

**FORMULATION AND TESTING OF VITAMIN C EFFERVESCENT POWDER
PREPARATIONS COMBINATION OF KEPOK BANANA PEEL (*Musa Paradisiaca*
L.) AND STEVIA LEAVES (*Stevia Rebaudiana*)**

Selvi Laust Juba¹, Diah Astika Winahyu^{2*}, Candra Saka Nusantara³

Email: diah_astika@malahayati.ac.id

Abstract

*Banana peel (*Musa paradisiaca* L.) has a nutritional composition, one of which is flavonoids and antioxidants that can fight free radicals. This study aims to determine the levels of vitamin C and physical quality in this effervescent powder preparation. Banana peels were washed, chopped, then dried in an oven and then blended. This effervescent powder preparation was then evaluated for physical quality in the form of organoleptic tests, water content, flow rate, angle of repose and pH. Then the effervescent powder was explained for vitamin C content using UV-Vis spectrophotometry. The results of the organoleptic test showed that the shape, color, aroma and taste of this effervescent powder met the quality requirements. The water content was obtained in the variations of formulas F1, F2 and F3 with levels of 1.47%; 3.09%; 3.20% met the requirements, namely less than 10%. The pH obtained in this preparation in formulations 1, 2 and 3 was 5.54; 5.11; 5.09 pH in effervescent preparations depends on the formula used, but a good pH is close to neutral. The flow rates obtained in formulations 1, 2 and 3 are 5.56; 5.2; 5.26 g/s meet the requirements with a range of 4-7 g/s. The angle of repose obtained in formulations 1, 2 and 3 are 29.08°; 34.54°; 35.86° meet the requirements*

Keywords: *Kepok Banana Peel, Stevia Leaves, Vitamin C, Effervescent*

**FORMULASI DAN UJI VITAMIN C SEDIAAN SERBUK EFFERVESCENT
KOMBINASI KULIT PISANG KEPOK (*Musa Paradisiaca* L.) DAN DAUN STEVIA
(*Stevia Rebaudiana*)**

Selvi Laust Juba¹, Diah Astika Winahyu^{2*}, Candra Saka Nusantara³

Email: diah_astika@malahayati.ac.id

Abstrak

Kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) memiliki komposisi zat gizi, salah satunya flavonoid dan antioksidan yang dapat melawan radikal bebas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar vitamin C dan mutu fisik dalam sediaan serbuk *effervescent* ini. Kulit pisang dicuci, dirajang kemudian dikeringkan dengan oven lalu diblender. Sediaan serbuk *effervescent* ini kemudian dievaluasi mutu fisik berupa uji organoleptis, kadar air, kecepatan alir, sudut diam dan pH. Kemudian serbuk *effervescent* dianalisis kandungan vitamin C menggunakan spektrofotometri UV-Vis. Hasil uji organoleptis menunjukkan adanya bentuk, warna, aroma dan rasa pada serbuk *effervescent* ini memenuhi syarat mutu. Didapatkan kadar air pada variasi formula F1, F2 dan F3 dengan kadar 1,47%; 3,09%; 3,20% memenuhi syarat yaitu kurang dari 10%. pH yang didapatkan dalam sediaan ini pada formulasi 1,2 dan 3 yaitu 5,54; 5,11; 5,09 pH dalam sediaan *effervescent* tergantung pada formula yang digunakan, tetapi pH yang baik yaitu mendekati netral. Kecepatan alir yang didapatkan yaitu pada formulasi 1, 2 dan 3 yaitu 5,56; 5,2; 5,26 g/s memenuhi syarat dengan rentang 4-7 g/s. Sudut diam yang didapatkan pada formulasi 1, 2 dan 3 yaitu 29,08°; 34,54°; 35,86° memenuhi syarat

Kata Kunci: Kulit Pisang Kepok, Daun Stevia, Vitamin C, *Effervescent*.

PENDAHULUAN

Buah yang sering dikonsumsi atau dimakan oleh penduduk di Indonesia salah satunya yaitu pisang. Sering diketahui bahwa pisang merupakan sumber vitamin dan mineral penting yang baik. Masyarakat Indonesia paling sering mengonsumsi pisang dibandingkan buah lainnya. Pisang kepok merupakan buah pisang yang kaya akan nutrisi dan berasal dari kawasan Asia Tenggara. Selain kaya akan nutrisi pisang kepok memiliki nutrisi yaitu berupa karbohidrat yang cukup tinggi oleh karena itu dapat menggantikan bahan pangan pokok (Harun, 2016).

