

**UJI AKTIVITAS DIURETIK TABLET EFFERVESCENT EKSTRAK BIJI
PEPAYA (*Carica papaya* L.) PADA TIKUS JANTAN GALUR WISTAR**



Oleh:

Daniel Chriesdyan Winata

24185601A

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA**

2022

**UJI AKTIVITAS DIURETIK TABLET EFFERVESCENT EKSTRAK BIJI
PEPAYA (*Carica papaya* L.) PADA TIKUS JANTAN GALUR WISTAR**

SKRIPSI

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat Sarjana Farmasi (S.Farm.)*

Program Studi S1 Farmasi pada Fakultas Farmasi

Universitas Setia Budi

Oleh :

Daniel Chriesdyan Winata

24185601A

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA**

2022

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul :

UJI AKTIVITAS DIURETIK TABLET EFFERVESCENT EKSTRAK BIJI PEPAYA (*Carica papaya* L.) PADA TIKUS JANTAN GALUR WISTAR

Oleh :

Daniel Chriesdyan Winata
24185601A

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 24 Januari 2022

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan,



Prof. Dr. apt. R. A. Oetari, S. U., M.M., M.Sc.

Pembimbing Utama

Dr. apt. Gunawan Pamudji Widodo, M.Si.

Pembimbing Pendamping

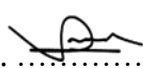
apt. Drs. Widodo Priyanto, M.M.

Penguji :

1. Apt. Siti Aisyah, M. Sc.

1. 

2. Dr. Mardiyono, M. Si.

2. 

3. apt. Jena Hayu Widyasti, M.Farm.

3. 

4. Dr. apt. Gunawan Pamudji Widodo, M.Si.

4. 

HALAMAN PERSEMBAHAN

“Karena masa depan sungguh ada, dan harapanmu tidak akan hilang.”

Amsal 23 : 18



Puji syukur atas terselesaikannya tugas akhir saya dalam menempuh gelar Sarjana Farmasi. Dengan ini, saya mempersembahkan karya ini kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus atas kasih setia dan karunia-Nya yang senantiasa memberkati kehidupanku.
2. Kedua orang tuaku, Bapak dan Ibuk yang selalu mendidik, mendoakan, dan menjadi teladan bagi kehidupanku. Terima kasih karena setiap hari telah menjadi semangatku untuk mencapai tujuan dan cita-cita.
3. Dr. apt. Gunawan Pamudji Widodo, M.Si., dan apt. Drs. Widodo Priyanto, M.M. selaku dosen pembimbing yang senantiasa mendampingi dan mengarahkan yang terbaik sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
4. Teman-teman S1 Farmasi, terkhusus Teori 4 Angkatan 2018 yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan telah berjuang bersama.
5. Seluruh Civitas Akademika Universitas Setia Budi, Surakarta.
6. Ikanku, Lala yang telah setia menemani saya begadang setiap malam sampai pagi hari disaat proses menyusun skripsi.
7. Nurul Angizah, Muhammad Ichsanuddin, Hafidh Al Azzhar, Audrey El Rafa Evialina Marfiatun, Heny Puspita Ningrum, Yulita Yorca Neruci, Pipit Putri Pratiwi, Resy Budi Ramadanti, Erinda Risma Puspita Cahya, Amanta Rajendra Rafi Ramadani yang telah banyak memberikan bantuan dan dukungan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila skripsi ini terdapat jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 7 Januari 2022



Daniel Chriesdyan Winata

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas kasih karunia dan kasih setia-Nya yang memberkati penulis dalam menyelesaikan skripsi yang berjudul **UJI AKTIVITAS DIURETIK TABLET EFFERVESCENT EKSTRAK BIJI PEPAYA (*Carica papaya* L.) PADA TIKUS JANTAN GALUR WISTAR** sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi S1 Farmasi, Universitas Setia Budi Surakarta.

