KARYA TULIS ILMIAH

KARAKTERISASI SIMPLISIA DAN SKRINING FITOKIMIA SENYAWA METABOLIT SEKUNDER EKSTRAK ETANOL DAUN PEPAYA JEPANG *(Cnidoscolus aconitifolius)*

OLEH :

SEFRILIA MIFTAHUL JANNAH

NIM : P05150218044

PROGRAM STUDI DIPLOMA FARMASI

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN

BENGKULU TAHUN 2021

KARYA TULIS ILMIAH

KARAKTERISASI SIMPLISIA DAN SKRINING FITOKIMIA SENYAWA METABOLIT SEKUNDER EKSTRAK ETANOL DAUN PEPAYA JEPANG *(Cnidoscolus aconitifolius)*

Diajukan Sebagai Salahsatu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Diploma (DIII)

Program Studi Farmasi Poltekkes Kemenkes Bengkuku

Oleh :

SEFRILIA MIFTAHUL JANNAH

NIM : P05150218044

PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTRIAN KESEHATAN BENGKULU
TAHUN 2021

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah Dengan Judul :

KARAKTERISASI SIMPLISIA DAN SKRINING FITOKIMIA SENYAWA METABOLIT SEKUNDER EKSTRAK ETANOL DAUN PEPAYA JEPANG *(Cnidoscolus aconitifolius)*

Yang Dipersiapkan dan Dipersentasikan Oleh :

SEFRILIA MIFTAHUL JANNAH

NIM : P05150218044

Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diperiksa Dan Disetujui
Untuk Dipersentasikan Dihadapan Tim Penguji
Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Program Studi D III Farmasi

Tanggal : 16 Juli 2021

Oleh :
Dosen Pembimbing Karya Tulis Ilmiah

Pembimbing I	Pembimbing II
Zamharira Muslim, M.Farm., Apt	**Dira Irnameria, S.Si, M.Si**
NIP. 198812012014021003	**NIP. 198608192010122001**

HALAMAN PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah Dengan Judul :

KARAKTERISASI SIMPLISIA DAN SKRINING FITOKIMIA SENYAWA METABOLIT SEKUNDER EKSTRAK ETANOL DAUN PEPAYA JEPANG *(Cnidoscolus aconitifolius)*

Yang Dipersiapkan dan Dipersentasikan Oleh:

SEFRILIA MIFTAHUL JANNAH

NIM: P05150218044

Karya Tulis Ilmiah ini telah diperiksa dan disetujui

Untuk dipersentasikan dihadapan Tim Penguji

Poltekkes Kemenkes Bengkulu

Prodi D III Farmasi

Pada tanggal 16 Juli 2021
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima tim penguji

Ketua Dewan Penguji	**Penguji I**
Heti Rais Khasanah, S.Farm.,M.Sc., Apt	**apt . Yona Harianti Putri, M. Farm**
NIP.198411132012122001	**NIP. 198909102020122011**
Penguji II	**Penguji III**
Dira Irnameria, S.Si, M.Si	**Zamharira Muslim, M.Farm., Apt**
NIP. 196608192010122001	**NIP. 198812012014021003**

Mengesahkan,
Ka. Prodi D III Farmasi
Poltekkes Kemenkes Bengkulu

Resva Meinisasti, M.Farm., Apt
NIP. 198305022008042003

MOTO DAN PERSEMBAHAN

MOTO

- **“**Allah tidak membani seseorang melainkan sesuai dengan kesangguapanya ia mendapat pahala (dari kebajikan) yang diusahakanya dan ia mendapat siksa (dari kejahatan) yang dikerjakannya” (QS. Albaqarah :286)
- “Sukses tidak datang dari apa yang diberikan oleh orang lain melainkan datang dari keyakinan dan kerja keras kita sendiri”
- “Tetap tersenyum walau sedang tidak baik-baik saja”

PERSEMBAHAN

Sujud Syukur Kepada Allah Subhanallhu wa Ta’ala yang selalu memberikan kemudahan, kesehatan, kesabaran dan petunjuk, sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan. Karya Tulis Ilmiah ini penulis persembahkan kepada:

- Kedua Orang Tuaku

  Kepada Bapak Dan Mamak, terimakasi telah menjadi panutan yang baik untuk anak-anaknya, dengan doa nasihat serta dukungan dan motivasi yang selalu mengiringi di setiap langah.
- Adikku

  Kepada eza dan bilal, terimakasi telah jadi pendengar yang baik, penyemangat, motivasi dan dukungan yang kalian berikan akan selalu diingat. Semoga adik-adik selalu sehat selalu dan tetep semangat dalam menuntut ilmu.

- Pembimbing Akademik

  Bunda Heti Rais Khasanah, S.Fram.,M.Sc.,Apt terimaksi atas dukungan, nasihat serta motivasi yang sangat bermanfaat selama mas perkuliahan. Semoga bunda sehat selalu.

- Kepada Pembimbing Satu KTI

  Bapak Zamharira Muslim.,M.Fram., Apt terimakasi saya ucapkan karena telah meluangkan waktu dan kesibukannya untuk memperbaiki setiap kesalahan dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini, serta untuk semua ilmu dan pelajaran baru yang banyak sekali didapatkan dari bapak untuk perhatian lebih pada karyatulis ilmiah ini terima kasih banyak bapak. Semoga bapak sehat selalu.

- Kepada Pembimbing Dua KTI

  Bunda Dira Irnameria, S.Si, M.Si terimakasi saya ucapkan karena telah meluangkan waktu dan kesibukannya untuk memperbaiki setiap kesalahan dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini, serta untuk semua ilmu dan pelajaran baru yang banyak sekali didapatkan dari bunda untuk perhatian lebih pada karyatulis ilmiah ini terima kasih banyak bunda. Semoga Bunda sehat selalu.

- Kepada Ketua Dewan Penguji

  Bunda Heti Rais Khasanah, S.Fram., M.Sc., Apt terima kasih atas semua masukkan dan saran terbaik untuk Karya Tulis Ilmiah ini. Semoga bunda sehat selalu.

- Kepada Penguji Satu

  Bunda apt . Yona Harianti Putri, M. Fram terima kasih atas semua masukkan dan saran terbaik untuk Karya Tulis Ilmiah Ini. Semoga bunda sehat selalu.

- Sahabat helloku

  Intan Ramadani (Mbak In), Riski Ananda (Cik Kik), Ajeng Kusuma (Ajeng), Resti Yunita (Cik Tik) Dan Khofifah Herda Z (Pipi). Terimaksi telah banyak membantu dan berperan dalam kegiatan kampus maupun diluar kampus, semoga selalu sehat dan selalu sukses.

- Keluarga PBL Apotek Care-24 (Rini dwi), PBL RSHD (Dedek, Puspa, Amri, Muria dan Pittri), PBL Usaha Wijaya Mandiri (Mbak idin, Tyak dan Ijul) dan PKL RS Bengkulu Tengah (Pipi, Umik Sola, Cik Tik, Mbak Idin dan Mpitt). Terimakasi atas pelajaran, kesabaran, serta ilmunya.

- Kepada Squad simplisia (Cik Kik, Annisa, Thania, Yopita, Mpit, Zerin, Yuk Mes dan Lusi) terima kasih telah menjadi kompak, terimakasi atas pelajaran dan ilmunya. Semoga kalian sehat selalu.

- Seluruh rekan Jurusan Analis Kesehatan Angkatan 2018 yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu. Terimakasi atas 3 tahun yang penuh dengan warna ini.

- Almamater Kebangganku

  Poltekkes Kemenkes Bengkulu

ABSTRAK

Latar belakang : Tanaman pepaya jepang (*Cnindoscolus aconitifolusi*) memiliki efek famakologis sebagai obat tradisional. Salah satunya untuk mengobati tekanan darah tinggi, magg, dan diabetes militus. Pada penelitian terdahulu masih diperlukan dukungan uji kualitatif.
Metode : Metode penelitian yang digunakkan adalah eksperiment laboratorium
Tujuan : Untuk mengetahui karakterisasi simplisia dan untuk mengetahui senyawa metabolit sekunder dari ekstrak etanol daun pepaya jepang *(cnidoscolus aconitifolius).*
Hasil : Ekstrak kental diperoleh dari hasil maserasi daun pepaya jepang dengan perolehan rendemen sebesar 10,69 %. Pengamatan makroskopik menunjukkan simplisia daun pepaya jepang berwarna hijau tua, memiliki struktur daun berlobus palmate dibagi oleh celah, berbau khas dan tidak memiliki rasa. Fragmen pengenal terdapat fragmen trakea dan jaringan gabus. Hasil uji larut air 33,25%, uji larut etanol 20,68%. Kadar air simplisia 6,41%, kadar abu total 10,86%, kadar abu tidak larut asam 2,43% dan susut pengeringan 8,75%.
Kesimpulan : Dari penelitian yang telah dilakukan di dapatkan hasil rendemen sebesar 10,69%, serta uji kadar sari larut air, larut etanol, kadar air, susut pengeringan telah memenuhi syarat kriteria. Sedangkan untuk kadar abu dan kadar abu tidak larut asam masi terlalu tinggi.Untuk uji skrining fitokimia didaptkan hasil positif mengandung alkaloid, flavonoid, saponin, tanin dan steroid.

Kata Kunci : *Cnidoscolus aconitifolius,* karakterisasi, fitokimia

ABSTRACT

Background: *Japanese papaya (Cnindoscolus aconitifolusi) has pharmacologic effects as traditional medicine. One of them is to treat high blood pressure, ulcers, and diabetes mellitus. In previous studies, qualitative test support is still needed.*
Method*: The research method used is a laboratory experiment*
Objective*: To determine the characterization of Simplicia and to determine the secondary metabolite compounds from the ethanol extract of Japanese papaya leaves (Cnidoscolus aconitifolius).*
Results: *The thick extract was obtained from the maceration of Japanese papaya leaves with a yield of 10.69%. Macroscopic observations showed that Japanese papaya leaf Simplicia was dark green, had a palmate lobed leaf structure divided by slits, had a characteristic odor, and had no taste. The identification fragment contains tracheal fragments and cork tissue. The results of the water-soluble test are 33.25%, the ethanol-soluble test is 20.68%. Simplicia water content is 6.41%, total ash content is 10.86%, acid insoluble ash content is 2.43% and drying shrinkage is 8.75%.*
Conclusion: *From the research that has been carried out, the yield is 10.69%, and the test for water-soluble extract, ethanol-soluble, water content, drying shrinkage has met the criteria. As for the ash content and the insoluble ash content, the acid is too high. For the phytochemical screening test, positive results were obtained containing alkaloids, flavonoids, saponins, tannins, and steroids*
.

Keywords: *Cnidoscolus aconitifolius, characterization, phytochemical*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis uncapkan atas kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga pembuatan karya tulis ilmiah yang berjudul **"Karakterisasi Simplisia dan Skrining Fitokimia Senyawa Metabolisme Sekunder Ekstrak Etanol Daun Pepaya Jepang *(Cnidoscolus aconitifolius)"*** dapat diselesaikan.

Dalam penyelesaian ini penulis banyak mendapat bantuan baik materil maupun moril dari berbagai pihak, untuk itupenulis menguncapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Eliana, S.KM., M.PH, selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu
2. Bapak Sahidan.S.Sos.,M.Kes selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan, Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
3. Ibu Resva Meinistati,M.Farm.,Apt selaku Ketua Program Studi Diploma III Farmasi.
4. Bapak Zamharira Muslim., M.Farm., Apt, selaku Pembimbing I yang telah Membimbing dan memberi semangat.
5. Ibu Dira Irnameria, S.Si, M.Si, selaku Pembimbing II yang telah membimbing dan memberi semangat.
6. Seluruh dosen dan staf Pendidikan Program Studi Diploma III Farmasi, Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
7. Kedua orang tua dan keluarga tercinta yang slalu memberikan semangat dan dukungan penuh dalam penyelesaian ini.

8. Para sahabat tersayang dan teman-teman seangkatan yang selalu memberikan banyak masukan, semangat, dorongan dan tetap menyemangati dalam menyelesaikan ini.
9. Serta semua pihak yang telah memberikan bantuan selama pembuatan ini.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penyusun mengharapkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun agar dapat membantu perbaikan selanjutnya.Terima kasih.

Wassalamualaikum Warahmatullah Wabarakatuh.

Bengkulu, 16 Juli 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN ..... **ii**
HALAMAN PENGESAHAN ..... **iii**
MOTO DAN PERSEMBAHAN ..... **iv**
ABSTRAK ..... **viii**
ABSTRACT ..... **ix**
KATA PENGANTAR ..... **x**
DAFTAR ISI ..... **xii**
DAFTAR TABEL ..... **xiv**
DAFTAR GAMBAR ..... **xv**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xvi**
BAB I PENDAHULUAN **1**
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 4
C. Tujuan Penelitian 4
D. Manfaat Penelitian 5
E. Keaslian Penelitian 6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **7**
A. Uraian Daun Pepaya Jepang (*Cnidoscolus aconitifolius)* 7
B. Metabolit Sekuder 11
C. Simplisia 14
D. Karakterisasi Simplisia 16
E. Standarsisasi 17
F. Parameter Spesifik dan Non Spesifik 18
G. Skrining Fitokimia 20
H. Ekstrak dan Ekstraksi 21
BAB III METODE PENELITIAN **24**
A. Jenis Penelitian 24
B. Variabel penelitain 24
C. Definisi Opreasional 25

D. Waktu dan Tempat Penelitian 26
E. Tahap Pelaksanaan Penelitian 26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 36
A. Jalannya Penelitian 36
B. Hasil Penelitian 38
C. Pembahasan 42
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 47
A. Kesimpulan 47
B. Saran 47
DAFTAR PUSTAKA 50

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian..... 6
Tabel 2.1 persyaratan Simplisia. 19
Tabel 3 . 1 Definisi Operasional 25
Tabel 4.1 Hasil Ekstraksi Daun Pepaya Jepang 39
Tabel 4.2 Hasil Pemeriksaan Makroskopik Daun Pepaya Jepang 40
Tabel 4.3 Hasil Penelitian Mikroskopik Simplisia Daun Pepaya Jepang 41
Tabel 4.4 Hasil Penetapan Kadar Sari Simplisia Daun Pepaya Jepang 42
Tabel 4.5 Hasil Penetapan Kadar Simplisia Daun Pepaya Jepang 42
Tabel 4.6 Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Pepaya Jepang 42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tanaman Pepaya Jepang 7
Gambar 2. 2 Gambar Pohon Pepaya Jepang 9
Gambar 2. 3 Daun Pepaya Jepang..... 9
Gambar 2. 4 Bunga Pepaya Jepang..... 10
Gambar 2. 5 Biji Pepaya Jepang..... 11

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Skema Prosedur penelitian 53
Lampiran 2. Determinasi Daun Pepaya Jepan 55
Lampiran 3. Proses Pembuatan Simplisia Daun Pepaya Jepang 56
Lampiran 4. Proses Ekstrasi Simplisia Daun Pepaya Jepang 68
Lampiran 5. Hasil Pemeriksaan Makroskopik 61
Lampiran 6. Hasil Pemeriksaan Mikroskpik..... 62
Lampiran 7. Kadar Sari Larut Air 63
Lampiran 8. Kadar Sari Larut Etanol 64
Lampiran 9. Hasil Kadar Air..... 65
Lampiran 10. Hasil susut pengeringan..... 66
Lampiran 11. Hasil Kadar Abu dan Kadar Abu Tidak Larut Asam 67
Lampiran 12. Hasil Perhitungan Karteristik Simplisia 68
Lampiran 13. Hasil Pengujian Skrining Fitokimia 71
Lampiran 14. Matriks Rencana Pelaksanaan Kegiatan Penelitian..... 71
Lampiran 15. Surat Izin Pra Penelitian 74
Lampiran 16. Surat Izin Penelitian..... 75
Lampiran 17. Surat Pernyataan Keaslian Penelitian 81
Lampiran 18. Biodata Peneliti..... 82

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia sebagai negara tropis, memiliki beraneka ragam tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebanyak-banyaknya untuk kepentingan manusia. Masyarakat Indonesia sejak zaman dahulu telah mengenal tanaman yang memiliki kandungan obat atau dapat meyembuhkan berbagai macam penyakit. Pada era munculnya berbagai jenis penyakit degeneratif baru, akhir-akhir ini pemanfaatan tubuhan sebagai sumber obat-obatan yang menjadi trend untuk merubah pola hidup yang serba instan. Tumbuhan merupakan sumber senyawa kimia baik senyawa kimia hasil metabolisme primer atau disebut metabolisme primer atau disbut metabolit primer sebagai karbohidrat, protein, lemak, yang digunakan sendiri oleh tubuh tersebut untuk pertumbuhanya, maupun sebagai sumber senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, steroid/terpenoid, saponin dan tanin (Harborne *et al.*, 1987).

