

## Research Article

# Formulasi *Chewy Gummy* "T-Sepis" (Temulawak, Serai, dan Jeruk Nipis) sebagai Upaya Peningkatan Kesehatan Masyarakat di Masa Pandemi Covid-19

Levina Hadi Vania Armilda, Cici Nurul Syamsiyah\*, Nur Aji

D3 Farmasi, Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya, Indonesia.

## ABSTRAK

### INFO ARTIKEL

Submit : 23 Apr. 2023

Revisi : 19 Jun. 2023

Diterima : 28 Jul. 2023

### \*Corresponding Author:

Cici Nurul Syamsiyah,

D3 Farmasi

Poltekkes Kemenkes

Tasikmalaya, Indonesia,

Email:

cicinurulsyamsiyah@gmail.com

**Abstrak:** Seluruh dunia terkena dampak puncak gelombang COVID-19. Kekebalan dapat ditingkatkan dengan senyawa yang disebut imunomodulator. Potensi temulawak, serai, dan jeruk nipis yang berkhasiat sebagai imunomodulator diformulasikan dalam bentuk sediaan *chewy gummy*. Metode yang digunakan yaitu eksperimental. Kombinasi zat berkhasiat menggunakan metode axial. Dilakukan uji organoleptik. Optimasi basis yang paling baik adalah formula 3 yaitu gelatin 40%, sukrosa 20%, dan akuadest 40%. Optimasi zat berkhasiat yang paling baik yaitu formula 4, konsentrasi paling tinggi terletak pada serai, sedangkan temulawak dan jeruk nipis mempunyai konsentrasi yang sama. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu *chewy gummy* T-Sepis berpotensi sebagai imunostimulan.

**Kata kunci:** Imunostimulan; *Chewy Gummy*; Temulawak; Serai; Jeruk nipis

**Abstract:** The whole world is being impacted by the peak of the COVID-19 wave. Immunity can be boosted by compounds called immunomodulators. The potency of temulawak, lemongrass, and lime, which are efficacious as immunomodulators, is formulated in the form of *chewy gummy* preparations. The method used is experimental. The combination of efficacious substances using the axial method. Organoleptic tests were carried out. The best base optimization is formula 3, namely 40% gelatin, 20% sucrose, and 40% aquadest. The best optimization of nutritious substances is formula 4. The highest concentration is found in lemongrass, while temulawak and lime have the same concentration. The conclusion of this study is that *chewy gummy* T-Sepis has the potential to be an immunostimulant.

**Keywords:** Immunostimulant; *Chewy Gummy*; Curcuma; Lemongrass; Lime

## PENDAHULUAN

Kota Tasikmalaya merupakan salah satu kota yang terkena imbas COVID-19. Tercatat kasus terbanyak di Kota Tasikmalaya adalah di Kelurahan Kahuripan, Kecamatan Tawang sebanyak 210 orang (Ahdani 2022). Menurut Saputri (2022), salah satu faktor yang menyebabkan hal tersebut bisa terjadi, karena tingginya mobilitas masyarakat, dan beberapa faktor kemungkinan lain seperti kesadaran menggunakan masker, kesadaran mencuci tangan, serta status imunitas masyarakat setempat. Umumnya penyakit yang disebabkan oleh virus adalah penyakit yang mengandalkan kekuatan pertahanan tubuh (*self-limiting disease*). Parah atau tidaknya dampak orang terkena COVID-19 tentunya berbeda-beda, hal ini dikaitkan dengan sistem imunitas yang berbeda-beda pula dari tiap orang yang terinfeksi COVID-19 (Abdullah et al. 2021). Oleh karena itu, dibutuhkan suatu gebrakan baru untuk meningkatkan imunitas dan *Sustainable Development Goals* (SDG) yang mencakup berbagai isu pembangunan sosial dan ekonomi, termasuk didalamnya kemiskinan, kelaparan, kesehatan, dan pendidikan, sedangkan imunitas dapat ditingkatkan dengan suatu senyawa yang disebut sebagai imunomodulator.

Antioksidan adalah salah satu senyawa yang termasuk ke dalam imunomodulator, digunakan untuk meningkatkan imunitas dengan cara melawan radikal-radikal bebas yang ada dalam tubuh (Lingga 2014). Tanaman herbal Indonesia yang mengandung antioksidan dapat dijadikan alternatif dari pengganti obat sintesis untuk menjaga sistem imunitas tubuh dengan menggunakan tanaman herbal yang memiliki aktivitas imunomodulator (Hidayah and Indradadi 2020).

