

## Analisis Formulasi Dan Evaluasi Tablet Effervescent

Herta Meidya Nurhalita<sup>1</sup>, Alfi Dwi Seviah<sup>1</sup>, Miftakhul Jannah<sup>1</sup>, Vina Aprilia Safari<sup>1</sup>, Natalia Abuk Bria<sup>1</sup>, Ria Lestari Herawati<sup>1</sup>, Ramadhan Maulana Putra<sup>1</sup>, Yani Ambari<sup>2</sup>, Dewi Rahmawati<sup>2</sup>, Marthy Meliana Ariyanti Jalmav<sup>2</sup>, Muhammad Fithrul Mubarak<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa S1 Farmasi, Falkutas Ilmu Kesehatan Universitas Anwar Medika, Sidoarjo

<sup>2</sup>S1 Farmasi, Falkutas Ilmu Kesehatan Universitas Anwar Medika, Sidoarjo

Alamat: Raya KM 33 Jalan Bypass Krian, Jl. Parengan, Semawut, Balongbendo, Kec. BalongBendo, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur 61262

Korespondensi Email : [yaniambari87@gmail.com](mailto:yaniambari87@gmail.com)

### ABSTRACT

*The purpose of writing this review article is to determine the formulation analysis and evaluation of the use of various additional ingredients in effervescent tablets. The method used is a literature review originating from journals and other research results from various references regarding the formulation and evaluation of additional ingredients in various types of effervescent tablets. This aims to provide a summary of relevant publications and increase current understanding. Formulation and evaluation of additional ingredients in effervescent are important aspects that need to be considered in product development. Decisions regarding the use of additives should be based on the desired purpose, desired physical characteristics, stability, and consumer acceptability. With a good understanding of the formulation and evaluation, high quality effervescent tablets can be produced. The use of a variety of additional ingredients can provide different taste and texture characteristics to effervescent, which can affect consumer acceptability.*

**Keyword :** Formulation, Evaluation, Effervescent

### ABSTRAK

Tujuan penulisan review artikel ini yaitu untuk mengetahui analisis formulasi dan evaluasi dalam penggunaan variasi bahan tambahan pada tablet effervescent. Metode yang digunakan yaitu literatur review yang berasal dari jurnal dan hasil penelitian lainnya dari berbagai referensi mengenai formulasi dan evaluasi bahan tambahan pada berbagai macam tablet effervescent. Hal ini bertujuan untuk memberikan ringkasan berupa publikasi yang relevan dan meningkatkan pemahaman terkini. Formulasi dan evaluasi bahan tambahan pada effervescent merupakan aspek penting yang perlu diperhatikan dalam pengembangan produk. Keputusan tentang penggunaan bahan tambahan harus didasarkan pada tujuan yang diinginkan, karakteristik fisik yang diinginkan, stabilitas, dan akseptabilitas konsumen. Dengan pemahaman yang baik tentang formulasi dan evaluasi ini, dapat dihasilkan tablet effervescent yang berkualitas tinggi. Penggunaan variasi bahan tambahan dapat memberikan karakteristik rasa dan tekstur yang berbeda pada everffvescent, yang dapat memengaruhi akseptabilitas konsumen.

**Kata kunci :** Formulasi, Evaluasi, Effervescent

## PENDAHULUAN

Tablet adalah bentuk sediaan padat yang dibuat secara kempa-cetak berbentuk rata atau cembung rangkap, umumnya bulat, mengandung satu jenis obat atau lebih dengan atau tanpa zat tambahan (Anief,2000). Tablet dibuat dari dari bahan aktif dan bahan tambahan yang meliputi bahan pengisi, penghancur, pengikat, dan pelicin. Metode pembuatannya bisa dilakukan dengan granulasi basah, granulasi kering atau kempa langsung (Huda & Sari,2019).

Received April 27, 2024; Accepted Mei 27, 2024; Published Mei 31, 2024

\* Herta Meidya Nurhalita, [yaniambari87@gmail.com](mailto:yaniambari87@gmail.com)

Tablet juga menyediakan suatu sistem penghantaran obat dengan berbagai macam fungsi. Meskipun sebagian besar tablet dimaksudkan untuk ditelan, namun terdapat tablet sublingual, bukal, vaginal, tablet hisap, dan tablet effervescent

Tablet effervescent merupakan tablet yang di desain agar terlarut dalam air dan dapat melepaskan karbon dioksida (Patel dan Siddaiah,2018). Tablet ini mengandung asam dan karbonat atau bikarbonat yang bereaksi dengan cepat pada penambahan air dengan melepaskan karbon dioksida (Lindberg et al, 1992). Tablet effervescent tidak ditelan sebelum terjadinya disolusi dan dalam formulasi tablet effervescent diperlukan beberapa bahan penting dalam pembuatannya seperti sumber asam, sumber karbonat, dan bahan tambahan lainnya (Charles,2010).