Salah satu tanaman yang memiliki manfaat sebagai obat-obatan adalah daun pepaya jepang, Pepaya jepang merupakan tumbuhan perdu abadi yang memiliki ketinggian mencapai 6 meter. Memiliki struktur daun berlobus plamate dan memiliki bunga yang berwarna putih serta bergerombol (Arellanes *et al.*, 2014). Tanaman ini mudah tumbuh di pekarangan rumah tidak harus ditanam di ladang atau sawah. Cara budidayanya juga tidak rumit , yaitu cukup dengan memotong batang dengan ukuran kurang lebih 40 cm

kemudian didiamkan selama beberapa hari sesudah di tanam (García, Servín dan Maldonado, 2017). Tanaman ini dapat digunakan sebagai pengobatan tradisional salah satunya untuk mengobati penyakit kanker, penurunan berat badan, tekanan darah tinggi (hipertensi), magg, diabetes miletus, serta penyakit ginjal (Arellanes *et al.*, 2014).

Pengembangan obat tradisional juga didukung oleh peraturan menteri kesehatan republik indonesia, tentang fitofarmaka, yang berati diperlukan adanya pengendalian mutu simplisia yang akan digunakan untuk bahan baku obat atau sediaan genelik (Tjitrosoepomo, 1994). Salah satu cara untuk mengendalikan mutu simplisia adalah dengan melakukan standarisasi simplisia yng diperlukan agar dapat diperoleh bahan baku yang seragam yang akhirnya dapat menjamin efek farmakologi tanaman tersebut (BPOM, 2005)

Parameter mutu simplisia meliputi susut pengeringan, kadar air, kadar abu, kadar abu tidak larut asam, kadar sari larut air, kadar sari larut etanol. Sebagai data pelengkap, dilakukan pemeriksaan organoleptik, mikroskopis, makrokopis serta identifikasi kimia simplisia. Pengetahuan akan kandungan kimia suatu tumbuhan merupakan suatu langkah awal pemahaman tumbuhan tersebut sebagai obat (BPOM, 2005)

Senyawa metabolit sekunder merupakan senyawa kimia yang umumnya mempunyai kemampuan bioaktifitas dan berfungsi untuk mempertahankan diri dari lingkungan yang kurang menguntungkan seperti suhu, iklim, maupun gangguan hama dan penyakit tanaman.

Skrining fitokimia merupakan metode yang digunakan untuk mempelajari komponen senyawa aktif yang terdapat dalam sampel yang terdapat pada sampel, yaitu mengenai struktuk kimianya, biositensisnya nya, penyebarannya secara alamiah dan fungsi biologisnya, isolasi dan perbandingan komposisi senyawa kimia dari bermacam-macam jenis tanaman. Letak geografis , suhu, iklim dan kesuburan tanah suatu wilayah sangat menentukan kandungan senyawa kimia dalam suatu tanaman. Sampel tanaman yang digunakan dalam uji fitokimia dapat berupa daun, batang, buah, bunga, dan akarnya yang memiliki khasiat sebagai obat dan digunakan sebagai bahan mentah dalam pembuatan obat moderen maupun obat-obatan tradisional (Agustina, Wiraningtyas dan Bima 2016)

Dari pengalaman masyarakat terhadap peanfaatan obat tradisional pada tanaman pepaya jepang, penuis tertarik untuk melakukan penelitian tentang kandungan senyawa metabolit sekunder dari daun pepaya jepang tersebut karena dapat digunakan sebagai obat tradisional dengan cara menggunakan pelarut etanol saat maserasi. Alasan penulis menggunakan etanol 70%, karena karena etanol memiliki kemampuan menyari senyawa pada rentang polaritas yang lebar mulai dari senyawa polar hingga non polar, tidak toksik dibanding dengan pelarut organik lain, tidak mudah ditumbuhi mikroba dan relatif murah(Widjaya A, 2012).

Dari penelitian terdahulu tentang daun pepaya jepang perlu di dukung dengan uji kualitatif. Dengan demikian, dapat memberikan informasi mengenai metabolit sekunder daun pepaya jepang sehingga dapat

memberikan kontribusi pada peningkatan pemanfaatan sumber daya alam, khususnya dalam bidang farmasi.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraikan latar belakang yang telah didapatkan, rumusan permasalahan pokok dalam penelitian ini adalah "Bagaimana cara karakteristik simplisia dan skrining fitokimia senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam ekstrak etanol daun pepaya jepang *(Cnidoscolus aconitifolius").*

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum dari penelitian ini adalah diketahuinya kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada ekstrak etanol daun pepaya jepang *(Cnidoscolus aconitifolius).* dengan menggunakan pendekatan fitokimia.
2. Tujuan Khusus
   a. Diketahuinya karakteristik spesifik daun pepaya jepang *(Cnidoscolus aconitifolius).*
   b. Diketahunya karakteristik non spesifik simplisia daun pepaya jepang *(Cnidoscolus aconitifolius)*
   c. Teridentifikasinya senyawa metabolit sekunder dari ekstrak etanol daun pepaya jepang *(Cnidoscolus aconitifolius).*

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti

   Hasil penelitian ini menambah khasanah keilmuan bagi peneliti mengenai pengetahuan tentang kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada ekstrak etanol daun pepaya jepang *(Cnidoscolus aconitifolius)*, Dengan menggunakan pendekatan skrining fitokimia.

2. Bagi Peneliti Lain

   Memberikan informasi serta refrensi yang dapat dijadikan sebagai acuan untuk penelitian selanjtnya, khusunya penelitian ilmiah terkait tumbuhan pepaya jepang *(Cnidoscolus aconitifolius).*

3. Bagi Masyarakat

   Dengan adanya hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah pada masyarakat maupun lingkungan kampus poltekkes kemenkesbengkulu tentang kandungan senyawa metabolit sekunder pada daun pepaya jepang dapat bermanfaat sebagai obat.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No	Judul Penelitian	Nama peneliti	Lokasi dan waktu penelitian	Jenis penelitian	Variabel penelitain
1	Nutraceutical Potential Of *Cnidoscolus Aconitifolius*	Ivan Moises Sanchez-Hernandez, Clara Patricia Barragan-Alvarez, Omar Ricardo Torres Gonzalez, Eduardo Padilla-Camberos	Unit Bioteknologi Medis Dan Farmasi, Pusat Penelitian Dan Bantuan Dalam Teknologi Dan Desain Jaliso. Guadaljara, Meksiko	Jenis Penelitian Yang Dilakukan Adalah Penelitian Observasi Laboratorium Dengan Metode Kualitatif	Eksperiment Laboratorium.
2	Skrining Fitokimia Snyawa Metabolit Sekunder Dari Ekstrak Etanol Buah Delima *(Punica Granatum L.)* Dengan Metode Uji Warna	Muthmainnah	Laboratorium Biofatmasi Jurusan D III Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nani Hasanuddin Makassar	Jenis Penelitian Yang Dilakukan Adalah Penelitian Observasi Laboratorim Dengan Metode Kualitatif	Eksperiment Laboratorium.
3	Phenolic Profile And Antioxidant Capacity Of Cnidoscolus Chyamansa And Cnidoscolus Aconitifolius	A.Kuri-Garcia, J.L Chavez-Sevin And S.H Guzman-Maldonado	Laboratorium Biologi Seluler Dan Molekuler, Fakultas Ilmu Pengetahuan Alam, Kampus Juriquilla, Autonomous University Of Querétaro, Av. De Las Ciencias S / N, Juriquilla, Querétaro, Qro. CP 76230, Meksiko.	Jenis Penelitian Yang Dilakukan Adalah Penelitian Observasi Laboratorim	Eksperiment Laboratorium.
4	Karkterisasi Simplisia Dan Skrining Fitokimia Daun Jeruk Lemon (*Citrus Lemon* (L.)Buurm.F.)	Ulfayani Mayasari, Melfin Teokarsa Laoli	Program Studi Biologi, Falkutas Sains Dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatra Utara. Program Studi Farmasi, Falkutas Farmasi Dan Ilmukesehatan, Universitas Sari Mutiara Indonesia.	Jenis Penelitian Yang Dilakukan Adalah Penelitian Observasi Laboratorim Dengan Metode Kualitatif	Eksperiment Laboratorium
5	Skrining Fitokimia Ekstraketanol Daun Pepaya (*Carica Papaya* L.) Yang Diproleh Dari Daerah Ubud, Kabupaten Gianyar, Bali	Mahartriny,N. Npayani, N.P.S, Oka, I.B.M, Astuti, K.W	Jurusan Farmasi Falkutas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana. Falkutas Kedokteran Hewan Universitas Udayana.	Jenis Penelitian Yang Dilakukan Adalah Penelitian Observasi Laboratorim Dengan Metode Kualitatif	Eksperiment Laboratorium

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Uraian Daun Pepaya Jepang (*Cnidoscolus aconitifolius)*

1. Pengertian Tanaman Pepaya Jepang

Pepaya jepang merupakan tumbuhan perdu abadi yang bisa tumbuh mencapai ketinggian hingga 6 meter, memiliki struktur daun berlobus palmate(dibagi oleh celah, menyirip dan memiliki bentuk seperti telapak tangan) serta memiliki bunga berwarna putih, yang tersebar secara bergerombol (Arellanes *et al.*, 2014). Tumbuhan ini dapat tumbuh dengan baik di berbagi iklim yaitu pada saat kemarau dan penghujan dan dapat juga tumbuh diberbagai jenis tanah, memiliki pertumbuhan yang cepat dan mudah terutama pada saat musim kemarau (Berkelaar, 2006).

Gambar 2. 1 Tanaman Pepaya Jepang

Sumber : (Wikipedia)

2. Taksonomi Pepaya Jepang (*Cnidoscolus aconitifolius)*

Meurut ITIS (2017) kates jepang dapat diklasifikasikan sebagai berikut (Lock, Grubben dan Denton, 2004) :

Kingdom	: Plantae
Subkingdom	: Viridiplantae
Infrakingdom	: Sterptophya
Superdivisi	: Embryophyta
Divisi	: Tracheophtya
Subdivisi	: Spermatophytina
Kelas	: Magnoliopsida
Superordo	: Rosane
Ordo	: Malpiqhiales
Famili	: Euphorbiaceae
Genus	: *Cnidoscolus*
Spesies	: *Cnidoscolus aconitifolius* Var. *Picuda*

3. Morfologi Tanaman Pepaya Jepang

a. pohon

Gambar 2. 2 Gambar Pohon Pepaya Jepang

Pepaya jepang berasal dari daerah meksiko dan amerika tengah, tanaman ini daat di budidayakan di daerah peru dan dijadikan sebagai sayuran. Tanaman ini termasuk tanaman semak monoecius atau pohon kecil yangdapat tumbuh setinggi 3 meter hingga 5-6 tingginya. Pepaya jepang memiliki batang yang tebal pucar, batang segarnya mengandung lateks putih atau sering disebut getah susu (Rahmawati, 2013).

b. Daun

Gambar 2. 3 Daun Pepaya Jepang

Daun pepaya jepang memiliki struktur berlobus palmate (Memiliki lobus dengan sayatan yang memanjang hampir ke atas, tetapi tidak sampai ke tangkai daun)(Rahmawati, 2013). Daun pepaya jepang menyerupai dengan daun pepaya yang memiliki jari-jari. daun besar ringan, memiliki citarasa yang lezat, panjang hingga 32 cmdan lebar 30 cm, tangkai daun memiliki panjang higga 28 cm (Ross-Ibarra dan Molina-Cruz, 2002)

c. Bunga

Gambar 2. 4 Bunga Pepaya Jepang

Bunga pepaya jepang termasuk dalam uniseksual, artinya bunga jantan dan bunga betina terpisah.bunga jantan memiliki benang sari 10. Sedangkan bunga betina memiliki putik sebagai alat kelamin betina sebanyak 3. Sehingga biji dihasilkan sebanyak 3. Mahkota bunga terdiri dari 5 bagian masing-masing kelopak bunga berwarna putih (Lock, Grubben dan Denton, 2004).

d. Biji

Gambar 2. 5 Biji Pepaya Jepang

Biji pepaya jepang memiliki ukuran 3-8 mm. Serta tidak memiliki tangkai (Lock, Grubben dan Denton, 2004)

4. Manfaat Tanaman Pepaya Jepang

Manfaat tanaman jepang selain digunakan sebagai tanaman hias dan sebagai sayuran dapat juga digunakan sebagai obat kolestrol, diabetes, dan antikanker. Hal tersebut karena adanya kandungan flavonoidnya yang tinggi. Selain didukung dengan kandungan zat aktif lain seperti tanin, saponin,alkaloid, dan flavonoid (Lock, Grubben dan Denton, 2004).

B. Metabolit Sekuder

Metabolit sekunder adalah senyawa metabolit yang tidak esensial bagi pertumbuhan organisme dan ditemukan dalam bentuk yang unik atau berbeda- beda antara sepesies yang satu dan lainya. Setiap organisme biasanya menghasilkan senyawa metabolit sekunder yang berbeda-beda, bahkan mungkin satu jenis senyawa metabolit sekunder hanya ditemukan

pada satu spesies dalam satu kingdom. Senyawa ini juga tidak selalu dihasilkan, tetapi dibutuhkan saja atau pada fase-fase tertentu. Senyawa metabolit sekunder merupakan snyawa kimia yang umunya mempunyai kemampua biokatifitas dan digunakan sebagai pelindung tumbuhan dari gangguan hama penyakit dan tumbuhan tersebut atau lingkungan. Senyawa metabolit sekuder digunakan sebagai zat warna, racun, aroma makanan, dan obat tradisional pada kehidupan sehari-hari (Toksikologi, Obat dan Ub, 2020)

1. **Alkaloid**

   Alkaloid menurut Winterstein dan Trier didefinisikan sebagai senyawa yang bersifat basa, mengandung dari aton nitrogen yang berasal dari tumbuhan dan hewan. Alkaloid seringkali beracun pada manusia dan bayak yang mempunyai kegiatan fisiologis yang menonjol, jika digunakan secara luas dalam bidang pegobatan. Alkaloid biasanya tidak berwarna,seringkali bersifat optis akif, kebanyakan berbentuk kristal hanya sedikit yang berbentuk cairan misalnya nikotina pada suhu kamar. Alkaloid dapat di ketahui secara langsung dari tanaman karena memberikan rasa yang pahit di lidah. Senyawa ini dapat beracun bagi makhluk hidup namun dalam kondisi tertentu bermanfaat dalam pegobatan.

2. **Flavonoid**

   Senyawa-senyawa flavonoid ini bertanggung jawab terhadap zat warna merah, unggu, biru, dan sebagai zat warna kuning dalam tumbuhan Senyawa ini terbuat dari gula sederhana memiliki cincin benzena,

hidrogen, dan oksigen dalam struktur kimianya. Senyawa golongan fenol adalah golongan senyawa dengan struktur aromatik dengan mengandung gugus OH pada rantai aromatik(Toksikologi, Obat dan Ub, 2020).