Skripsi ini tidak lepas dari peran serta beberapa pihak yang memberikan dukungan serta bantuan yang memudahkan penulis dalam menyelesaikannya. Oleh karena itu, secara khusus penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Djoni Tarigan., M.BA selaku Rektor Universitas Setia Budi, Surakarta.
2. Ibu Prof. Dr. apt. R.A. Oetari, S.U., MM., M.Sc. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta.
3. Ibu Dr. Apt. Wiwin Herdwiani, M.Sc., selaku Kepala Program studi S1 Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta
4. Ibu Dr. Ana Indrayati, S.Si., M.Si. selaku pembimbing akademik atas segala bimbingan dan pengarahannya.
5. Bapak Dr. apt. Gunawan Pamudji W, M.Si. selaku dosen pembimbing utama atas kritik, saran, motivasi, dan bimbingan yang diberikan kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Bapak apt. Drs. Widodo Priyanto, M.M. selaku dosen pembimbing pendamping atas kritik, saran, motivasi, dan bimbingan yang diberikan kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Kedua orangtuaku, Ibu dan Bapak tercinta serta seluruh keluarga, telah banyak memberikan dukungan moril dan spiritual yang luar biasa sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
8. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Farmasi, serta seluruh staf laboratorium Farmasi, dan seluruh karyawan Universitas Setia Budi, atas bantuannya dalam melancarkan penyusunan tugas akhir penulis.
9. Teman-teman seangkatan seperjuanganku atas dukungan, semangat, kebersamaan, dan bantuannya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan baik.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan selama penyusunan skripsi ini, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik, saran,

dan masukan yang membangun serta positif dari berbagai pihak. Kiranya Tuhan Yang Maha Esa membalas semua kebaikan kepada semua pihak yang telah mendukung dan membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini dan kiranya skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu kefarmasian serta berguna bagi almamater Universitas Setia Budi Surakarta, Bangsa, dan Negara.

Surakarta, 7 Januari 2022

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Dila', with a stylized, cursive script.

Penulis

DAFTAR ISI

PENGESAHAN SKRIPSI	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR SINGKATAN	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Kegunaan Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Tanaman Pepaya	4
1. Sistematika tanaman	4
2. Nama lain	4
3. Morfologi	4
4. Kandungan kimia dan manfaat	5
B. Simplisia	6
1. Definisi simplisia	6
2. Pembuatan simplisa	6
C. Ekstrak dan Ekstraksi	7
1. Defininsi ekstrak	7
2. Definisi ekstraksi	7
3. Macam-macam ekstraksi	7
D. Pelarut	8
1. Definisi	8
2. Etanol	9
3. Etil Asetat	9
4. n-heksan	9
5. Air	9
E. Diuretik	10

1.	Definisi.....	10
2.	Penggolongan.....	10
3.	Furosemid	11
F.	Tablet Effervescent.....	12
1.	Definisi.....	12
2.	Keuntungan dan kerugian.....	13
3.	Bahan dalam pembuatan tablet <i>effervescent</i>	13
4.	Metode pembuatan.....	15
5.	Uji sifat fisik granul	16
6.	Uji sifat fisik tablet.....	17
G.	Monografi Bahan	19
1.	Ekstrak biji pepaya (<i>Carica papaya</i> L.)	19
2.	Asam sitrat.....	19
3.	Asam tartrat	20
4.	Natrium bikarbonat	20
5.	Magnesium stearate.....	21
6.	Aspartam.....	21
7.	PVP	22
8.	Laktosa.....	22
9.	Bahan tambahan	23
H.	Hewan Uji	23
1.	Sistematika hewan uji	23
2.	Karakteristik hewan uji.....	24
I.	Landasan Teori.....	24
J.	Hipotesis.....	26
BAB III METODE PENELITIAN.....		27
A.	Populasi dan Sampel.....	27
B.	Variabel Penelitian.....	27
1.	Identifikasi variabel utama	27
2.	Klasifikasi variabel utama	27
3.	Definisi operasional variabel utama.....	28
C.	Alat, Bahan, dan Hewan Uji	29
D.	Jalannya Penelitian	30
1.	Determinasi biji pepaya	30
2.	Pengambilan dan pemilihan bahan	30
3.	Pembuatan serbuk	30
4.	Pengujian susut pengeringan serbuk biji pepaya	30
5.	Penetapan kadar air serbuk biji pepaya.....	30
6.	Pembuatan ekstrak etanol biji pepaya.....	31
7.	Penetapan kadar air ekstrak biji pepaya.....	31
8.	Uji fitokimia (Harborne, 1987)	31
9.	Pembuatan granul <i>effervescent</i>	32
10.	Uji sifat fisik granul effervescent	33
11.	Pembuatan tablet <i>effervescent</i>	34

