

KARYA TULIS ILMIAH

**IDENTIFIKASI KUALITATIF SENYAWA ALKALOID PADA
TANAMAN PUTRI MALU (*Mimosa pudica. L*) DENGAN
KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS
DI KEEROM**

Karya Tulis Ilmiah ini diajukan untuk memenuhi
Salah satu persyaratan dalam mencapai derajat
Ahli Madya Farmasi



Diajukan Oleh :

MALDINA IRAYATI HERIYANTO SINERY
NIM. PO. 71. 26. 6. 12. 33

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN JAYAPURA
JURUSAN FARMASI
TAHUN 2015

HALAMAN PERSETUJUAN

KARYA TULIS ILMIAH

**IDENTIFIKASI KUALITATIF SENYAWA ALKALOID PADA
TANAMAN PUTRI MALU (*Mimosa pudica. L*) DENGAN
KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS
DI KEEROM**

Diajukan Oleh :

MALDINA IRAYATI HERIYANTO SINERY

Telah disetujui untuk dipertahankan
didepan Dewan Penguji Karya Tulis Ilmiah
Jurusan Farmasi, Politeknik Kesehatan Jayapura

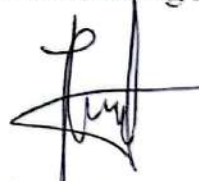
Jayapura, 28 Juli 2015

Pembimbing Pertama



Rani D P, S.Farm., M.Si., Apt

Pembimbing Kedua



Yustinus Maladan, S.Si

Mengetahui

Ketua Jurusan Farmasi



Drs. Soengkowo, M. Kes

NIP. 195103101970111002

HALAMAN PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

DISUSUN OLEH

MALDINA IRAYATI HERIYANTO SINERY
NIM. PO. 26. 6. 12. 33

Telah dipertahankan
di depan Dewan Penguji Karya Tulis Ilmiah
pada tanggal 13 Juli 2015
dan dinyatakan telah lulus memenuhi syarat

Susunan dewan penguji

- | | |
|------------|-------------------------------------|
| 1. Ketua | : Rani D Pratiwi, S.Farm.,M.Si.,Apt |
| 2. Anggota | : Yustinus Maladan, S.Si |
| 3. Anggota | : Putri Febrina. R.A, S.Farm.,Apt |
| 4. Anggota | : Susana, S.Farm.,Apt |

1.
2.
3.
4.

Mengetahui,
Ketua Jurusan Farmasi



Drs. Soengkowo, M.Kes
NIP. 195103101970111002

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan Kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunianya-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu syarat dalam memenuhi seorang Ahli Madiyah Farmasi (AMF) pada Politeknik Kesehatan Jayapura.

Penyusun Karya Tulis Ilmiah ini tidak dapat terlaksanakan tanpa bantuan dan bimbingan dari pihak yang dengan ikhlas membantu penulis dalam penyusunan Karyan Tulis Ilmiah ini. Oleh karena itu dengan penuh rasa hormat dan dengan setulusnya penulis berterimakasih pada:

1. Direktur Politeknik Kesehatan Jayapura yang telah memberikan kesempatan kepada penulis dalam mengikuti perkuliahan.
2. Bapak Drs.Soengkowo,M.kes, sebagai Ketua Jurusan Farmasi yang sudah banyak membantu penulis selama menempuh pendidikan di Politeknik Kesehatan Jayapura.
3. Ibu Rani D Pertiwi, S.Farm, M.Si.,Apt, sebagai pembimbing I yang juga telah membimbing penulis selama penyusunan karya Tulis Ilmiah ini.
4. Bpk. Yustinus Maladan,S.Si, sebagai pembimbing II yang juga telah membimbing penulis selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Ibu Eva Susanty Simaremare, M.Si dan Ibu Putri Febrina R.A, S.Farm.,Apt sebagai penguji I yang juga telah membimbing penulis selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