3. Terpenoid

Golongan senyawa ini dapat dipisahkan dari tumbuhan sumbernya mlalui distilasi uap atau secara ekstraksi dan dikenal dengan nama minyak atsiri. senyawa organik bahan alam golongan minyak atsiri sangat banyak digunakan dalam industri wangi-wangian (perfumery). Terpenoiod mengandung karbon dan hidrogen serta destilasi melalui jalur metabolisme asam mevalonat. Contoh dari terpenoid yaitu monoterpena (Toksikologi, Obat dan Ub, 2020).

4. Tanin

Tanin merupakan salah satu senyawa metabolik sekunder yang terdapat pada tanaman (Jayanegara dan Sofyan, 2008). Menurut (Liberty et al., 2012), tannin merupakan senyawa aktif metabolit sekunder yang memiliki beberapa khasiat yaitu sebagai anti diare dan anti oksidan. Tanin merupakan komponen zat organik yang sangat kompleks, terdiri dari senyawa fenolik yang sukar dipisahkan dan sukar mengkristal, mengendapkan protein dari larutannya dan bersenyawa dengan protein tersebut. Tanin juga memiliki aktivitas sebagai antibiotik, antidiare serta antihelmitik (Udhi eko hernawan, 2003)

5. Saponin

Saponin berasal dari bahasa latin *sapo* yang berarti sabun, karena sifatnya menyerupai sabun. Saponin adalah senyawa aktif permukaan yan kuat, menimbulkan busa jika dikocok dengan air dan pada konsentrasi yang rendah sering menyebabkan hemolisis sel darah merah. Saponin dalam larutan yang sangat encer dapat sebagai racun ikan, selain itu saponin juga berpotensi sebagai antimikroba, dapat digunakan sebagai bahan baku sintesis hormon steroid. Dua jenis saponin yang dikenal yaitu glikosida triterpenoid alkohol dan glikosida struktur steroid. Aglikonya disebut sapogenin, diperoleh dengan hidrolisis dalam asam atau menggunakan enzim (Robinson, 1995). Sampel yang mengandung saponin akan menghasilkan busa yang bertahan selama 10 menit apabila direaksikan dengan asam klorida 1 M (Hayati, 2008)

C. Simplisia

1. Pengertian Simplisia

Simplisia atau herbal yaitu bahan alam yang telah dikeringkan yang digunakan untuk pengobatan dan belum mengalami pengolahan, kecuali dinyatakan lain suhu pengeringan simplisia tidak lebih dari 60°C (BPOM, 2008). Istilah simplisia dipakai untuk menyebut bahan-bahan alam yang masi berada dalam wujud aslinya atau belum mengalami perubahan bentuk (Gunawan, 2010).

Jadi simplisia adalah bahan alamiah yang dipergunakan sebagai obat yang belun mengalami pengolahn apapunjuga dan keculi dikatakan lain,

berupa bahan yang telah dikeringkan (Masyithah, Herman dan Rijai, 2015).

2. Pengumpulan simplisia (Yulia, 2011)
   a. Pengumpulan Bahan Baku

      Tahapan pengumpulan bahan baku sangat menentukan kualitas bahan baku itu sendiri. Faktor yang paling berperan dalam tahapan ini adalah panen dan teknik panen dari tanaman pepaya jepang.
   b. Sortasi Basah

      Sortasi basah adalah penelitian hasil panen ketika tanaman masih segar. Sortasi dilakukan terhadap tanah, rumput, kerikil, batang, daun dan buah yang tidak rusak, serta pengotor lainya dibuang
   c. Pencucian

      Pencucian dilakukan untuk memberihkan kotoran yang melekat, terutama bahan-bahan dari dalam tanah dan yang terkena pestisida. Pencucian dilakukan dengan air bersih dan mengalir.
   d. Pengeringan

      Pengeringan bertujuan untuk menurunkan kadar air sehingga sampel tersebut tidak mudah ditumbuhi bakteri dan tidak mudah rusakmemudahkan dalam pengelolahan proses selanjutnya.
   e. Sortasi kering

      Sortasi kering adalah pemilihan bahan dimana setelah proses pengeriangan selesai. Sortasi kering bertujuan untuk memisahkan bahan-bahan yang terlalu gosong pada saat pengeringan yang dilakukan

di oven dan memisahkan pengotor yang lain yang masi ada dan tertinggal pada simplisia kering.

f. Pengepakan dan Penyimpanan

Setelah tahap pengeringan dan sortasi kering selesai, maka simplisia ditemptkan dalam wadah terdiri agar tidak saling bercampur dengan simplisia lain. Selanjutnya wadah yang berisi simplisia disimpan dalam rak penyimpanan. Penyimpanan simplisia kering dapat disimpan pada suhu kamar yaitu suhu antara 15-30°C atau ditempat sejuk antara 5-15°C.

3. Serbuk Simplisia

Serbuk adalah sediaan obat tradisional berupa butiran homogen dengan derait halus yang cocok;bahan bakunya berupa simplisiasediaan galenik, atau campurannya (Depkes RI, 2008). Serbuk simplisia adalah sediaan Obat Tradisional berupa butiran homogen dengan derajat halus yang sesuai, terbuat dari simplisia atau ekstrak yang cara pengguananya diseduh dengan air panas (BPOM, 2014) .

D. Karakterisasi Simplisia

Pada karakterisasi simplisia terdapat meliputi beberapa bagian yaitu, susut pengeringan,penetapan kadar abu total, kadar abu tidak larut asam, kadar sari larut air, kadar sari larut etanol dilakukan untuk menjamin keseragaman mutu simplisia agar memenuhi persyaratan standar simplisia dan ekstrak.

Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi pemeriksaan karakteristik simplisia, daiantaranya adalah bahan baku simplisia. Selain itu pemeriksaan ini juga menentukan jumlah cemaran dan pengotor yang terkandung pada simplisia. Penetapan kadar air pada simplisia sangat penting untuk memberikan batasan maksimal kandungan air di dalam simplisia, karena jumlahair yang tinggi dapat menjadi media tumbuhnya bakteri dan jamur yang dapat merusak senyawa yang terkandung di dalam simplisia (Depkes RI, 2000).

E. Standarsisasi

Standarisasi merupakan proses penentuan spesifikasi bahan berdasarkan parameter tertentu untuk mencampai tingkat kualitas standar berdasarkan dua parameter spesifik dan parameter non spesifik. Penentuan parameter spesifik meliputi berbagai hal yaitu identitas, organoleptik, senyawa kimia yang larut dalam air dan etanol, serta kandungan kimia.

Penetapan parameter spesifik daun pepaya jepang dilakukan terhadap identitas ekstrak, organoleptik, jumlah ekstrak yang larut air, jumlah ekstrak yang larut etanol, dan senyawa fitokimia yang terdapat dalam ekstrak. Pada standarisasi ini dilaukan proses penetapan sifat berdasarkan parameter-parameter untukmencapai derajat kualitas yang sama. Ekstrak distandarisasi dengan dua parameter yaitu parmeter spesifik dan parameter non spesifik (Kepel dan Bodhi, 2020).

F. Parameter Spesifik dan Non Spesifik

1. Parameter Spesifik

Aspek parameter spesifik difokuskan padasenyawa aktif yang bertanggung jawab dalam memberikan efek farmakologis. Parameter spesifik ditinjau secara universal artinya tidak dapat dipisahkan satu dengan yang lain. Analisis parameter spesifik ditunjukan untuk mengidentifikasi secara kualitatif maupun ecara kuantitatif suatu senyawa aktif yang berperan dalam suatu bahan alam. Parameter spesifik meliputi :

a. Organoleptis

Pengamatan organoleptis meliputi parameter yang dapat di deskripsikan secara sederhana dengan menggunakan panca indera meliputi warna, bau, rasa,dan bentuk yang seobjektif mungkin (Saifudin, Rahayu dan Teruna, 2011).

b. Uji makroskopis dan Mikrokopis

Uji makroskopis dilakukan dengan menggunakan kaca pembesar atau tanpa menggunakan alat. Cara ini dilakukan untuk mencari khususnya morfologi, ukuran, warna simplisia yang dilakukan pengujian.

Uji mikroskopis dilakukan dengan mengguankan mikroskop yang derajat pembesarnya disesuaikan dengan keperluan. Simplisia yang diuji dapat berupa sayatan melintang, radial, parademal maupun membujur atau berupa serbuk. Pada uji mikroskopik dicari unsur-unsur anatomi jaring yang khas (Fajriyah dan Qulub, 2018).

Tabel 2.1 persyaratan Simplisia Merurut MMI Jilid VI(Sitinjak, 2017).

No	Penetapan	Persyaratan Karakterisasi simplisia
1	Penetapan kadar sari larut air	>22%
2	Penetapan kadar sari larut etanol	>5%
3	Penetapan kadar air	<10%
4	Penetapan kadar abu total	<8%
5	Penetapan kadar abu tidak larut asam	<1%

c. Identitas simplisia

Identgitas simplisia meliputi deskripsi tata nama tumbuhan, nama lain tumbuhan, bagian tumbuhan yang digunakan (daun, akar, biji, dan lain-lain) serta nama indonesia tumbuhan (Saifudin, Rahayu dan Teruna, 2011).

2. Parameter Non Spesifik

Aspek parameter non spesifik di fokuskan pada aspek kimiawi, fisik dan mikrobiologi yaitu yang berperan dalam keamanan konsumen secara langsung. Parameter non spesifik bertanggung jawab atas kualitas dan keamanan suatu bahan alam. Adapun parameter non spesifik diantaranya yaitu:

a. Susut pengeringan

Susut pengeringan sangat berhubungan dengan kandungan air dalam suatu bahan alam atau simplisia, yang ditetapkan dengan pengukuran sisa zat setelah pengeringan pada suhu 105^0C dengan menggunakan krus porselen yang berisi simplisia yang akan ditetapkan kadar susut pengeringanya. Penetapan susut pengeringan bertujuan

untuk memberikan suatu gambaran rentang besarnya senyawa (Rustam et al, 2018).

b. Kadar abu

Penetapan kadar abu bertujuan untuk memberikan gambaran terkait karakteristik sisa kadar abu monorganik setelah pengabuan. Kadar abu juga dapat dijadikan sebagai pencirian suatu spesies obat karena setiap tanaman memiliki sisa abu secara spesifik (Rustam et al, 2018).

c. Kadar air

Parameter penetapan kadar air bertujuan untuk mengetahui kadar residu air setelah pengeringan atau proses pengentalan ekstrak. Kadar air menentukan kualitas dan stabilitas ekstrak dalam bentuk sediaan selanjutnya. Kadar air yang cukup beresiko adalah di atas 10 % (Rustam et al, 2018).

d. Kadar sari larut air dan etanol

Dilakukan untuk memberikan gambaran awal jumlah senyawa yang dapat tersari dengan pelarut air dan etanol dari suatu simplisia (Depkes RI, 2000).

G. Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia merupakan metode yang digunakan untuk mempelajari komponen senyawa aktif yang terdapat dalam sampel yang terdapat pada sampel, yaitu mengenai struktuk kimianya, biositensisnya nya, penyebarannya secara alamiah dan fungsi biologisnya, isolasi dan perbandingan komposisi senyawa kimia dari bermacam-macam jenis

tanaman. Letak geografis , suhu, iklim dan kesuburan tanah suatu wilayah sangat menentukan kandungan senyawa kimia dalam suatu tanaman. Sampel tanaman yang digunakan dalam uji fitokimia dapat berupa daun, batang, buah, bunga, dan akarnya yang memiliki khasiat sebagai obat dan digunakan sebagai bahan mentah dalam pembuatan obat moderen maupun obat-obatan tradisional (Agustina, Wiraningtyas dan Bima 2016)

H. Ekstrak dan Ekstraksi

1. Ekstrak

   a. Pengertian Ekstrak

   Ekstrak adalah sediaan pekat yang diperoleh dengan mengekstrasi zat aktif dari simplisia nabati atau simplisia hewani menggunakan pelarut yang sesuai, kemudian semua yang tersisa diperlakukan sedemikian hingga memenuhi bahan baku yang telah ditetapkan

   b. Faktor Yang Mempengaruhi Mutu Ekstrak

   Faktor yang mempengaruhi mutu ekstrak yang telah dibuat menurut (Depkes RI, 2000) .

   1) Faktor Biologi

   Faktor biologi meliputi :spesies tumbuhan,lokasi tumbuh, waktu pemanenan, penyimpanan, penyimpanan bahan tumbuhan, umur tumbuhan dan bagian yang digunakan.

   2) Faktor Kimia

   Faktor kimia meliputi : faktor internal (Jenis senyawa aktif dalam bahan, komposisi kualitatif senyawa aktif, komposisi kuantitatif

senyawa aktif, kadar total rata-rata (senyawa aktif) dan faktor eksternal (metode ekstraksi, perbandingan ukuran alat ekstrak, ukuran, kekerasan dan kekeringan bahan, pelarut yang digunakan dalam ekstraksi, kandungan logam berat, kandungan pestisida).

2. Ekstraksi

a. Pengertian Ekstraksi

Ekstraksi suatu tanaman obat adalah pemisahan secara kimia atau fisika suatu bahan atau bahan dari suatu padatan, yatu tanaman obat (Depkes RI, 2000)

b. Macam- macam ekstraksi

Metode ekstraksi dengan menggunakan pelarut dibedakan menjadi dua cara yaitu; cara panas dan cara dingin. Cara dingin terbagi menjadi dua yaitu; maserasi dan perkolasi, sedangkan cara panas terbagi menjadi empat jenis yaitu ; refluks, sokletasi, digesti, infus, dan dekok (Depkes RI, 2000).

Dalam penelitian ini praktikan menggunakan proses ekstrasi maserasi merupakan proses pengekstraksan simplisia dengan menggunakan pelarut dengan beberapa kali pengocokan atau pengadukan pada temperatur ruang kamar (Depkes RI, 2000).

Secara teknologi maserasi termasuk ekstrasi dengan prinsip metode pencapaian konsentrasi pada keseimbangan. Maserasi kinetik bearti dilakukan pengadukan kontinu (terus-menerus). Remaserasi bearti

dilakukan pengulangan penambahan pelarut setelah dilakukan maserat pertama, dan seterusnya (Depkes RI, 2000).

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah *Ekperiment Laboratorium.* Pada penelitian ini dilakukan pembuatan simplisia daun pepaya jepang (*Cnidoscolus aconitifolius)* yang meliputi penetapan susut pengeringan, penetapan kadar abu total, penetapan kadar sari larut air dan menetapkan kadar sari larut etanol dan uji skrining fitokimia simplisia pada daun pepaya jepang (*Cnidoscolus aconitifolius)* yang meliputi uji alkaloid, uji flavonoid, uji saponin, uji tanin, uji steroid/ terpenoid.

B. Variabel penelitain

Variabel penelitian ini menggunakan variabel tunggal yaitu variabel yang hanya menggunakan pendekatan kuantitatif karena data-data yang didapatkan berupa angka-angka serta jenis penelitian yang akan kuantitatif deskritif karena hanya menggunakan satu variabel dan tidak membuat perbandingan atau pengabungan dengan data variabel lain.

1. Ekstrak Etanol Daun Pepaya Jepang *(Cnidoscolus aconitifolius).*
2. Karakterisasi Simplisia Daun Pepaya Jepang *(Cnidoscolus aconitifolius).*
3. Skrining fitokimia metabolit sekunder Daun Pepaya Jepang *(Cnidoscolus aconitifolius).*

C. Definisi Opreasional

Definisi oprasional merupakan perumusan tentang pengertian variabel yang akan dipakai sebagai pegangan dalam pengumpulan data. Ini juga bermanfaat untuk mengerahkan kepada pengukur atau pengamatan terhadap variabel-variabel yang bersangkutan serta pengembangan isntrumen.

