

TUGAS AKHIR
PERBANDINGAN ASAM SITRAT DAN ASAM TARTRAT
DALAM FORMULASI SEDIAAN SERBUK EFFERVESSEN
KALSIUM LIMBAH TULANG IKAN TONGKOL
(Euthynnus affinis)



Oleh :
IKADEK ANDI SUARA MAHARDIKA
(201905016)

PROGRAM STUDI DIII FARMASI BANYUWANGI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
BANYUWANGI
2022

TUGAS AKHIR
PERBANDINGAN ASAM SITRAT DAN ASAM TARTRAT
DALAM FORMULASI SEDIAAN SERBUK EFFERVESSEN
KALSIUM LIMBAH TULANG IKAN TONGKOL
(Euthynnus affinis)

Untuk memenuhi salah satu syarat
Ujian Guna memperoleh gelar Vokasi Ahli Madya Farmasi
Program Study DIII Farmasi



Oleh :

I KADEK ANDI SUARA MAHARDIKA
(201905016)

PROGRAM STUDI DIII FARMASI BANYUWANGI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
BANYUWANGI

2022

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tugas Akhir dengan Judul :

“Perbandingan asam sitrat dan asam tartrat dalam formulasi sediaan effervescent kalsium limbah tulang ikan tongkol (*Euthynnus affinis*)”

I Kadek Andi Suara Mahardika

201905016

Tugas Akhir telah **disetujui**

Pada Tanggal, Agustus 2022

Oleh :

Pembimbing I,

Mohammad Rofik Usman, M.Si

NIDN. 0705019003

Pembimbing II,

apt. Anung Kustrivani, M.Farm.Klin

NIDN. 0718038805

Mengetahui,

Ketua Program Studi DIII Farmasi

STIKes Banyuwangi

apt. Stephanie Devi Artemisia, M.Si

NIDN. 0709037701

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Tugas akhir dengan judul:

**PERBANDINGAN ASAM SITRAT DAN ASAM TATTRAT DALAM
FORMULASI SEDIAAN SERBUK EFFERVESCENT KALSIMUM
LIMBAH TULANG TONGKOL (*Euthynnus affinis*)**

Diajukan Oleh:

I KADEK ANDI SUARA MAHARDIKA

201905016

Telah diuji dengan Tim penguji

Program studi DIII Farmasi sekolah tinggi ilmu kesehatan

Banyuwangi pada tanggal: 12 September 2022

TIM PENGUJI

Penguji I : apt. Ima Fitria Lestari, MPH

Penguji II : apt. Stephanie Devi Artemisia, M.Si

Penguji III : Mohammad Rofik Usman, M.Si

Mengetahui,

Ketua STIKes banyuwangi

DR. H. Soekardjo

NIK.06.001.0906

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya Tulis saya, Tugas Akhir ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik Vokasi Ahli Madya Farmasi (Amd.Farm), baik di Stikes Banyuwangi maupun diperguruan tinggi lain;
2. Karya Tulis ini adalah murni gagasan, rumusan masalah, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing dan masukan Tim Penguji;
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau mendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka;
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh dengan karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku diperguruan tinggi ini.

Banyuwangi, 29 September 2022

Yang membuat pernyataan,

LKadek Andi Suara Mahardika

NIM: 201905016

**COMPARISON OF CITRIC ACID AND TARTRIC ACID IN
FORMULATION
PREPARATION OF CALCIUM EFFERVESCENT POWDER OF
WASTE MACKEREL TUNA FISH BONE (*Euthynnus affinis*)**