6. Ibu Susana, S.Farm.,Apt, sebagai penguji II yang juga telah membimbing penulis selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Bapak/Ibu Staf Dosen Politeknik Kesehatan Jayapura yang telah membimbing penulis selama menjadi mahasiswa di Politeknik Kesehatan Jayapura.
8. Kedua orang tua, saudara-saudaraku yang selalu memberikan motivasi dan selalu siap membantu saat penulis membutuhkan bantuan.
9. Kepada seluruh teman-teman angkatan 2012 Jurusan Kesehatan Farmasi yang telah membantu penulis dari mulai kuliah sampai dengan selesainya karya tulis ilmiah ini, kebersamaan ini tidak akan pernah terlupakan.
10. Kepada sahabat-sahabat yang telah memberikan semangat kepada penulis dari awal mulainya kuliah dan sampai selesainya penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis menerima masukan dan kritikan yang sifatnya membangun guna kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Sebelum dan sesudahnya penulis mengucapkan terimakasih.

Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi yang membacanya dan bagi pihak-pihak yang membutuhkannya.

Jayapura, Agustus 2015

Penulis

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Janganlah takut, sebab Aku menyertai engkau, janganlah bimbang , sebab Aku ini Allahmu; Aku akan meneguhkan, bahkan akan menolong engkau; Aku akan memegang engkau dengan tangan kanan-Ku yang membawa kemenangan” (Yesaya 41:10).

“Jadilah seperti karang dilautan yang kuat dihantam ombak dan kerjakanlah hal yang bermanfaat untuk diri sendiri dan orang lain, kerana hidup hanyalah sekali. Ingat hanya pada Tuhan apapun dan dimanapun kita berada kepada Dia-lah kita meminta dan memohon”.

PERSEMBAHAN

Tiada yang maha pengasih dan maha penyayang selain Engkau Tuhan Yesus Kristus. Puji dan syukur penulis panjatkan kehardirat-Nya, karna berkat dan rahmatnya lah maka penulis bisa menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Karya Tulis Ilmiah ini penulis persembahkan untuk :

- ✿ Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan nikmat sehat jasmani dan rohani.
- ✿ Kedua orang tuaku tercinta, Ayahanda Heriyanto dan ibunda Maryun Sugianti Sinery atas kasih sayang dan perhatian yang selalu diberikan untukku serta selalu mendukung, mendoakan dan mengarahkan yang terbaik

untuk kami. Terimakasih atas dukungan moril maupun materil untuk ku selama ini.

✿ Untuk kedua adik ku Yohanes Hendri Malban Roni Sinery dan Diva Natalia Juliyanti Sinery.terimakasih atas dukungan kasih sayang dan doa untuk kesuksesanku.

✿ Untuk keluarga besar ku om, tante, nenek dan keponakan-keponakan ku terimakasih untuk dukungan, doa, kasih saying dan bantuan baik moril ataupun materil untuk ku selama ini.

✿ Untuk kekasihku Bryan Lee Ekaputra Rorong terimakasih untuk perhatian, doa dan waktunya yang selalu menemani, membantu dan mendukungku selama ini.

✿ Untuk teman-temanku Rahayu Samalo, Ratna Ningrum, Nella Rani Tarigan, Riski Haryanti, Isnaina F G Mubarakah, Mutrofin, Leary D.C.Pelamonia dan Fandi Andi Suwuh terimakasih untuk bantuan, dukungan dan saran serta kebersamaan yang sudah diberikan untuk ku selama ini .

✿ Untuk teman-teman seperjuanganku dari awal perkuliahan hingga akhir perkuliahan ini, terimakasih untuk dukungan, bantuan, kebersamaan, canda tawa dan kebaikan kalian semua selama ini.

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Halaman Persetujuan	ii
Halaman Pengesahan	iii
Kata Pengantar	iv
Moto Dan Persembahan	vi
Daftar Isi	viii
Daftar Tabel	x
Daftar Gambar	xi
Daftar Lampiran	xii
Intisari	xiii

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Putri Malu	5
B. Alkaloid	8
C. Ekstraksi	12
D. Kromatografi Lapis Tipis (KLT)	14

E. Kerangka Teori.....	19
F. Kerangka Konsep	20
G. Variabel Penelitian	20
H. Definisi Operasional.....	21

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian.....	23
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	23
C. Obyek Penelitian	23
D. Instrument Penelitian.....	23
E. Cara Pengumpulan Data	28
F. Analisa Data.....	28
G. Jadwal Penelitian.....	29