Tabel 3 . 1 Definisi Operasional

Variabel	Devinisi Oprasional	Alat Ukur/ Metode	Hasil Ukur	Skala
Daun pepaya jepang	Daun Pepaya Jepang Dicuci Sampai Bersih Dengan Mengunakan Air Mengalir, Kemudian Diangin-Anginkan, Lalu Dijemur, Lakukan Perajangan Lalu Di Bander Sehingga Diperoleh Serbuk Yang Halus	Neraca analitik	Ekstrak etanol daun pepaya jepang	Nominal
Karakterisasi Simplisia Daun Pepaya Jepang				
Penetapan susut pengeringan	Uji kadar susut pengeringan dilakukan untuk memenuhi standar parameter non spesifik.	Metode Gravimetri	%	Ordinal
penetapan kadar abu total	Uji kadar abu total dilakukan untuk memenuhi stadar parameter non spesifik	Metode Gravimetri	%	Ordinal
Penetapan kadar abu tidak larut asam	Uji kadar abu tidak larut asam dilakukan untuk memenuhi stadar parameter non spesifik	Metode Gravimetri	%	Ordinal
penetapan kadar sari larut etanol	Uji kadar kadar sari larut etanol dilakukan untuk memenuhi stadar parameter non spesifik	Metode Gravimetri	%	Ordinal
penetapan kadar sari larut air	Uji kadar kadar sari larut air dilakukan untuk memenuhi stadar parameter non spesifik	Metode Gravimetri	%	Ordinal
Skrining Fitokimia Daun pepaya jepang				
Simplisia Daun Pepaya Jepang (*Cnidoscolus acoitifolius*	Identifikasi uji fitokimia senyawa metabolit sekunder yang meliputi 1. Alkaloid 2. Flavonoid 3. Tanin 4. Saponin	Pereaksi Mayer pereaksi Dragendrof	1. Alkaloid (+) Mayer= terbentuk endapan putih/kuning	Nominal

5. Steroid/Terpenoid		
		Nominal
	2. flavonoid (+) jika terjadi warna merah atau kuning atau jingga pada lapisanamil alcohol	Nominal
	3. Saponin (+) busa terbentuk 1-10 cm stabilam 10 menit dan tidak hilang + HCl. tinggi busa di ukur dengan mistar	Nominal
	4. Tanin (+) jika terjadi warna hiaju bitu (hijau-hitam) bearti positif adanya tanin	Nominal
	5. Steroid Apabila terbentuk warna hijau bearti positif steroid.	

D. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama 3 bulan yaitu di mulai dari bulan Febuari-Mei 2021 di Laboratorium Kimia Poltekkes Kemenkes Bengkulu Jalan Indragiri Padang Harapan No. 3 Kecamatan Gading Cempaka Kota Bengkulu.

E. Tahap Pelaksanaan Penelitian

1. Tahap Pra Analitik

a. Pengurusan Perizinan

Dalam penelitian ini penulis mengguankan data yang primer di peroleh dengan cara mengajukan surat pra penelitian yang ditujukan kepada Kepala Laboratorium Universitas Begkulu untuk melakukan

Determinasi sampel, pembuatan surat penelitian yang ditujukan kepada Kepala Dinas Holtikultura Provinsi Bengkulu.

b. Alat

Alat-alat yang diguankan dalam penelitian ini adalah : batang pengaduk, pipet tets (Pyrex®Iwaki), beaker glass (Pyrex®Iwaki), pipet volume, rak tabung, tabung reaksi, peralatan untuk maserasi (alumunium foil, kertas saring, corong kaca, toples kaca), blender (Philips®), Spatula, Kaca arloji, Neraca analitik, Rotary evavorator/waterbath, Rotary Vacum Evaporator, penangas air (Water Bath), Labu ukur, Gelas ukur 50 ml (Pyrex®Iwaki), Gelas ukur tertutup 25 ml (Pyrex®Iwaki), krus porselen, vacum, chmber, alat pelindung diri .

c. Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah : Aquadest (H2O), Etanol 70%, Etil Asetat, n-heksana, Besi (III) Klorida $FeCL_3$, HCL pekat, H_2SO_4 pekat, Pereaksi Dragendorf, Pereaksi Wagner,pereaksi dragendorff, n-heksana, asam klorida 2 N, asetat anhidrat, asam sulfat pekat, kloroform.

2. Tahap Analitik

a. Penyiapan Simplisia (Yulia, 2011)

1) Pengambilan Daun Pepaya Jepang

Sampel yang digunakan pada pnelitian ini adalah daun pepaya jepang (*Cnidoscolus aconitifolius)* yang diperoleh di wilayah Kota Bengkulu.

2) Verifikasi Tumbuhan Daun Pepaya Jepang

Verifikasi daun pepaya jepang (*Cnidoscolus aconitifolius)* akan Dilakukan Di Laboratorium Biologi Falkutas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Bengkulu .

3) Pengolahan Sampel

a) Teknik Pemetikan

Pemetikan daun pepaya jepang bisanya dilakukan pada awal tahun ke 2 setelah penanaman. Bentuk daun kates jepang yang diambil adalah daun yang tidak terlalu tua dan tidak terlalu muda. Cara pemetikanya yaitu dengan cara memetik dibagian pangkal daun tanaman pepaya jepang.

b) Sortasi Basah

Ranting atau cabang daun pepaya jepang hasil panen dibawa ke tempat pengolahan, selanjutnya dilakukan pemetikan daun dari ranting atau cabang nya. Kegiatan ini sekaligus dilakukan sortasi basah, yaitu memisahkan daun-daun yang terkena serangan penyakit atau daun yang sudah menguning.

c) Pencucian

Daun yang telah disortasi dicuci di bawah air mengalir yang bersih sambil dibalik - balik secara hati-hati agar tidak rusak.

Pencucian dilakukan minimal 3 kali agar daun benar-benar bersih dari debu atau tanah yang menempel pada permukaan daun. Setelah pencucian selesai, maka segera dilakukan penirisan di rak peniris.

d) Pengeringan

Pengeringan Setelah bahan bersih dan kering dari bekas air pencucuian, maka dilakukan pengeringan dengan tahap awal dilakukan secara langsung di bawah sinar matahari. Pengeringan dengan matahari dilakukan sampai daun menjadi layu. Pada saat pengeringan ini bahan harus sering dibalik - balik agar daun bisa kering secara merata. Jika peralatan tersedia, tahap pengeringan selanjutnya dapat dilakukan dengan menggunakan oven , namun jika tidak tersedia oven maka pengeringan dengan sinar matahari dilakukan sampai daun benar-benar kering. Daun yang telah kering ditandai dengan cara diremas, jika daun dengan mudah hancur maka pengeringan dihentikan.

e) Sortasi kering

Daun yang telah selesai dikeringkan sebelum dikemas perlu disortasi terlebih dahulu. Sortasi kering dimaksudkan untuk membuang atau memisahkan bahan yang rusak karena terjadi pembusukan, bahan organik lain yang teri kut dalam proses pengeringan, bahan an-organikyang mencemari seperh plastik, batu, dan tanah.

f) Pengemasan

Setelah bahan bersih dan kering maka segera harus dikemas dalam wadah yang kedap air, ber'sih dan kuat. Tutup rapat kemasan dan simpan di tempat yang bersih, beraerasi baik, dan tidak terkena sinar matahari langsung. lalu ditumbuk hingga menjadi serbuk halus.

b. Proses Eksatrasi

Sebanyak 700 gram simplisia daun pepaya jepang *(Cnidoscolus acontifolius)* yang telah dikeringkan dan dihaluskan, di maserasi dengan cara dimasukkan kedalam toples kaca, lalu direndam dengan etanol 70% dilakukan pengadukan sebanyak 1 kali 24 jam selama 3-5 hari. Setelah proses ekstraksi pertama selesai, ampasnya dimaserasi kembali dengan cairan penyari yang baru. Ekstrak yang diperoleh lalu dipekatkkan dengan menggunakan alat Rotary Vacum Evaporator hingga di peroleh ekstrak kental.

c. Proses Pembuatan Larutan Pereaksi

1) Larutan Pereaksi Mayer

Cara pembuatan pereaksi mayer : 1,36 g H_gCl_2 dilarutkan dalam 60 ml air suling. Pada bagian lain dilarutkan pula 5 g Kl dalam 10 ml air suling. Kedua larutan ini kemudian dicampurkan dan di encerkan dengan air suling sampai 100 ml. Pereaksi ini disimpan dalam botol yang berwarna coklat, agar tidak rusak karena cahaya.(Supriningrum, 2019)

2) Larutan Pereaksi Bouchardat

Sebanyak 4 g kalium iodida ditimbang, dilarutkan dalam air suling dan sebanyak 2 g iodium ditimbang, dilarutkan dalam larutan kalium iodida dan dicukupkan dengan air suling hingga 100 ml (Supriningrum, 2019).

3) Larutan Pereaksi Dragendroff

Sebanyak 0,8 g bismuth (III) nitrat dilarutkan dalam 20 ml asam nitrat pekat. Pada wadah lain, sebanyak 27,2 g KI dilarutkan dalam 50 ml aquades. Kemudian kedua larutan dicampur dan didiamkan sampai memisah sempurna. Larutan yang jernih diambil dan dicukupkan volumenya dengan aquades hingga 100 ml (Supriningrum, 2019).

4) Larutan Pereaksi Besi (III) Klorida 1%

Sebanyak 1 g besi (III) klorida dilarutkan dalam air suling hingga 100 ml kemudian disaring.

5) Larutan HCl 2 N Pereaksi

Sebanyak 16,66 ml asam klorida pekat diencerkan dengan aquadest hingga 100 ml.

d. Prosedur Penelitian Karakterisasi Simplisia Daun Pepaya Jepang

1) Penetapan susut pengeringan

1 gram simplisia ditimbang sksama dan dimasukkan kedalam krus porselen bertutup yang sebelumnya telah dipanaskan pada suhu 100^0C selama 30 meit dan telah ditara. Simplisia siratakan dalam krus porselen dengan menggoyangkan krus hingga merata. Kemudian

masukkan ke dalam oven, buka tutup krus, panaskan pada temperatur 100^0C. Sampai dengan 105^0C, timbang dan ulang pemanasan sampai didapat berat yang konstan (Depkes RI, 1989)

$$\text{Susut pengeringan} = \frac{\text{Berat sebelum pemanasan} - \text{Berat akhir}}{\text{Berat sebelum pemanasan}} \times 100\ \%$$

2) Penetapan kadar abu total

Sebanyak 3 gram serbuk simplisia yang telah halus dan ditimbang seksama dimasukkan dalam krus porselen yang telah dipijarkan dan ditara, diratakan. Krus dipijarkan perlahan-lahan hingga arang habis, pijaran dilakukan pada suhu 600ºC selama 3 jam kemudian didinginkan dan ditimbang sampai diperoleh bobot tetap. Kadar abu dihitung terhadap bahan yang dikeringkan di udara. Jika cara ini arang tidak dapat dihilangkan, ditambahkan air panas, saring melalui kertas saring bebas abu. Dipijarkan sisa kertas dan kertas saring dalam krus yang sama. Dimasukkan filtrat ke dalam krus, diuapkan.Dipijarkan hingga bobot tetap, ditimbang dan dihitung (Depkes RI, 1989).

$$\text{Kadar abu total} = \frac{\text{Berat abu sisa pijar}}{\text{Berat simplisia}} \times 100\%$$

3) Penetapan kadar abu tidak larut asam

Abu yang diperoleh pada penetapan kadar abu, didihkan dengan 25 ml asam klorida encer selama 5 menit, kumpulkan bagian yang tidak larut dalam asam, saring melalui krus kaca masir atau kertas saring bebas abu yang telah diketahui beratnya, lalu sisa dipanaskan,

kemudian didinginkan dan ditimbang sampai bobot tetap. Kadar abu yang tidak larut dalam asam dihitung terhadap bahan yang telah dikeringkan di udara (Depkes RI, 1989).

$$\text{Kadar Abu Tidak Larut Asam} \frac{\text{berat abu sisa pijar}}{\text{berat simplisia}} \times 100\%$$

4) Penetapan kadar sari larut etanol

5 gram serbuk simplisa dimaserasi dengan 100 ml etanol 96% selama 24 jam, menggunakan labu bersumbat sambil sekali-sekali dikocok selama 6 jam pertama, kemudian didiamkan. Disaring cepat, 20 ml filtrat diuapkan dalam cawan dangkal (Depkes, 1989).

$$\text{Kadar sari larut etanol} \frac{\text{berat ekstrak x 5}}{\text{berat simplisia}} \times 100\%$$

5) Penetapan kadar sari larut air

5 gram serbuk simplisia dimaserasi dengan 100 ml kloroforom P (2,5 mL kloroforom dalam 1000 mL aquadest) selama 24 jam menggunakan labu bersumbat sambil sekali-sekali dikocok selama 6 jam pertama, kemudian didiamkan. Disaring cepat, 20 ml filtrat diuapkan dalam cawan dangkal berdasar rata (yang telah ditara) di atas penangas air hingga kering, sisa dipanaskan pada suhu 105oC hingga bobot tetap. Kadar dihitung dalam persen terhadap bahan yang telah dikeringkan di udara (Depkes RI, 1989).

$$\text{Kadar sari larut air} = \frac{\text{berat ekstrak x 5}}{\text{berat simplisia}} \times 100\%$$

e. Identifikasi Golongan Senyawa (Eka dan Putri, 2012)

1) Identifikasi Flavonoid

1 gram ektrak di tambahkan 100 ml air panas didihkan selama 5 menit, kemudian disaring. Filtrat seanyak 5 ml, ditambahkan 0,05 gram sebuk Mg dan 1 ml HCl pekat, kemudian di kocok kuat – kuat. Uji positif apabila terbentuknya warna merah, kunng atau jingga

2) Identifikasi Alkaloid

Ekstrak ditimbang sebanyak 0,5 gram kemudian tambahkan 1 ml asam klorida 2 N dan 9 ml air suling, dipanaskan diatas penangas air selama 2 menit, didinginkan dan disaringfiltrat yang diperoleh digunakkan untuk uji alkaloida , ambil 3tabung reaksi, lalu dimasukan hasil filtrat sebnyak 0,5 ml. Masing-masing tabung ditambahkan pereaksi yang berbeda.

a) Tabung reaksi 1 :ditambah 2 tetes pereaksi mayer.
b) Tabung reaksi 2 : ditambah 2 tetes pereaksi bouchardat.
c) Tabung reaksi 3 : ditambah 2 tetes pereaksi dragendrof.

Alkaloid positif apabila terjadi endapan atau keruhan pada paling sedikit dua dari tiga percobaan tersebut. (Depkes RI, 1995).

3) Identifikasi Terpenoid/Steroid

2 gram ekstrak sampel dimasukan dalam tabung reaksi. Lalu ditambahkan dengan 2 mL etil asetat diambil lalu ditetesi pada plat tetes dibiarkan sampai kering . setlah kering, ditambahkan 2 tetes asam sulfat pekat. Apabila terbentuk warna merah atau kuning bearti positif terpenoid. Apabila terbentuk warna hijau bearti positif steroid.

4) Identifikasi Saponin

1 gram ekstrak dimasukkan kedalam tabung reaksi ditambahkan 10 ml air panas, didinginkan kemudian di kocok kuat-kuat selama 10 detik positif mengandung saponin jika terbentuk buih setinggi 1-10 cm tidak kurang 10 menit dan pada penambahan 1 tetes HCl 2 N, buih tidak hilang (Depkes RI, 1995).

