perkembangan formulasi dan evaluasi sediaan tablet effervescent berbahan herbal dan alami.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tablet effervescent merupakan bentuk sediaan yang praktis dan banyak dikembangkan, terutama dengan penggunaan bahan herbal. Untuk menghasilkan tablet yang bermutu, diperlukan formulasi dan evaluasi fisik yang tepat. Berdasarkan analisis terhadap 11 artikel ilmiah, berikut ini disajikan ringkasan hasil penelitian terkait karakteristik dan mutu sediaan tablet effervescent yang telah dikaji.

Tabel 1. Hasil Analisis Artikel Terkait Karakteristik Dan Evaluasi Sediaan Tablet Effervescent

No	Judul Jurnal	Hasil	Referensi
1.	Optimasi Kombinasi Asam Sitrat Dan Asam Tartrat Sebagai Zat Pengasam Pada Tablet Effervescent Ekstrak Ubi Jalar Ungu (<i>Ipomoea batatas L</i>)	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan formulasi tablet effervescent dari ekstrak ubi jalar ungu dengan kombinasi asam sitrat dan asam tartrat sebagai zat pengasam, serta melakukan optimasi menggunakan metode <i>simplex lattice design</i> untuk mendapatkan tablet dengan sifat fisik yang optimal seperti kekerasan, kerapuhan, dan waktu larut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai kompresibilitas serbuk effervescent yang kecil berkorelasi positif dengan kemampuan alir dan daya kompresi serbuk tersebut. Semakin kecil nilai kompresibilitas, maka serbuk memiliki kemampuan mengalir yang lebih baik dan proses pencetakan tablet menjadi lebih efisien. Pada penelitian ini, formula F5 memiliki nilai kompresibilitas terkecil yaitu 4%, yang menunjukkan bahwa serbuk dari	(Syahrina & Noval, 2021) http://journal.um.palangkaraya.ac.id/index.php/jsm CC-BY-SALicense%0A http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/

		formula ini mampu mengalir dengan baik dan menghasilkan tablet yang stabil serta berkualitas tinggi. Selain itu, evaluasi fisik dan sifat serbuk lainnya juga memenuhi persyaratan.	
2	Formulasi Tablet Effervescent Ekstrak Daun Katuk (<i>Sauropus androgynous L. Merr.</i>) dengan Variasi Konsentrasi Asam dan Basa	Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi parameter-parameter yang mempengaruhi kualitas tablet, seperti bentuk, rasa, aroma, warna, kekerasan, waktu larut, dan pH, serta menentukan formula terbaik berdasarkan hasil evaluasi tersebut. Hasil dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi dan memahami proses formulasi tablet effervescent ekstrak daun katuk dengan variasi konsentrasi sumber asam dan basa, serta untuk menilai mutu fisik dan tingkat kesukaan tablet tersebut melalui uji organoleptik. Tujuan untuk mengidentifikasi parameter-parameter yang mempengaruhi kualitas tablet, seperti bentuk, rasa, aroma, warna, kekerasan, waktu larut, dan pH, serta menentukan formula terbaik berdasarkan hasil evaluasi tersebut.	(Yulianti & Sutoyo, 2021) http://journal.wi.ma.ac.id/index.php/JFST/article/view/2979
3	Formulation and Evaluation of Effervescent Tablet From Tampoi Fruit Extract (<i>Baccaurea Macrocarpa</i>).	Penelitian ini bertujuan untuk menentukan formula optimal dalam pembuatan tablet effervescent berbahan dasar ekstrak buah tampoi, dengan menggunakan variasi konsentrasi PVP K30 sebagai zat pengikat. Berdasarkan hasil penelitian, serbuk effervescent telah memenuhi standar pada pengujian sudut diam. Namun, pada uji kecepatan alir, pengetapan, kompresibilitas, dan kadar kelembaban, serbuk masih belum sesuai dengan persyaratan. Evaluasi fisik tablet menunjukkan bahwa formula F1 dan F2 telah memenuhi ketentuan dalam uji keseragaman bobot, sedangkan uji kerapuhan tablet terpenuhi pada formula F3 dan F4. Sementara itu, hanya tablet formula F3 yang memenuhi syarat pada uji kekerasan. Untuk uji waktu larut, seluruh formula menunjukkan hasil yang sesuai dengan standar, dengan F1 sebagai formula terbaik karena memiliki waktu larut tercepat.	(Haryono & Noval, 2022) https://doi.org/10.23917/biomedika.v9i2.5836
4	Formulasi Sediaan Tablet Effervescent Ekstrak Herbal Meniran (<i>Phyllanthus niruri L</i>) dengan	Penelitian ini bertujuan untuk merancang formulasi sediaan tablet effervescent berbahan dasar ekstrak herbal meniran (<i>Phyllanthus niruri L</i>), serta mengevaluasi pengaruh kombinasi komponen asam dan basa terhadap karakteristik fisik tablet yang dihasilkan. Penelitian ini menghasilkan formulasi tablet	(Mayefis & Bidriah, 2022) https://doi.org/10.53770/amhj.v2i2.122