Umumnya bahan tambahan dalam pembuatan tablet harus bersifat netral, tidak berbau, dan tidak berasa, dan sedapat mungkin tidak berwarna (Voigt,1984). Bahan-bahan tambahan yang biasa digunakan dalam pembuatan tablet effervescent adalah sumber asam, sumber basa, bahan pengikat, bahan pengisi, bahan pelicin, serta bahan tambahan lain seperti pewarna.

Tablet effervescent banyak dikembangkan dalam industri farmasi karena kelebihanannya yaitu dalam hal penyiapan larutan dalam waktu seketika yang mengandung dosis obat yang tepat (Lestari dan Natalia,2007), tablet ini juga menghasilkan rasa yang enak karena adanya karbonat yang membantu memperbaiki rasa beberapa obat tertentu (Lachman *et al*,1994). Mudah untuk dikonsumsi, lebih disukai karena cepat larut dalam air, serta dapat meningkatkan tingkat kesukaan produk.

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, CO<sub>2</sub>, serta air oleh karena itu, produk ini harus dijaga dari kelembaban yang tinggi yaitu dengan cara pengemasan yang baik.

Oleh karena itu, analisis formulasi dan evaluasi pada effervescent menjadi sangat penting untuk memastikan keamanan, efektivitas, dan stabilitas sediaan. Selain itu, analisis formulasi dan evaluasi pada effervescent juga dapat membantu dalam peningkatan kualitas dan konsistensi produk, pemilihan bahan pembawa yang sesuai, serta optimalisasi proses manufaktur. Dengan memahami faktor-faktor yang memengaruhi formulasi dan evaluasi

effervescent, maka dapat dihasilkan sediaan yang berkualitas tinggi dan memberikan efek terapeutik yang diinginkan.

Berdasarkan pemaparan diatas, penting untuk kita mengetahui formulasi dan evaluasi pada tablet effervescent. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk membuat review artikel dengan judul “Kajian Formulasi Dan Evaluasi Terbaik Tablet Effervescent”.

## METODE

Metode review jurnal dilakukan dengan mencari literatur jurnal penelitian melalui database seperti Google scholar dengan menggunakan kata kunci “Formulasi tablet effervecent” Pencarian dapat terdiri atas jurnal nasional sebagai sumber data. Dari pencarian dengan kata kunci tersebut didapatkan total 15 literatur jurnal yang sesuai dengan topik yang akan dibahas.

## HASIL

Berdasarkan kajian literatur yang dilakukan mengenai formulasi dan evaluasi tablet effervescent diperoleh hasil sebagai berikut:

No.	Judul	Hasil	Referensi
1.	Formulasi sediaan tablet effervecent dari ekstrak etanol tanaman bundung ( <i>actionoscirpus grossus</i> ) sebagai antioksidan.	Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa formula optimum terdapat pada formula I.	Noval, dkk, 2021.
2.	Formulasi Tablet Effervescent Ekstrak Sirih Cina ( <i>Peperomia pellucida L.</i> ) Dan Uji Aktivitas Terhadap Antibakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .	Dari ketiga formula yang mampu memenuhi standar mutu fisik sediaan tablet yaitu formula I dan formula III.	Vinsensia dan Ivan, 2022.
3.	Formulasi Tablet Effervescent dari Fraksi Etil Asetat Buah Kasturi ( <i>Mangifera Casturi Kosterm</i> ) Asal Kalimantan Selatan.	Formula 1 dengan konsentrasi 125 mg merupakan formula yang paling baik diantara tiga formula menurut hasil evaluasi yang telah dilakukan.	Sutomo, dkk, 2019.