5) Identifikasi Tanin

1 gram ekstrak dimasukkan kedalam tabung reaksi ditambahkan 10 mL air panas kemudian didihkan selama 5 menit kemudian filtratnya ditambahkan FeCl3 3-4 tetes, jika berwarna hijau bitu (hijau-hitam) bearti positif adanya tanin pirogalol (Depkes RI, 1995).

3. Tahapan Pasca Analitik

Penelitian ini dilakukan pembuatan simplisia, karakterisasi simplisia pada daun pepaya jepang *(Cnidoscolus aconitifolius)*yang meliputi penetapan susut pengeringan, penetapan kadar abu total, penetapan kadar sari larut air dan penetapan kadar sari larut etanol dan uji skrining fitokimia metabolit sekunder ekstrak etanol daun pepaya jepang *(Cnidoscolus aconitifolius)*yang meliputi uji alkaloid, uji flavonoid, uji saponin, uji tanin, uji steroid/terpenoid. Data diperoleh secara deskriptif disajikan dalam bentuk table.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Jalannya Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di Laboratorium Terpadu Poltekkes Kemenkes Bengkulu dan Laboratorium Falkutas MIPA Universitas Bengkulu. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui skrining fitokimia kandungan senyawa metabolit sekunder ekstrak etanol daun pepaya jepang (*Cnidoscolus aconitifolius).*

Pelaksanaan dalam penelitian ini meliputi berbagai tahapan, yaitu tahapan pra analitik, tahap analitik dan pasca analitik. Pada tahap pra analitik ini meliputi kegiatan pengajuan, penetapan judul serta tujuan penelitian. Kemudian peneliti mempersiapkan instrumen dari penelitian, pelaksanaan seminar serta surat izin penelitian. Surat izin penenelitian dari institusi pendidikan yaitu Poltekkes Kemenkes Bengkulu yang kemudian di teruskan ke Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPMPTSP) Provinsi Bengkulu dan Badan Kesatuan Bangsa dan Politik (Kesbangpol) provinsi Bengkulu pada ulan April 2021. Kemudian membawa beberapa bagian daun pepaya jepang (*Cnidoscolus aconitifolius)* untuk dilakukanya determinasi di Laboratorium Universitas Bengkulu Pada bulan Maret 2021.

Pada tahap analitik, penelitian dilakukan dengan menyiapkan preparasi daun pepaya jepang. Daun pepaya jepang didapat di daerah Kota Bengkulu, dengan kriteria yaitu daun yang berwarna hijau tua, dengan waktu pengambilan pada waktu pagi hari. Serbuk dari simplisia daun pepaya jepang (*Cnidoscolus aconitifolius),* di maserasi dengan pelarut etanol 70%. Maserasi

dilakukan dalam waktu 9 hari dengan proses 3 kali remaserasi. Kemudian filratnya digabungkan dan dievaporasi. Evaporasi dilakukan di Laboratorium Biologi Falkutas MIPA Universitas Bengkulu dengan menggunkan alat *rotary evaporator*.

Tahap selanjtnya adalah melakukan proses pengujin makroskospik, mikroskopik, pembuatan rendaman simplisia larut air dan etanol untuk menentukan kadar sari larut air dan larut etanol. Uji ini dilakukan di Laboratorium Terpadu Poltekkes Kemenkes Bengkulu. Pengujian dilakukan selama 6 hari. Pada pengujian pertama penelitan yang di lakukan adalah uji makroskopik yang meliputi bau, rasa, bentuk serta warna dan dilakukan uji mikroskopik untuk mengetahui struktur dari daun pepaya jepang tersebut dengan menggunakkan mikroskop. Kemudian dilkukan uji karakterisasi yang meliputi penetapan kadar sari larut air, penetapan kadar sari larut etanol, penetapan kadar air, susut pengeringan, penetapan kadar abu totan dan kadar abu tidak larut asam.

Selanjutnya melakukan pengujian skrining fitokimia yang meliputi uji alkaloid, uji flavonoid, uji saponin, uji tanin serta uji steroid/terpenoid. Kemudian dilakukan dengan tahap pasca analitik pada tahap ini data yang diperoleh secara dskritif dan disajikan dalam bentuk tabel.

B. Hasil Penelitian

1. Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel simplisia daun pepaya jepang dilakukan di daerah kota Bengkulu, dengan kriteria daun yang sudah cukup tua dan yang warna hijau tua. Cara penggambilan daun pepaya jepang di ambil daun yang segar dengan cara di petik satu persatu dari tangkainya.

2. Identifikasi Tanaman

Identifikasi tanaman telah dilakukan di Laboratorium Biologi Falkutas MIPA Universitas Bengkulu denggan menggunakan kunci determinasi serta di sesuaikan dengan atlas tanaman Indonesia. Hasil dari identifikasi menyatakan bahwa tanaman pepya jepang berasal dari ordo Malphigiales, familia Euphorbiaceae, dan memiliki nama latin (*Cindoscolus aconitifolius*). Yang disahkan dengan surat hasil identifikasi laboratorium.

3. Proses Ekstraksi Daun Pepaya Jepang (*Cindoscolus aconitifoliusi)*

Pemekatan ektrak daun pepaya jepang dilakukan dengan menggunakkan *rotary evavorator* yang dapat menghasilkan ekstrak kental yang berwarna hijau kehitaman dan memiliki aroma yang khas dari daun pepaya jepang sendiri. Hasil ekstrk didapatkan sebanyak 74,85 dengan rendeman 10,69%, yang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.1 Hasil Ekstraksi Daun Pepaya Jepang

Berat daun segar	Berat serbuk simplisia	Pelarut etanol 70%	Hasil maserat	Berat ekstrak	% rendemen ekstrak
5 kg	700 gram	5 liter	3,5 liter	74,85	10,69 %

4. Hasil Parameter Spesifik Simplisia Daun Pepaya Jepang (*Cindoscolus aconitifoliusi)*

a. Pemeriksaan Makroskopik Seimplisa Daun Pepaya Jepang

Evaluasi pemeriksan makroskopik yang berasal dari simplisia daun pepaya jepang (*Cindoscolus aconitifolius)* diakukan dengan menggunakan pancaindera yang mendeskripsikan warna, bentuk, bau, rasa, dari seimplisia daun pepaya jepang. Hasil dari pemeriksaan makroskopik dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut :

Tabel 4.2 Hasil Pemeriksaan Makroskopik Daun Pepaya Jepang

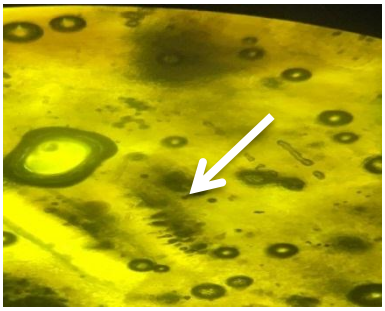
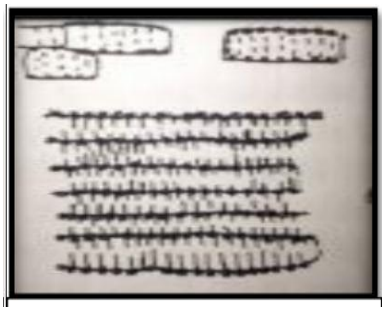
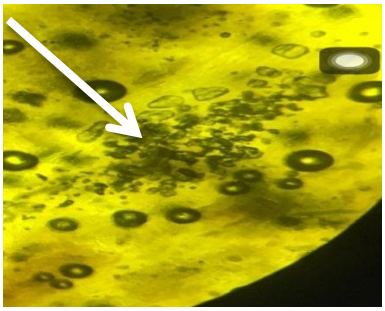
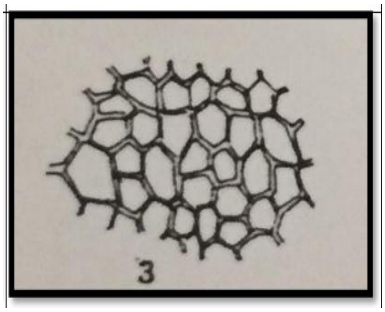
No	Pemeriksaan	Hasil Pangamatan
1.	Bentuk	Serbuk halus
2.	Warna	Hijau tua
3.	Rasa	sedikit pahit
4.	Bau	Memiliki bau yang khas

b. Pemeriksaan Mikroskopik Daun Pepaya Jepang

Pemeriksaan mikroskopik dimaksudkan untuk mengetahui fragmen pengenal daun pepaya jepang, dengan cara mengamati serbuk simplisia di bawah mikroskop yang derajat pembesarnya 10 X 40 dan 12,5 X 40. Pengujian mikroskop dilakukan dengan penambahan kloralhidrat dan fiksasi. Penambahan kloralhidrat bertujuan untuk menghilangkan kandungan sel seperti amilum dan protein sehingga sel-sel lain dapat terlihat jelas di bawah mikroskop (Djauhari, 2012). Fiksasi dilakukan agar kloralhidrat sedikit menguap karena pemanasan sehingga simplisia dapat menempel sempurna pada kaca objek. Berdasarkan hasil yang

diperoleh diketahui bahwa serbuk simplisia daun pepaya jepang memiliki fragmen pengenal seperti jaringan gabus, trakea,endokarp dan pembuluh kayu bentuk

Tabel 4.3 Hasil Penelitian Mikroskopik Simplisia Daun Pepaya Jepang

Hasil pengamatan Mikroskopik	**Pustaka**
	
Trakea	Trakea Depkes RI, 1995
	
Jarigan Gabus	Jaringan Gabus (Depkes RI, 1980)

c. Hasil Penetapan Kadar Sari Simplisia Daun Pepaya Jepang

Hasil dari pengujian kadar sari simplisia daun pepya jepang dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut :

Tabel 4.4 Hasil Penetapan Kadar Sari Simplisia Daun Pepaya Jepang

No	Uraian	Kadar simplisia			Mean
		1	2	3	
1	Kadar sari larut air	33,93%	31,90%	33.93%	33,25%
2	Kadar sari larut etanol	19.71%	20,06%	22,27%	20,68 %

5. Hasil Parameter Non Spesifik Simplisia Daun Pepaya Jepang

Tabel 4.5 Hasil Penetapan Kadar Simplisia Daun Pepaya Jepang

No	Uraian	Kadar simplisia			Mean
		1	2	3	
1	Kadar Air	6,50%	6,68%	6,05%	6,41 %
2	Susut Pengeringan	9,05%	8,79%	8,43%	8,75 %
3	Kadar Abu Total	11,03%	10,83%	10,72%	10,86 %
4	Kadar Abu Tidak Larut Asam	3,13%	3,13%	1,03%	2,43 %

Tabel 4.6 Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Pepaya Jepang

No	Uji	Reagen	Reaksi	Hasil	
				(+)	(-)
1	Alkaloid	Pereaksi mayer	Endapan putih/kuning	(+)	
		Pereaksi dragendrof	Endapan jingga		(-)
		Pereaksi bouchardat	Endapan coklat/hitam	(+)	
2	Flavonoid	Serbuk Mg + $HCl_{(p)}$+ Amil Alkohol	Perubahan warna menjadi merah, kuning atau jingga	(+)	
3	Saponin	Air panas dikocok dg kuat 10 detik + HCl 2 N	Terbentuknya buih setinggi 1-10 cm	(+)	
4	Tanin	+ 10 ml aquadest + $FeCl_3$ 1 %	Hijau bitu (hijau kehitaman	(+)	
5	Steroid	Etil asetat + asam asetatanhidrat + $HCl_{(q)}$	Warna hijau	(+)	

C. Pembahasan

Proses ekstraksi daun pepaya jepang ini dilakukan dengan menggunkan metode maserasi dengan menggunkan pelarut etanol 70 %. Metode maserasi dipilih karena merupakan metode ekstraksi yang paling sederhana. Selain itu metode metode maserasi memiliki beberapa keuntungan yaitu metode cara kerjanya lebih mudah, komponen yang digunakan sederhanan. Alasan mengapa menggunakan etanol 70%, karena karena etanol memiliki kemampuan menyari senyawa pada rentang polaritas yang lebar mulai dari senyawa polar hingga non polar, tidak toksik dibanding dengan pelarut organik lain, tidak mudah ditumbuhi mikroba dan relatif murah(Widjaya A, 2012).

Pada uji Pemeriksaan Parameter spesifik, diperoleh hasil makroskopik daun pepaya jepang (*Cnidoscolus aconitifolisus)* bentuk daun pepaya jepang berwarna hijau tua, memiliki struktur daun berlobus palmate dibagi oleh celah, menyirip dan memiliki bentuk seperti telapak tangan, memiliki rasa yang sedikit pahit, memiliki bau yang khas dan uraian serbuk simplisia memiliki warna yang hijau tua. Sedangkan pada hasil pengujian mikroskopik serbuk simplisia daun pepaya jepang memiliki fragmen pengenal seperti trakea dan jaringan gabus.

Pada penelitian ini pengujian penetapan kadar sari larut air daun pepaya jepang yang bertujuan untuk mengetahui jumlah senyawa yang dapat tersari dengan air dari suatu simplisia. Pada pengujian kadar sari larut air dan didapatkan hasil pengulangan pertama 33,93%, penglangan kedua 31,90%, dan pengulangan ketiga 33,93% dengan rata-rata 33,25 %. Syarat satandar

karakterisasi pada simplisia yang tertera pada MMI (Materia Medika Indonesia) kadar sari larut air adalah >20%. Hasil ini menunjukan bahwa kadar sari larut air dalam simplisia daun pepaya jepang sudah memenuhi standar. Pada pengujian kadar sari larut etanol daun pepaya jepang bertujuan untuk mengetahui jumlah senyawa yang dapat tersari dengan etanol dari suatu simplisia, untuk pengujian kadar sari larut etanol pada daun pepaya jepang didapatkan hasil pada pengulangan pertama 19,71%, pengulangan kedua 20,06%, sedang kan untuk kadar sari larut etanol didapatkan rata-rata 20,68%, dengan rata-rata 20,68%, syarat dari karakterisasi simplisia yang tertera pada MMI standar kadar sari larut etanol untuk uji kadar sari larut etanol adalah >5%. Dari hasil ini menyatakan jumlah zat yang terlarut dalam etanol sudah memenuhi standar.

Pada pemeriksaan uji non spesifik daun pepaya jepang yang meliputi, pengujian kadar air daun pepaya jepang bertujuan untuk memberikan batasan maksimal kandngan air yang terdapat di dalam simplisia, karena jumlah air yang tinggi dapat menjadi media tumbuhnya bakteri dan jamur yang dapat merusak senyawa yang terkandung didalam simplisia daun pepaya jepang. pada penelitian kadar air ini didapatkan hasil pengulangan pertama 6,50%, pengulangan kedua 6,68%, dan pengulangan ketiga 6,05%, dengan rata-rata 6,41%. Dari syarat standar karakterisasi simplisia yang tercantum didalam MMI kadar air adalah <10%. Ini menunjukan bahwa bahwa kadar air yang terkandug didalam daun pepaya jepang sudah memenuhi standar.

Pengujian susut pengeringan yang bertujuan untuk memberikan batas maksimal (rentang) tentang besarnya senyawa yang hilang pada proses pengeringan dari daun pepaya jepang, pada pengujian pertama di dapatkan hasil 9,05%, pengujian kedua 8,79%, pengujian ketiga 8,43%, dengan rata-rata 8,75%. pada susut pengeringan ini dilakukan dengan pengukuran sisa zat setelah pengeringan pada suhu 105°C selama 30 menit. pada suhu 105°C air akan menguap dan senyawa-senyawa yang memiliki titik didih yang lebih rendah dari air akan ikut menguap (Depkes RI, 2000).