Tingkat konsumsi pisang di Indonesia cukup tinggi dan masyarakat rata-rata hanya mengonsumsi daging buah saja tanpa mengetahui manfaat dari bagian lainnya yaitu kulit pisang. Limbah kulit pada pisang dapat di formulasikan sebagai bahan dasar untuk makanan atau produk kosmetik. Sekitar satu dari tiga bagian buah pisang yang sudah dikupas yaitu terdapat limbah kulitnya. Maka dari itu, kulit pisang bisa digunakan kembali karena mengandung gizi yang cukup baik. Dalam Penelitian yang dilakukan oleh Pratiwi bahwa terdapat karbohidrat, lemak, protein, kalsium, fosfor, zat besi, vitamin B, vitamin C, dan air pada limbah kulit pisang (Pratiwi & Manurung, 2020).

Pada Kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca*) memiliki beberapa komposisi zat gizi salah satunya flavonoid, vitamin C yang berperan dalam meningkatkan sistem kekebalan tubuh dan antioksidan yang dapat menangkal Radikal bebas. Antioksidan juga bias didapatkan dari sumber alami seperti sayuran, buah, herbal, dan rempah-rempah (Sari & Wibawa, 2017). Pada kulit pisang (*Musa paradisiaca*) terdapat 2,15% protein, 1,34% lemak, 11,48% pati, 1,52% serat kasar dan vitamin C yang berfungsi untuk membantu meredakan sakit tenggorokan seperti panas dalam (Sriyanto *et al.*, 2023).

Vitamin C merupakan nutrisi penting yang berfungsi sebagai antioksidan dan efektif dalam menanggulangi radikal bebas yang dapat merusak sel dan jaringan. Vitamin C juga dapat mempertahankan daya tahan pada tubuh, menjaga kesehatan kulit dan sebagai sintesis kolagen. Sintesis kolagen terjadi pada sel-sel fibroblas, merupakan sel khusus yang berfungsi untuk mensintesis kolagen dan stroma. Tubuh tidak dapat memproduksi vitamin C secara alami, jadi penting untuk mendapatkan vitamin C dari makanan atau minuman (Pratiwi & Manurung, 2020).

Daun stevia merupakan pemanis alami yang dapat menggantikan gula dan dianggap baik untuk tubuh. Rasa yang manis sebagai

pengganti gula ini diperoleh dari ekstraksi glikosida steviol yang terdapat pada daun stevia. Daun stevia berasal dari tanaman yang disebut dengan *Stevia rebaudina*, yang tumbuh dengan baik di wilayah Amerika Selatan. Produk yang dibuat dari ekstrak daun stevia ini dikenal memiliki rasa manis yang 200 hingga 300 kali lebih tinggi dibandingkan dengan gula pasir dan hampir tidak mengandung kalori (Merry, 2023).

Daun stevia sebagai pemanis alami memiliki kandungan steviosida sebagai pemanis yang tidak mengandung kalori, tidak beracun sehingga aman untuk dikonsumsi. Daun stevia belum diketahui oleh penduduk Indonesia dalam kesehatan yang terdapat pada daun tersebut. Oleh karena itu daun stevia bisa dikenalkan kepada masyarakat dalam bentuk produk sediaan farmasi, salah satunya adalah serbuk *effervescent* (Putri *et al.*, 2020).

Serbuk *effervescent* memiliki kandungan berupa asam dan basa, ketika dilarutkan oleh air sediaan tersebut melepaskan karbon dioksida. Proses ini menghasilkan gelembung dan memberikan sensasi menyegarkan yang mirip dengan minuman bersoda (Sifaya & Hasan, 2023). Minuman *effervescent* mempunyai beberapa keunggulan jika dibandingkan minuman bubuk biasa, salah satunya adalah kemampuannya menghasilkan

gas karbon dioksida (CO₂), yang memiliki kemampuan untuk memberi rasa segar. Bentuk serbuk ini akan larut sepenuhnya pada air, membuatnya lebih mudah diserap, dan karbonat dapat menghasilkan rasa yang menyegarkan (Mayan *et al.*, 2022).