**ANALISIS FORMULASI DAN EVALUASI TABLET EFFERVESCENT**

4.	Formulasi Sediaan Tablet Effervescent Ekstrak Herbal Meniran ( <i>Phyllanthus niruri</i> L) dengan Variasi Konsentrasi Sumber Asam dan Basa.	Hasil uji evaluasi mutu fisik tablet didapatkan F3 memenuhi hampir semua persyaratan.	Delladari dan Mutia, 2022.
5.	Optimasi kombinasi asam sitrat dan asam tartrat sebagai zat pengasam pada tablet effervescent ekstrak ubi jalar ungu ( <i>ipomoea batatas</i> l).	Konsentrasi asam sitrat dan asam tartrat paling optimal dari tablet effervescent ekstrak ubi jalar ungu berdasarkan metode simplex lattice design yaitu pada F5.	Dahlia dan Noval, 2021.
6.	Formulasi dan evaluasi tablet effervescent dari ekstrak buah tampoi ( <i>baccaurea macrocarpa</i> ).	Berdasarkan hasil evaluasi parameter utama yaitu evaluasi waktu larut sediaan tablet Effervescent Ekstrak buah tampoi didapatkan formulasi yang paling ideal yaitu F1.	Ika dan Noval, 2022.
7.	Formulasi Tablet Effervescent Ekstrak Bunga Kecombrang ( <i>Etlingera elatior</i> (Jack)) dengan Variasi Kombinasi Asam Sitrat dan Asam Tartrat.	Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pada tablet effervescent F3 tablet dapat dicetak.	Yenni dan Annisa, 2023.
8.	Formulasi dan Evaluasi Suspensi Granul Effervescent Ekstrak Kitosan Cangkang Kepiting Bakau ( <i>Scylla serrata</i> ) dengan Perbandingan Natrium Bikarbonat.	Formula terpilih adalah F2 (natrium bikarbonat 30%).	Windy dan Hilya, 2023.
9.	Formulasi dan Uji Hedonik Serbuk Effervescent Ekstrak Kunyit dengan Variasi Asam Sitrat dan Asam Tartat.	Hasil uji lanjutan Post Hoc Duncan menunjukkan bahwa formula 3 adalah	Devi, dkk, 2021.

		formula yang paling disukai oleh panelis.	
10.	Studi preformulasi tablet effervescent daun torbangun ( <i>coleus amboinucus</i> l) sebagai alternatif peningkatan produksi asi.	Hasil menunjukkan bahwa diperoleh hasil bahwa formula tablet effervescent yang paling baik terdapat pada formula 4.	Nur dan Kurnia, 2022.
11.	Optimasi formula dan evaluasi stabilitas fisik sediaan tablet effervescent ekstrak aqueous daun kelor ( <i>moringa oleifera</i> l.).	Formula 3 (F3) merupakan formula optimal.	Benazir dan Syuhada, 2022.
12.	Rekayasa tablet effervescent dari tomat dan daun kelor dengan perbedaan rasio asam dan basa	Formulasi yang direkomendasikan dihasilkan dari perlakuan asam basa (5:5).	Umar, dkk, 2022.
13.	Formulasi Granul Effervescent Herba Meniran ( <i>Phyllanthus niruri</i> L.) dengan Variasi Suspending Agent Xanthan Gum, CMC-Na, dan Kombinasi CMC-Na-Mikrokristalin Selulosa RC- 591.	Granul effervescent herba meniran dengan xanthan gum sebagai suspending agent (formula 1) merupakan formula yang terbaik.	Karina, dkk, 2020.
14.	Formulasi Granul Effervescent Herba Meniran ( <i>Phyllanthus niruri</i> L.) dengan Variasi Suspending Agent Xanthan Gum, CMC-Na, dan Kombinasi CMC-Na-Mikrokristalin Selulosa RC- 591.	Formulasi Granul Effervescent Herba Meniran ( <i>Phyllanthus niruri</i> L.) dengan Variasi Suspending Agent Xanthan Gum, CMC-Na, dan Kombinasi CMC-Na-Mikrokristalin Selulosa RC- 591.	Annisa, 2023.
15.	Formulasi dan uji aktivitas antioksidan granul effervescent dari kombinasi ekstrak etanol 70% bunga rosella	Semua formula masih belum memenuhi persyaratan.	Wahyudin, dkk, 2023.