I KADEK ANDI SUARA MAHARDIKA

ABSTRACT

Calcium is the most important mineral needed by the human body. Calcium is useful for the formation of teeth and bones. Health problems related to malnutrition, especially calcium, are a major concern in Indonesia. The source of calcium can be found in fish bones, one of which is in mackerel tuna. Bone source of mackerel tuna can be made into effervescent preparations. The purpose of this study was to determine the formulation of a good calcium effervescent powder from tuna fish bones. This research was conducted using laboratory experimental methods. There were 4 formulations of effervescent powder with variations of citric acid and tartaric acid. The effervescent powder tested included organoleptic test, moisture content test, and dispersion time test. The results of the organoleptic test on each formula produced gray color, and had smell and taste characteristics of mango flavor that was used in the formulation. The results of water content test of the four formulations did not exceed the standard value of 0.7%, i.e., formulation 1 had 0.033%; formulation 2 had 0.039%; formulation 3 had 0.035%, and formulation 4 had 0.043%. The result of dispersion time test showed all formulations dissolved in less than 5 minutes, i.e., formulation 1 was in 3 minutes 43 seconds, formulation 2 was in 3 minutes 8 seconds, formulation 3 was 3 minutes 15 seconds, and formulation 4 was in 3 minutes 7 seconds. From these tests, it can be concluded that formulation 4 is the best because it had the least water content and the fastest dispersion time.

Keywords: *mackerel tuna bone calciu (*Euthynnus affinis*), effervescent powder.*



**PERBANDINGAN ASAM SITRAT DAN ASAM TARTRAT DALAM
FORMULASI SEDIAAN SERBUK EFFERVESCENT KALSIMUM LIMBAH**

TULANG IKAN TONGKOL (*Euthynnus affinis*)

I KADEK ANDI SUARA MAHARDIKA

ABSTRAK

Kalsium merupakan mineral paling penting yang dibutuhkan oleh tubuh manusia. Kalsium berguna untuk proses pembentukan gigi dan tulang. Masalah kesehatan terkait kekurangan gizi terutama kalsium menjadi perhatian utama di Indonesia. Sumber kalsium ini dapat ditemukan di tulang ikan salah satunya tulang tongkol. Sumber tulang dari ikan tongkol dapat dibuat sediaan *effervescent*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui formulasi serbuk *effervescent* kalsium dari tulang ikan tongkol yang baik. Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimental laboratorium. Formulasi serbuk *effervescent* akan dibuat 4 formulasi dengan variasi asam sitrat dan asam tartrat. Serbuk *effervescent* diuji meliputi uji Organoleptik, uji kadar air, dan uji waktu dispersi. Hasil uji organoleptik dari masing-masing formula menghasilkan warna abu-abu, serta mempunyai bau dan rasa ciri khas perisa buah mangga yang digunakan. Sedangkan hasil uji kadar air keempat formulasi tidak melebihi dari nilai standar 0,7%, dengan masing-masing rata-rata yaitu formulasi ke 1. 0,033%; formulasi ke 2. 0,039%; formulasi ke 3. 0,035%, dan formulasi ke 4. 0,043%. Selain uji kadar air, uji waktu dispersi yang mana semua formulasi larut dalam waktu kurang dari 5 menit, dengan masing-masing rata-rata formulasi ke 1. 3 menit 43 detik, formulasi ke 2. 3 menit 8 detik, formulasi ke 3. 3 menit 15 detik, dan formulasi ke 4. 3 menit 7 detik. Dari uji-uji tersebut bisa disimpulkan bahwa formulasi 4 paling baik karena memiliki kadar air paling sedikit dan waktu dispersi paling cepat.

Kata kunci: Calcium ikan tulang tongkol (*Euthynnus affinis*). Serbuk *effervescent*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan anugerahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul **“Perbandingan asam sitrat dan asam tartrat dalam formulasi sediaan serbuk effervescent kalsium limbah tulang ikan tongkol (*Euthynnus affinis*)”**