12.	Uji sifat fisik tablet <i>effervescent</i>	35
13.	Penentuan dosis	36
14.	Pembuatan larutan uji.....	36
15.	Perlakuan hewan uji	37
16.	Pengujian efek diuretik	37
E.	Analisis Data	38
F.	Skema Penelitian.....	39
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		42
A.	Hasil Determinasi Biji Pepaya	42
1.	Pengambilan dan pengeringan biji pepaya	42
2.	Hasil pembuatan serbuk biji pepaya	43
3.	Hasil susut pengeringan serbuk biji pepaya	43
4.	Hasil penetapan kadar air serbuk biji pepaya	43
5.	Hasil pembuatan ekstrak etanol biji pepaya	45
6.	Hasil penetapan kadar air ekstrak etanol biji pepaya.....	45
7.	Identifikasi kandungan kimia ekstrak biji pepaya.....	46
B.	Pembuatan Granul Effervescent	47
1.	Hasil pembuatan granul effervescent ekstrak etanol biji pepaya	47
2.	Hasil uji sudut diam granul effervescent	47
3.	Hasil uji waktu alir granul effervescent.....	48
4.	Hasil uji kompresibilitas granul effervescent.....	49
5.	Hasil uji kadar air granul effervescent.....	49
C.	Pembuatan Tablet Effervescent	50
1.	Hasil pembuatan tablet effervescent ekstrak etanol biji pepaya	50
2.	Hasil uji keseragaman bobot tablet effervescent.....	51
3.	Hasil uji kekerasan tablet effervescent	52
4.	Hasil uji kerapuhan tablet effervescent.....	53
5.	Hasil uji waktu larut tablet effervescent	54
6.	Hasil uji tinggi buih tablet effervescent.....	54
7.	Hasil uji derajat keasaman tablet effervescent	55
D.	Uji diuretik	56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		62
A.	KESIMPULAN	62
B.	SARAN	62
DAFTAR PUSTAKA		63