	Variasi Konsentrasi Sumber Asam dan Basa	effervescent berbahan dasar ekstrak herbal meniran (<i>Phyllanthus niruri L.</i>), sekaligus mengkaji pengaruh kombinasi zat asam dan basa terhadap sifat fisik tablet yang dihasilkan. Tablet effervescent memiliki kelebihan berupa kemudahan larut dalam air dan dikonsumsi secara oral dalam bentuk larutan, sehingga cocok untuk kelompok pengguna seperti lansia dan anak-anak yang mengalami kesulitan menelan atau mengunyah obat, serta dapat meningkatkan kepatuhan dalam penggunaan obat. Formula tablet ini mengandalkan reaksi antara komponen asam dan basa yang menghasilkan gelembung menyerupai soda saat dilarutkan dalam air. Asam sitrat dan asam tartarat merupakan jenis asam yang umum digunakan, di mana kombinasi keduanya mampu meningkatkan kecepatan alir serta memengaruhi karakteristik fisik tablet. Natrium bikarbonat digunakan sebagai komponen basa karena dapat mempercepat proses pelarutan, memperbaiki cita rasa, dan memberikan aroma yang lebih menyenangkan pada sediaan.	
5	Pengaruh Suhu Penyimpanan Terhadap Sifat Fisik Tablet Effervescent Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (<i>Hylocereus polyrhizus</i>) Dan Lemon Buah (<i>Citrus limon L.</i>)	Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh suhu penyimpanan terhadap sifat fisik tablet effervescent yang terbuat dari ekstrak kulit buah naga merah (<i>Hylocereus polyrhizus</i>) dengan kombinasi serbuk buah lemon (<i>Citrus limon L.</i>). Hasil penelitian adalah bahwa suhu penyimpanan mempengaruhi sifat fisik tablet effervescent dari ekstrak kulit buah naga merah dan lemon. Suhu dingin ($\pm 12^{\circ}\text{C}$) terbukti paling stabil, menjaga kekerasan, mengurangi kerapuhan, dan waktu larut yang sesuai standar. Sebaliknya, suhu panas ($\pm 40^{\circ}\text{C}$) menyebabkan reaksi dini dan perubahan signifikan yang tidak memenuhi standar, seperti peningkatan kerapuhan dan waktu larut yang tidak sesuai. Selain itu, kelembaban juga berpengaruh terhadap kestabilan tablet, terutama pada suhu tinggi dan kelembaban tinggi, yang dapat mempercepat reaksi effervescent dan menurunkan kualitas fisik produk.	(Zafira et al., 2023) https://doi.org/10.56711/jifa.v15i2.1067
6	Analisis Formulasi Dan Evaluasi Tablet Effervescent	Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui analisis formulasi dan evaluasi dalam penggunaan variasi bahan tambahan pada tablet effervescent. Hasil dari penelitian adalah terkait formulasi tablet effervescent dari bahan herbal dan alami: Variasi bahan dan konsentrasi mempengaruhi mutu	(Meidya Nurhalita et al., 2024) https://doi.org/10.61132/observasi.v2i3.420

		fisik, waktu larut, kekerasan, warna, serta aktivitas antibakteri dan antioksidan dari tablet, Beberapa formula memenuhi standar mutu dan menunjukkan potensi sebagai produk kesehatan atau minuman modern, Penggunaan bahan tambahan seperti asam, basa, pengemulsi, pengisi, dan perasa berpengaruh terhadap karakteristik fisik, stabilitas, dan kualitas produk selama penyimpanan, Pemilihan bahan harus mempertimbangkan tujuan formulasi, kestabilan jangka panjang, dan akseptabilitas konsumen, Keunggulan tablet effervescent meliputi kemudahan konsumsi, rasa enak, dan kecepatan larut, namun tantangannya adalah stabilitas terhadap kelembaban udara, Variasi konsentrasi bahan alami seperti ekstrak tanaman dan buah mempengaruhi kualitas dan karakteristik akhir produk, Dengan pemahaman formulasi dan evaluasi yang tepat, diharapkan dapat dihasilkan tablet effervescent yang aman, efektif, dan berkualitas tinggi.	
7	Pengaruh Perendaman Tablet Effervescent Ekstrak Biji Kurma Ajwa (<i>Phoenix Dactylifera</i> L.) terhadap Kekasaran Permukaan Plat Resin Akrilik Polimerisasi Panas	tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan nilai kekasaran permukaan resin akrilik sebelum dan sesudah perlakuan. Jenis eksperimental laboratorium dengan desain pre and posttest only control group design. Penelitian ini memberikan pemahaman mengenai efektivitas penggunaan bahan herbal, seperti biji kurma Ajwa, dalam formulasi pembersih gigi tiruan terhadap perubahan kekasaran permukaan akrilik, yang merupakan bahan umum dalam pembuatan gigi tiruan. Peningkatan kekasaran permukaan diduga berkaitan dengan sifat abrasif dari larutan alkalin peroksida yang digunakan sebagai kontrol positif. Hasil ini konsisten dengan sejumlah penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa bahan pembersih berbasis kimia dapat memberikan efek abrasif yang signifikan terhadap permukaan gigi tiruan berbahan akrilik.	(Amiruddin et al., 2025) https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/egigi
8	Formulasi Sediaan Tablet Effervescent Dari Ekstrak Etanol Tanaman Bundung (<i>Actionoscirpus grossus</i>) Sebagai	Penelitian ini bertujuan untuk merumuskan ekstrak tanaman bundung ke dalam bentuk sediaan tablet effervescent, menghasilkan formulasi yang stabil secara fisik, serta berpotensi dimanfaatkan sebagai antioksidan yang efektif dalam menangkal radikal bebas dalam tubuh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi perbandingan antara asam sitrat dan natrium bikarbonat secara nyata mempengaruhi sifat fisik	(Noval et al., 2021) https://doi.org/10.33084/jsm.v7i1.2649