Tanaman rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) mempunyai zat berkhasiat kurkumin untuk antioksidan sebagai imunomodulator dengan cara meningkatkan aktivitas dan kapasitas sel makrofag pada tubuh (Sari Putri 2013; Rosidi et al. 2017). Selain rimpang temulawak terdapat tanaman herbal lain yaitu serai dan jeruk nipis. Serai (*Cymbopogon nardus* L.) mempunyai khasiat sebagai imunomodulator karena kandungan flavonoid, dan senyawa fenolik seperti *luteolin*, *glikosida*, *quercetin*, *kaempferol*, *elimicin*, *catecol*, *asam klorogenat*, *asam caffeic* sebagai zat aktif pada serai dapat berperan sebagai antioksidan untuk memperbaiki sistem imun yaitu dengan cara stimulasi (imunostimulan) dan menekan/menormalkan reaksi imun yang abnormal (imunopresan) (Febrina and Nawangsari 2019; Jalaluddin, Aji, and Nuriani 2019; Khasanah, Ulfa, and Sumantri 2014). Sedangkan jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* S.) yang kaya akan kandungan vitamin C dan flavonoid juga sebagai antioksidan untuk imunomodulator yang bekerja dengan

mengubah kerja sistem imun secara modulasi (Lestari and Amalia 2018; Ramadhan and Kusuma 2018).

Potensi tanaman temulawak, serai, dan jeruk nipis yang mempunyai khasiat sebagai imunomodulator, maka akan diformulasikan dalam bentuk sediaan *chewy gummy*. Hal ini dikarenakan sediaan *chewy gummy* lebih menarik dan lebih disukai oleh masyarakat (Agustina, Irnandini, and Astuti 2019). Tidak adanya rasa takut untuk mengonsumsinya, karena berbentuk makanan, bukan obat-obatan. Lebih praktis juga dalam pembuatannya sehingga mudah dibuat di rumah. Sehubungan hal tersebut, perlu dilakukan optimasi formula *chewy gummy* ekstrak temulawak, serai, dan sari buah jeruk nipis untuk menjaga imunitas tubuh dan cara pembuatan produk tersebut.

## MATERIAL DAN METODE

### Material

Alat-alat utama yang digunakan yaitu: panci infusa, timbangan digital analitik, termometer, pengaduk, cetakan, kain saring, *hot plate*, pH meter, dan alat gelas umum lainnya. Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: rimpang temulawak, serai, dan jeruk nipis yang diambil dari daerah Tasikmalaya. Bahan yang digunakan untuk formulasi permen jeli yaitu gelatin *food grade*, sukrosa *food grade*, dan *palm oil*.

### Metode

Penelitian yang dilakukan dengan metode eksperimental.

### Ekstraksi

Ekstraksi dilakukan terhadap bahan segar temulawak dan serai dengan metode infundasi dengan perbandingan bahan segar dan pelarut 1:2. Temulawak dan serai dirajang kemudian ditimbang sebanyak 50 gram, masing-masing dimasukkan ke dalam panci infusa, kemudian ditambahkan akuadest sebanyak 100 ml. Lalu dipanaskan selama 15 menit terhitung sejak suhu mencapai 90°C (Marini, Destiani, and Anwarudin 2018). Kemudian dilakukn penyaringan dengan menggunakan kassa hingga didapatkan ekstrak temulawak sebanyak 60 ml dan ekstrak serai sebanyak 60 ml. Pengambilan sari buah jeruk nipis menggunakan metode pemerasan dan diambil sari buahnya sebanyak 60 ml.

### Optimasi Basis

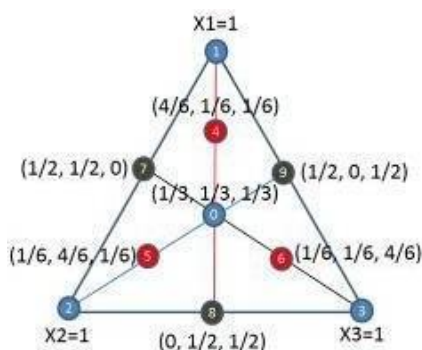
Optimasi basis *chewy gummy* dilihat pengaruh konsentrasi gelatin terhadap penampilan sediaan dengan volume total massa 50 ml. Formula dibagi menjadi tiga variasi dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1.** Optimasi Formula Basis *Chewy Gummy*

Nama Bahan	Formula 1 (b/b) (%)	Formula 2 (b/b) (%)	Formula 3 (b/b) (%)
Gelatin	20	30	40
Sukrosa	20	20	20
Akuadest	60	50	40

### Optimasi Formula Zat Berkhasiat

Setelah diketahui formula optimal dari basis kemudian formulasi dimulai dengan optimasi ekstrak dengan volume total zat berkhasiat 30 ml menggunakan metode *axial* sederhana dengan kombinasi sesuai gambar 1 dan untuk uraiannya bisa dilihat di tabel 2.