Menurut penelitian yang dilakukan (Rusita & Rakhmayanti, 2019) salah satu bentuk sediaan *effervescent* yang dapat dilakukan untuk pengolahan pada daun kelor selain dari sediaan tablet dan kapsul dapat dibuat salah satunya yaitu sediaan serbuk. Serbuk dalam sediaan *Effervescent* adalah serbuk berupa granul dari campuran komposisi basa dan asam. Dengan proses yaitu dilarutkan dalam air sehingga terjadinya reaksi antara asam dan basa sehingga menghasilkan CO₂. Salah satu keuntungan dalam sediaan *Effervescent* ini yaitu lebih mudah dikonsumsi dan dapat memudahkan seseorang yang tidak bisa menelan tablet atau kapsul (Egeten, 2016).

Berdasarkan beberapa latar belakang dan manfaat, maka peneliti ingin membuat sediaan serbuk minuman yang bergizi yang mengandung vitamin C yaitu berupa serbuk *effervescent* dari kombinasi kulit pisang dan daun stevia.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Batang pengaduk, sarung tangan, spatula, *rotary evaporator*, pipet tetes, neraca analitik, corong, oven, pH meter, dan *stopwatch*.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Kulit pisang kapok, ekstrak kulit pisang kapok, serbuk daun stevia etanol 96%, *aquadest*, laktosa, asam sitrat, asam tartat, dan natrium bikarbonat.

Prosedur Penelitian

Adapun prosedur yang dilakukan dalam penelitian ini terdiri atas beberapa Langkah Langkah yaitu, Mempersiapkan kulit pisang hingga menjadi serbuk melalui proses

pemisahan dan pembersihan, pengeringan, dan penghalusan. Langkah selanjutnya yaitu Pembuatan ekstrak kulit pisang kepok dengan menggunakan metode maserasi setelah itu evaporasi menggunakan *rotary evaporator*. Kemudian menghitung nilai rendemen untuk mengetahui nilai rendemen yang baik.

Formulasi serbuk *effervescent* ekstrak kulit pisang kapok dengan menggunakan bahan yang terdiri atas, ekstrak kulit buah pisang, asam tartat, asam sitrat, laktosa, natrium bikarbonat, dan serbuk daun stevia. Rincian formulasi serbuk *effervescent* adalah sebagai berikut.

Tabel 3. Formulasi Serbuk *Effervescent*

	FORMULASI			Kegunaan
	F1	F2	F3	
Ekstrak kulit buah pisang (gr)	1	2	4	Zat aktif
Asam tartat (gr)	14	14	14	Sumber asam
Asam sitrat (gr)	10	10	10	Sumber asam
Laktosa (gr)	20	20	20	Sebagai bahan pengisi
Natrium bikarbonat (gr)	27	27	27	Sumber basa
Serbuk daun stevia	10	10	10	Pemanis alami
Total (gr)	82	83	85	

Sumber: (Purnama, 2020)

Langkah selanjutnya yaitu Pembuatan serbuk *effervescent*. Setelah itu melakukan Uji mutu fisik serbuk *effervescent* kulit pisang kepok dan daun stevia yang meliputi pengamatan organoleptis, uji kadar air, uji pH, uji kecepatan alir, dan sudut diam. Dan Uji kuantitatif vitamin c dengan menghitung regresi linier vitamin c. Kemudian Perhitungan Kadar Vitamin C Sampel Serbuk *Effervescent*.

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar vitamin C yang terkandung dalam serbuk *effervescent* beserta mutu fisiknya. Uji mutu fisik yang dilakukan meliputi uji organoleptis, kadar air, pH, kecepatan alir dan sudut diam.

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan diperoleh hasil, serbuk *effervescent* ekstrak kulit pisang dan daun stevia dapat diformulasikan dan memenuhi persyaratan uji mutu fisik sediaan serbuk *effervescent*. Dalam sediaan serbuk *effervescent* kulit pisang dan daun stevia mengandung vitamin C dengan kadar pada Formulasi 1 0,0315 %, Formulasi 2 dengan kadar 0,0312 %, dan Formulasi 3 dengan kadar 0,0312%.

