



Formulation of Effervescent Granule Telang Flower Essense (*Clitoria Ternate* L.) and Rimau Gerga Lebong Orange (*Citrus Nobilis*) as a Health Drink

Formulasi Granul Effervescent Sari Bunga Telang (*Clitoria Ternatea* L.) Dan Jeruk Rimau Gerga Lebong (*Citrus Nobilis*) Sebagai Minuman Kesehatan

Herlina^{1)*}; Tri Yanuarto²⁾; Elly Mulyani³⁾; and Yuni Hartati⁴⁾
^{1,2,3,4)} **Sekolah Tinggi Kesehatan Al Fatah Bengkulu, Indonesia**
Email: ^{1*)} herlinazoni@gmail.com

How to Cite :

Herlina, H, Yanuarto, T, Mulyani, E., & Hartati, Y. (2024). Formulation of Effervescent Granule Telang Flower Essense (*Clitoria Ternate* L.) and Rimau Gerga Lebong Orange (*Citrus Nobilis*) as a Health Drink. *SINTA Journal (Science, Technology, and Agricultural)*, 5 (1), 83-92. DOI: <https://doi.org/10.37638/sinta.5.1.83-92>

ARTICLE HISTORY

Received [14 May 2024]

Revised [23 May 2024]

Accepted [13 June 2024]

KEYWORDS

Effervescent Granules, RGL Orange, Butterfly Flower Essence

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



ABSTRAK

Bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) mempunyai kandungan kimia yaitu flavonoid antosianin yang merupakan subkelas flavonoid larut dalam air dan bertanggung jawab terhadap warna pada bunga. Jeruk RGL (*Citrus nobilis*) merupakan sumber vitamin C yang tinggi bekhasiat sebagai antioksidan yang bisa menetralkan radikal bebas. Granul effervescent memiliki kelarutan yang besar dalam air menjadikannya sangat mudah diabsorpsi serta mengandung karbonat yang memberikan sensasi rasa segar. Tujuan pembuatan granul effervescent untuk mengetahui apakah sari bunga telang dengan jeruk RGL dapat diformulasikan menjadi granul effervescent dan memenuhi syarat uji granul effervescent. Sari bunga telang dengan jeruk RGL diformulasi dengan variasi konsentrasi bunga telang yaitu 100;150;200 helai. Granul effervescent diformulasi dengan menggunakan metode granulasi kering. Hasil penelitian pembuatan granul effervescent pada uji organoleptis memiliki warna yang berbeda, waktu alir granul effervscent 1,31 – 1,36 detik, sudut diam 27° - 29°, kadar air 1,5 – 1,7 %, waktu larut 27,39 – 36,8, semua uji ini memenuhi syarat uji granul effervescent, pH granul 5,17 – 5,52 yang cenderung ke asam, kondisi ini dipengaruhi adanya penambahan sari bunga telang dan jeruk RGL, berdasarkan uji hedonik formula yang paling disukai yaitu F III.

ABSTRACT

Butterfly pea flowers (*Clitoria ternatea* L.) contain chemicals, namely anthocyanin flavanoids, which are a subclass of water-soluble flavanoids and are responsible for the color of the flowers. RGL oranges (*Citrus nobilis*) are a high source of vitamin C which is effective as an antioxidant which can neutralize free radicals. Effervescent granules have high solubility in water making them very easily absorbed and contain carbonates which provide a fresh taste sensation. The aim of making effervescent granules is to find out whether butterfly pea flower essence with RGL oranges can be

formulated into effervescent granules and meet the effervescent granule test requirements. Butterfly pea flower essence with RGL orange is formulated with varying concentrations of butterfly pea flower, namely 100; 150; 200 pieces. Effervescent granules are formulated using the dry granulation method. The results of research on making effervescent granules in organoleptic tests have different colors, effervescent granule flow time 1.31 - 1.36 seconds, angle of repose 27° - 29°, water content 1.5 - 1.7%, dissolving time 27.39 – 36.8, all of these tests meet the requirements of the effervescent granule test, granule pH 5.17 – 5.52 which tends to be acidic, this condition is influenced by the addition of RGL butterfly pea flower and orange juice, based on the hedonic test the most preferred formula is F III.

PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara yang dikenal memiliki keanekaragaman hayati terbesar di dunia dengan memiliki kurang lebih 90.000 jenis tumbuhan yang tumbuh di Indonesia (Putri *et al.*, 2021). Tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebagai tumbuhan pangan tersebar secara liar atau sudah ada dibudi dayakan baik di wilayah pekarangan rumah atau di lahan pertanian langsung. Bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) merupakan salah satu tanaman yang dapat dibudidayakan sebagai tanaman yang berkhasiat untuk kesehatan dan tanaman hias (Purba, 2020).

Bunga telang (*Clitoria ternate* L.) memiliki kandungan kimia seperti saponin, alkaloid, co-oksalat, sulfur, dan flavonoid. Antosianin merupakan subkelas dari flavonoid yang dapat larut di dalam air dan memberikan warna biru, merah, ungu pada bagian bunga, sehingga antosianin dijadikan pewarna alami untuk makanan, selain itu antosianin berkhasiat sebagai antioksidan (Purwaniati *et al.*, 2020)

Bunga telang mengandung senyawa aktif yang mempunyai potensi farmakologi. Potensi farmakologi dari bunga telang diantaranya sebagai antioksidan (Budiasih, 2017). Tanaman lainnya yang mempunyai segudang manfaat bagi kesehatan yaitu jeruk rimau gerga (*Citrus nobilis*) yang merupakan sumber vitamin C yang tinggi (Surahman *et al.*, 2016)

Vitamin C pada jeruk gerga berperan sebagai antioksidan yang bisa menetralkan radikal bebas (Ramadhani *et al.*, 2022). Buah jeruk rimau gerga lebon (*Citrus nobilis*) ditinjau dari karakteristik kimia mengandung air, asam, dan vitamin C (Mikasari *et al.*, 2015).

Pemanfaatan bunga telang biasanya hanya sebatas teh yang diseduh, sedangkan buah jeruk gerga pada umumnya dikonsumsi secara langsung sebagai makanan pencuci mulut dan dibuat dalam bentuk jus. Untuk meningkatkan minat masyarakat dalam olahan bunga telang maka bunga telang diformulasikan menjadi sediaan granul *effervescent* karena mempunyai keunggulan diantaranya bentuknya praktis, tidak higroskopis, dan penyiapan larutannya yang cepat (Putri *et al.*, 2021).

Menurut Egeten *et al.*, (2016) sediaan granul *effervescent* memiliki kelarutan yang besar dalam air menjadikannya sangat mudah diabsorpsi serta mengandung karbonat yang memberikan sensasi rasa segar. Proses pembuatan sediaan granul *effervescent* menggunakan sumber asam dan basa. Senyawa asam sitrat dan natrium bikarbonat adalah sumber asam dan basa yang sering digunakan pada pembuatan sediaan granul *effervescent*. Natrium bikarbonat merupakan sumber utama basa karena sifatnya yang tidak higroskopis, larut sempurna dalam air, harganya relative murah, dan mudah didapat di pasaran. Asam sitrat adalah sumber asam yang banyak digunakan pada produk makanan, dan mempunyai keunggulan diantaranya mudah didapat karena jumlahnya melimpah, mudah larut, dan relatif harga murah (Nursanty *et al.*, 2022).

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi, oven memmert, *flow tester*, *stopwatch*, pH meter ohaus, ayakan mesh, timbangan analitik shimadzu, gelas ukur 100 ml, stamper, mortar, batang pengaduk, kertas perkamen, *aluminium foil*, sudip, sendok tanduk, saringan, wajan, kompor. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sari bunga telang, sari jeruk gerga, asam sitrat, asam tartrat, *polyvinylpyrrolidone*, *saccharum album*, *saccharum album powder*.

Metode

1. Pembuatan Serbuk Sari Bunga Telang dengan Jeruk RGL

Tabel 1. Formula serbuk sari bunga telang dengan jeruk RGL

Bahan	Formula I	Formula II	Formula III
Bunga Telang (helai/gr)	100/30	150/45	200/60
Aquadest 1 : 1 (ml)	30	45	60
Sari Jeruk Gerga (%)	10	10	10
Saccharum album (gr)	100	100	100

Bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) sebanyak 100 helai, 150 helai, dan 200 helai dihaluskan menggunakan blander ditambahkan aquadest dengan perbandingan 1:1. Bunga telang kemudian disari dengan menggunakan saringan. Ditambah dengan jeruk gerga (*Citrus nobilis*) dengan cara disari jeruk gerga dengan persentase sebesar 10%, sari bunga telang dan jeruk gerga kemudian dipanaskan pada suhu 54 °C dan diaduk secara berkala serta ditambahkan sedikit demi sedikit *saccharum album* sampai dihasilkan granul-granul instan selama 15-30 menit. Selanjutnya granul-granul instan yang didapat dihaluskan menggunakan blender hingga menjadi serbuk dan diayak dengan ayakan ukuran 14 mesh.