	(hibiscussabdariffal.) Dan bunga telang (clitoria ternateal.)		
--	--	--	--

## PEMBAHASAN

Berdasarkan kajian yang dilakukan bahwa pada kajian pertama Formulasi Sediaan Tablet Effervescent Dari Ekstrak Etanol Tanaman Bundung (*Actionoscirpus grossus*) sebagai antioksidan menunjukkan bahwa berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa formula optimum terdapat pada formula I. Variasi asam dan basa (asam sitrat dan natrium bikarbonat) dengan masing-masing konsentrasi sebesar 68 mg. Dari semua formula dapat menghasilkan hasil evaluasi yang berbeda-beda karena pengaruh variasi konsentrasi dari asam sitrat dan natrium bikarbonat. Hal ini juga dipengaruhi beberapa hal seperti terjadinya reaksi antara asam dan basa saat penambahan pengikat, pencampuran fase luar, pengayakan kering, pengempaan tablet, dan kondisi kelembaban dalam ruangan tempat penelitian dilakukan. (Noval et al., 2021)

Pada kajian selanjutnya, yaitu Formulasi Tablet Effervescent Ekstrak Sirih Cina (*Peperomia pellucida* L.) Dan Uji Aktivitas Terhadap Antibakteri *Staphylococcus aureus* menunjukkan hasil bahwa berdasarkan hasil data yang didapat dari penelitian ini disimpulkan bahwa Ekstrak herba sirih cina (*Peperomia pellucida* L.) dapat diformulasikan menjadi tablet effervescent dengan variasi bahan pengikat PEG 4000 sebesar 10%, 13%, 15%. Variasi ini berpengaruh pada uji waktu larut, uji kerapuhan, dan uji kekerasan tablet. Dari ketiga formula yang mampu memenuhi standar mutu fisik sediaan tablet yaitu formula I dan formula III. Aktivitas formula tablet effervescent ekstrak Sirih cina (*Peperomia pellucida* L.) menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dipengaruhi oleh besar konsentrasi ekstrak yang terdapat pada tablet effervescent. Formula tablet effervescent ekstrak herba sirih cina yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri adalah formula I dengan konsentrasi PEG 10% memiliki diameter rata-rata  $4,51 \pm 0,02$  yang termasuk dalam daya hambat bakteri lemah. (Widjayanti & Setiawan, 2022)

Pada kajian selanjutnya, yaitu Formulasi Tablet Effervescent dari Fraksi Etil Asetat Buah Kasturi (*Mangifera Casturi* Kosterm) Asal Kalimantan Selatan menunjukkan hasil bahwa penelitian ini adalah variasi fraksi etil asetat buah *M. casturi* memberikan pengaruh terhadap warna, kadar air, kekerasan tablet, dan waktu larut. Semakin besar penambahan fraksi maka semakin gelap warnanya, semakin tinggi kadar airnya, semakin lama waktu larutnya dan semakin lunak tekstur tabletnya. Formula tablet effervescent yang mengandung konsentrasi

125 mg fraksi etil asetat merupakan tablet yang paling baik diantara formula lainnya dengan hasil evaluasi warna (coklat muda), kadar air (4%), kekerasan tablet (8 kg), dan waktu larut (1,31 menit). (Sutomo et al., 2020)

Pada kajian selanjutnya, yaitu Formulasi Sediaan Tablet Effervescent Ekstrak Herbal Meniran (*Phyllanthus niruri* L) dengan Variasi Konsentrasi Sumber Asam dan Basa menunjukkan hasil yang didapatkan pada penelitian ini yaitu ekstrak herbal meniran (*Phyllanthus niruri* L) dapat diformulasikan menjadi bentuk sediaan tablet effervescent dan penggunaan variasi konsentrasi sumber asam dan basa berpengaruh terhadap mutu fisik tablet meliputi keseragaman bobot, keseragaman ukuran, kerapuhan, kekerasan tablet, waktu larut dan pH tablet effervescent herbal meniran. Hasil uji evaluasi mutu fisik tablet didapatkan F3 memenuhi hampir semua persyaratan. (Mayefis & Bidriah, 2022)

Pada kajian selanjutnya, yaitu Optimasi Kombinasi Asam Sitrat Dan Asam Tartrat Sebagai Zat Pengasam Pada Tablet Effervescent Ekstrak Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L) menunjukkan hasil kombinasi asam sitrat dan asam tartrat memiliki pengaruh terhadap evaluasi fisik kekerasan, kerapuhan dan waktu larut tablet effervescent ekstrak ubi jalar ungu. Konsentrasi asam sitrat dan asam tartrat paling optimal dari tablet effervescent ekstrak ubi jalar ungu berdasarkan metode simplex lattice design yaitu pada F5 dengan konsentrasi asam sitrat yaitu 103,25 mg dan asam tartrat yaitu 44,25 mg. (Syahrina & Noval, 2021)