	Antioksidan	tablet effervescent dari ekstrak tanaman bundung. Empat formula diuji dengan rasio asam dan basa yang berbeda-beda, yaitu Formula I (1:1), Formula II (1,5:1), Formula III (1:1,5), dan Formula IV (1:2). Dari keempat formula tersebut, Formula I yang menggunakan perbandingan 1:1 antara asam sitrat dan natrium bikarbonat menunjukkan performa fisik tablet terbaik. Tablet dari formula ini memiliki kekerasan sebesar $7,75 \pm 0,43$ kg, kerapuhan sangat rendah yaitu 0,05%, dan bobot rata-rata 0,314 gram. Granulnya juga menunjukkan sifat alir yang sangat baik dengan kecepatan 10,10 gram/detik dan sudut diam $22,95^\circ$, yang mendukung proses pencetakan tablet menjadi lebih seragam, waktu larut tablet effervescent formula I masih berada sedikit di atas standar teori yang mengharuskan waktu larut kurang dari 5 menit, yaitu dengan waktu rata-rata 5 menit 30 detik. Formula lainnya (II, III, dan IV) bahkan menunjukkan waktu larut yang jauh lebih lama, hingga 59 menit pada formula II, yang berarti tidak memenuhi kriteria sebagai sediaan effervescent yang ideal. Ketidak sesuaian ini diduga disebabkan oleh kondisi kelembaban ruangan saat proses produksi, serta kemungkinan reaksi awal antara asam dan basa selama tahap granulasi basah yang menyebabkan berkurangnya efisiensi reaksi effervescent saat tablet dilarutkan. Secara keseluruhan, Formula I dengan rasio 1:1 terbukti paling optimal dalam menjaga keseimbangan antara kestabilan fisik dan efektivitas tablet.	
9	Formulasi Dan Evaluasi Fisik Tablet Effervescent Ekstrak Buah Mengkudu (<i>Morinda citrifolia</i> L.)	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi pengaruh variasi jumlah natrium bikarbonat dalam formulasi tablet effervescent ekstrak buah mengkudu (<i>Morinda citrifolia</i> L.) terhadap mutu fisik tablet. Hasil review menunjukkan bahwa formulasi tablet effervescent dari ekstrak buah mengkudu dengan variasi natrium bikarbonat (21,6%, 25,6%, dan 29,6%) menghasilkan produk dengan kualitas fisik yang cukup baik, terutama pada formula FII (25,6%) yang memiliki parameter optimal seperti kadar air, sudut diam, kekerasan, dan waktu larut. Meskipun demikian, beberapa parameter seperti keseragaman ukuran dan friabilitas masih perlu dioptimalkan agar memenuhi standar farmakope. Pengaruh jumlah natrium bikarbonat terhadap sifat fisik tablet cukup signifikan terhadap pH dan waktu	(Tanjung & Puspitasari, 2019) https://doi.org/10.24198/jf.v17i1.19435.g9618

		larut, namun tidak berpengaruh besar terhadap kekerasan dan kompresibilitas. Secara umum, tablet ini berpotensi sebagai sediaan praktis dan menarik untuk konsumsi manfaat kesehatan dari buah mengkudu, namun perlu dilakukan perbaikan proses dan pengujian lebih lanjut untuk memastikan stabilitas dan standar kualitas yang lengkap.	
10	Optimasi Formulasi Sediaan Tablet Effervescent Dari Ekstrak Etanol Tanaman Kalangkala (<i>Litsea angulata</i>) Sebagai Antioksidan Menggunakan Metode SLD (<i>Simplex Lattice Design</i>)	Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui formulasi yang paling optimal dengan melihat hasil uji evaluasi yang memenuhi persyaratan tablet effervescent. Evaluasi sediaan dilakukan dengan menggunakan metode Simplex Lattice Design (SLD), untuk mengetahui formulasi yang paling optimal. Hasil dari penelitian dari penelitian adalah adalah F2 dengan konsentrasi asam sitrat 75 dan natrium bikarbonat 53, sedangkan hasil evaluasi tablet menggunakan analisis metode SLD yang paling optimal adalah F3 dengan konsentrasi asam sitrat 53 dan natrium bikarbonat 75. Optimalisasi sediaan tersebut dibuktikan dengan hasil uji kelembapan yang memenuhi persyaratan, uji keseragaman ukuran memenuhi persyaratan, keseragaman bobot memenuhi persyaratan, uji kerapuhan tablet juga memenuhi persyaratan meskipun dengan konsentrasi asam basa yang berberda, dan uji waktu larut yang memenuhi persyaratan.	(Noval & Rohama, 2022) https://doi.org/10.33084/jsm.v8i3.4496
11	Optimasi Formulasi Tablet Effervescent Ekstrak Kulit Buah Semangka (<i>Citrullus lanatus</i>) Menggunakan Asam Tartat Asam Sitrat	Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan formulasi asam sitrat dan asam tartrat sebagai agen pengasam dalam pembuatan tablet effervescent, menggunakan metode <i>simplex lattice design</i> untuk mengevaluasi karakteristik tablet yang dihasilkan. Proses pembuatan tablet dilakukan melalui metode kempa langsung, dengan pengujian yang mencakup evaluasi organoleptik, keseragaman bobot dan ukuran tablet, kekerasan, kerapuhan, serta waktu larut. Analisis data dilakukan dengan bantuan perangkat lunak <i>Design Expert</i> versi 10.0 menggunakan pendekatan <i>simplex lattice design</i>. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari lima formula tablet effervescent yang diuji, seluruhnya telah memenuhi standar pada uji keseragaman bobot dan ukuran. Namun, hanya formula F2 dan F4 yang memenuhi kriteria pada uji kerapuhan. Sementara itu, semua formula telah sesuai persyaratan dalam pengujian kekerasan dan waktu larut. Kombinasi	(Purwanto et al., 2023) https://doi.org/10.37874/ms.v8i1.464