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keseragaman bobot tablet	18
Tabel 2. Formula tablet effervescent.....	32
Tabel 3. Rendemen biji kering terhadap biji basah	42
Tabel 4. Hasil susut pengeringan serbuk biji pepaya	43
Tabel 5. Hasil penetapan kadar air serbuk biji pepaya	44
Tabel 6. Hasil pembuatan ekstrak etanol biji pepaya.....	45
Tabel 7. Hasil penetapan kadar air ekstrak etanol biji pepaya	46
Tabel 8. Uji Kandungan kimia biji pepaya	46
Tabel 9. Hasil sudut diam granul <i>effervescent</i>	47
Tabel 10. Hasil uji waktu alir granul <i>effervescent</i>	48
Tabel 11. Hasil uji pengetapan granul <i>effervescent</i>	49
Tabel 12. Hasil uji kadar air granul <i>effervescent</i>	50
Tabel 13. Hasil uji keseragaman bobot tablet <i>effervescent</i>	51
Tabel 14. Hasil uji kekerasan tablet <i>effervescent</i>	52
Tabel 15. Hasil uji kerapuhan tablet <i>effervescent</i>	53
Tabel 16. Hasil uji waktu larut tablet <i>effervescent</i>	54
Tabel 17. Hasil uji tinggi buih tablet <i>effervescent</i>	55
Tabel 18. Hasil uji derajat keasaman tablet <i>effervescent</i>	55
Tabel 19. Rata-rata volume urin tiap waktu pengamatan	57
Tabel 20. Rata-rata AUC _{total} dan rata-rata DD (%)	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Biji pepaya (<i>Carica papaya</i> L.)	4
Gambar 2. Struktur kimia Asam sitrat	19
Gambar 3. Struktur kimia Asam tartrat.....	20
Gambar 4. Struktur kimia Natrium bikarbonat.....	20
Gambar 5. Struktur kimia Magnesium stearat.....	21
Gambar 6. Struktur kimia Aspartam	22
Gambar 7. Struktur kimia PVP.....	22
Gambar 8. Struktur kimia Laktosa	23
Gambar 9. Tikus putih galur Wistar.....	24
Gambar 10. Skema pembuatan eksrak etanol biji pepaya	39
Gambar 11. Skema pembuatan tablet <i>effervescent</i>	40
Gambar 12. Skema uji diuretik.....	41
Gambar 13. Tablet formula 1	50
Gambar 14. Tablet formula 2	51
Gambar 15. Grafik total rata-rata urin	58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat keterangan hasil determinasi biji pepaya.....	68
Lampiran 2. Surat keterangan ethical clearance.....	69
Lampiran 3. Surat keterangan hewan uji	70
Lampiran 4. Pengolahan simplisia	71
Lampiran 5. Perhitungan rendemen biji pepaya.....	73
Lampiran 6. Foto susut pengeringan serbuk biji pepaya	74
Lampiran 7. Perhitungan susut pengeringan serbuk biji pepaya.....	75
Lampiran 8. Foto penetapan kadar air serbuk biji pepaya metode sterling bidwell	76
Lampiran 9. Perhitungan kadar air metode sterling bidwell.....	77
Lampiran 10. Foto penetapan kadar air ekstrak etanol biji pepaya metode gravimetri.....	78
Lampiran 11. Perhitungan kadar air metode gravimetri	79
Lampiran 12. Foto identifikasi kandungan kimia ekstrak biji pepaya.....	80
Lampiran 13. Perhitungan asam basa.....	81
Lampiran 14. Foto uji sudut diam granul <i>effervescent</i>	82
Lampiran 15. Perhitungan sudut diam granul <i>effervescent</i>	83
Lampiran 16. Foto uji waktu alir granul <i>effervescent</i>	84
Lampiran 17. Perhitungan uji waktu alir granul <i>effervescent</i>	85
Lampiran 18. Foto uji penetapan granul <i>effervescent</i>	86
Lampiran 19. Perhitungan uji penetapan granul <i>effervescent</i>	87
Lampiran 20. Foto uji kadar air granul <i>effervescent</i>	88
Lampiran 21. Perhitungan uji kadar air granul <i>effervescent</i>	89
Lampiran 22. Foto mesin cetak tablet.....	90
Lampiran 23. Foto alat pengukur suhu dan kelembaban	91
Lampiran 24. Perhitungan uji keseragaman bobot tablet <i>effervescent</i>	92
Lampiran 25. Foto alat uji kekerasan tablet <i>effervescent</i>	94
Lampiran 26. Perhitungan uji kekerasan tablet <i>effervescent</i>	95
Lampiran 27. Foto uji kerapuhan tablet <i>effervescent</i>	96
Lampiran 28. Perhitungan uji kerapuhan tablet <i>effervescent</i>	97