**Gambar 1.** Kombinasi Zat Berkhasiat menggunakan Metode *Axial* (Reliasoft, 2016) X1 kode untuk temulawak, X2 kode untuk serai, dan X3 kode untuk jeruk nipis

**Tabel 2.** Formulasi Kombinasi Temulawak, Serai, dan Jeruk Nipis

Kombinasi	X1 (Temulawak)	X2 (Serai)	X3 (Jeruk nipis)
1	1/3	1/3	1/3
2	4/6	1/6	1/6
3	1/6	1/6	4/6
4	1/6	4/6	1/6

### Prosedur Pembuatan Chewy Gummy

Gelatin dan sukrosa masing-masing dilarutkan dengan air panas, diaduk hingga terbentuk masa jeli diatas api kecil selama 5-10 menit. Kombinasi zat aktif ditambahkan ke dalam campuran, diaduk hingga mengental. Massa yang sudah terbentuk dituangkan ke dalam cetakan, dan dibiarkan 15 menit pada suhu ruangan. Kemudian dimasukkan ke dalam

lemari pendingin pada suhu sekitar 5°C selama 15 menit. *Chewy gummy* yang sudah terbentuk dikeluarkan dari cetakan, dimasukkan ke dalam wadah dan ditutup rapat.

### Uji Organoleptik

Penilaian uji organoleptik dilakukan secara visual meliputi: bentuk, warna, aroma, dan rasa.

### Analisis Data

Analisis data yang digunakan terhadap produk yaitu organoleptik menggunakan metode deskriptif kualitatif.

## HASIL

### Ekstraksi

Proses infundasi menghasilkan cairan seperti pada gambar 2, dimana erlenmeyer yang terletak paling kiri adalah hasil proses infundasi dari serai yaitu cairan bening agak kuning kehijauan dengan aroma serai yang menyengat dengan rasa pedas. Erlenmeyer yang terletak di tengah adalah hasil proses infundasi dari rimpang temulawak yaitu cairan berwarna coklat agak kekuningan dengan aroma dan rasa khas temulawak, sedikit pahit. Sedangkan erlenmeyer yang terletak di paling kanan adalah hasil pemerasan jeruk nipis yaitu cairan berwarna hijau kekuningan dengan aroma khas jeruk nipis, dengan rasa sangat asam.



**Gambar 2.** Hasil Ekstraksi Serai (kiri), Rimpang Temulawak (tengah), dan Jeruk Nipis (kanan)

### Optimasi Basis

**Tabel 2.** Hasil Optimasi Basis *Chewy Gummy*

	<b>Formula 1</b>	<b>Formula 2</b>	<b>Formula 3</b>
Tekstur	Sangat lunak dan lengket	Sedikit lunak dan agak lengket	Sedikit keras, kenyal, dan tidak lengket



Gambar 3. Hasil Optimasi Basis Chewy Gummy Formula 1 (kiri), Formula 2 (tengah), dan Formula 3 (kanan)

### Optimasi Formula Zat Berkhasiat

Tabel 3. Hasil Optimasi Zat Berkhasiat

Formula 1	Formula 2	Formula 3	Formula 4
Rasa temulawak lebih menonjol, agak pahit aroma jeruk nipis yang lemah namun terdapat rasa asam, dan tidak beraroma ataupun berasa serai.	Rasa dan aroma temulawak lebih menonjol, sedikit asam, dan tidak beraroma ataupun berasa serai.	Rasa sangat asam, rasa temulawak lemah, aroma jeruk nipis kuat, namun tidak beraroma ataupun berasa serai	Rasa khas agak pedas dari serai, rasa khas temulawak, dan asam dari jeruk nipis, serta mempunyai aroma jeruk nipis.