	antara asam tartrat dan asam sitrat memberikan pengaruh terhadap sifat fisik tablet, khususnya pada kekerasan, kerapuhan, dan waktu larut, yang ditunjukkan melalui nilai respons positif pada masing-masing parameter. Berdasarkan analisis menggunakan metode <i>simplex lattice design</i> , formula optimal diperoleh pada F4 dengan kandungan asam tartrat sebesar 70 mg dan asam sitrat 1,5 mg.	
--	---	--

Pembahasan

Menurut Syahrina & Noval (2021), hasil penelitian menunjukkan bahwa formula F5 memiliki karakteristik terbaik untuk pembuatan tablet effervescent, dengan nilai kompresibilitas terkecil (4%) dan sudut diam optimal (28,21°), yang menunjukkan kemampuan alir serbuk yang baik dan proses pengempaan yang efisien. Selain itu, kelembaban serbuk yang rendah (1,21%) juga memastikan stabilitas tablet. Formula F5 dipilih sebagai formulasi terbaik karena dapat menghasilkan tablet effervescent yang berkualitas dan stabil.

Pembuatan tablet effervescent ekstrak daun katuk memerlukan formulasi yang tepat dengan memvariasikan konsentrasi asam dan basa. Proses granulasi basah digunakan untuk menghasilkan tablet yang kemudian diuji kualitasnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formula dengan konsentrasi asam dan basa 60% adalah yang terbaik, dengan waktu larut yang cepat dan mutu fisik yang memenuhi standar. Faktor lain seperti kadar air dan pH juga mempengaruhi stabilitas dan keamanan tablet (Yulianti & Sutoyo, 2021). Tablet effervescent dibuat dengan mencampurkan zat aktif, asam organik, dan natrium karbonat untuk membentuk karbon dioksida yang membantu pelarutan obat (Haryono & Noval, 2022). Evaluasi serbuk effervescent meliputi beberapa parameter, seperti kecepatan alir, sudut diam, kompresibilitas, dan kelembaban. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formula F1 memiliki waktu larut tercepat (1,99 menit) dan memenuhi persyaratan sebagai formula terbaik untuk tablet effervescent ekstrak buah tampoi.

Di sisi lain, Mayefis dan Bidriah (2022) melakukan penelitian untuk memformulasikan ekstrak herbal meniran (*Phyllanthus niruri* L) menjadi sediaan tablet effervescent, sekaligus pengaruh kombinasi asam dan basa terhadap sifat fisik tablet effervescent. Ekstrak herbal meniran diperoleh melalui proses ekstraksi menggunakan pelarut etanol 70%, kemudian diformulasikan menjadi sediaan tablet effervescent dengan metode granulasi basah, menggunakan variasi konsentrasi komponen asam dan basa sebesar 50%, 55%, dan 60%. Evaluasi dilakukan terhadap sifat fisik granul dan tablet yang dihasilkan. Seluruh formula granul menunjukkan hasil yang sesuai dalam uji organoleptik, waktu alir, sudut diam, dan kompresibilitas. Namun, formula F1 belum memenuhi standar pada uji kadar air. Sementara itu, evaluasi mutu fisik tablet menunjukkan bahwa semua formula telah memenuhi persyaratan dalam uji organoleptik, keseragaman bobot dan ukuran, kerapuhan, serta kekerasan tablet. Hanya formula F3 yang memenuhi syarat pada uji waktu larut dan pH. Dengan demikian, ekstrak meniran (*Phyllanthus niruri* L) dapat diformulasikan sebagai tablet effervescent, dan kombinasi sumber asam-basa terbukti berpengaruh terhadap sifat fisik tablet. Formula F3 menjadi formula terbaik berdasarkan hasil evaluasi mutu fisik.