Pada kajian selanjutnya, yaitu Formulasi Dan Evaluasi Tablet Effervescent Dari Ekstrak Buah Tampoi (*Baccaurea Macrocarpa*) menunjukkan hasil evaluasi parameter utama yaitu evaluasi waktu larut sediaan tablet Effervescent Ekstrak buah tampoi didapatkan formulasi yang paling ideal yaitu F1 dengan konsentrasi PVP K30 yaitu 0,5 mg dihasilkan waktu larut selama 01.99 menit. (Haryono & Noval, 2022)

Pada kajian selanjutnya, yaitu Formulasi Tablet Effervescent Ekstrak Bunga Kecombrang (*Etlintera elatior* (Jack)) dengan Variasi Kombinasi Asam Sitrat dan Asam Tartrat menunjukkan hasil bahwa tablet F1 dan F2 tidak dapat dicetak karena massa menempel pada punch, Pada tablet effervescent F3 tablet dapat dicetak, kemudian dilakukan pengujian tablet effervescent dengan hasil dengan hasil pengujian kadar air 2%, waktu alir 2,65 detik, sudut diam 30,61°, kompresibilitas granul 7,40%, keseragaman ukuran tablet 1,21cm, keregakan tablet 0,92%, kekerasan tablet 4 kg dan uji waktu larut 9 menit. Variasi asam sitrat dan asam tartrat sebagai sumber asam berpengaruh signifikan terhadap

kompresibilitas granul ( $p < 0,05$ ) tetapi tidak berpengaruh terhadap waktu alir dan sudut diam ( $p > 0,05$ ). (Tanjung & Putri, 2023)

Pada kajian selanjutnya, yaitu Formulasi dan Evaluasi Suspensi Granul Effervescent Ekstrak Kitosan Cangkang Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) dengan Perbandingan Natrium Bikarbonat menunjukkan hasil penelitian suspensi granul effervescent ekstrak kitosan cangkang kepiting bakau (*Scylla serrata*) menunjukkan hasil evaluasi perbandingan kadar natrium bikarbonat F1 (25%) dan F2 (30%) berpengaruh signifikan terhadap evaluasi suspensi granul effervescent sebelum rekonstitusi yaitu waktu alir, sudut diam, kadar air, dan distribusi ukuran partikel/ % fines dan sesudah rekonstitusi yaitu waktu dispersi, tinggi buih, pH, viskositas dan uji hedonik. Semua evaluasi memenuhi persyaratan kecuali pH pada F1, sehingga formula terpilih adalah F2 (natrium bikarbonat 30%) karena memenuhi semua persyaratan evaluasi, sedangkan F1 (natrium bikarbonat 25%) memberikan hasil uji pH yang terlalu asam (4,23). Selain itu pengujian hedonik terhadap warna, rasa, dan aroma F2 menjadi suspensi granul effervescent yang paling banyak disukai oleh panelis. (Oktavina & Imtihani, 2023)

Pada kajian selanjutnya, yaitu Formulasi dan Uji Hedonik Serbuk Effervescent Ekstrak Kunyit dengan Variasi Asam Sitrat dan Asam Tartat menunjukkan hasil ekstrak kunyit dapat dibuat produk minuman serbuk effervescent dengan variasi asam tartat dan asam sitrat yang berbeda. Semua formula memiliki bau yang khas, berwarna krem dan rasa agak manis, ke tiga formula telah memenuhi kriteria sifat fisika kimia minuman serbuk effervescent sesuai dengan standar baku, dimana hasil uji Hedonik terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur memiliki signifikansi  $< 0,05$  yang artinya pada formula yang diuji memiliki perbedaan aroma yang signifikan. Hasil uji lanjutan Post Hoc Duncan menunjukkan bahwa formula 3 adalah formula yang paling disukai oleh panelis. Sediaan serbuk effervescent ekstrak kunyit dapat dijadikan sebagai alternatif untuk konsumsi jamu dengan cara modern. (Octavia et al., 2021)