## PEMBAHASAN

Proses optimasi formula *chewy gummy* "T-Sepis" sudah dilakukan. Mulai dari proses ekstraksi zat berkhasiat, optimasi basis untuk *chewy gummy*, dan optimasi zat berkhasiat. Proses ekstraksi zat berkhasiat yang berasal dari tanaman herbal rimpang temulawak dan serai dilakukan secara infundasi menggunakan pelarut akuadest dengan perbandingan 1:2. Proses infundasi menggunakan bahan segar temulawak dan serai yang telah dirajang kemudian ditimbang sebanyak 50 gram dengan akuadest sebanyak 100 ml. Lalu dipanaskan selama 15 menit terhitung sejak suhu mencapai 90°C. Untuk zat berkhasiat jeruk nipis diambil sarinya dengan cara pemerasan. Ketiga proses ekstraksi tersebut kemudian disaring menggunakan kassa agar diperoleh cairan yang bersih tanpa partikel kasar sebanyak 60 ml.

Optimasi basis *chewy gummy* dibuat dengan tiga formula untuk melihat pengaruh konsentrasi gelatin terhadap penampilan sediaan. Pada gambar 3 formula 1 dengan konsentrasi gelatin 20% ditunjukkan oleh kaca arloji paling kiri menghasilkan sediaan *chewy gummy* yang mempunyai tekstur sangat lunak dan lengket. Pada gambar 3 formula 2 ditunjukkan oleh kaca arloji tengah, dimana konsentrasi gelatin ditingkatkan menjadi 30% menghasilkan sediaan dengan tekstur sedikit lunak dan agak lengket. Pada gambar 3 formula 3 ditunjukkan oleh kaca arloji kanan, konsentrasi

gelatin ditingkatkan menjadi 40% menghasilkan sediaan *chewy gummy* yang mempunyai tekstur sedikit keras, kenyal, dan tidak lengket. Oleh karena itu, formula tiga yang terpilih untuk menjadi formula basis.

Optimasi zat berkhasiat *chewy gummy* dibuat dengan empat formula untuk melihat pengaruh konsentrasi rimpang temulawak, serai, dan jeruk nipis terhadap hasil uji organoleptis. Formula 1 dengan konsentrasi sama antara temulawak, serai, dan jeruk nipis yaitu 1:1:1 menghasilkan sediaan *chewy gummy* yang mempunyai rasa temulawak lebih menonjol, agak pahit, aroma jeruk nipis yang lemah namun terdapat rasa asam, dan tidak beraroma ataupun berasa serai. Formula 2 dengan konsentrasi yang paling banyak adalah temulawak, sedangkan serai dan jeruk nipis mempunyai konsentrasi sama menghasilkan sediaan *chewy gummy* yang mempunyai rasa dan aroma temulawak lebih menonjol, sedikit asam, dan tidak beraroma ataupun berasa serai. Formula 3 dengan konsentrasi yang paling banyak adalah jeruk nipis, sedangkan temulawak dan serai mempunyai konsentrasi sama menghasilkan sediaan *chewy gummy* yang mempunyai rasa sangat asam, rasa temulawak lemah, aroma jeruk nipis kuat, namun tidak beraroma ataupun berasa serai. Formula 4 dengan konsentrasi yang paling banyak adalah serai, sedangkan temulawak dan jeruk nipis mempunyai konsentrasi sama menghasilkan sediaan *chewy gummy* yang mempunyai rasa khas agak pedas dari serai, rasa khas temulawak, dan asam dari jeruk nipis, serta mempunyai aroma jeruk nipis. Dari keempat formula ketika dibuat menggunakan basis dari formula 3, menghasilkan sediaan *chewy gummy* yang aroma jeruk nipisnya lemah karena kandungan gelatin yang tinggi. Optimasi zat berkhasiat sediaan *chewy gummy* yang memenuhi persyaratan sesuai dengan keinginan adalah formula 4, dimana konsentrasi paling tingginya terletak pada serai, sedangkan temulawak dan jeruk nipis mempunyai konsentrasi yang sama. Sehingga diperoleh perbandingan formulasi antara basis dan zat berkhasiat sebesar 62,5% : 37,5% dengan total volume 80 ml.