Zafira et al. (2023) menyebutkan bahwa suhu penyimpanan berpengaruh signifikan terhadap sifat fisik tablet effervescent yang terbuat dari ekstrak kulit buah naga merah dan

lemon. Pada suhu dingin ($\pm 12^{\circ}\text{C}$), tablet tetap stabil dengan kekerasan yang baik, waktu larut yang sesuai standar, dan kerapuhan yang rendah. Sebaliknya, suhu panas ($\pm 40^{\circ}\text{C}$) menyebabkan reaksi effervescent dini yang mempercepat kerusakan dan menurunkan kualitas fisik tablet, seperti peningkatan kerapuhan dan waktu larut yang tidak memenuhi standar. Selain itu, kelembaban juga berperan dalam kestabilan tablet, di mana kelembaban tinggi dapat mempercepat reaksi dan menurunkan kualitas produk selama penyimpanan. Oleh karena itu, pengaturan suhu penyimpanan yang optimal adalah sekitar 12°C untuk menjaga kestabilan fisik dan kualitas tablet effervescent.

Penelitian terkait formulasi tablet effervescent dari bahan herbal dilakukan oleh Meidya Nurhalita et al. (2024). Menurutnya, formulasi tablet effervescent dari bahan herbal dan alami sangat dipengaruhi oleh variasi bahan dan konsentrasi yang digunakan. Parameter utama seperti waktu larut, kekerasan, warna, serta aktivitas antibakteri dan antioksidan dapat dipengaruhi secara signifikan oleh komposisi bahan. Penggunaan bahan tambahan seperti asam, basa, pengemulsi, pengisi, dan perasa berperan penting dalam menentukan karakteristik fisik, stabilitas, dan kualitas produk selama penyimpanan. Selain itu, pemilihan bahan harus disesuaikan dengan tujuan formulasi, kestabilan jangka panjang, dan tingkat akseptabilitas konsumen. Tablet effervescent menawarkan keunggulan berupa kemudahan konsumsi, rasa enak, dan kecepatan larut dalam air, namun tantangannya adalah menjaga stabilitas terhadap kelembaban udara yang tinggi. Variasi bahan alami seperti ekstrak tanaman dan buah juga mempengaruhi kualitas akhir produk. Oleh karena itu, evaluasi yang tepat terhadap formulasi dan bahan tambahan sangat penting agar dihasilkan tablet effervescent yang aman, efektif, dan berkualitas tinggi.

Penelitian oleh Amiruddin et al. (2025) juga mengkaji pemanfaatan ekstrak biji kurma Ajwa (*Phoenix dactylifera L.*) sebagai bahan alami dalam pembuatan tablet effervescent untuk pembersih gigi tiruan. Perubahan yang terjadi pada pelat resin akrilik menjadi aspek penting untuk diteliti lebih lanjut, mengingat porositas bahan tersebut dapat menjadi tempat akumulasi sisa makanan yang berpotensi membentuk plak dan mendukung pertumbuhan mikroorganisme. Temuan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa biji kurma Ajwa memiliki efektivitas dalam mengurangi kekasaran permukaan bahan akrilik yang lazim digunakan pada gigi tiruan. Dari hasil pengujian, kelompok kontrol positif (K+), yang direndam menggunakan larutan alkalin peroksida, menunjukkan peningkatan kekasaran permukaan yang signifikan setelah perlakuan. Nilai kekasaran sebelum perlakuan sebesar $0,284 \pm 0,140$ meningkat menjadi $0,697 \pm 0,200$ setelah perlakuan dengan nilai $p=0,011$, yang menunjukkan bahwa larutan alkalin peroksida memiliki kemampuan yang cukup kuat dalam meningkatkan kekasaran permukaan plat resin akrilik. Peningkatan kekasaran ini mungkin disebabkan oleh sifat abrasif yang dimiliki oleh larutan alkalin peroksida yang digunakan sebagai kontrol positif. Hasil ini konsisten dengan berbagai penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa pembersih berbahan kimia memiliki dampak abrasif yang signifikan terhadap permukaan akrilik pada gigi tiruan. Secara keseluruhan, meskipun penggunaan ekstrak biji kurma Ajwa dalam bentuk tablet effervescent tidak memberikan perubahan signifikan terhadap kekasaran permukaan resin akrilik, penelitian ini memberikan peluang untuk pengembangan lebih lanjut. Penggabungan bahan alami dengan teknologi sediaan seperti tablet effervescent berpotensi menjadi alternatif yang lebih aman dan ramah lingkungan untuk perawatan gigi tiruan sehari-hari.

Tanaman bundung (*Actinoscirpus grossus*) diketahui mengandung senyawa antioksidan, sebagaimana dibuktikan dalam penelitian sebelumnya yang menunjukkan aktivitas antioksidan sedang dengan nilai IC_{50} sebesar 128 ppm (Noval et al., 2021). Antioksidan sendiri berfungsi menetralkan efek merugikan dari senyawa oksidan, termasuk

enzim dan protein pengikat logam, dengan cara mendonorkan elektron untuk menghambat aktivitas oksidan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk merumuskan ekstrak tanaman bundung ke dalam bentuk tablet effervescent yang stabil secara fisik dan berpotensi sebagai sumber antioksidan untuk menangkal radikal bebas dalam tubuh. Berdasarkan hasil penelitian, formula terbaik ditemukan pada Formula I, dengan kombinasi optimal asam sitrat dan natrium bikarbonat masing-masing sebesar 68 mg. Perbedaan hasil evaluasi antar formula disebabkan oleh variasi konsentrasi kedua bahan tersebut. Selain itu, beberapa faktor lain seperti reaksi antara asam dan basa selama proses penambahan bahan pengikat, pencampuran fase luar, pengayakan kering, proses pengempaan tablet, serta kelembaban ruangan saat penelitian turut memengaruhi hasil akhir.