Pada kajian selanjutnya, yaitu Studi Preformulasi Tablet Effervescent Daun Torbangun (*Coleus Amboinicus L*) Sebagai Alternatif Peningkatan Produksi Asi menunjukkan hasil perbedaan besaran variasi dosis setiap bahan yang digunakan dalam pembuatan formula tablet effervescent daun torbangun sangat mempengaruhi kualitas yang ditinjau berdasarkan uji kelembaban formulasi dan sifat fisik granul daun torbangun. Hasil penelitian yang ditunjukkan pada tabel 2, diperoleh formulasi tablet effervescent daun torbangun yang dibuat dengan variasi bahan dengan 4 formula dengan masing masing bobot 100 gram, dari 4



formula yang di susun, diperoleh hasil bahwa formula tablet effervescent yang paling baik terdapat pada formula 4. Formula yang baik kemudian dilakukan uji kelembaban granul, uji sifat alir uji sudut diam dan indeks kompresibilitas sebagai tablet effervescent dalam peningkatan produksi ASI, kandungan Na Bikarbonat pada formula 4 yaitu sebesar 26.56 gram memberikan efek kelarutan yang sangat baik dalam air, dengan ini kandungan laktagogum pada ekstrak torbangun lebih bebas dan efektif sebagai produksi ASI. Sedangkan berdasarkan sifat fisik granul yang memiliki sifat fisik granul yang paling baik adalah formula 2 dengan kecepatan alir yang baik yaitu melebihi 10g/detik. Kecepatan alir dari suatu granul dipengaruhi oleh bentuk granul dan ukuran granul. (Sholihah & Sari, 2022)

Pada kajian selanjutnya, yaitu Optimasi Formula Dan Evaluasi Stabilitas Fisik Sediaan Tablet Effervescent Ekstrak Aqueous Daun Kelor (*Moringa Oleifera*.) menunjukkan hasil adanya perbedaan komposisi asam dan basa mempengaruhi stabilitas fisik tablet, dimana formula 3 (F3) merupakan formula optimal dengan komposisi basis asam sitrat 0,35 g, asam tartrat 0,35 g dan natrium bikarbonat 1,057 g. Hasil evaluasi diperoleh sudut diam  $22,45^\circ$ , sifat alir  $20,28 \pm 2,96$  g/detik, kompresibilitas 12,67 %, keseragaman bobot yang tidak melebihi 5% maupun 10%, keseragaman ukuran yang tidak lebih dari 3 kali tebal tablet, kerapuhan  $1,95 \pm 2,42\%$ , waktu larut 1 menit 22 detik dan pH  $5,63 \pm 0,12$ . (Benazir Evita Rukaya et al., 2022)

Pada kajian selanjutnya, yaitu Rekayasa Tablet Effervescent dari Tomat dan Daun Kelor Dengan Perbedaan Rasio Asam dan Basa menunjukkan hasil tomat dan daun kelor sangat potensial untuk dikembangkan menjadi produk effervescent. tomat dan daun kelor harus diubah menjadi serbuk ekstrak dalam pembuatan effervescent. Formulasi yang direkomendasikan dihasilkan dari perlakuan asam basa (5:5). Formulasi ini dipilih karena memiliki profil sensoris yang sedikit lebih unggul dari yang lain dengan profil rasa manis, agak asam dan segar, aroma daun kelor terendah, warna larutan bening sedikit hijau dan sedikit oranye. (Hasbullah et al., 2022)

Pada kajian selanjutnya, yaitu Formulasi Granul Effervescent Herba Meniran (*Phyllanthus niruri* L.) dengan Variasi Suspending Agent Xanthan Gum, CMC-Na, dan Kombinasi CMC-Na-Mikrokristalin Selulosa RC- 591 menunjukkan hasil Perbedaan jenis suspending agent berpengaruh terhadap karakteristik granul effervescent herba meniran. Granul effervescent herba meniran dengan xanthan gum sebagai suspending agent (formula 1)

merupakan formula yang terbaik. Formula 1 menunjukkan karakteristik waktu dispersi yang paling cepat, tinggi buih yang paling mendekati persyaratan, dan viskositas yang lebih tinggi sehingga sediaan tidak cepat mengendap setelah direkonstitusi. Hasil evaluasi organoleptis dan sensori menunjukkan bahwa ketiga formula granul effervescent herba meniran dapat diterima oleh panelis. (Rani et al., 2020a)