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil.....	30
B. Pembahasan.....	33

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	37
B. Saran	37

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Penjerap Fase Diam Pada KLT.....	15
Tabel 2. Definisi Operasional Variabel	21
Tabel 3. Jadwal Penelitian.....	23
Tabel 4. Hasil Pengolahan Simplisia	30
Tabel 5. Hasil Ekstraksi Dengan Menggunakan Metode Maserasi.....	30
Tabel 6. Hasil Identifikasi Alkaloid Menggunakan Reaksi Warna (Skrining Fitokimia.....)	31
Tabel 7. Hasil Identifikasi Alkaloid Secara Kromatografi Lapis Tipis.....	32

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Daun Putri Malu	6
Gambar 2. Reaksi Uji Mayer	10
Gambar 3. Reaksi Uji Wagner	11
Gambar 4. Reaksi Uji Dragendrof.....	11
Gambar 5. Kerangka Teori.....	19
Gambar 6. Kerangka Konsep	20
Gambar 7. Hasil Uji Alkaloid Dengan Menggunakan Plat KLT.....	32

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat Izin Penelitian Di Laboratorium Farmasi F-MIPA Universitas Cenderawasih Jayapura
- Lampiran 2 Surat Keterangan Telah Menyelesaikan Penelitian Di laboratorium Farmasi F-MIPA Universitas Cendrawasih Jayapura
- Lampiran 3 Surat Keterangan Pemakaian Bahan Di Laboratorium Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura
- Lampiran 4 Gambar 8 Prosees Ekstraksi Dengan Metode Maserasi Hari ke 3 dan Hasil Ekstraksi.
- Lampiran 5 Gambar 9 Proses Penguapan Ekstrak Cair Dengan Menggunakan Water Bath.
- Lampiran 6 Gambar 10 Ekstrak Kental Tanaman Putri Malu.
- Lampiran 7 Gambar 11 Proses Pembuatan Ekstrak Cair Untuk Uji Alkaloid dan Hasil Ekstrak Cair.
- Lampiran 8 Gambar 12 Hasil Uji Alkaloid
- Lampiran 9 Gambar 13 Hot Plat.
- Lampiran 10 Gambar 14 Timbangan Gram

INTISARI

IDENTIFIKASI KUALITATIF SENYAWA ALKALOID PADA TANAMAN PUTRI MALU (*Mimosa pudica. L*) DENGAN KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS DI PAPUA

**MALDINA IRAYATI H SINERY
PO.71.26.6.12.33**

Putri malu (*Mimosa pudica L.*) adalah tanaman yang mudah tumbuh tanpa memerlukan media khusus, mudah dijumpai, cepat berkembang biak, posisi tumbuh menjalar pada tanah atau terkadang tegak. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah tanaman putri malu mengandung senyawa alkaloid.

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif yaitu menggambarkan ada atau tidaknya senyawa alkaloid pada tanaman putri malu. Populasi penelitian adalah seluruh bagian dari tanaman putri malu. Identifikasi alkaloid dilakukan dengan Identifikasi alkaloid dan Kromatografi Lapis Tipis di Laboratorium FMIPA Universitas Cendrawasih Jayapura.

Hasil uji pada identifikasi alkaloid pada larutan pertama dan kedua menunjukkan hasil negatif untuk reagen Mayer dan hasil positif untuk reagen Bouchardat dan reagen Dragendroff. Hasil uji pada uji KLT adalah bercak berwarna hijau kekuningan dengan nilai R_f 0,48 yang menandakan bahwa putri malu mengandung alkaloid. Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa tanaman putri malu positif mengandung senyawa alkaloid.

Kata Kunci : Alkaloid, Putri malu, KLT



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hampir setiap daerah di Indonesia mengenal ramuan obat yang berasal dari tumbuh-tumbuhan yang digunakan untuk pengobatan tertentu secara tradisional (secara turun-temurun). Bahan obat yang digunakan dapat berasal dari daun, batang, akar, bunga dan biji-bijian. Sebagai langkah awal penelitian biasanya dilakukan skrining fitokimia untuk memberikan gambaran dasar golongan senyawa yang terkandung dalam tumbuhan tersebut (Siregar dkk, 2015).