## KESIMPULAN

Ketiga bahan herbal dapat diformulasikan menjadi sediaan *chewy gummy* dengan nama produk inovatif "T-Sepis" yang mempunyai arti Temulawak, Serai, dan Jeruk Nipis. Optimasi zat berkhasiat sediaan *chewy gummy* yang memenuhi persyaratan sesuai dengan keinginan adalah formula 4.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak apt. Nur Aji, M.Farm., selaku dosen pembimbing selama penyusunan naskah produk inovatif ini

## KONFLIK KEPENTINGAN

Tidak ada

## PENDANAAN

Penelitian ini tidak menerima pendanaan eksternal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Surya Sumantri, Meilani Jayanti, Imam Jayanto, and Irma Antasionasti. 2021. "Pelatihan Produksi Minuman Serbuk Jahe, Kunyit, Temulawak Majelis Ta'lim Irsyaadul Ibaad dan PKK Bailang Upaya Peningkatan Produktivitas Ekonomi dan Imunitas." *VIVABIO: Jurnal Pengabdian Multidisiplin* 3 (3): 16. <https://doi.org/10.35799/vivabio.v3i3.36640>.
- Agustina, L, W Irnandini, and B. D Astuti. 2019. "Formulasi Nutrasetikal Sediaan *Gummy Candy Puree* Labu Kuning (*Curcuma moschata*) dengan Variasi Kadar Gelatin." *Prosiding Seminar Nasional Farmasi Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri Formulasi*, 32–38.
- Ahdani, Denden. 2022. "Satu Kelurahan di Tasikmalaya Terbanyak Kasus Aktif Covid-19, Satgas Kelurahan Intens Pantau Pasien Isoman Artikel ini Sudah Tayang di Tvonenews.Com pada Hari Jumat, 4 Maret 2022 - 10:12 WIB." *TVone News*. 2022. <https://www.tvonenews.com/daerah/jabar/30200-satu-kelurahan-di-tasikmalaya-terbanyak-kasus-aktif-covid-19-satgas-kelurahan-intens-pantau-pasien-isoman>.
- Febrina, Dina, and Desy Nawangsari. 2019. "Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Sirup Daun Sereh (*Cymbopogon citratus*)." *Viva Medika: Jurnal Kesehatan, Kebidanan dan Keperawatan* 10 (2): 140–44. <https://doi.org/10.35960/vm.v10i2.456>.
- Hidayah, Irawati, and Raden Bayu Indradadi. 2020. "Review Artikel: Aktivitas Imunomodulator Beberapa Tanaman dari Suku *Zingiberaceae*." *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada: Jurnal Ilmu-Ilmu Keperawatan, Analisis Kesehatan dan Farmasi* 20 (2): 181.

<https://doi.org/10.36465/jkbth.v20i2.610>.

- Jalaluddin, Jalaluddin, Amri Aji, and Sari Nuriani. 2019. "Pemanfaatan Minyak Sereh (*Cymbopogon nardus* L.) sebagai Antioksidan pada Sabun Mandi Padat." *Jurnal Teknologi Kimia Unimal* 7 (1): 52. <https://doi.org/10.29103/jtku.v7i1.1170>.
- Khasanah, Ismiyyatun, Maria Ulfa, and Sumantri. 2014. "Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanolik Kulit Buah Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) dengan Metode DPPH." *Jurnal Ilmu Farmasi Dan Farmasi Klinik*, 9-17.
- Lestari, Rahma Kurnia, and Ella Amalia. 2018. "Efektivitas Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* Swingle) sebagai Zat Antiseptik pada Cuci Tangan." *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan* 5 (2): 55-65.
- Lingga, Lanny. 2014. "The Healing Power of Antioxidant." *Jakarta: Elex Media Computindo*.
- Marini, M., S. Destiani, and W. Anwarudin. 2018. "Formulasi Permen Penambah Nafsu Makan dari Susu Murni dan Infusa Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*)." Universitas Tidar dan Kelompok Kerja Nasional Tumbuhan Obat Indonesia.
- Ramadhan, F, and Arfan Tri Kusuma. 2018. "Uji Aktivitas Ekstrak Lemon (*Citrus limon*) sebagai Imunomodulator pada Sistem Imunitas Mencit Model Balb/C." Universitas Brawijaya.
- Rosidi, Ali, Ali Khomsan, Budi Setiawan, and Dodik Briawan. 2017. "Potensi Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) Antioksidan." *Program Studi Gizi, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Semarang*, No. 1995.
- Saputri, S. Y. 2022. "Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kepatuhan Masyarakat terhadap Protokol Kesehatan Covid-19 di Kelurahan Jenggot." Universitas Pekalongan.
- Sari Putri, R. Marwita. 2013. "Si 'Kuning' Temulawak (*Curcuma xanthoriza* Roxb.) dengan 'Segudang' Khasiat." *Jurnal Teknologi Pertanian* 2 (2): 42-49. <https://doi.org/10.32520/jtp.v2i2.55>.