2. Pembuatan Granul Effervescent

Tabel 2. Formula granul effervescent sari bunga telang dengan jeruk RGL

Bahan	F 0	100 helai F I	150 helai F II	200 helai F III
Serbuk sari telang (gr)	-	100	100	100
Asam Sitrat (%)	7	7	7	7
Asam Tartrat (%)	14	14	14	14
Na. Bicarbonat (%)	21	21	21	21
PVP (%)	2	2	2	2
Saccharum album powder ad (%)	100	100	100	100

Keterangan :

F0: Formulasi Granul Effervescent tanpa serbuk bunga telang dan jeruk RGL

F1: Formulasi Granul Effervescent dengan konsentrasi serbuk bunga telang 100 helai

F2 : Formulasi Granul Effervescent dengan konsentrasi serbuk bunga telang 150 helai

F3: Formulasi Granul Effervescent dengan konsentrasi serbuk bunga telang 200 helai

Sediaan dibuat sebanyak 300 g per formula

Pembuatan granul *effervescent* dilakukan dengan metode granulasi kering. Ditimbang bahan sesuai perhitungan, asam sitrat digerus didalam lumpang kemudian diayak dengan ayakan 18 mesh tambahkan asam tartrat adnuk ad homogen

ditambahkan berturut turut pvp dan saccarum album powder sambil diaduk ad homogen, kemudian ditambahkan serbuk kering bunga telang dengan jeruk gerga lebong diaduk ad homogen, setelah itu campuran ditambahkan natrium bikarbonat diaduk semua campuran ad homogeny. Granul yang didapat disimpan dalam wadah yang tertutup rapat dan kedap air (Dewi *et al.*, 2014).

3. Pemeriksaan sifat fisik serbuk sari bunga telang dengan jeruk RGL

Evaluasi sari kering bunga telang dengan jeruk RGL meliputi uji organoleptis.

4. Pemeriksaan dari sifat fisik granul *effervescent*

Pemeriksaan sifat fisik dari granul *effervescent* sari bunga telang dengan jeruk RGL meliputi organoleptis, waktu alir, sudut diam, kadar air, waktu larut, pH, hedonik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil uji organoleptis granul *effervescent* untuk formula 0, I, II, III menunjukkan warna granul *effervescent* sari bunga telang dengan jeruk RGL yang berbeda beda, warna yang berbeda ini disebabkan karena adanya variasi konsentrasi helai bunga telang yang digunakan (Pratimasari & Lindawati, 2018). Warna ini disebabkan karena adanya kandungan senyawa antosianin pada bunga telang yaitu ungu, biru, hingga merah yang memiliki kestabilan rendah pada suasana basa, antosianin stabil pada kondisi asam hingga netral, antosianin pada bunga telang menghasilkan warna ungu pada kondisi asam dan warna hijau pada kondisi basa, hal ini menunjukkan bahwa antosianin pada bunga telang memiliki warna yang berbeda saat kondisi asam dan basa (Angriani, 2019). Sediaan ini memiliki aroma khas bunga telang dengan warna keunguan sampai ungu yang disebabkan oleh semakin meningkatnya konsentrasi atau jumlah helai bunga telang yang digunakan sehingga warnanya semakin pekat.

Tabel 3. Hasil Organoleptis Serbuk Sari Bunga Telang dengan Jeruk RGL

Parameter	Identifikasi serbuk
Warna	Ungu
Aroma	Khas telang
Konsistensi	Solid

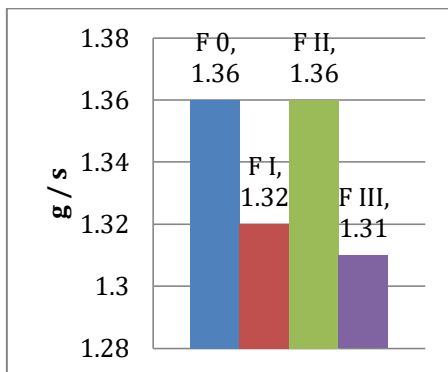
Tabel 4 Hasil Organoleptis Granul *Effervescent*