Salah satu tumbuhan berkhasiat yang digunakan sebagai obat adalah tumbuhan putri malu (*Mimosa pudica* L.). Tanaman putri malu memiliki khasiat cukup besar untuk menyembuhkan berbagai jenis penyakit mulai dari daun hingga ke akarnya yang berkhasiat untuk *transquilizer* (penenang), ekspektoran (peluruh dahak), diuretik (peluruh air seni), antitusif (anti batuk), antiperetik (penurun panas), dan anti radang (Syahid, 2009).

Tanaman putri malu memiliki banyak khasiat karena mengandung senyawa aktif yang berbeda-beda mulai dari daun, akar, dan batang. Daun mengandung asam askorbat, beta karoten, tiamin, potasium, fosfor, dan zat besi. Sedangkan batang dan akar mengandung senyawa mimosin, asam pipekolinat, tannin, alkaloid, dan saponin. Selain itu juga, mengandung triterpenoid, sterol, polifenol, dan flavonoid (Syahid, 2009).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Candra (2008) tentang uji alkaloid pada tanaman putri malu memberikan hasil bahwa pada tanaman putri malu terkandung senyawa alkaloid. Alkaloid adalah senyawa yang mengandung unsur nitrogen, yang biasanya terasa pahit. Selain unsur nitrogen, carbon dan hidrogen, alkaloid juga mengandung oksigen dan sulfur . Alkaloid merupakan salah satu senyawa yang tergolong dalam kelompok metabolit sekunder, yakni senyawa kimia yang terbentuk dalam tanaman (Aksara, dkk, 2013). Manfaat alkaloid dalam bidang kesehatan antara lain adalah untuk memacu sistem syaraf, menaikkan atau menurunkan tekanan darah dan melawan infeksi mikrobial (Widi & Indriati, 2007)

Pada masyarakat Papua kampung Sanggaria Arso Satu, putri malu ini digunakan sebagai obat penurun panas, peluruh dahak dan anti batuk. Menurut Dalimartha daun dan akar dipetik kemudian direbus, air rebusan yang diminum mampu menghilangkan atau mengurangi kedua penyakit tersebut, setelah pemakaian selama kurang lebih lima hari (Dalimartha, 2001). Berdasarkan pustaka dan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, putri malu sudah dikaji mampu atau berkhasiat sebagai obat untuk berbagai jenis penyakit (Wakur dkk, 2011).

Berdasarkan letak geografis dan sistem hara tanah, kemungkinan putri malu yang tumbuh di daerah Arso memiliki aktifitas yang tinggi mengandung alkaloid. Berdasarkan penelitian Chandra, dkk telah dilakukan uji alkaloid pada tumbuhan putri malu yang tumbuh di daerah-daerah di luar Papua dan didapatkan bahwa senyawa alkaloid terdapat atau terkandung pada daun putri malu. Maka

perlu dikaji ulang analisis kualitatif alkaloid dalam putri malu yang tumbuh di daerah Arso Papua.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang didapatkan penelitian, maka permasalahan sebagai berikut : “Apakah tanaman putri malu mengandung senyawa alkaloid ?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan alkaloid pada tanaman putri malu.

2. Tujuan Khusus

- 1) Identifikasi senyawa alkaloid pada tanaman putri malu dengan menggunakan reaksi warna dan reaksi pengendapan.
- 2) Identifikasi senyawa alkaloid pada tanaman putri malu dengan metode KLT.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Masyarakat

Dapat memberikan pengetahuan kepada pembaca dan masyarakat mengenai tanaman putri malu dan manfaatnya.

2. Bagi Akademik

Dapat memberikan pengetahuan dan informasi baru tentang tanaman putri malu bagi mahasiswa Poltekes Jayapura untuk dipelajari dan atau di gunakan sebagai referensi untuk dilakukannya penelitian lanjutan.