Pada pengujian kadar abu total dari simplisia daun pepya jepang bertujuan untuk memberikan gambaran kandungan mineral kandungan mineral atau tingkat cemaran senyawa anorganik pada simplisia. Pada pengujian kadar abu total daun pepaya jepang didapatkan hasil pada pengulangan pertama 11,03%, pengulangan kedua 10,83%, pengulangan ketiga 10,72% dan didaptkan rata-rata 10,86%. syarat standar untuk kadar abu total yang terdapat pada MMI kadar abu <8%. Pada pengujan ini menunjukan bahwa pengujian kadar abu total pada daun pepaya jepang tidak memenuhi syarat standar yang telah ditetapkan. Tingginya kadar abu pada daun pepaya cukup tinggi. Tingginya kadar abu ini menunjukkan tingginya kandungan mineral internal didalam daun pepaya jepang itu sendiri. Semakin tinggi kadar abu yang diperoleh maka kandungan mineral dalam daun tersebut juga tinggi (Bonato, Headridge dan Morrison, 1987).

Pengujian kadar abu tidak larut asam dalam simplisia daun pepaya jepang bertujuan untuk mengetahui jumlah pengotor yang bersal dari pasir atau

tanah silika, pada pengujian daun pepaya jepang didapatkan hasil pada pengulangan pertama 3,13%, pengulangan kedua 3,13%, pengulangan ketiga 1,03% dengan rata-rata 2,43%. Pada syarat standar yang terdapat pada MMI kadar abu tidak larut asam <1%. Pada pengujian ini menunjukan bahwa pengujian kadar abu tidak larut asam daun pepaya jepang belum memenuhi standar yang telah ditentukan. Tingginya kadar abu tidak larut asam ini menunjukan adanya kandungan silikat yang berasal dari tanah atau pasir, tanah serta unsur logam perak, timbal dan merkuri. (Any *et al.*, 2015)

Hasil dari skrining fitokimia dari ekstrak daun pepaya jepang dapat dilihat pada tabel 4.3. Pada tabel tersebut menunjukkan bahwasanya ekstrak daun pepaya jepang mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, tanin serta steroid/terpenoid. Hasil dari uji alkaloid yang didapatkan pada ekstrak daun pepaya jepang pada pereaksi mayer terjadi endapan yang berwarna putih hal ini menunjukan bahwa positif mengandung alkaloid, pada pereaksi dragendrof terjadi perubahan warna menjadi jingga menunjukkan bahwa hasilnya nrgatif alkaloid, pada pereaski bouchrdat terjadi endapan coklat/hitam hal ini menunjukan bahwa mengandung alkaloid.

Pada pengujian flavonoid pada ekstrak daun pepaya jepang terjadi perubahan warna jingga yang bearti positif mengandung flavonoid. Untuk uji tanin pada ekstrak daun pepaya jepang terjadi perubahan warna hijau menjadi warna hijau kehitaman yang menunjukkan adanya tanin didalam ekstrak daun pepaya jepang. Pada uji saponin terjadi busa setinggi 2 cm, dengan rentang tinggi busa 1-10 cm. Untuk uji steroid/terpenoid terjadi perubahan warna hijau.

Yang menunjukkan bahwasanya daun pepaya jepang mengandung senyawa steroid.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Pada penelitian karakterisasi daun pepaya jepang (*Cnidoscolus aconitifolius*). Diperoleh kadar sari larut air diperoleh 33,25%. Penetapan kadar sari larut etanol diperoleh 20,68%. Penetapan kadar air diperoleh 6,41%. Penetapan susut pengeringan diperoleh 8,75% . Penetapan kadar abu tidak larut asam diperoleh hasil 10,86% . Penetapan kadar abu tidak larut asam diperoleh hasil 2,43%. Pada pengujian skrining fitokimia daun pepaya jepang (*Cnidocolus aconitifolius*). Hasil menunjukkan bahwasanya daun pepaya jepang positif mengandung alkaloid, flavonoid, saponin, tanin dan steroid/terpenoid.

B. Saran

1. Kepada Institusi Pendidikan

   Kepada institusi pendidikan diharapkan agar kedepanya dapat menambah refrensi di bidang kimia khususnya pada uji karakterisasi serta uji fitokimia di perpustakaan, sehingga dapat mempermudah dan menambah wawasan dalam mencari refrensi baru.

2. Kepada Peneliti Lain

   Kepada peneliti lain diharapkan dapat melakukan penelitian lebih lanjut terhadap daun pepaya jepang seperti dalam bidang formulasi. Kepada Masyarakat

3. Kepada masyarakat di harapkan masyarakat lebih mengetahui kandungan manfaat yang terkandung di dalam daun pepaya jepang tersebut, dan

4. memanfaatkan daun pepaya jepang tersebut sabagai bahan maskan yang sehat dan bermanfaat.

DAFTAR PUSTAKA

Agustina, S., Wiraningtyas, A. Dan Bima, K. (2016) "Skrining Fitokimia Tanaman Obat Di Kabupaten Bima," 4, Hal. 71–76.

Any, G. *Et Al.* (2015) "Penentuan Parameter Non Spesifik Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (Garcinia Mangostana) Pada Variasi Asal Daerah."

Arellanes, J. *Et Al.* (2014) "Cnidoscolus (Euphorbiacea) Biological Potential Of Medicinal Species Of Cnidoscolus Genus," *Revista Mexicana De Ciencias Farmacéuticas*, 45(4), Hal.

Berkelaar, D. (2006) "Echo Technical Note" 56(4).

Bonato, J., Headridge, J. B. Dan Morrison, J. R. (1987) *Chemistry Serves The South Pacific*. University Of The South Pacific, Suva, Fiji.

Bpom (2005) "Kriteria Dan Tata Laksana Pendaftaran Obat Tradisional, Obat Herbal Terstandar Dan Fitofarmaka," *Badan Pengawas Obat Dan Makanan*, Hal. 1–16.

Bpom (2008) *Buku Informatorium Obat Nasional Indonesia (Ioni)*.

Bpom (2014) *Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2014 Tentang Persyaratan Mutu Obat Tradisional*.

Depkes Ri (1989) *Materia Medika Indonesia Jilid V*.

Depkes Ri (1995) *Farmakope Indonesia, Edisi Iv, 1995*.

Depkes Ri (2000) "Parameter Standar Umum Ekstrak Tanaman Obat," *Depkes Ri*, Hal. 10–11.

Depkes Ri (2008) *Farmakope Herbal*.

Eka, W. Dan Putri, A. (2012) "Tumbuhan Toona Sinensis (A . Juss) Roem Dan Uji Bioinsektisida Cholestan Compound In Chloroform Extract Of Toona Sinensis (A . Juss) Roem And Bioinsecticidal Test," 1(1), Hal. 121–128.

Fajriyah, N. N. Dan Qulub, M. S. (2018) "Uji Parameter Standar Mutu Simplisia Herba Seledri (Apium Graveolens L.) Dari Kabupaten Pekalongan," *Jurnal University Research Colloquium*, 2, Hal. 484–489.

García, Servín, C. Dan Maldonado, G. (2017) "Phenolic Profile And Antioxidant Capacity Of Cnidoscolus Chayamansa And Cnidoscolus Aconitifolius: A Review," *Journal Of Medicinal Plants Research*, 11(45), Hal. 713–727. Doi: 10.5897/Jmpr2017.6512.

Gunawan, D. (2010) *Ilmu Obat Alam (Farmakognosi) Jilid 1*.

Harborne, J. B. *Et Al.* (1987) *Metode Fitokimia : Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan / J. B. Harborne ; Diterjemahkan Oleh Kosasih Padmawinata Dan Iwang Soediro ; Penyunting, Sofia Niksolihin*.

Jayanegara, A. Dan Sofyan, A. (2008) "Penentuan Aktivitas Biologis Tanin Beberapa Hijauan Secara In Vitro Menggunakan 'Hohenheim Gas Test' Dengan Polietilen Glikol Sebagai Determinan," *Media Peternakan*, 31(1), Hal. 44–52.

Kepel, B. J. Dan Bodhi, W. (2020) "Standarisasi Parameter Spesifik Dan Non-Spesifik Ekstrak Rimpang Lengkuas Merah (Alpinia Purpurata K. Schum) Sebagai Obat Antibakteri," *Jurnal E-Biomedik*, 8(1), Hal. 63–67. Doi: 10.35790/Ebm.8.1.2020.28131.

Lock, M., Grubben, G. J. H. Dan Denton, O. A. (2004) *Plant Resources Of Tropical Africa 2. Vegetables, Kew Bulletin*. Doi: 10.2307/4110929.

Malangngi, L., Sangi, M. Dan Paendong, J. (2012) "Penentuan Kandungan Tanin Dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Biji Buah Alpukat (Persea Americana Mill.)," *Jurnal Mipa*, 1(1), Hal. 5. Doi: 10.35799/Jm.1.1.2012.423.

Masyithah, Herman Dan Rijai (2015) "Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Pacar (Lawsonia Inermis L.)," *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 1(1), Hal. 21–28. Doi: 10.25026/Jsk.V1i1.5.

Mondong, F. R. (2015) "Skrining Fitokimia Dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Patikan Emas (Euprorbia Prunifolia Jacq.) Dan Bawang Laut (Proiphys Amboinensis (L.) Herb)," *Jurnal Mipa*, 4(1), Hal. 81. Doi: 10.35799/Jm.4.1.2015.6910.

Rahmawati, L. (2013) *Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Kates Jepang (Cnidoscollus Aconotyfolius) Terhadap Hiperkolesterolemia Pada Tikus Putih (Rattus Norvegicus) Dan Pemanfaatanya*.

Robinson, T. (1995) *Kandungan Senyawa Organik Tumbuhan Tinggi. Terjemahan Kosasih Padmawinata. Bandung: Penerbit Itb.* Bandung: Penerbit Itb.

Ross-Ibarra, J. Dan Molina-Cruz, A. (2002) "The Ethnobotany Of Chaya (Cnidoscolus Aconitifolius Ssp. Aconitifolius Breckon): A Nutritious Maya Vegetable," *Economic Botany*, 56(4), Hal. 350–365. Doi: 10.1663/0013-0001(2002)056[0350:Teocca]2.0.Co;2.

Rustam Et Al (2018) "Penetapan Parameter Spesifik Dan Nonspesifik Simplisia Inti Biji Kemiri (Aleurites Moluccana (L .) Willd) Asal Sulawesi Selatan Determination Of Specific And Nonspecific Parameters Of Candelnut Kernel Simplicia (Aleurites Moluccana (L .) Willd) From."

Saifudin, A., Rahayu, V. Dan Teruna, Yuda Hilwa (2011) *Standardisasi Bahan*

Obat Alam. Vi, 104 Ha. Yogyakarta: Yogyakarta : Graha Ilmu, 2011 ©2011.

Sitinjak, R. (2017) *Uji Aktivitas Antioksidan Dari Ekstrak Etanol Kulit Buah Jeruk Purut (*.

Supriningrum, Et. All (2019) "Karakterisasi Spesifik Dan Non Spesifik Ekstrak Etanol Daun Putat (Planchonia Valida)," *Al Ulum Jurnal Sains Dan Teknologi*, 5(1), Hal. 6. Doi: 10.31602/Ajst.V5i1.2468.

Toksikologi, T., Obat, T. Dan Ub, F. K. H. (2020) *Metabolit Sekunder Kompetensi*.

Udhi Eko Hernawan, A. D. Setyawan (2003) "Review : Ellagitanin ; Biosintesis , Isolasi , Dan Aktivitas Biologi," *Biofarmasi*, 1(1), Hal. 25–38.

Widjaya A (2012) "Uji Antifertilitas Ekstrak Etanol 70% Biji Delima (Punica Granatum L) Pada Tikus Jantan Strain Sprague-Dawley Secara In Vivo," (November), Hal. 89.

Yulia (2011) *" Pedoman Umum Panen Dan Pascapanen Tanaman Obat."*

L

A

M

P

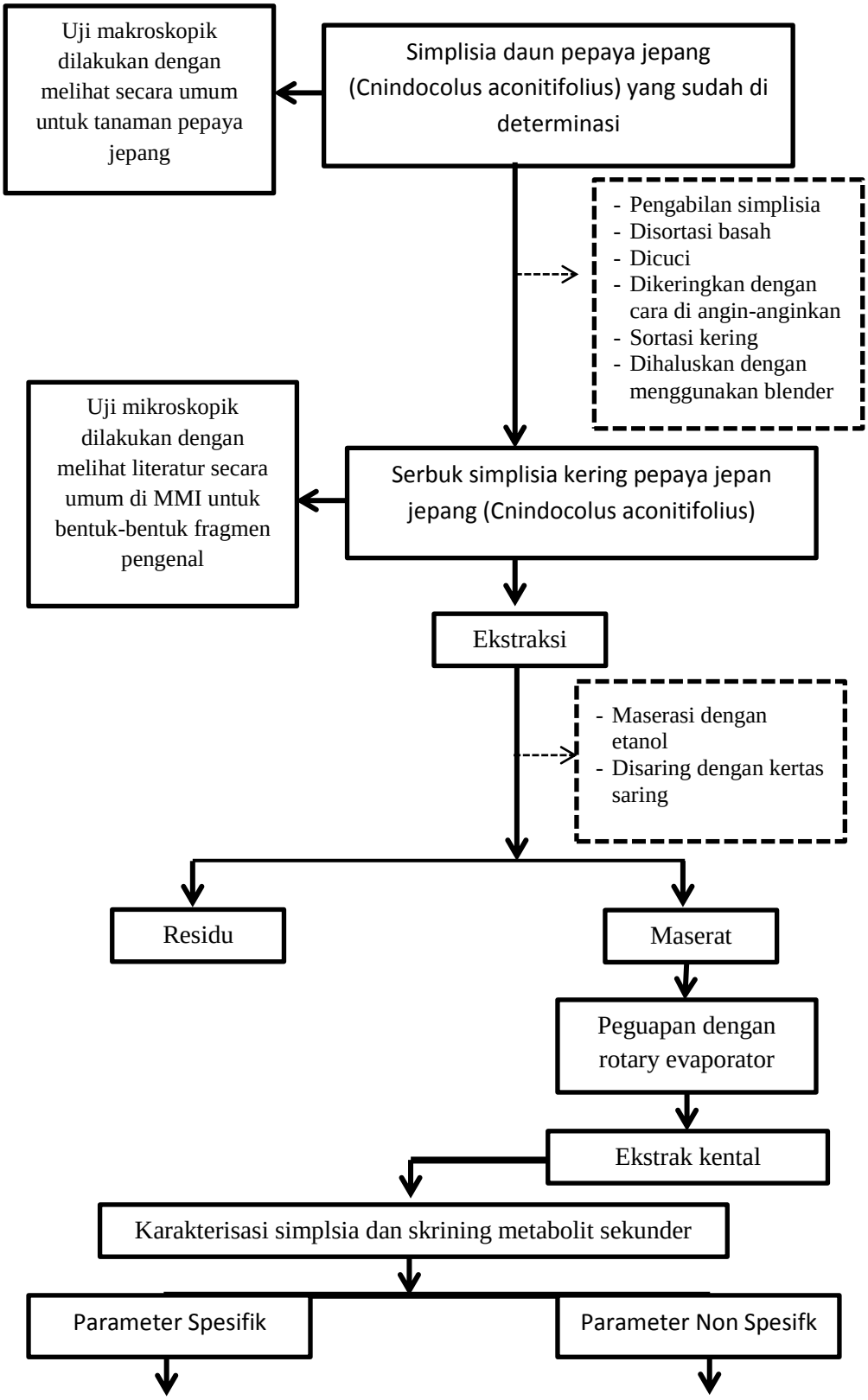
I

R

A

N

Lampiran 1. Skema Prosedur penelitian



- Identifikasi
- Organoleptis
- Senyawa terlarut dalam pelarut tertentu (air dan etanol)
- Uji kandungan kimia (alkaloid, flavonoid, tanin,saponin dan steroid)

- Kadar abu & kadar abu tidak larut asam
- Bobot jenis
- Kadar air
- Sisa pelarut