Penulis menyadari bahwa proses pembuatan tugas akhir ini tidaklah mudah. Banyak pihak yang membantu dan mendukung baik secara moril maupun materil sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak DR. H. Soekardjo, selaku Ketua STIKes Banyuwangi.
2. Ibu Apt. Stephanie Devi Artemisia, M.Si. selaku ketua Program Studi DIII Farmasi STIKes Banyuwangi dan Dosen Pembimbing Akademik.
3. Bapak Mohammad Rofik Usman, M.Si. selaku pembimbing I yang telah memberikan arahan dan bimbingan ilmu sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.
4. Ibu Apt. Anung Kustriyani, M.Farm.Klin, selaku pembimbing II yang telah memberikan arahan dan bimbingan ilmu supaya Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.
5. Ibu Dita Amanda Deviani, S.KM., M.KKK, selaku wali kelas yang selalu memberikan motivasi, dorongan, nasehat serta tidak pernah lelah dalam mengingatkan kepada penulis.

6. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi D3 Farmasi yang telah bersedia memberikan ilmu kepada penulis.
7. Kedua orang tua saya I Ketut kanta, Ni Ketut yuli sukerni, Kakak dan Adik yang selalu memberikan semangat, dukungan, dan doa yang telah diberikan kepada penulis.
8. Teman seangkatan kos-kosan griya papua dan seluruh pihak yang terkait yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis menyadari Tugas Akhir ini masih memiliki banyak kekurangan, oleh karena itu segala bentuk saran dan kritik yang sifatnya membangun dapat menyempurnakan Tugas Akhir ini. Akhir kata, semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat dan meningkatkan kualitas pendidikan bagi para pembaca.

Banyuwangi, 7 Januari 2022

Penulis

DAFTAR ISI

COVER	i
COVER DALAM	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	iv
PERNYATAAN.....	v
ABSTRACT	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan umum	3
1.3.2 Tujuan khusus	4
1.4 Manfaat pebelitian.....	4
1.4.1 Bagi peneliti	4

1.4.2 Bagi masyarakat	4
1.4.3 Bagi industry	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Kalsium (ca).....	5
2.1.1 sifat fisik kalsium	5
2.2 kebutuhan kalsium pada manusia.....	5
2.2.1 Sifat Kimia Kalsium (Ca).....	6
2.3. Ikan tongkol	6
2.4. Taksonomi.....	7
2.5. Morfologi	7
2.6. Kandungan limbah tulang tongkol	7
2.7.formulasi <i>effervescent</i>	8
2.7.1 Bahan pembuatan serbuk <i>effervescent</i>	9
2.8.Uji organoleptik	11
2.8.1 warna	12
2.8.2 Rasa	12
2.8.3 Aroma.....	12
2.8.4 Tekstur	12
2.9. Uji kadar air.....	12
2.10. Uji waktu diperse	13
BAB III METODE PENELITIAN	14
3.1. Desain penelitian.....	14
3.2. Waktu dan Tempat	14
3.3. Alat dan Bahan.....	14
3.3.1 Alat.....	14

3.3.2 Bahan	14
3.4. Formulasi serbuk <i>effervescent</i>	14
3.5. Prosedur kerja.....	16
3.6. Evaluasi serbuk <i>effervescent</i>	17
BAB IV HASIL PENELITIAN	
4.1 Ekstraksi kalsium	18
4.2. Evaluasi sediaan.....	18
4.2.1 Uji organoleptik	19
4.2.2 Uji kadar air.....	21
4.2.3 Uji waktu disperse.....	23
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	25
5.1. Kesimpulan	25
5.2. Saran.....	26
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN	



DAFTAR GAMBAR

2.1 Ikan tongkol (<i>Euthynnus affinis</i>).....	8
4.1. Gambar uji organoleptic.....	20
4.2 Gambar uji waktu diperse	23



DAFTAR TABEL

2.1. Tabel sifat kimia Kalsium(ca).....	6
3.1. Tabel formulasi limbah tulang ikan tongkol	18
4.1. Hasil Uji organoleptic	19
4.2. Hasil Uji kadar air	22
4.3. Hasil Uji waktu disperse	24