3. Bagi Penulis

Dapat menambah pengetahuan penulis tentang tumbuhan dan kandungan kimia/senyawa yang berkhasiat (obat). Dan dapat memberikan pengalaman secara langsung dalam merencanakan, penelitian dan melaporkan hasil penelitian.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Putri Malu (*Mimosa pudica* L.)

1. Taksonomi Tumbuhan Putri Malu

Sistematika taksonomi ini dapat dijelaskan sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae
Subkingdom	: Tracheobionta
Superdivisio	: Spermatophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Fabales
Famili	: Fabaceae
Genus	: Mimosa
Spesies	: <i>Mimosa pudica</i> L.

(Sumber : Syahid, 2009)

2. Karakteristik Umum

Tanaman putri malu (*Mimosa pudica* L.) merupakan tanaman/tumbuhan yang mudah tumbuh tanpa memerlukan media khusus, mudah dijumpai, cepat berkembang biak, posisi tumbuh menjalar pada tanah atau terkadang tegak. Tumbuhan asli Amerika tropis ini dapat ditemukan pada ketinggian 1-1.200 meter dengan batang bulat, berbulu, dan berduri tempel. Daun kecil-kecil tersusun majemuk menyirip genap ganda dua yang sempurna dibagian tepi daun (kanan kiri daun). Jumlah anak daun setiap sirip 5-26 pasang. Helain anak daun

berbentuk memanjang sampai lanset, ujung runcing, pangkal membundar, tepi rata, permukaan atas dan bawah licin, panjang 6-16 mm, lebar 1-3 mm, berwarna hijau, umumnya tepi daun berwarna ungu. Bila daun disentuh akan menutup (sensitif plant). Bunga bulat seperti bola, warna merah muda, bertangkai. Buah berbentuk polong, pipih, berbentuk garis. Biji bulat dan pipih (Dalimartha, 2001).

3. Deskripsi Morfologi

a. Daun

Daun berupa majemuk menyirip berganda dua yang sempurna. Jumlah anak daun setiap sirip 5 – 26 pasang. Helaian anak daun berbentuk memanjang sampai lanset, ujung runcing, pangkal membundar, tepi rata, permukaan atas bawah licin, panjang 6-16 mm, lebar 1-3 mm, berwarna hijau, umumnya tepi daun berwarna ungu. Jika daun tersentuh akan melipatkan diri, menyirip rangka. Sirip terkumpul rata dengan panjang 4-5.5 cm (Syaiful, 2009).



Gambar 1. Tanaman Putri Malu

b. Batang

Batangnya berbentuk bulat, berbulu dan berduri. Bulu-bulu halus yang melekat disepanjang batang berwarna putih dengan panjang sekitar 2 mm. batang muda berwarna hijau dan batang tua berwarna merah (Syaiful, 2009).

c. Akar

Tumbuhan putri malu memiliki akar tunggang berwarna putih kekuningan. Diameter akar tidak lebih dari 5 mm. jika dibau, akar putri malu memiliki bau menyerupai buah jengkol (Syiful, 2009).

d. Bunga

Bunga berbentuk bulat seperti bola, bertangkai, berwarna ungu atau merah. Kelopak sangat kecil, bergigi empat, seperti selaput putih. Tabung mahkota kecil, bertaju empat, seperti selaput putih (Syaiful, 2009). Putik berwarna kuning. Tangkai bunga berbulu halus. Pada saat matahari tenggelam, bunga akan menutup seakan telah layu, tetapi jika matahari terbit keesokan paginya, bunga itu akan kembali mekar (Syaiful, 2009).

e. Buah dan biji

Buah dari tanaman putri malu menyerupai buah kedelai dalam bentuk mini. Bedanya, pada buah kedelai terdapat bulu-bulu halus di seluruh bagian kulit buah, sedangkan pada buah putri malu bulu-bulu halus berwarna merah hanya terdapat pada bagian tertentu. Tangkai buah berbulu berwarna merah (serupa bulu halus pada buah). Panjang tangkai buah sekitar 3 cm – 4 cm dengan diameter 1mm – 2mm. Pada satu tangkai buah terdapat 10-20 buah dengan pangkal melekat pada ujung tangkai. Setiap buah terdapat tiga biji, dan ketika buah telah masak, buah putri malu akan meletup sehingga bijinya akan melompat kesegala arah dan bersiap untuk menjadi tunas baru. Buah yang masak maupun yang mentah berwarna hijau dengan ukuran 2cm x 6mm x 1mm. Biji bulat dan pipih (Syaiful, 2009).