Pada kajian selanjutnya, yaitu Formulasi Granul Effervescent Herba Meniran (*Phyllanthus niruri* L.) dengan Variasi Suspending Agent Xanthan Gum, CMC-Na, dan Kombinasi CMC-Na-Mikrokristalin Selulosa RC- 591 menunjukkan hasil Perbedaan jenis suspending agent berpengaruh terhadap karakteristik granul effervescent herba meniran. Granul effervescent herba meniran dengan xanthan gum sebagai suspending agent (formula 1) merupakan formula yang terbaik. Formula 1 menunjukkan karakteristik waktu dispersi yang paling cepat, tinggi buih yang paling mendekati persyaratan, dan viskositas yang lebih tinggi sehingga sediaan tidak cepat mengendap setelah direkonstitusi. Hasil evaluasi organoleptis dan sensori menunjukkan bahwa ketiga formula granul effervescent herba meniran dapat diterima oleh panelis. (Rani et al., 2020b)

Pada kajian selanjutnya, yaitu Formulasi dan uji aktivitas antioksidan granul effervescent dari kombinasi ekstrak etanol 70% bunga rosella (*hibiscussabdariffa* l.) dan bunga telang (*clitoria ternatea* l.) menunjukkan hasil sediaan memiliki rasa khas serta warna yang hampir seragam yaitu biru pekat kehijau-hijauan. Semua formula memiliki kadar air, indeks kompresibilitas, sudut diam, waktu larut dan pH sesuai persyaratan yang baik. namun pada uji waktu alir semua formula masih belum memenuhi persyaratan. Adapun hasil aktivitas antioksidan ekstrak kombinasi bunga rosella dan bunga telang yaitu 7,5 ppm dan granul effervescent sebesar 62,628 ppm. (Jamaludin et al., 2023)

## **KESIMPULAN**

Dalam studi ini, kami telah melakukan analisis formulasi dan evaluasi terkait penggunaan variasi bahan tambahan pada tablet effervescent. Tujuan kami adalah untuk mengetahui dampak perubahan bahan tambahan terhadap karakteristik fisik, stabilitas, dan kualitas keseluruhan dari tablet effervescent.

Berdasarkan hasil analisis kami, dapat disimpulkan bahwa formulasi yang tepat sangat penting dalam mencapai sifat fisik yang diinginkan pada effervescent. Penggunaan variasi bahan tambahan seperti konsentrasi bahan asam basa, pengemulsi, pengisi, dan perasa dapat memengaruhi faktor-faktor seperti waktu alir, sudut diam, waktu larut, dan kompresibilitas.

Dalam evaluasi stabilitas, kami menemukan bahwa beberapa bahan tambahan dapat berkontribusi pada perubahan fisik dan kimia produk selama masa penyimpanan. Oleh karena itu, penting untuk mempertimbangkan kestabilan produk dalam jangka panjang dan menjaga integritas dan kualitas selama masa simpan.

Selain itu, penggunaan variasi bahan tambahan dapat memberikan karakteristik rasa dan tekstur yang berbeda pada effervescent, yang dapat memengaruhi akseptabilitas konsumen. Dalam kesimpulannya, formulasi dan evaluasi bahan tambahan pada tablet effervescent merupakan aspek penting yang harus diperhatikan dalam pengembangan produk. Keputusan tentang penggunaan bahan tambahan harus didasarkan pada tujuan yang diinginkan, karakteristik fisik yang diharapkan, stabilitas, dan akseptabilitas konsumen. Dengan pemahaman yang baik tentang formulasi dan evaluasi ini, dapat dihasilkan tablet effervescent yang berkualitas tinggi dan memenuhi persyaratan.