Lampiran 2. Determinasi Daun Pepaya Jepan

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS BENGKULU
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
LABORATORIUM BIOLOGI
Jln. WR Supratman Kandang Limun Bengkulu Tel. (0736) 20199 ex. 205

SuratKeterangan

Nomor : 17/UN30.12.LAB.BIOLOGI/KM/2021

Telah dilakukan verifikasi taksonomi tumbuhan :

Ordo	: Malphigiales
Familia	: Euphorbiaceae
Namailmiah	: *Cnidoscolus acontofolius* (Mill.) I.M.Johnst.
Namadaerah	: papaya jepang, chaya
Pelaksana	: Dra. RR Sri Astuti, M.S. 19610328 198901 2 001
Pengguna	: Sefrilia Miftahul Jannah PO5150218044

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

25 Maret 2021
Pelaksana,

RR Sri Astuti
19610328 198901 2001

Mengetahui,
Ka. Kepala Laboratorium Biologi

Risky Hadi Wibowo
198509242019031013

Lampiran 3. Proses Pembuatan Simplisia Daun Pepaya Jepang

No	Kegiatan yang dilakukan	Dokuentasi
1	Pengambilan / pengumpulan sampel daun pepaya jepang kalamansi	
2	Proses sortasi basah pada daun pepaya jepang	
3	Proses pencucian daun pepaya jepang dan penirisan	
6	Penjemuran daun pepaya jepang kalamansi	
7	Sortasi kering sampel daun pepaya jepang	

Proses penghalusan simplisia

No	Kegiatan yang dilakaukan	Dokumentasi
1	Menghaluskan pepaya jepang sampai menjadi serbuk simplisia halus menggunakan blender	
2	Setelah di blender simplisia di ayak agar mendapatkan serbuk yang halus	
4	Serbuk simplisia di simpan	

Lampiran 4. Proses Ekstrasi Simplisia Daun Pepaya Jepang

No	Kegiatan yang dilakukan	Dokumentasi
1	Simplisia dimasukkan kedalam botol kaca berwarna gelap sebanyak 700 mg	
2	Setelah itu lakukan perendeman (maserasi) masukkan etanol 70% kedalam botol sebanyak 5000 ml yang dibagi dalam 3x pengulangan, dan telah berisikan serbuk simplisia.	
3	Dilakukan pengocokan setiap 1 x 24 jam	
3	Selanjutnya botol di tutup dengan rapat (proses ini disebut perendeman/maserasi pertama) dimaserasi selama 3 hari dan dilakukan 3x pengulangan	

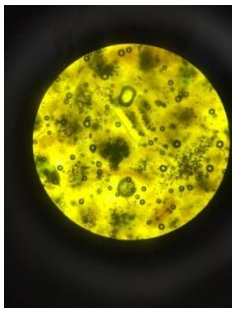
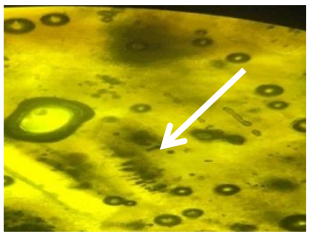
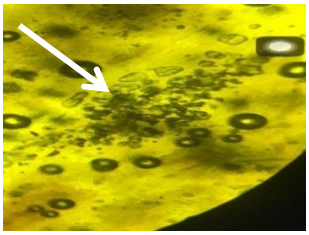
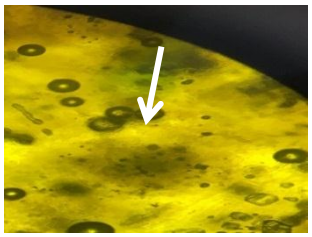
4	Penyaringan	
5	Hasil yang didapat setelah penyaringan	
6	Penyimpanan hasil penyaringan pengulangan ekstrak ke 1	
7	Penyimpanan hasil pengulangan ekstrak ke 2	
7	Penyimpanan hasil penyaringan ekstrak 3	

8	Maserasi di rotary evaforator didapat hasil ekstrak	

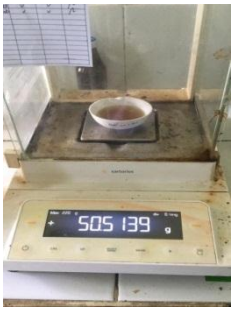
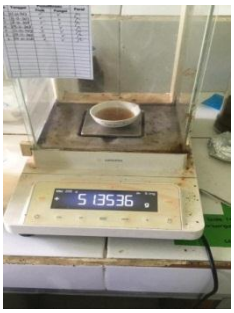
Lampiran 5. Hasil Pemeriksaan Makroskopik

No	Kegiatan yang dilakukan	Dokumentasi
1	Mengamati warna dan bentuk daun pepaya jepang	
2	Mengamati bentuk serbuk simplisia dari daun pepaya jepang	
3.	Mengidentifikasi bau dan rasa dari daun pepaya jepang	

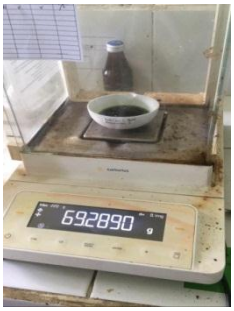
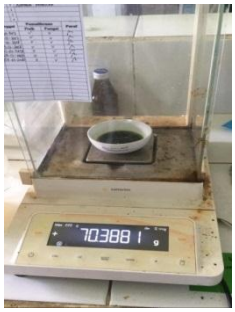
Lampiran 6. Hasil Pemeriksaan Mikroskpik

No	Kegiatan yang dilakukan	Dokumentasi
1.	Melakukan pengamatan Fragmen Pengenal Menggunakkan Mikroskop. Dengan perbesaran 40	
2.	Mendapatkan hasil mikroskopik fragmen pengenal daun pepaya jepang	
3.	Jaringan trakea pada pepaya jepang	
4.	Jaringan gabus pada daun pepaya jepang	
5.	Jaringan endokap pada daun pepaya jepang	

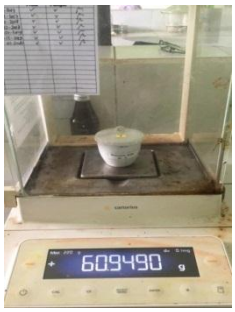
Lampiran 7. Kadar Sari Larut Air

No	Kegiatan	Keterangan Gambar		
		Pengulangan 1	Pengulangan 2	Pengulangan 3
1.	Penimbangan cawan Kosong setelah Pemanasan dengan oven.			
2.	Penimbangan ekstrak simplisia awal.			
3.	Penimbangan bobot akhir cawan + ekstrak			

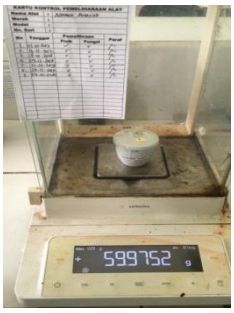
Lampiran 8. Kadar Sari Larut Etanol

No	Kegiatan	Keterangan Gambar		
		Pengulangan 1	Pengulangan 2	Pengulangan 3
1.	Penimbangan cawan Kosong setelah Pemanasan dengan oven.			
2.	Penimbangan ekstrak simplisia awal.			
3.	Penimbangan bobot akhir cawan + ekstrak			

Lampiran 9. Hasil Kadar Air

No	Kegiatan	Keterangan Gambar		
		Pengulangan 1	Pengulangan 2	Pengulangan 3
1.	Penimbangan krus porselen konstan			
2.	Penimbangan krus porselen konstan + sampel konstan			
3.	Penimbangan krus porselen konstan + sampel			

Lampiran 10. Hasil susut pengeringan

No	Kegiatan	Keterangan Gambar		
		Pengulangan 1	Pengulangan 2	Pengulangan 3
1.	Penimbangan krus porselen konstan + sampel			
2.	Penimbangan krus porselen konstan			
3.	Penimbangan krus porselen konstan + sampel konstan			

Lampiran 11. Hasil Kadar Abu dan Kadar Abu Tidak Larut Asam

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS BENGKULU
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
LABORATORIUM BIOLOGI
Jln. WR Supratman Kandang Limun Bengkulu Tel. (0736) 20199 ex. 205

No. : 171../UN30.12.LAB.BIOLOGI/PM/2021
Hal : Kadar abu

Nama Sampel : Ekstrak daun pepaya
Tanggal Masuk : 25 Mei 2021
Nama Pengguna : Sefrilia Miftahul Jannah
Analis Lab. Biologi : Dedi Susanto, A.Md.

No	Parameter	Nilai	Satuan
1	Kadar Abu		
	Ulangan 1	11,03	%
	Ulangan 2	10,87	%
	Ulangan 3	10,72	%
2	Kadar Abu Bebas Asam		
	Ulangan 1	3,13	%
	Ulangan 2	3,13	%
	Ulangan 3	1,03	%

26 Mei 2021
Plt. Ka. Lab. Biologi

Risky Hadi Wibowo
198504242019031013

Lampiran 12. Hasil Perhitungan Karteristik Simplisia

Perhitungan Kadar Sari Larut Air

Penetapan Kadar Sari Larut Air $= \frac{berat\ ekstrak\ (g)}{berat\ sampel}$ X $\frac{(100)}{20}$ x 100%

Pengulangan 1 = $\frac{(Wo+S1)-(Wo)}{Berat\ Sampel}$ x $\frac{(100)}{20}$ x 100%

= $\frac{(31{,}1962\ g)-(30{,}8569\ g)}{5\ g}$ x $\frac{(100)}{20}$ x 100%

= $\frac{0{,}3393\ g}{5\ g}$ x 5 x 100%

= 33, 93 % b/b

Pengulangan 2 = $\frac{(Wo+S1)-(Wo)}{Berat\ Sampel}$ x $\frac{(100)}{20}$ x 100%

= $\frac{(34{,}3798)-(34{,}0608\ g)}{5\ g}$ x $\frac{(100)}{20}$ x 100%

= $\frac{0{,}319\ g}{5\ g}$ x 5 x 100%

= 31, 9 % b/b

Pengulangan 3 = $\frac{(Wo+S1)-(Wo)}{Berat\ Sampel}$ x $\frac{(100)}{20}$ x 100%

= $\frac{(31{,}1962\ g)-(30{,}8569\ g)}{5\ g}$ x $\frac{(100)}{20}$ x 100%

= $\frac{0{,}3393\ g}{5\ g}$ x 5 x 100%

= 33, 93 % b/b

Perhitungan Kadar Sari Larut Etanol

Penetapan Kadar Sari Larut Etanol = $\frac{berat\ ekstrak\ (g)}{berat\ sampel}$ X $\frac{(100)}{20}$ x 100%

Pengulangan 1 = $\frac{(Wo+S1)-(Wo)}{Berat\ Sampel}$ x $\frac{(100)}{20}$ x 100%

$$= \frac{(57{,}1455\ g)-(56{,}9484\ g)}{5\ g} \text{ x } \frac{(100)}{20} \text{ x } 100\%$$

$$= \frac{0{,}1971\ g}{5\ g} \text{ x } 5 \text{ x } 100\%$$

= 19, 71 % b/b

Pengulangan 2 = $\frac{(Wo+S1)-(Wo)}{Berat\ Sampel}$ x $\frac{(100)}{20}$ x 100%

$$= \frac{(52{,}8112\ g)-(52{,}6106 g)}{5\ g} \text{ x } \frac{(100)}{20} \text{ x } 100\%$$

$$= \frac{0{,}2006 g}{5\ g} \text{ x } 5 \text{ x } 100\%$$

= 20,06 % b/b

Pengulangan 3 = $\frac{(Wo+S1)-(Wo)}{Berat\ Sampel}$ x $\frac{(100)}{20}$ x 100%

$$= \frac{(53{,}990\ g)-(53{,}7764\ g)}{5\ g} \text{ x } \frac{(100)}{20} \text{ x } 100\%$$

$$= \frac{0{,}2226 g}{5\ g} \text{ x } 5 \text{ x } 100\%$$

= 22,27 % b/b

Perhitungan Kadar Air

Penetuan Kadar Air = $\frac{Berat\ Sampel\ Awal - Berat\ Simplisia\ akhir}{Berat\ Sampel}$ x 100%

Pengulangan 1= $\frac{(63{,}0273 - 62{,}0164)-(62{,}9612-62{,}0164)}{63{,}0273-62{,}0164}$ x 100%

$= \frac{1{,}0109-0{,}9451}{1{,}0109}$ x 100%

= 6, 50 % b/b

Pengulangan 2 = $\frac{(61{,}9602 - 60{,}9490)-(61{,}8926-60{,}9490)}{61{,}96202-60{,}9490}$ x 100%

$= \frac{1{,}0112-0{,}9463}{1{,}0112}$ x 100%

= 6, 68% b/b

Pengulangan 3 = $\frac{(60{,}9755 - 59{,}9619)-(60{,}9141-59{,}9619)}{60{,}9755 - 59{,}9619}$ x 100%

$= \frac{1{,}0136-0{,}9522}{1{,}0136}$ x 100%

= 6, 05% b/b

Perhitungan Susut Pengeringan

Susut pengeringan $= \frac{Berat\ Sampel\ Awal - Berat\ Simplisia\ akhir}{Berat\ Sampel}$ x 100%

Pengulangan 1= $\frac{(63{,}0487 - 62{,}0293) - (61{,}9564 - 62{,}0293)}{63{,}0487 - 62{,}0293}$ x 100%

= $\frac{1{,}0194 - 0{,}9288}{1{,}0194}$ x 100%

= 9,05 % b/b

Pengulangan 2 = $\frac{(61{,}9604 - 60{,}9620) - (61{,}8908 - 60{,}9620)}{61{,}9604 - 60{,}9620}$ x 100%

= $\frac{1{,}0184 - 0{,}9288}{1{,}0184}$ x 100%

= 8,79% b/b

Pengulangan 3 = $\frac{(60{,}9941 - 59{,}9752) - (60{,}9082 - 59{,}972)}{(60{,}9941 - 59{,}9752)}$ x 100%

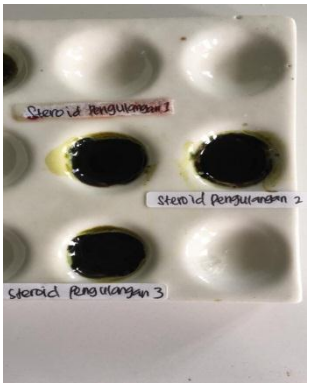
= $\frac{1{,}0189 - 0{,}933}{1{,}0189}$ x 100%

= 8,43% b/b

Lampiran 13. Hasil Pengujian Skrining Fitokimia

Pengujian Alkaloid

No	Uji	Reagen	Reaksi	Hasil	
				(+)/ (-)	Dokumentasi
1	Alkaloid	Pereaksi mayer	Endapan putih/kuning	(+)	
		Pereaksi dragendrof	Endapan jingga	(-)	
		Pereaksi bouchardat	Endapan coklat/hitam	(+)	
Catatan : Alkaloid positif apabila terjadi endapan atau keruhan pada paling sedikit dua dari tiga percobaan tersebut					

2	Flavonoid	Serbuk Mg + $HCl_{(p)}$+ Amil Alkohol	Perubahan warna menjadi merah, kuning atau jingga	(+)	
3	Saponin	Air panas dikocok dg kuat 10 detik + HCl 2 N	Terbentuknya buih setinggi 1-10 cm	(+)	
4	Tanin	+ 10 ml aquadest + $FeCl_3$ 1 %	Hijau bitu (hijau kehitaman	(+)	
5	Steroid	Etil asetat + asam asetatanhidrat + $HCl_{(q)}$	Warna hijau	(+)	

Lampiran 14. Matriks Rencana Pelaksanaan Kegiatan Penelitian

Matriks Rencana Kegiatan Penelitian
KARAKTERISASI SIMPLISIA DAN SKRINING FITOKIMIA SENYAWA METABOLIT SEKUNDER EKSTRAK ETANOL DAUN PEPAYA JEPANG *(Cnidoscolus aconitifolius)*