Formulasi sediaan	Parameter Organoleptis			
	Warna	Bau	Konsistensi	Rasa
F 0	Putih	Tak berbau	Solid	Asam sedikit manis
F I	Putih keunguan	Khas telang	Solid	Asam sedikit manis
F II	Biru keunguan	Khas telang	Solid	Asam sedikit manis
F III	Ungu pudar	Khas telang	Solid	Asam sedikit manis

1. Uji waktu alir

Uji waktu alir untuk menghitung kecepatan daya alir granul memasuki kemasan. Cara pengujiannya dengan mengalirkan 20 gr granul *effervescent*

menggunakan corong dengan bagian bawah lubang tertutup. Hasil dari pengujian waktu alir dapat dilihat pada grafik berikut.



Gambar 1. Grafik Waktu Alir

Uji waktu alir ini menggunakan alat *flowtester* pada rentang 20 gr/2 detik. Granul yang kering memiliki gesekan yang kecil sehingga mudah mengalir. Aliran granul *effervescent* yang baik menghasilkan bobot yang seragam pada sediaan. Bentuk sediaan yang seragam mempermudah granul melewati corong. Kecepatan alir dipengaruhi oleh bentuk, ukuran, porositas, gaya elektrostatis, densitas, dan gaya gesek partikel (Suhesti *et al.*, 2021).

2. Uji sudut diam

Uji sudut diam dilakukan untuk mengetahui baik atau tidaknya kecepatan alir granul. Nilai sudut diam yang baik berkisar 25°-45° (Praonco, 2019). Hasil data pengujian sudut diam dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 5. Hasil Sudut Diam

Formula	Nilai Sudut Diam
F 0	27°
F I	28°
F II	28°
F III	29°

Sudut diam merupakan sudut maksimum yang terbentuk antara permukaan timbunan serbuk dengan bidang horizontal. Besar kecilnya daya tarik dan gaya gesek akan mempengaruhi besar kecilnya sudut. Gaya gesek yang semakin kecil mengakibatkan granul mengalir lebih cepat (Burhan *et al.*, 2012).

3. Uji kadar air

Uji kadar air dilakukan untuk mengetahui kandungan air pada sediaan granul *effervescent*, menurut (Voight, 1995) syarat kadar air yang baik < 2 % . hasil uji kadar air dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6. Kadar Air

Formula	Kadar Air (%)
F 0	1,5
F I	1,6
F II	1,6
F III	1,7

Kadar air sangat berpengaruh terhadap daya tahan suatu sediaan granul *effervescent*, semakin rendah kadar air dari suatu sediaan maka sediaan akan semakin bagus dan tahan lama, sebaliknya semakin tinggi kadar air dari suatu sediaan maka semakin cepat pula sediaan itu rusak dan tidak tahan lama penyimpanannya karena sediaan yang lembab atau kadar air yang tinggi dapat menyebabkan pertumbuhan jamur yang pesat, jika kadar air rendah maka jamur tidak dapat tumbuh (Tsa'adiyah, 2011).

4. Uji waktu larut

Uji waktu larut bertujuan untuk mengetahui lama waktu yang diperlukan agar satu formula larut seluruhnya di dalam air. Waktu larut dikatakan baik apabila waktu yang diperlukan granul untuk larut seluruhnya 1-2 menit (PraPONCO, 2019). Hasil uji waktu larut dapat dilihat pada tabel berikut :

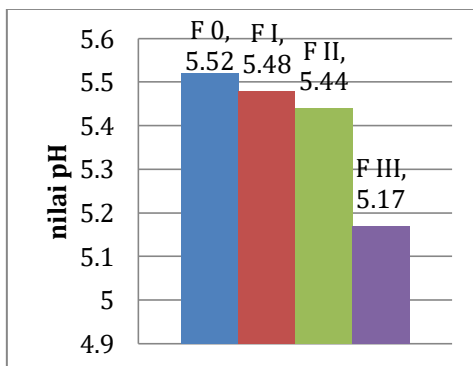
Tabel 7. Hasil Waktu Larut

Formulasi Sediaan	Waktu Larut (S/detik)			
	1	2	3	Rata-rata
F 0	22,63	30,13	29,43	27,39
F I	35,78	36,20	33,21	35,06
F II	37,33	34,75	35,28	35,78
F III	37,68	35,83	36,89	36,8