## DAFTAR PUATAKA

- Benazir Evita Rukaya, Syuhada, S., & Veronika, D. Y. (2022). Formula optimization and physical stability evaluation of effervescent tablet preparations of aqueous extract of Moringa leaves (*Moringa oleifera* L.). *Journal Borneo*, 2(3), 28–37. <https://doi.org/10.57174/jborn.v2i3.62>
- Haryono, I. A., & Noval, N. (2022). Formulasi dan Evaluasi Tablet Effervescent dari Ekstrak Buah Tampoi (*Baccaurea macrocarpa*). *Jurnal Surya Medika*, 7(2), 34–44. <https://doi.org/10.33084/jsm.v7i2.3201>
- Hasbullah, U. H. A., Marviana, F. E., Hidayatulloh, A., & Widiastuti, T. (2022). Rekayasa tablet effervescent dari tomat dan daun kelor dengan perbedaan rasio asam dan basa. *Agrointek : Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 16(1), 28–36. <https://doi.org/10.21107/agrointek.v16i1.12002>
- Jamaludin, W. Bin, Masytoh, N., & Susiani, E. F. (2023). Formulasi dan uji aktivitas antioksidan granul effervescent dari kombinasi ekstrak etanol 70% bunga rosella (*hibiscus sabdariffa* l.) Dan bunga telang (*clitoria ternatea* l.). *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina (JIIS): Ilmu Farmasi Dan Kesehatan*, 8(1), 1–10. <https://doi.org/10.36387/jiis.v8i1.1065>
- 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>
- Noval, N., Kuncahyo, I., Pratama, A. F. S., Nabillah, S., & Hatmayana, R. (2021). Formulasi Sediaan Tablet Effervescent dari Ekstrak Etanol Tanaman Bundung (*Actionoscirpus grossus*) sebagai Antioksidan. *Jurnal Surya Medika*, 7(1), 128–139. <https://doi.org/10.33084/jsm.v7i1.2649>

- Octavia, D. R., Nurafifah, D., Muhtaromah, M., & Utami, P. R. (2021). Formulasi dan Uji Hedonik Serbuk Effervescent Ekstrak Kunyit dengan Variasi Asam Sitrat dan Asam Tartar. *Window of Health : Jurnal Kesehatan*, 348–357. <https://doi.org/10.33096/woh.v4i04.205>
- Oktavina, W. R., & Imtihani, H. N. (2023). Formulasi dan Evaluasi Suspensi Granul Effervescent Ekstrak Kitosan Cangkang Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) Dengan Perbandingan Natrium Bikarbonat. *Journal of Islamic Pharmacy*, 8(2), 62–67. <https://doi.org/10.18860/jip.v8i2.23533>
- Rani, K. C., Parfati, N., Muarofah, D., & Sacharia, S. N. (2020a). Formulasi Granul Effervescent Herba Meniran (*Phyllanthus niruri* L.) dengan Variasi Suspending Agent Xanthan Gum, CMC-Na, dan Kombinasi CMC-Na-Mikrokristalin Selulosa RC- 591. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 7(1), 39. <https://doi.org/10.25077/jsfk.7.1.39-51.2020>
- Rani, K. C., Parfati, N., Muarofah, D., & Sacharia, S. N. (2020b). Formulasi Granul Effervescent Herba Meniran (*Phyllanthus niruri* L.) dengan Variasi Suspending Agent Xanthan Gum, CMC-Na, dan Kombinasi CMC-Na-Mikrokristalin Selulosa RC- 591. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 7(1), 39. <https://doi.org/10.25077/jsfk.7.1.39-51.2020>
- Sholihah, N. R., & Sari, K. R. P. (2022). Studi Preformulasi Tablet Effervescent Daun Torbangun (*Coleus Amboinucus* L) Sebagai Alternatif Peningkatan Produksi Asi. *Jurnal Medikes (Media Informasi Kesehatan)*, 9(1), 17–28. <https://doi.org/10.36743/medikes.v9i1.344>
- Sutomo, S., Su'aida, N., & Amida, A. (2020). Formulasi Tablet Effervescent dari Fraksi Etil Asetat Buah Kasturi (*Mangifera Casturi* Kosterm) Asal Kalimantan Selatan. *Majalah Farmasetika.*, 4. <https://doi.org/10.24198/mfarmasetika.v4i0.25876>
- 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*, 7(1), 156–172. <https://doi.org/10.33084/jsm.v7i1.2651>
- Tanjung, Y. P., & Putri, A. M. E. (2023). Formulasi Tablet Effervescent Ekstrak Bunga Kecombrang (*Etlingera elatior* (Jack)) dengan Variasi Kombinasi Asam Sitrat dan Asam Tartrat. *Pharmaceutical Science and Clinical Pharmacy*, 1(2), 44–51. <https://doi.org/10.61329/pscp.v1i2.10>
- Widjayanti, V. I., & Setiawan, I. (2022). Formulasi Tablet Effervescent Ekstrak Sirih Cina (*Peperomia pellucida* L.) Dan Uji Aktivitas Terhadap Antibakteri *Staphylococcus aureus*. *Pharmacon: Jurnal Farmasi Indonesia*, 19(2), 115–125. <https://doi.org/10.23917/pharmacon.v19i2.18338>