Lampiran 29. Foto uji waktu larut tablet <i>effervescent</i>	99
Lampiran 30. Perhitungan uji waktu larut tablet <i>effervescent</i>	100
Lampiran 31. Foto uji tinggi buih tablet <i>effervescent</i>	101
Lampiran 32. Perhitungan uji tinggi buih tablet <i>effervescent</i>	102
Lampiran 33. Foto uji derajat keasaman tablet <i>effervescent</i>	103
Lampiran 34. Perhitungan uji derajat keasaman tablet <i>effervescent</i>	104
Lampiran 35. Perhitungan dosis	105
Lampiran 36. Rata-rata volume urin tiap waktu pengamatan	108
Lampiran 37. Perhitungan AUC	109
Lampiran 38. Perhitungan % DD	117
Lampiran 39. Hasil uji statistik total AUC volume urin	118
Lampiran 40. Hasil uji statistik persen daya diuretik (%DD)	120

DAFTAR SINGKATAN

ACE	<i>Angiotensin Converting Enzym</i>
ANOVA	<i>Analysis of Variance</i>
ADH	<i>Anti Diuretic Hormone</i>
AUC	<i>Area Under Curve</i>
B2P2TOOT	Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman obat dan Obat Tradisional
CMC-Na	<i>Carboxymethyl Cellulose Sodium</i>
CV	<i>Coefficient of Variation</i>
DD	Daya Diuretik
HCN	<i>Hydrogen Cyanide</i>
PVP	<i>Polivinylypyrolidone</i>
SD	<i>Standar Deviation</i>
SPSS	<i>Statistical Product and Service solutions</i>

ABSTRAK

DANIEL CHRIESDYAN, W., 2022, UJI AKTIVITAS DIURETIK TABLET EFFERVESCENT EKSTRAK BIJI PEPAYA (*Carica papaya* L.) PADA TIKUS JANTAN GALUR WISTAR, SKRIPSI, PROGRAM STUDI S1 FARMASI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA. Dibimbing oleh Dr. apt. Gunawan Pamudji Widodo, M.Si. dan apt. Drs. Widodo Priyanto, M.M.

Tablet *effervescent* merupakan tablet tidak bersalut umumnya mengandung bahan asam, bahan basa, zat aktif, serta bahan tambahan lainnya. Biji pepaya mengandung alkaloid yang berkhasiat sebagai diuretik. Tujuan penelitian ini adalah memperoleh formula tablet *effervescent* ekstrak biji pepaya (*Carica papaya* L.) yang memenuhi persyaratan kualitas dan mengetahui pengaruh pemberian tablet *effervescent* ekstrak biji pepaya (*Carica papaya* L.) dalam meningkatkan volume urin tikus putih jantan galur wistar (*Rattus norvegicus*) selama 6 jam.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental menggunakan dua formula dengan kandungan zat aktif 61 mg dan 122 mg. Tablet *effervescent* dibuat dengan granulasi basah dan dicetak dengan bobot rata-rata 1500 mg serta diuji mutu fisiknya. 20 ekor tikus jantan dikelompokkan menjadi empat kelompok. Kelompok I kontrol negatif larutan tablet *effervescent* tanpa ekstrak, kelompok II kontrol positif suspensi furosemide dosis 0,72mg/200gBB tikus, kelompok III larutan tablet *effervescent* ekstrak biji pepaya dosis 1,54mg/200gBB tikus, kelompok IV larutan tablet *effervescent* ekstrak biji pepaya dosis 3,07mg/200gBB tikus. Semua kelompok diberikan loading dose air hangat 4 ml secara oral, 30 menit kemudian dioral dengan sediaan uji masing-masing. Pengukuran volume urin dilakukan setiap 1 jam selama 6 jam.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak biji pepaya (*Carica papaya* L.) dapat diformulasi menjadi tablet *effervescent* yang memenuhi persyaratan kualitas. Nilai AUC total dan % DD merupakan parameter yang menggambarkan aktivitas diuretik pada kelompok perlakuan. Hasil analisis statistik uji ANOVA kelompok perlakuan III menunjukkan efek diuretik sebanding dengan kelompok kontrol positif dan kelompok perlakuan IV menunjukkan efek diuretik yang lebih baik daripada kelompok kontrol positif dan kelompok perlakuan III.