PEMBAHASAN

Tahap pertama dalam penelitian ini adalah pembuatan serbuk kulit pisang yang dilakukan dengan pemilihan kulit pisang yang memiliki kondisi layak (tidak rusak dan lengket). Kulit pisang

dibersihkan menggunakan air mengalir guna menghilangkan kotoran dan debu yang menempel. Selanjutnya kulit pisang dipotong atau dirajang agar mempercepat proses pengeringan dan memudahkan dalam proses penghalusan menjadi serbuk. Selanjutnya kulit pisang ditiriskan dan dikeringkan menggunakan oven dengan suhu 40°C selama 3 jam. Proses pengeringan dilakukan untuk menurunkan kadar air dalam bahan yang terdapat pada kulit pisang dan mempermudah proses penghalusan agar dapat menjadi serbuk. Untuk mendapatkan serbuk kulit pisang, irisan yang sudah kering dihaluskan menggunakan *blender*. Hasil serbuk kulit pisang dilanjutkan dengan proses ekstraksi dingin dengan menggunakan pelarut yaitu, etanol 96%. Pelarut etanol 96% bersifat selektif karena hanya menarik zat aktif pada sampel tersebut, absorbsinya yang baik dan tidak merusak sampel (Atika *et al.*, 2021). Metode maserasi yang digunakan karena dapat menjaga sampel yang tidak tahan terhadap panas atau yang dapat merusak zat aktif yang terdapat pada sampel.

Selanjutnya, proses evaporasi yaitu bertujuan untuk memisahkan pelarut yang sudah menarik zat-zat aktif pada sampel tersebut. Alat yang dapat digunakan dalam evaporasi yaitu *evaporator shell* dan *tube*, *evaporator plate*, *evaporator film* panjang, *evaporator film* jatuh, dan *rotary evaporator*. Dalam penelitian ini alat evaporasi yang

digunakan yaitu *rotary evaporator*, pemilihan ini didasarkan pada efisiensi dalam pemisahan pelarut dari larutan dan alat ini memungkinkan penguapan pelarut pada suhu yang lebih rendah dari titik didih normalnya karena menggunakan sistem vakum, sehingga dapat mencegah kerusakan senyawa yang diinginkan (Muiz *et al.*, 2021). Rotary evaporator digunakan dengan suhu yaitu 40°C selama 3 hari. Rendemen yang di dapatkan dalam penelitian ini yaitu 6,27%. Nilai rendemen yang baik yaitu lebih dari 10% (Saerang *et al.*, 2023). Beberapa faktor yang mempengaruhi nilai rendemen yaitu populasi sampel yang digunakan, suhu, jenis pelarut dan jenis sampel yang digunakan.

Pada penelitian dari formulasi 1, 2 dan 3 terdapat sedikit perubahan warna pada serbuk *effervescent* yang disebabkan oleh perbedaan jumlah berat ekstrak kulit pisang yang ditambahkan kedalam sediaan *effervescent*. Formulasi 1 dengan 1gr ekstrak kulit pisang didapatkan warna hijau dengan aroma daun stevia, dan Formulasi 2 dengan 2gram ekstrak menghasilkan warna hijau sedikit kecoklatan dan Formulasi 3 dengan ekstrak yang digunakan sebanyak 4 gram, memiliki warna hijau sedikit kecoklatan dengan aroma ekstrak yang kuat.

Hasil uji kadar air yang menggunakan metode gravimetri, yaitu proses pengukuran berat suatu unsur

atau senyawa tertentu atau pengeringan sampel hingga berat konstan (Kusumaningrum *et al.*, 2014). Pada masing-masing formulasi didapatkan kadar pada formulasi 1 yaitu dengan kadar 1, 47%, formulasi 2 dengan kadar 3,09% dan formulasi 3 memiliki kadar 3,20% yang artinya masih memenuhi standar yaitu <5%. Dalam pengujian ini beberapa faktor yang mempengaruhi perbedaan nilai kadar air dalam sediaan ini, salah satunya yaitu pada ekstrak yang didapatkan tidak kental atau berbentuk cair yang mengakibatkan terdapat jumlah air dalam sediaan.

Pengujian pH dilakukan untuk menentukan nilai pH dari sediaan yang dihasilkan. Alat yang digunakan yaitu pH meter, pada formulasi 1 pH yang didapatkan sebesar 5,54; formulasi 2 5,11 dan formulasi 3 5,09 yang artinya berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Indra *et al.*, 2016) sediaan serbuk *effervescent* ini memenuhi syarat yaitu pada rentang 4-7 karna tidak ada standar yang terdapat pada sediaan *effervescent*. Namun menurut beberapa peneliti yang dilakukan oleh (Mayefis & Bidriah, 2022). sediaan *effervescent* yang baik memiliki pH mendekati netral yaitu sekitar 6-7. Perbedaan konsentrasi pada sumber asam dan basa dapat mempengaruhi dalam sediaan *effervescent*. Terbentuknya CO₂ pada saat reaksi *effervescent* ke dalam air yang akan terlarut membentuk asam askorbat. Asam askorbat tersebut akan mengurai