Tanjung & Puspitasari (2019) menemukan bahwa formula FII dengan 25,6% natrium bikarbonat menunjukkan hasil terbaik dalam parameter kualitas fisik tablet effervescent ekstrak buah mengkudu, termasuk kadar air, sudut diam, dan kompresibilitas granul yang optimal. Hal ini sesuai dengan tujuan penelitian untuk menemukan formulasi yang memiliki mutu fisik baik dan efisien dalam proses pembuatan. Meskipun demikian, beberapa parameter seperti keseragaman ukuran dan friabilitas masih perlu dioptimalkan agar memenuhi standar farmakope, sehingga proses pembuatan harus disesuaikan agar menghasilkan tablet yang seragam dan tahan terhadap pengaruh lingkungan. Pengaruh jumlah natrium bikarbonat terhadap sifat fisik tablet cukup signifikan, terutama dalam hal pH dan waktu larut, yang penting untuk memastikan efektivitas dan kenyamanan saat dikonsumsi. Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan potensi tablet effervescent dari ekstrak mengkudu sebagai sediaan yang praktis dan bermanfaat, namun perlu dilakukan pengembangan lebih lanjut untuk meningkatkan kualitas dan stabilitasnya.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Noval dan Rohama (2022) tablet effervescent yang diformulasikan menunjukkan karakteristik fisik yang cukup baik berdasarkan berbagai uji evaluasi. Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa warna tablet yang dihasilkan seragam, yaitu coklat kekuningan, yang disebabkan oleh konsistensi jumlah ekstrak dan bahan tambahan dalam setiap formula. Semakin tinggi kandungan ekstraknya, warna tablet cenderung menjadi lebih gelap. Aroma khas tablet umumnya berasal dari kombinasi bahan perasa dan bau alami dari ekstrak tanaman yang digunakan. Rasa pahit yang terdeteksi kemungkinan berasal dari campuran berbagai bahan tambahan dalam formulasi. Adapun bentuk tablet yang bulat pipih dihasilkan oleh punch cetakan tablet yang memang berbentuk bulat. Uji keseragaman ukuran hasil penentuan keseragaman ukuran pada semua formula memenuhi ketentuan sehingga dapat dikatakan tablet memiliki keseragaman ukuran yang baik dan seragam. Nilai keseragaman ukuran tablet dipengaruhi oleh ukuran die, punch, dan mesin pengempa tablet. Uji keseragaman bobot Perbedaan kadar asam dan basa setiap formula menimbulkan kecepatan alir yang bervariasi sehingga pada proses pencetakan tablet ketidakseragaman bobot pun terjadi.

Aspek lain yang perlu diperhatikan adalah ketidaksesuaian bobot tablet yang kemungkinan disebabkan oleh distribusi partikel bahan yang kurang merata pada punch dan die selama proses pencetakan. Dalam uji kerapuhan, variasi kandungan zat asam dan basa juga turut memengaruhi tingkat kerapuhan tablet. Selain itu, tablet effervescent memiliki sifat mudah menyerap kelembaban, sehingga suhu dan kelembaban ruangan saat proses pencetakan sangat berpengaruh dan harus dijaga dengan baik. Tingkat kerapuhan tablet juga berdampak pada kecepatan larutnya, sehingga ketelitian dalam pengujian waktu larut menjadi sangat penting. Pada uji kekerasan, jumlah asam dan basa dalam formula berkaitan langsung dengan tingkat kekerasan tablet. Konsentrasi natrium bikarbonat yang tinggi cenderung meningkatkan kekerasan tablet effervescent. Selain komposisi bahan, tekanan kompresi saat

pencetakan juga berperan penting—semakin tinggi tekanan yang diberikan, semakin padat dan keras tablet yang dihasilkan. Untuk uji waktu larut, perbedaan signifikan antar formula dapat disebabkan oleh reaksi antara asam dan basa yang mungkin sudah terjadi selama tahapan granulasi basah, seperti saat penambahan bahan pengikat, pencampuran fase luar, pengayakan kering, dan proses pengempaan. Selain itu, kondisi kelembaban ruangan yang melebihi 25% selama proses pembuatan turut mempersulit pengendalian reaksi, sehingga memengaruhi kecepatan larut tablet.

Sejalan dengan penelitian sebelumnya, studi yang dilakukan oleh Purwanto et al. (2023) menunjukkan bahwa hasil uji organoleptik pada tablet effervescent secara umum menampilkan karakteristik yang seragam, dengan bentuk bulat pipih dan tekstur padat yang dipengaruhi oleh penggunaan bahan PVP. Tablet memiliki aroma khas semangka, rasa asin, serta tampilan warna coklat dengan bercak putih. Pada uji keseragaman bobot, seluruh formula memenuhi standar yang ditetapkan, di mana tidak ada tablet yang menyimpang lebih dari 5% dari rata-rata (kolom A) atau lebih dari 10% (kolom B). Hasil ini menunjukkan bahwa campuran asam dan basa dalam formula telah terdistribusi dengan baik, sehingga aliran massa serbuk saat masuk ke dalam cetakan punch dan die berlangsung merata.