Kata kunci : formulasi; tablet *effervescent*; ekstrak biji pepaya; diuretik

ABSTRACT

DANIEL CHRIESDYAN, W., 2022, RESEARCH OF DIURETIC ACTIVITY OF EFFERVESCENT TABLETS WITH A PAPAYA SEEDS EXTRACT (*Carica papaya* L.) IN MALE WISTAR RATS, SKRIPSI, PHARMACY BACHELOR PROGRAM STUDY, PHARMACY FACULTY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA. Advised by Dr. apt. Gunawan Pamudji Widodo, M.Si. and apt. Drs. Widodo Priyanto, M.M.

Effervescent are uncoated tablets containing acid, base, active and other substances. Papaya seeds contains alkaloids that has diuretic activity. This research is aim to gain formulation of effervescent tablets with a papaya seeds extract (*Carica papaya* L.) that fulfill quality requirements and determine the effect of it in increasing urine voume of white rats (*Rattus norvegicus*) for six hours.

This research experimentally using two formulations with each of them have 61 and 122 milligrams active substances. Effervescent tablets are made by wet granulation method and molded it with average tablets weights were 1500 milligrams. Also, these tablets were tested for physical qualities. In amount of twenty male rats were classified into 4 gorups. The first group was negative control of solution effervescent tablets with no extract. The second group was positive control of furosemide suspension with range of doses in rats were 0,72mg/200gBB. The third group was effervescent tablets solution with a papaya seeds extract range of doses in rats were 1,54mg/200gBB. The fourth group was effervescent tablets with a papaya seeds extract with range of doses in rats were 1,54mg/200gBB. All of the groups orally given loading doses of 4 milliliters warm water and respective test preparations in thirty minutes later. Measurement of urine volume tested in each hour during six hours.

The result of this research shows that papaya seeds extract (*Carica papaya* L.) can be formulated to be effervescent tablets that fulfilled quality requirements. Both AUC values and percentage of DD were parameters that describe how the diuretic activities in the treatmens groups. The result of ANOVA test of the third group shows the diuretic effect is same as the postive control group and the fourth group shows that the effect of the diuretic is better than the first and third groups.

Key words: Formulation; effervescent tablets; papaya seeds extract; diuretic

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Biji pepaya (*Carica papaya* L.) yaitu bagian tanaman yang mempunyai khasiat sebagai diuretik. Masyarakat Indonesia menggunakan tanaman pepaya pada bagian buah, biji, dan daun sebagai bahan obat tradisional untuk mengobati suatu penyakit (Suseno, 2013). Biji pepaya berkhasiat sebagai obat peluruh kencing (diuretik) disebabkan adanya kandungan senyawa flavonoid, dan pektin (Villegas, 1992). Flavonoid adalah suatu senyawa yang memiliki aktivitas farmakologi sebagai diuretik (Anna, 2011). Menurut Khabibah (2011), flavonol yang merupakan jenis flavonoid diduga sebagai diuretik mempunyai mekanisme kerja dengan cara menghambat reabsorpsi (penyerapan kembali) K^+ , Na^+ , serta Cl^- yang menyebabkan terjadinya diuresis karena terjadi peningkatan elektrolit di tubulus. Meningkatnya ekskresi elektrolit mengakibatkan peningkatan ekskresi air sehingga volume urin bertambah (Nessa, 2013). Menurut penelitian Isnania *et al* (2014), ekstrak etanol biji pepaya yang diberikan kepada tikus putih jantan galur wistar (*Rattus norvegicus*) dengan dosis 30 mg/kgBB memberikan efek diuretik dengan hasil yang hampir menyamai efek diuretik yang dihasilkan oleh furosemide dengan dosis 0,00504 g/kgBB tikus putih, sedangkan dosis yang terbaik memberikan efek diuretik ialah 122 mg/kgBB tikus putih.