menghasilkan ion H^+ yang akan menyebabkan keasaman pada larutan (Safitri, 2021). Faktor yang mempengaruhi pH sediaan *effervescent* yaitu jenis asam dan basa yang digunakan, pH bahan tersebut dan kondisi penyimpanan (Mayefis & Bidriah, 2022). Fungsi sediaan *Effervescent* ini dapat memberikan rasa segar yang berbeda pada minuman biasanya dan dapat sedikit meredakan panas dalam karna terdapat kandungan vitamin C.

Uji kecepatan alir dilakukan untuk menetapkan serbuk yang mengalir melalui alat dengan waktu yang didapatkan. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan hasil bahwa pada masing-masing formulasi memiliki kecepatan alir yang baik dan memenuhi persyaratan mutu karena kecepatan alir yang baik antara 4-10 g/s (Wulandari, 2023).

Uji sudut diam yang dilakukan yaitu bertujuan untuk mengetahui sifat alir, Prosedur ini dilakukan dengan mengalirkan serbuk melalui corong, kemudian mengukur tinggi dan diameter granul menggunakan rumus yang telah ditetapkan berdasarkan hasil pengamatan formulasi 1,2 dan 3 yaitu 29,06; 34,54 dan 35,86 yang artinya masih memenuhi syarat mutu yaitu $<40^\circ$ (Wulandari, 2023).

Penentuan panjang gelombang maksimum Vitamin C bertujuan untuk mengetahui dimana vitamin C memberikan serapan maksimum yang

dapat diabsorpsi oleh alat yaitu *spektrofotometri UV-Vis*, sehingga dapat diperoleh nilai yaitu berupa absorbansi. Metode ini dipilih karena pengerjaannya yang mudah dan sederhana tetapi cukup sensitif dan selektif. Penentuan panjang gelombang maksimum didapatkan dari nilai absorbansi tertinggi. Dalam sampel vitamin C dapat terdeteksi pada daerah panjang gelombang *visible* 200-400 nm

Setelah dilakukan pengukuran pada rentang panjang gelombang 200-400 nm didapatkan panjang gelombang optimum pada serapan 265 nm dengan nilai absorbansi yang didapatkan sebesar 1,6954. Kemudian dilakukan pengukuran absorbansi vitamin C dengan konsentrasi 100 ppm yang akan diencerkan dengan konsentrasi 4 ppm, 6 ppm, 8 ppm, 10 ppm dan 12 ppm, dan dimasukkan ke dalam labu ukur dan tambahkan *aquades* hingga 10 mL. Masing-masing konsentrasi diukur dengan panjang gelombang 269 nm dan diperoleh nilai absorbansi 4 ppm (0,609); 6 ppm (0,937); 8 ppm (1,211); 10 ppm (1,475); 12 ppm (1,721).

Data yang diperoleh kemudian dimasukan ke dalam microsoft excel untuk memperoleh regresi linier yang menyatakan hubungan konsentrasi asam askorbat (X) dengan serapan (Y) yaitu, $Y = 0,1381x + 0,0858$ dengan nilai R 0,997. Nilai koefisiensi korelasi (r) = $0,997 \leq r \leq 1$ (Aulia, 2024). Hasil kurva kalibrasi menunjukkan hubungan linier antara konsentrasi dan absorbansi,

sebagaimana ditunjukkan oleh peningkatan garis linier. Linearitas dianggap valid jika nilai koefisien determinasi (R^2) mendekati 1 (Rantung *et al.*, 2021). Nilai koefisien korelasi (r) dalam rentang $0,9 \leq r \leq 1$ menunjukkan bahwa data memenuhi persyaratan linearitas. Oleh karena itu, kurva kalibrasi yang diperoleh dianggap dapat diandalkan dan sesuai untuk pengukuran vitamin C dalam sampel.