Uji keseragaman ukuran tablet menunjukkan hasil yang sebanding dengan keseragaman bobot, karena dipengaruhi oleh cetakan punch dan die yang digunakan dalam proses pencetakan, bukan oleh komposisi bahan asam atau basa dalam formulasi. Pada uji kekerasan, nilai kekerasan tablet yang memenuhi syarat dipengaruhi oleh konsentrasi PVP yang merata dan homogen selama proses pencampuran, serta tingginya kadar natrium bikarbonat dalam formula, yang turut meningkatkan kekerasan tablet. Sementara itu, uji kerapuhan menunjukkan bahwa kadar kelembaban dalam komposisi asam tartrat berpengaruh terhadap tingkat kerapuhan, karena asam tartrat memiliki efek yang lebih dominan dibandingkan dengan kombinasi asam sitrat dan asam tartrat. Dalam uji waktu larut, sifat higroskopis asam tartrat yang lebih tinggi daripada asam sitrat menjadikannya lebih mudah menyerap air dan bereaksi lebih cepat. Formula F4, yang menggunakan konsentrasi asam tartrat lebih rendah, menunjukkan tingkat kerapuhan yang lebih baik, sehingga memberikan hasil tablet effervescent yang lebih stabil.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis sebelas artikel yang ditinjau, dapat disimpulkan bahwa keberhasilan formulasi dan mutu fisik tablet effervescent sangat dipengaruhi oleh kombinasi dan konsentrasi bahan aktif serta eksipien, khususnya sumber asam (asam sitrat, asam tartrat) dan basa (natrium bikarbonat). Evaluasi mutu fisik seperti kekerasan, kerapuhan, waktu larut, keseragaman bobot, serta kestabilan penyimpanan merupakan parameter penting dalam menentukan kualitas akhir sediaan. Variasi bahan alami seperti ekstrak herbal dan buah memberikan potensi efek farmakologis tambahan, seperti aktivitas antioksidan dan antibakteri, serta meningkatkan daya tarik dan kenyamanan konsumsi. Penelitian juga menunjukkan bahwa kondisi lingkungan seperti suhu dan kelembaban sangat memengaruhi stabilitas tablet, sehingga penyimpanan menjadi aspek krusial dalam menjaga mutu produk. Secara umum, tablet effervescent memiliki keunggulan dalam kecepatan larut, kemudahan konsumsi, serta potensi peningkatan kepatuhan penggunaan, terutama bagi populasi lansia dan anak-anak.

DAFTAR PUSTAKA

Amiruddin, M., Pertiwisari, A., Chotimah, C., Putra, A., & Rusyd, I. (2025). Pengaruh Perendaman Tablet Effervescent Ekstrak Biji Kurma Ajwa (*Phoenix Dactylifera* L.)