Biji pepaya adalah limbah dari buah pepaya yang banyak dibuang oleh masyarakat karena dianggap tidak mempunyai nilai ekonomis maupun khasiat sebagai obat alternatif. Biji pepaya sebenarnya dapat diolah menjadi produk yang lebih bermanfaat. Dalam biji pepaya banyak terdapat kandungan - kandungan yang baik untuk tubuh dan dapat digunakan untuk alternatif obat diuretik. Karena melimpahnya limbah biji pepaya dan belum optimalnya pemanfaatan biji pepaya maka peneliti tertarik untuk memformulasikan biji pepaya menjadi tablet *effervescent* yang berkhasiat sebagai diuretik.

Formulasi dalam bentuk tablet *effervescent* tidak hanya menghasilkan larutan bening, tetapi dengan terdapatnya karbonat juga membantu memperbaiki

rasa obat tertentu serta menghasilkan tablet dengan rasa yang enak. Tablet *effervescent* dapat menjadi alternatif bentuk sediaan obat yang mudah dikonsumsi oleh beberapa pasien yang sukar menelan kapsul maupun tablet. Ketika tablet *effervescent* dilarutkan kedalam air maka akan memberikan rasa seperti soda akibat terbentuknya gas karbondioksida, tablet *effervescent* akan mudah larut dalam air tanpa perlu pengadukan dengan syarat semua bahan mempunyai kelarutan sangat mudah larut air. Tablet *effervescent* dapat dengan mudah dikonsumsi setelah dilarutkan dalam air, nyaman untuk pasien dengan kesulitan menelan kapsul ataupun tablet secara langsung, serta bentuk sediaan farmasi yang mengandung zat aktif yang telah diukur sebelumnya. Selain itu, tablet *effervescent* dapat dibungkus secara masing-masing dengan tujuan untuk mencegah kelembapan masuk yang dapat menghindari ketidakstabilan kandungan dalam tablet *effervescent* selama waktu penyimpanan. Tablet *effervescent* dipilih karena memiliki warna, rasa dan aroma yang menarik sehingga dapat menutupi rasa pahit dan aroma menyengat yang mengganggu dari biji pepaya (Banker dan Anderson, 1994; Siregar, 2010).

Penelitian tentang formulasi ekstrak biji pepaya dalam bentuk tablet *effervescent* sebagai diuretik, masih jarang dilakukan, maka peneliti tertarik untuk membuat formulasi tablet *effervescent* ekstrak biji pepaya.

B. Rumusan Masalah

Dengan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Apakah ekstrak biji pepaya (*Carica papaya* L.) bisa diformulasikan menjadi sediaan tablet *effervescent* yang memenuhi persyaratan kualitas?
2. Apakah pemberian tablet *effervescent* ekstrak biji pepaya (*Carica papaya* L.) dapat meningkatkan volume urin tikus putih jantan galur wistar (*Rattus norvegicus*) selama 6 jam?

C. Tujuan Penelitian

1. Memperoleh formula tablet *effervescent* ekstrak biji pepaya (*Carica papaya* L.) yang memenuhi persyaratan kualitas.
2. Mengetahui pengaruh pemberian tablet *effervescent* ekstrak biji pepaya (*Carica papaya* L.) dalam meningkatkan volume urin tikus putih jantan galur wistar (*Rattus norvegicus*) selama 6 jam.

D. Kegunaan Penelitian

1. Memaksimalkan pemanfaatan limbah biji pepaya sebagai alternatif obat diuretik yang murah dan mudah didapat.
2. Memberikan wawasan kepada masyarakat mengenai pemanfaatan limbah biji pepaya yang mampu digunakan sebagai pengobatan tradisional.