Pengukuran kadar vitamin C serbuk *effervescent* dilakukan sebanyak 3 replikasi. Kadar vitamin C pada sampel dapat dihitung menggunakan persamaan regresi linier yang didapat dari kurva kalibrasi yaitu $y = 0,1381x + 0,0858$ dengan cara memasukkan nilai absorbansi sampel pada konstan x . Perhitungan konsentrasi dan kadar vitamin C dapat dilihat pada lampiran 11. Berdasarkan tabel 11 diperoleh kadar vitamin C dalam serbuk *effervescent* dalam formulasi 1 sebesar 0,0315%. Formulasi 2 didapatkan kadar vitamin C sebesar 0,0312% dan pada formulasi 3 didapatkan kadar vitamin C sebesar 0,0312 % dalam 10 g sampel.

Serbuk *effervescent* ekstrak kulit pisang dan daun stevia dalam penelitian ini memiliki kadar vitamin C yang cukup rendah dikarenakan penggunaan pelarut yang digunakan karena vitamin C larut dalam air dan sukar larut dalam etanol. Adapun jumlah ekstrak yang digunakan dapat mempengaruhi kadar vitamin C. Kadar vitamin C pada kulit pisang dengan

metode spektrofotometri UV-Vis yaitu dengan kadar 0,0219 mg/mL (Pratiwi & Manurung, 2020) Peranan penting asam askorbat atau Vitamin C dalam tubuh adalah untuk proses metabolisme dan sebagai antioksidan. Vitamin C dapat membantu melindungi sel dari radikal bebas. Stabilitas pada formulasi vitamin C dalam sediaan *effervescent* menggunakan teknik *ko-prosesing* dengan bahan seperti manitol, natrium bikarbonat dan asam sitrat, pada teknik tersebut menurut (Sinha *et al.*, 2024) yaitu dapat meningkatkan stabilitas fisik dan vitamin C serta mempermudah proses pembuatan tablet melalui metode kompresi langsung. Penggunaan serbuk *effervescent* ini dapat dilakukan dengan menyeduh 1 bungkus serbuk yang dilarutkan dengan air minum.

Vitamin C dalam sediaan *effervescent* sebagai zat aktif utama karena berfungsi sebagai antioksidan, meningkatkan daya tahan tubuh dan berperan penting dalam sintesis kolagen dan mempercepat penyembuhan luka (Oliviera *et al.*, 2020). Dosis tinggi vitamin C dapat menyebabkan iritasi pada lambung. Berdasarkan pedoman gizi, menunjukkan bahwa setiap orang dewasa berpotensi mendapatkan 65-90 miligram vitamin C setiap hari dari berbagai sumber. Akan tetapi untuk orang dengan kondisi medis tertentu, wanita hamil atau ibu menyusui, kebutuhan tubuhnya akan vitamin C sekitar 120 miligram setiap hari.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian formulasi dan uji vitamin C serbuk *effervescent* ekstrak kulit pisang dan daun stevia dapat disimpulkan bahwa:

1. Serbuk *effervescent* ekstrak kulit pisang dan daun stevia dapat diformulasikan dan memenuhi persyaratan uji mutu fisik sediaan serbuk *effervescent*.
2. Dalam sediaan serbuk *effervescent* kulit pisang dan daun stevia mengandung vitamin C dengan kadar pada Formulasi 1 yaitu 0,0315 % Formulasi 2 dengan kadar 0,0312 % dan Formulasi 3 dengan kadar 0,0312%.
3. Pada sediaan *effervescent* ini mengandung Vitamin C.

SARAN

1. Disarankan melakukan penelitian antioksidan yang terdapat pada sediaan serbuk *effervescent*.
2. Disarankan menggunakan ekstrak yang lebih banyak, untuk melihat homogenitas sediaan.
3. Disarankan pada ekstrak yang diperoleh untuk dapat diuapkan kembali, agar pelarut dalam ekstrak habis.

Daftar Pustaka

- Atika, R., Riyanta, A. B., & Santoso, J. (2021). *Perbandingan Kadar Flavonoid Pada Kulit Bawang Merah (Allium cepa L.) Dan Kulit Bawang Putih (Allium sativum L.) Dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis* (Doctoral dissertation, DIII Farmasi Politeknik Harapan Bersama).
- Aulia, (2024). *Analisi Kadar Vitamin E dan Mutu Fisik Tepung Limbah Biji Durian [Skripsi]*. Bandar Lampung: Universitas Malahayati.
- Egeten, K. R. (2016). *Formulasi dan pengujian sediaan granul effervescent sari buah nanas (Ananas comosus L. (Merr.))*. *Pharmakon*, 5(3).
- Harun, N. (2016). *Pemanfaatan Kulit Pisang Kepok (Musa Paradisiacalinn) dalam Pembuatan Dodol (Doctoral dissertation, Riau University)*.
- Indra, Wilsa & Khalsia 2016, *Effervescent*, F. P. A. B. S. (2016). *Formulasi perbandingan asam basa serbuk effervescent Dari coklat bubuk*. *Jurnal Litbang Industri Vol*, 6(2), 99-106.
- Kusumaningrum, W., Rosita, I. I., Awaliyah, N. M. N., AL, U. K., (2014) Rachmawati, A., & Alam, J. P. I. P. *Penentuan kadar klorida dalam MgCl2 dengan analisis gravimetri*.
- Maryam, S., Kartikawati, E., & Sari, P. K. (2022). *Formulasi Sediaan Serbuk Effervescent Ekstrak Daun*