Uji waktu larut dilakukan dengan melarutkan satu formula didalam air dengan menggunakan alat magnetic stirrer. Waktu larut granul *effervescent* lebih cepat disebabkan karena kelarutan granul dipengaruhi oleh komposisi, suhu pelarut, proses pengeringan dan cara pencampuran. Adanya penambahan asam sitrat juga mempengaruhi kecepatan larut karena asam sitrat cepat larut di dalam air dingin dibandingkan air panas. Selain itu komposisi dari natrium bikarbonat juga mempengaruhi kecepatan waktu larut karena natrium bikarbonat sebagai bahan penghancur saat bereaksi dengan air, serta memberikan sensasi rasa segar (Nursanty *et al.*, 2022).

5. Uji pH

Uji pH bertujuan untuk menentukan pH larutan *effervescent* sari bunga telang dengan jeruk RGL yang dibuat. Jika pH sediaan 6-7 atau mendekati netral maka larutan *effervescent* dikatakan baik (Tanjung & Puspitasari, 2019, Ansel, 1989).



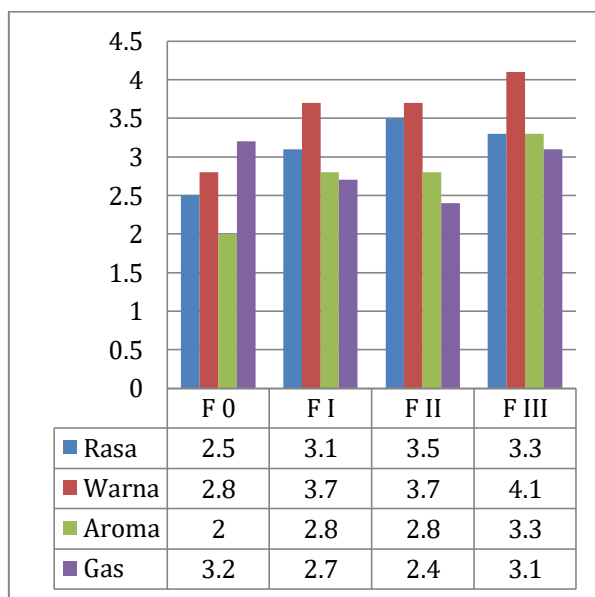
Gambar 2. Grafik Uji pH

Hasil uji pH menunjukkan rata-rata pH sediaan yang dihasilkan dari larutan granul *effervescent* sari Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) dengan Jeruk RGL (*Citrus nobilis*) berkisar 5,17-5,52 yang cenderung ke asam, kondisi ini dipengaruhi oleh adanya penambahan sari bunga telang yang mempunyai pH 4-5 dan sari buah jeruk gerga yang memiliki pH 3 (Angriani, 2019). Penelitian ini sejalan dengan Nursanty *et al.*, (2022) yaitu penambahan asam dalam jumlah besar dapat mempengaruhi jumlah ion H^+ yang dilepaskan.

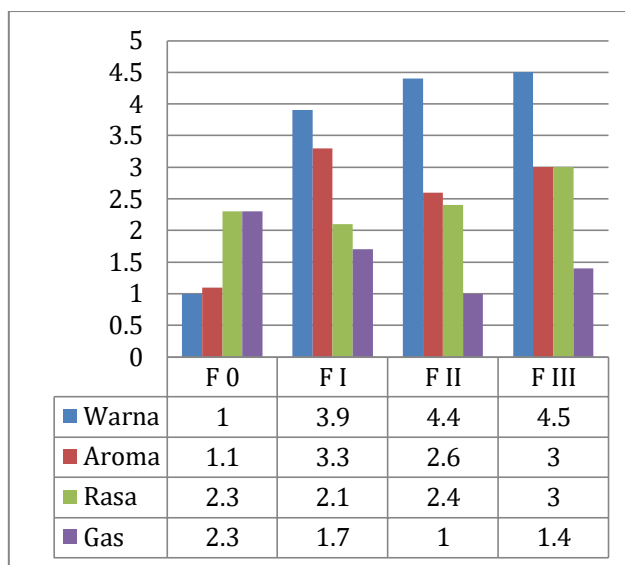
Hasil Uji pH pada F0 sebesar 5,52, FI sebesar 5,48, FII sebesar 5,44 dan FIII sebesar 5,17. Semakin tinggi konsentrasi dari bunga telang maka sediaan yang dihasilkan semakin asam, hal ini sejalan dengan Buckle *et al* (2007) yang mengatakan bahwa sumber asam alami dari buah atau tumbuhan dapat meningkatkan nilai pH dalam kondisi asam. Semakin tinggi konsentrasi asam, maka akan menghasilkan larutan yang semakin asam juga dan pH yang sedikit asam dapat memberikan rasa yang menyegarkan pada sediaan *effervescent* (Lestari *et al.*, 2014).