4. Sifat dan Kandungan Kimia

Putri malu memiliki rasa yang manis, astringen (Dalimartha, 2001). Daun *Mimosa pudica* Linn. mengandung asam askorbat, beta karotene, thiamin, potassium, phosphor dan zat besi. Sedangkan batang dan akar *Mimosa pudica* mengandung senyawa mimosin, asam pipekolinat, tanin, alkaloid dan saponin. Selain itu, juga mengandung sterol, triterpenoid, polifenol dan flavonoid (Syaiful, 2009).

5. Kegunaan

Herba putri malu berkhasiat sebagai antikonvulsan, antidepresan, dan efek hiperglikemi. Serbuk akar dari *Mimosa pudica* memiliki pengaruh terhadap siklus ovarium dari mencit betina, *Rattus nowergicus*. Selain itu khasiat lainnya antara lain sebagai penenang (*transquillezer*), peluruh dahak (ekspektorant), peluruh kencing, obat batuk (antitusif), pereda demam (antipiretik) dan antiradang (Syahid, 2009). Hanya saja pemakaian akar putri malu dengan dosis yang tinggi akan menyebabkan keracunan dan muntah-muntah. Wanita hamil juga dilarang minum ramuan tersebut karena dapat membahayakan janin (Syaiful, 2009).

B. Alkaloid

1. Teori Alkaloid

Alkaloid adalah senyawa yang mengandung satu atau lebih atom nitrogen heterosiklik yang bersifat basa. Sifat-sifat alkaloid tak berwarna atau bersifat optis aktif, berbentuk kristal tetapi sedikit yang berupa cairan (misalnya nikotina) pada suhu kamar (Harbone, 1973).

2. Sifat Fisika dan Kimia Alkaloid

Kebanyakan alkaloid yang telah di isolasi berupa padatan kristal dengan titik lebur tertentu atau mempunyai kisaran dekomposisi. Sebagian besar alkaloid berbentuk kristal tidak berwarna, namun ada beberapa alkaloid yang berwarna dan berbentuk cair serta beberapa garam. Kebanyakan alkaloid bersifat basa, karena dipengaruhi oleh adanya pasangan elektron pada atom nitrogen. Jika gugus fungsional yang berdekatan dengan nitrogen bersifat melepaskan elektron, maka ketersediaan elektron pada nitrogen akan naik dan senyawa akan bersifat lebih basa. Sebaliknya bila gugus fungsional yang berdekatan bersifat menarik elektron, maka ketersediaan elektron berpasangan berkurang, dan pengaruh yang ditimbulkan alkaloid akan bersifat netral atau bahkan sedikit bersifat asam. Sebagian besar alkaloid (basa bebas) tidak dapat larut (beberapa sedikit larut) di air, tetapi dapat larut dalam pelarut organik. Garam alkaloid bersifat larut dalam air dan alkohol, tetapi bagian yang tidak dapat larut di air, bersifat tidak campur (immisible) dengan pelarut organik. Didalam tanaman, alkaloid berbentuk basa bebas, sebagai garam atau sebagai oksida NO (N-oxides) (Pranata, 1979).

3. Identifikasi Alkaloid

Larutan percobaan untuk pengendapan alkaloid dibagi dalam empat golongan sebagai berikut (Depkes, 1977) :

- a. Golongan I : Larutan percobaan dengan alkaloida membentuk garam yang tidak larut: Asam silikowolframat LP, asam fosfomolibdat LP dan asam foswolframat LP.

- b. Golongan II : Larutan percobaan yang dengan alkaloida membentuk senyawa kompleks bebas, kemudian membentuk endapan: Bouchardat LP dan Wagner LP.
- c. Golongan III : Larutan percobaan yang dengan alkaloida membentuk senyawa adisi yang tidak larut : Mayer LP, Dragendroff LP dan Marme LP.
- d. Golongan IV : Larutan percobaan yang dengan alkaloida membentuk ikatan asam organik dengan alkaloida: Hager LP.