- Talas Untuk Mengobati Diabetes. *Journal of Pharmacopolium*, 5(3).
- 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.
- Merry, 2023. *Mengenal Daun Stevia, Pemanis Alami Pengganti Gula*. <https://www.alodokter.com/mengenal-daun-stevia-pemanis-alami> pengganti-gula. Diakses pada 2 Januari 2023.
- Muiz, H. A., Wulandari, S., & Primadhamanti, A. (2021). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Patikan Kebo (*Euphorbia hirta* L) Terhadap *Staphylococcus aureus* dengan Metode Difusi Cakram. *Jurnal Analis Farmasi*, 6(2), 84-89.
- Oliveira, M. S., Torres, M. P. R., Raiser, A. L., Ribeiro, E. B., Andrighetti, C. R., & Valladão, D. M. S. (2020). Effervescent vitamin C tablets and its quality control. *Sci. Elec. Arch*, 13, 73-79.
- Pratiwi, A., & Manurung, A. F. (2020). Penetapan Kadar Vitamin C pada Kulit Pisang (*Musa paradisiaca*) dengan Metode Spektrofotometri UV-VISIBLE tahun 2018. *Jurnal Farmasimed (Jfm)*, 2(2), 56-62.
- Putri, M. Y., Wilda & Heny P. (2020). Uji sifat fisik granul *Effervescent* ekstrak daun salam. *jurnal poltektegal*, 1-105
- Rantung, O., Korua, A. I., & Datau, H. (2021). Perbandingan ekstraksi vitamin c dari 10 jenis buah-buahan menggunakan sonikasi dan homogenisasi. *Indonesian Journal of Laboratory*, 4(3), 124-133.
- Rusita, Y. D., & Rakhmayanti, R. D. (2019). Formulasi sediaan serbuk *effervescent* ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.). In *Prosiding Seminar Nasional Unimus* (Vol. 2).
- Saerang, M. F., Edy, H. J., & Siampa, J. P. (2023). Formulasi sediaan krim dengan ekstrak etanol daun gedi hijau (*Abelmoschus manihot* L.) Terhadap *Propionibacterium acnes*. *PHARMACON*, 12(3), 350-357.
- Safitri, A. (2021). Formulasi granul effervescent ekstrak etanol kulit buah pepaya. *Jurnal Komunitas Farmasi Nasional*, 1(2), 1-11.
- Sari, R., Riyanta, A. B., & Wibawa, A. S. (2017). Formulasi dan Evaluasi Sabun Padat Antioksidan Ekstrak Maserasi Kulit Buah Pisang Kepok (*Musa normalis* L). Parapemikir: *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 6(2).
- Sifaiya, L., & Hasan, R. (2023). Formulasi dan Evaluasi Fisik Serbuk *Effervescent* Ekstrak Etanol 96%

Daun Kelor (*Moringa oleifera*).
Jurnal Farmasi Tinctura, 5(1), 10-18.

Sinha, Dr Viraj & Rauf (2024).
Development, characterization and
functional evaluation of
effervescent granules in ascorbic
acid effervescent tablet formulation
by direct compression. *Word jurnal
of pharmaceutical research*, 13 (21)
723-736.

Sriyanto, S., Pratiwi, H., & Kristiantoro,
D. (2023). Pemanfaatan limbah
kulit pisang kepok (*Musa
Paradisiaca*) sebagai Alternatif
pengganti bedak. In *Prosiding
Seminar Nasional LPPM Unsoed*
(Vol. 12, pp. 61-66).

Wulandari, S 2023. Panduan Praktikum
Teknik Analisis Sediaan Farmasi.
Bandar Lampung; Universitas
Malahayati.