6. Hasil Uji Kesukaan

Hasil Uji kesukaan formulasi granul *effervescent* sari bunga telang melibatkan 10 panelis, selanjutnya dilakukan pengujian oerganoleptik dengan melibatkan indra pengecap, penglihatan, dan penciuman, meliputi rasa, warna, aroma, dan banyak sedikitnya gas yang dihasilkan. Panelis kemudian juga mengisi tingkat kesukaan terhadap minuman *effervescent* dengan skala hedonik 1-5. skala 1 (sangat tidak suka), 2 (tidak suka), 3 (agak suka), 4 (suka), 5 (sangat suka), kemudian didukung dengan uji deskriptif dimana penilaian ini didasarkan pada sifat sensorik yang lebih spesifik, dengan skala deskriptif 1-5 untuk setiap masing-masing sifat organoleptik, seperti deskriptif warna 1 (tidak berwarna), 2 (biru muda), 3 (biru keunguan), 4 (biru), 5 (ungu), deskriptif aroma 1 (khas *effervescent*), 2 (sangat khas *effervescent*), 3 (khas bunga telang), 4 (agak khas bunga telang), 5 (sangat khas bunga telang), deskriptif rasa 1 (sangat tidak manis), 2 (tidak manis), 3 (agak manis), 4 (manis), 5 (sangat manis), deskriptif gas yang dihasilkan, 1 (sangat banyak), 2 (banyak), 3 (agak banyak), 4 (sedikit), 5 (tidak terbentuk gas).



Gambar 3. Grafik Uji Kesukaan



Gambar 4. Grafik Uji Deskriptif

Analisis hasil uji kesukaan terhadap panelis dengan data hasil rata-rata uji hedonik dan uji deskriptif pada formulasi granul *effervescent* sari Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) dengan Jeruk RGL (*Citrus nobilis*) penilaian kesukaan terhadap rasa, warna, aroma, dan gas pada semua formulasi granul cenderung agak suka sampai tidak suka, formulasi tanpa adanya konsentrasi bunga telang (2,6), formulasi dengan konsentrasi 100 helai bunga telang (3,15), formulasi dengan konsentrasi 150 helai bunga telang (3,1), formulasi dengan konsentrasi 200 helai bunga telang (3,37), jadi formulasi dengan variasi konsentrasi tertinggi bunga telang yang merupakan sediaan yang paling disukai oleh panelis sedangkan formulasi tanpa penambahan konsentrasi bunga telang paling tidak disukai oleh panelis.

KESIMPULAN

Dari penelitian dapat disimpulkan bahwa sari bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) dengan jeruk Rimau Gerga Lebong (*Citrus nobilis*) dapat diformulasikan menjadi granul *effervescent* yang memiliki warna yang berbeda, waktu alir 1,31 – 1,36 detik, sudut diam 27° - 29°, kadar air 1,5 – 1,7 %, waktu larut 27,39 – 36,8, semua uji ini memenuhi syarat uji granul *effervescent*, pH granul 5,17 – 5,52 yang cenderung ke asam dan uji hedonic menunjukkan formula yang paling disukai yaitu FIII

DAFTAR PUSTAKA

- Angriani, L. (2019). Potensi Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea*) Sebagai Pewarna Alami Lokal Pada Berbagai Industri Pangan. *Canrea Journal*, 2(1).
- Buckle, K. ., Edwards, R. ., Fleet, G. ., & Wootton, M. (2007). *Ilmu Pangan (Food Science)*. UI-Press.
- Budiasih, K. S. (2017). Kajian potensi farmakologis bunga telang (*Clitoria ternatea*). *Jurdik*, 4, 201–206.