No	Kegiatan	Februari				Maret				April				Mei				Juni				Juli			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
I.	Tahap Pendahuluan																								
	1. Pemilihan Judul		■																						
	2. Pembuatan Proposal			■																					
	3. Seminar Proposal				■																				
	4. Perbaikan Proposal				■	■																			
II.	Tahap Pelaksanaan																								
	1. Menghubungi Tempat Penelitian											■													
	2. Pengambilan Sampel												■												
	3. Penelitian												■	■											
III.	Tahap Pelaporan																								
	1. Pengolahan Data																■								
	2. Konsultasi KTI																■	■	■	■	■		■		
	3. Seminar KTI																							■	
	4. Perbaikan KTI																								
	5. Publikasi																								

Lampiran 15. Surat Izin Pra Penelitian

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA

KEMENTERIAN KESEHATAN RI
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN BENGKULU
Jalan Indragiri No. 03 Padang Harapan Kota Bengkulu 38225
Telepon: (0736) 341212 Faximile (0736) 21514, 25343
website: www.poltekkes-kemenkes-bengkulu.ac.id, email: poltekkes26bengkulu@gmail.com

POLTEKKES KEMENKES BENGKULU

26 Februari 2021

Nomor : : DM. 01.04/...../2/2021
Lampiran : -
Hal : **Izin Pra Penelitian**

Yang Terhormat,
Kepala Laboratorium Biologi FMIPA Universitas Bengkulu
di_
Tempat

Sehubungan dengan penyusunan tugas akhir mahasiswa dalam bentuk Karya Tulis Ilmiah (KTI) bagi Mahasiswa Prodi Diploma III Farmasi Poltekkes Kemenkes Bengkulu Tahun Akademik 2020/2021, maka dengan ini kami mohon kiranya Bapak/Ibu dapat memberikan rekomendasi izin pengambilan data, untuk Karya Tulis Ilmiah (KTI) dimaksud. Nama mahasiswa tersebut adalah :

Nama	: Sefrilia Miftahul Jannah
NIM	: P05150218044
No Handphone	: 082269010515
Judul	: Karakterisasi Simplisia Dan Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Etanol Daun Pepaya Jepang (Cnidoscolus Aconitifolius)
Lokasi	: Laboratorium Biologi FMIPA Universitas Bengkulu

Demikianlah, atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu diucapkan terimakasih.

an. Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Wakil Direktur Bidang Akademik,

Ns. Agung Riyadi, S.Kep., M.Kes
NIP.196810071988031005

Lampiran 16. Surat Izin Penelitian

1. Surat Sewa Laboratorium Terpadu Poltekkes Kemenkes Bengkulu

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA

KEMENTERIAN KESEHATAN RI
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN BENGKULU
Jalan Indragiri No. 03 Padang Harapan Kota Bengkulu 38225
Telepon: (0736) 341212 Faximile (0736) 21514, 25343
website: www.poltekkes-kemenkes-bengkulu.ac.id, email: poltekkes26bengkulu@gmail.com

POLTEKKES KEMENKES BENGKULU

26 April 2021

Nomor : DM. 01.04/..1219.../2/2021
Lampiran : -
Hal : **Izin Penelitian**

Yang Terhormat,
Kepala Unit Laboratorium Terpadu Poltekkes Kemenkes Bengkulu
di_
Tempat

Sehubungan dengan penyusunan tugas akhir mahasiswa dalam bentuk Karya Tulis Ilmiah (KTI) bagi Mahasiswa Prodi Diploma III Farmasi Poltekkes Kemenkes Bengkulu Tahun Akademik 2020/2021 , maka bersama ini kami mohon Bapak/Ibu dapat memberikan izin pengambilan data kepada:

Nama	: Sefrilia Miftahul Jannah
NIM	: P05150218044
Program Studi	: Diploma III Farmasi
No Handphone	: 082269010515
Tempat Penelitian	: Laboratorium Terpadu Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Waktu Penelitian	: 3 bulan
Judul	: Karakterisasi Simplisia dan Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Etanol Daun Pepaya Jepang (Cnidoscolus aconitifolius)

Demikianlah, atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu diucapkan terimakasih.

Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Wakil Direktur Bidang Akademik,

Ns. Agung Riyadi, S.Kep., M.Kes
NIP.196810071988031005

Tembusan disampaikan kepada:
-

2. Surat Untuk Pengujian Kadar Abu dan Kadar Abu Tidak Larut Asam ke Laboratorium FMIPA Universitas Bengkulu.

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA

KEMENTERIAN KESEHATAN RI
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN BENGKULU
Jalan Indragiri No. 03 Padang Harapan Kota Bengkulu 38225
Telepon: (0736) 341212 Faximile (0736) 21514, 25343
website: www.poltekkes-kemenkes-bengkulu.ac.id, email: poltekkes26bengkulu@gmail.com

POLTEKKES KEMENKES BENGKULU

26 April 2021

Nomor : DM. 01.04/.1312..../2/2021
Lampiran : -
Hal : **Izin Penelitian**

Yang Terhormat,
Kepala Laboratorium Universitas Bengkulu
di_
Tempat

Sehubungan dengan penyusunan tugas akhir mahasiswa dalam bentuk Karya Tulis Ilmiah (KTI) bagi Mahasiswa Prodi Diploma III Farmasi Poltekkes Kemenkes Bengkulu Tahun Akademik 2020/2021 , maka bersama ini kami mohon Bapak/Ibu dapat memberikan izin pengambilan data kepada:

Nama	: Sefrilia Mifahul Jannah
NIM	: *P05150218044*
Program Studi	: Diploma III Farmasi
No Handphone	: 082269010515
Tempat Penelitian	: Laboratorium Universitas Bengkulu
Waktu Penelitian	: Febuari - Mei
Judul	: Karakterisasi Simplisia dan Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Etanol Daun Pepaya Jepang (Cnidoscolus aconitifolius)

Demikianlah, atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu diucapkan terimakasih.

an. Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Ka Subag Akademik

Yayuk Nursuswatun, S.Sos, M.Si
NIP.197007091997032001

Tembusan disampaikan kepada:
-

3. Surat Pengantar Ke DPMPTSP Kota Bengkulu

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA

KEMENTERIAN KESEHATAN RI

BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN

POLITEKNIK KESEHATAN BENGKULU

Jalan Indragiri No. 03 Padang Harapan Kota Bengkulu 38225

Telepon: (0736) 341212 Faximile (0736) 21514, 25343

website: www.poltekkes-kemenkes-bengkulu.ac.id, email: poltekkes26bengkulu@gmail.com

26 Februari 2021

Nomor : : DM. 01.04/..907.../2/2021
Lampiran : -
Hal : **Izin Penelitian**

Yang Terhormat,
Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPMPTSP) Provinsi Bengkulu
di_
Tempat

Sehubungan dengan penyusunan tugas akhir mahasiswa dalam bentuk Karya Tulis Ilmiah (KTI) bagi Mahasiswa Prodi Diploma III Farmasi Poltekkes Kemenkes Bengkulu Tahun Akademik 2020/2021 , maka bersama ini kami mohon Bapak/Ibu dapat memberikan izin pengambilan data kepada:

Nama	: Sefrilia Miftahul Jannah
NIM	: P05150218044
Program Studi	: Diploma III Farmasi
No Handphone	: 6282269010515
Tempat Penelitian	: Laboratorium Terpadu Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Waktu Penelitian	: Februari - April 2021
Judul	: Karakterisasi Simplisia dan Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Etanol Pada Daun Pepaya Jepang (Cnidoscolus aconitifolius)

Demikianlah, atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu diucapkan terimakasih.

an. Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Wakil Direktur Bidang Akademik,

Nengung Riyadi, S.Kep., M.Kes
NIP.196810071988031005

Tembusan disampaikan kepada:
-

4. Surat D ari DPMPTSP

PEMERINTAH PROVINSI BENGKULU

DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

Jl. Batang Hari No.108, Kel.Tanah Patah, Kec. Ratu Agung, Kota Bengkulu, Telp: 0736 22044 / Fax: 0736 7342192
Website : https://www.dpmptsp.bengkuluprov.go.id | Email : dpmptsp@bengkuluprov.go.id
BENGKULU 38223

REKOMENDASI
Nomor : 503/82.650/343/DPMPTSP-P.1/2021

TENTANG PENELITIAN

Dasar :
1. Peraturan Gubernur Bengkulu Nomor 33 Tahun 2019 tanggal 27 September 2019 Tentang Pendelegasian Sebagian Kewenangan Penandatanganan Perizinan dan Non Perizinan Pemerintah Provinsi Bengkulu Kepada Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Bengkulu.
2. Surat Wakil Direktur Bidang Akademik Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bengkulu Nomor : DM.01.04/956/2/2021, Tanggal 16 April 2021 Perihal Rekomendasi Penelitian. Permohonan diterima tanggal 21 April 2021 .

Nama / NPM	:	SEFRILIA MIFTAHUL JANNAH / P05150218044
Pekerjaan	:	Mahasiswa
Maksud	:	Melakukan Penelitian
Judul Proposal Penelitian	:	Karakterisasi Simplisia dan Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Etanol pada Daun Pepaya Jepang (Cnidoscolus aconitifolius)
Daerah Penelitian	:	Laboratorium Terpadu Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bengkulu
Waktu Penelitian/Kegiatan	:	22 April s/d 31 Mei 2021
Penanggung Jawab	:	Wakil Direktur Bidang Akademik Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bengkulu

Dengan ini merekomendasikan penelitian yang akan diadakan dengan ketentuan :

a. Sebelum melakukan penelitian harus melapor kepada Gubernur/Bupati/Walikota Cq. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik atau sebutan lain setempat.
b. Harus mentaati semua ketentuan Perundang-undangan yang berlaku.
c. Selesai melakukan penelitian agar melaporkan/menyampaikan hasil penelitian kepada Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Bengkulu.
d. Apabila masa berlaku Rekomendasi ini sudah berakhir, sedangkan pelaksanaan penelitian belum selesai, perpanjangan Rekomendasi Penelitian harus diajukan kembali kepada instansi pemohon.
e. Rekomendasi ini akan dicabut kembali dan dinyatakan tidak berlaku, apabila ternyata pemegang surat rekomendasi ini tidak mentaati/mengindahkan ketentuan-ketentuan seperti tersebut di atas.

Demikian Rekomendasi ini dikeluarkan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Ditetapkan di : Bengkulu
Pada tanggal : 22 April 2021

KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU PROVINSI BENGKULU,

DPMPTSP

KARMAWANTO, S.Pd, M.Pd
Pembina Tk. I
NIP. 19690127 199203 1 002

Balai Sertifikasi Elektronik

Tembusan disampaikan kepada Yth :
1. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Bengkulu
2. Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bengkulu
3. Wakil Direktur Bidang Akademik Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bengkulu
4. Yang Bersangkutan

Hasil SWAB Antigen

DETASEMEN KESEHATAN WILAYAH 02.04.01
RUMAH SAKIT TK IV 02.07.01 ZAINUL ARIFIN
Jl. Zainul Arifin No.27 Kec. Singaran Pati, Bengkulu 38225
Telp : (0736) 21048 Email : rumkitdktbengkulu@gmail.com

SURAT KETERANGAN HASIL PEMERIKSAAN LABORATORIUM
NOMOR : S.Kes /365/ V / 2021

Nama	: Sefrilia Miftahul Jannah
Tempat Tanggal Lahir	: Sidodadi, 27 September 2000
Jenis Kelamin	: Perempuan
Alamat	: Desa Sidodadi RT/RW 002/002 Kec. Arma Jaya Kab. Bengkulu Utara
Dokter Pengirim	: Lettu Ckm dr. Mistur Rozian Sari
Tanggal Periksa	: 20 Mei 2021

TES	HASIL	NILAI RUJUKAN
IMUNOLOGI / SEROLOGI **Covid-19 Rapid Test Swab Antigen**	**Non Reaktif**	**Non Reaktif**

Catatan :
Hasil non reaktif tidak menyingkirkan kemungkinan infeksi SARS-Cov-2, kemungkinan :
- Tidak terinfeksi SARS-CoV-2
- Belum terbentuk Antigen (window period)
- Immunocompromised

Hasil reaktif tidak memastikan infeksi SARS-CoV-2, kemungkinan :
- Terinfeksi SARS-CoV-2
- Infeksi SARS-CoV-2 masa lampau
- Ada reaksi silang dengan virus lain

Saran : Lakukan dengan pemeriksaan konfirmasi Covid-19 dengan metode PCR

Bengkulu, 20 Mei 2021
a.n Kepala Rumah Sakit TK IV 02.07.01
Paur Yanmed,

dr. Mistur Rozian Sari
Lettu Ckm NRP 11160035241089

5. Bukti Pembayaran Laboratorium Terpadu Poltekkes Kemenkkes Bengkulu

SURAT KETERANGAN PENELITIAN UNTUK INTERNAL

Nomor : PR/BISNIS/04/02

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : SERRILSA MIFTAHUR

Jurusan/ Prodi/ Lain-lain : ANALIS

Telah melakukan pembayaran sejumlah Rp. 225.000 (Dua Ratus Dua Puluh Lima Ribu Rupiah)

pada tanggal 30 APRIL 2021 untuk kegiatan :

1. Izin penelitian dilingkungan Poltekkes Kemenkes Bengkulu
2. Melakukan penelitian menggunakan laboratorium KIMIA
3. Menggunakan laboratorium berapa hari 5 HARI
4. Menggunakan sample/ mahasiswa dan kuisioner

Demikialah surat ini dibuat dengan sebenarnya dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Bengkulu, 30 APRIL 2021

Yang memberi keterangan

POLTEKKES KEMENKES BENGKULU UNIT BISNIS

Elvita Dewi, SKM

Dipindai dengan CamScanner

Ket : * lingkari yang perlu

Lampiran 17. Surat Pernyataan Keaslian Penelitian

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	:	Sefrilia Miftahul Jannah
NIM	:	P05150218044
Judul Penelitian	:	Karakterisasi Simplisia dan Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Etanol Daun Pepaya Jepang (*Cnindoscolus acnitifolius)*

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa penelitian ini adalah betul-betul hasil karya saya dan bukan hasil penjiplakan dari hasil karya orang lain. Demikian pernyataan ini dan apabila kelak hari terbukti dala penelitian ada unsur penjiplakan, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Bengkulu, 16 Juli 2021

Yang menyatakan

Sefrilia Miftahul Jannah

Lampiran 18. Biodata Peneliti

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Sefrilia Miftahul Jannah dengan nama panggilan Ita, beragama Islam yang dilahirkan di Sidodadi,27 September 2000 dan merupakan anak pertama dari ayah yang bernama Suharyanto dan Ibu yang bernama Khamidah. Penulis tinggal di Desa Sidodadi Rt.03 Rw.03 Kec. Arma Jaya Kabupaten Bengkulu utara Provinsi Bengkulu.

Penulis menempuh jenjang pendidikan Sekolah Dasar di SD Negri 174 Bengkulu Utara dan tamat pada tahun 2012, menamatkan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negri 47 Bengkulu Utara pada Tahun 2015 dan menamatkan Sekolah Menengah Atas di SMA Negri 02 Bengkulu Utara pada Tahun 2018. Pada tahun 2018 penulis di terima sebagai mahasiswa jurusan Analis Kesehatan Program studi Diploma III (DIII) Farmasi Poltekkes Kemenkes Bengkulu.

Pada semmester 6 penulis melakukan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di daerah Bengkulu Tengah tepatnya di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Bengkulu Tengah selama 6 minggu. Setelah melakukan kegiatan PKL penulis melakukan Praktek Kerja Lapangan Tepadu (PKLT) di Kecamatan Ratu Agung Provinsi Bengkulu. Begitu banyak ilmu dan pelajaran yang sangat bermanfaat semasa perkuliahan ini dan semoga dapat dijadikan pembelajaran dimasa depan .