Copyright (c) 2025 HEALTHY : Jurnal Inovasi Riset Ilmu Kesehatan

- terhadap Kekasaran Permukaan Plat Resin Akrilik Polimerisasi Panas. *e-GiGi*, 13(2), 359-363.
- Butar-Butar, M. E. T., Roni, A., Pahlevi, M. R., Zaelani, D., Sagita, N. D., & Pratama, R. (2025). *Recent Advances in Herbal Effervescent Formulations: Challenges and Opportunities. Sciences of Pharmacy*, 4(1), 40–50.
- Greene, S. C., Noonan, P. K., Sanabria, C., & Peacock, W. F. (2016). Effervescent N-acetylcysteine tablets versus oral solution N-acetylcysteine in fasting healthy adults: an open-label, randomized, single-dose, crossover, relative bioavailability study. *Current Therapeutic Research*, 83, 1-7.
- Haryono, I. A., & Noval. (2022). *Formulation and Evaluation of Effervescent Tablet From Tampoi Fruit Extract (Baccaurea Macrocarpa)*. 235. <https://doi.org/10.26911/ab.medicine.icph.08.2021.38>
- Kusumawati, Y., Rustiani, E., & Almasiyuhuri, A. (2017). Pengembangan Tablet Efervesen Kombinasi Brokoli Dan Pegagan Dengan Kombinasi Asam Dan Basa. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 4(2), 231-237.
- Mayefis, D., & Bidriah, M. (2022). Formulasi Sediaan Tablet Effervescent Ekstrak Herbal Meniran (*Phyllanthus niruri* L) dengan Variasi Konsentrasi Sumber Asam dan Basa. *Ahmar Metastasis Health Journal*, 2(2), 75–86. <https://doi.org/10.53770/amhj.v2i2.122>
- Meidya Nurhalita, H., Dwi Seviah, A., Jannah, M., Aprilia Safari, V., Abuk Bria, N., Lestari Herawati, R., Maulana Putra, R., Ambari, Y., Rahmawati, D., Meliana Ariyanti Jalmav, M., Fithrul Mubarak, M., Bypass Krian, J., Parengan, J., BalongBendo, K., Sidoarjo, K., & Timur, J. (2024). Analisis Formulasi Dan Evaluasi Tablet Effervescent. *Jurnal Publikasi Ilmu Psikologi*, 2(3), 139–150. <https://doi.org/10.61132/observasi.v2i3.420>
- Noval, R., & Rohama, M. (2022). *Optimasi Formulasi Sediaan Tablet Effervescent Dari Ekstrak Etanol Tanaman Kalangkala (Litsea angulata) Sebagai Antioksidan Menggunakan Metode SLD (Simplex Lattice Design) Optimization of Effervescent Tablets Formulation From Ethanol Extract of Kalang*. 8(3), 30–39.
- Noval, Kuncahyo, I., Pratama, A. F. S., Nabillah, S., & Hatmayana, R. (2021). Formulasi Sediaan Tablet Effervescent Dari Ekstrak Etanol Tanaman Bundung (*Actionoscirpus grossus*) Sebagai Antioksidan Formulation Effervescent Tablets of Bundung Plants (*Actinoscirpus grossus*) Ethanol Extract as a Antioxidant Abstrak. *Jurnal Surya Medika*, 7(1), 128–139.
- Parfati, N., Rani, K. C., Charles, N., & Geovanny, V. (2018). Preparation and evaluation of atenolol- β -cyclodextrin orally disintegrating tablets using co-process crospovidone-sodium starch glycolate. *International Journal of Applied Pharmaceutics*, 10(5), 190-194.
- Patel, S. G., & Siddaiah, M. (2018). Formulation and evaluation of effervescent tablets: A review. *Journal of Drug Delivery and Therapeutics*, 8(6), 296–303. <https://doi.org/10.22270/jddt.v8i6.2021>
- Pribadi Y.,S., Sukatiningsih dan Sari. (2014). Formulasi Tablet Effervescent Berbahan Baku Kulit Bauh Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) dan Buah Salam (*Syzygium polyanthum* (Wight.) Walp). *Berkala Ilmiah*. 1(4):86-89.
- Purwanto, A., Patimah, R., Latifah, N., & Safitri, S. N. (2023). *Optimasi Formulasi Tablet Effervescent Ekstrak Kulit Putih Buah Semangka (Citrulluslanatus) Menggunakan Asam Tartrat Asam Sitrat Optimization Formulation Of Effervescent Tablets Extract White Skin Of Watermele (Citrulluslanatus) Using Citric Acid Tart*. 8(1), 11–20.

- Rosida, D. F., Sudaryati, S., & Nurarni, S. (2017). Aktivitas antioksidan dan karakteristik fisikokimia effervescent lamtoro gung (*Leucaena leucocephala*). Rekapangan: Jurnal Teknologi Pangan, 11(1), 43–49. <https://doi.org/10.33005/jtp.v11i1.753>
- Sholikhah, A. M. N., Amal, S., & Susilowati, F. (2018). Formulasi Tablet Effervescent Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) dengan Variasi Konsentrasi Effervescent Mix. *Pharmasipha: Pharmaceutical Journal of Islamic Pharmacy*, 2(2), 37–41.
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104, 333–339. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>
- Syahrina, D., & Noval, N. (2021). Optimasi Kombinasi Asam Sitrat dan Asam Tartrat sebagai Zat Pengasam pada Tablet Effervescent Ekstrak Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L.). *Jurnal Surya Medika (JSM)*, 7(1), 156–172.
- Tanjung, Y. P., & Puspitasari, I. (2019). Formulasi dan Evaluasi Fisik Tablet Effervescent Ekstrak Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.). *Jurnal Unpad Farmaka*, 17(1), 1–14.
- Tanujaya, D., & Riniwasih, L. (2019). Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Tablet Effervescent yang Mengandung Bakteri Probiotik *Lactobacillus Bulgaricus* dengan Metode Granulasi Basah. *Indoensia Natural Research Pharmaceutical Journal*, 4(2), pp.101–112.
- Ummah, M. S. (2019). No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における 健康関連指標に関する共分散構造分析 Title. *Sustainability (Switzerland)*, 11(1), 1–14. http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI
- Yulianti, D. A., & Sutoyo, S. (2021). Formulasi Tablet Effervescent Ekstrak Daun Katuk (*Saoropus androgynus* L. Merr.) dengan Variasi Konsentrasi Asam dan Basa. *Jurnal Farmasi Sains Dan Terapan (Journal of Pharmacy Science and Practice)*, 8(1), 34–40.
- Yulianti, D. A. (2021). *Formulasi tablet effervescent ekstrak daun katuk (Sauropus androgynus L. Merr.) dengan variasi konsentrasi asam dan basa* [Skripsi, Universitas Negeri Surabaya]. Digilib Universitas Negeri Surabaya.
- Zafira, A. T., Muldiyana, T., & Santoso, J. (2023). Pengaruh Suhu Penyimpanan Terhadap Sifat Fisik Tablet Effervescent Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Dan Buah Lemon (*Citrus limon* L.). *As-Syifaa Jurnal Farmasi*, 15(2), 129–136. <https://doi.org/10.56711/jifa.v15i2.1067>
- Zed, M. (2004). *Metode penelitian kepustakaan*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- Zhou, H., Wu, X., & Li, Y. (2020). Effect of acid-to-alkali ratio on physical properties of fruit-based effervescent tablets. *Journal of Food Science and Technology*, 57(7), 2398–2406.