- Burhan, L., Yamlean, P. V. Y., & Supriati, H. S. (2012). Formulasi Sediaan Granul Effervescent Sari Buah Sirsak (*Annona muricata* L.). *Pharmacon*, 1, 72–78.
- Dewi, R., Iskandarsyah, I., & Octarina, D. (2014). Tablet Effervescent Ekstrak Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) dengan variasi Kadar Pemanis Aspartam. *Pharmaceutical Sciences and Research*, 1(2), 116–133.
- Egeten, K. R., Yamlean, P. V. Y., & Supriati, H. S. (2016). Formulasi Dan Pengujian Sediaan Granul Effervescent Sari Buah Nanas (*Ananas comosus* L. (Merr.)). *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi*, 5(3), 1–6.
- Lestari, P. M., Radjab, N. S., & Octaviani, A. (2014). Formulasi dan Evaluasi Fisik Granul Effervescent Sari Buah Naga (*Hylocereus undatus*). *Farmasains*, 2(4).
- Mikasari, W., Hidayat, T., & Ivanti, L. (2015). Mutu Organoleptik Dan Nilai Tambah Sari Buah Jeruk Rimau Gerga Leborg (*Citrus nobilis*) Berbulir Dengan Ekstraksi Dan Penambahan Perwarna. *Jurnal Argoindustri*, 5(2), 75–84.
- Nursanty, R. P., Subaidah, W. A., Muliasari, H., Juliantoni, Y., & Hajrin, W. (2022). Pengaruh Variasi Konsentrasi Asam Sitrat dan Natrium Bikarbonat Terhadap Sifat Fisik Granul Effervescent Sari Buah Duwet (*Syzygium cumini* L.). *Majalah Farmasi Dan Farmakologi*, 26(1), 38–43.
- Praponco, H. (2019). Formulasi Dan Uji Sifat Fisik Sediaan Tablet Effervescent Kombinasi Ekstrak Kopi (*Coffea* Sp) Dan Kayu Manis (*Cinnamomum burmani*) Dengan Variasi Asam Sitrat Sebagai Sumber Asam. *Politeknik Harapan Bersama Tegal*.
- Pratimasari, D., & Lindawati, N. Y. (2018). Optimasi Zat Warna Bunga Telang (*Clitoria ternatea*) Sebagai Pewarna Alami Pada Sirup Paracetamol. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 4(2), 89–97.
- Purba, E. C. (2020). Kembang Telang (*Clitoria ternatea* L.): Pemanfaatan dan Bioaktivitas. *Jurnal Edu Mat Sains*, 4(2), 111–124.
- Putri, N. M., Slamet, N. S., Wicita, P. S., & Imran, A. K. (2021). Granul Effervescent Kombinasi Bunga Telang (*Clitoria ternatea*) Dan Jeruk Kalamansi (*Citrus microcarpa*) Sebagai Alternatif Minuman Kesehatan (Effervescent Granule From Combination Of Telang Flower (*Clitoria Ternatea*) And Kalamansi Orange (*Citrus microcarpa*). *Journal of Experimental and Clinical Pharmacy*, 1(1), 35–42.
- Purwaniati, P., Arif, A. R., & Yuliantini, A. (2020). Analisis Kadar Antosianin Total Pada Sediaan Bunga Telang (*Clitoria ternatea*) Dengan Metode pH Diferensial Menggunakan Spektrofotometri Visible. *Jurnal Farmagazine*, VII(1), 18–23.
- Ramadhani, N., Novianti, Y., Samudra, A. G., Bengkulu, U., Limun, K., Tinggi, S., & Bengkulu, K. A. (2022). Analisis Penetapan Kadar Flavonoid Total Sari Jeruk Gerga Leborg (*Citrus nobilis* L) Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis. *Bengcoolen Journl Of Pharmacy*, 2.
- Suhesti, T. S., Warsinah, Pratiwi, H., Pudjastuti, B., & Hendra, T. (2021). Formulasi Sediaan Effervescent Ekstrak Etanol Kembang Telang (*Clitoria ternatea* L) Sebagai Antioksidan. *Pendidikan Seminar Nasional Dan Call For Papers*, 117–121.
- Surahman, D. N., Apriyadi, E. K., Astro, H. M., & Rahman, T. (2016). Pengembangan komoditas jeruk gerga sebagai upaya meningkatkan inovasi melalui pemanfaatan teknologi tepat guna di Kabupaten Rejang Lebong. *Prosiding Konferensi Dan Seminar Nasional Teknologi Tepat Guna*.
- 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.
- Tsa'adiyah, H. (2011). Mutu Fisik Sediaan Granul Effervescent Ekstrak Buah Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill).