Sedangkan untuk larutan percobaan untuk reaksi warna dapat digunakan empat pereaksi yakni (Depkes, 1977):

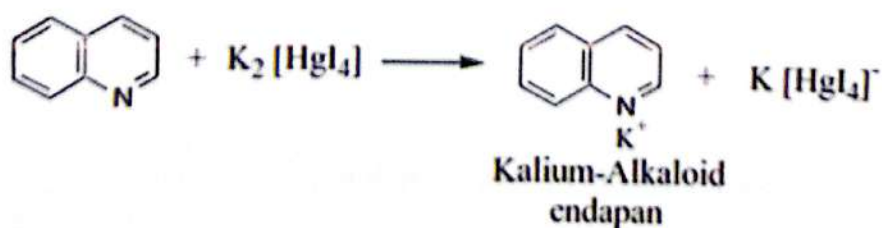
Deteksi alkaloid : Ekstrak yang terlarut secara individual dalam encer klorida asam dan disaring.

- a. Mayer Test: Filtrat direaksikan dengan Reagen Mayer (Kalium iodida Merkuri). Pembentukan endapan berwarna kuning menunjukkan adanya alkaloid.

Mekanisme yang terjadi :



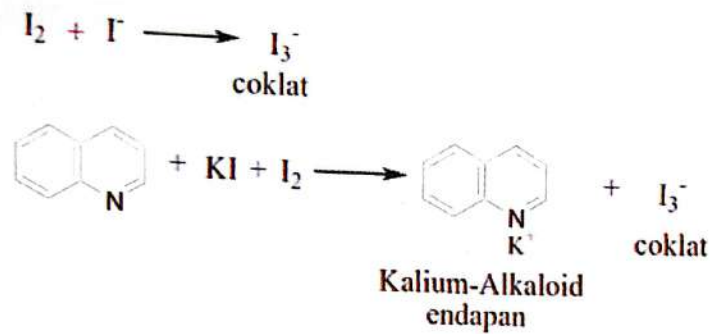
Kalium tetraiodomerkurat(II)



Gambar 2. Reaksi Uji Mayer

- b. Wagner Test: Filtrat direaksikan dengan Reagen Wagner (Yodium di Kalium Iodide). Pembentukan coklat / kemerahan endapan menunjukkan adanya alkaloid.

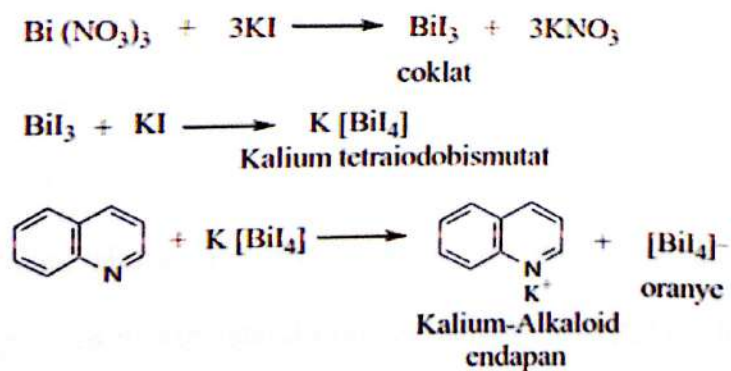
Mekanisme yang terjadi :



Gambar 3. Reaksi uji Wagner

- c. Dragendroff itu Test: Filtrat direaksikan dengan reagen Dragendroff yang (larutan Kalium iodida Bismut). Pembentukan merah endapan menunjukkan adanya alkaloid.

Mekanisme yang terjadi :



Gambar 4. Reaksi Uji Dragendrof

- d. Hager di Test: Filtrat direaksikan dengan Reagen Hager itu (asam picric jenuh solusi). Kehadiran alkaloid dikonfirmasi oleh pembentukan endapan berwarna kuning.

C. Ekstraksi

1. Pengertian Ekstraksi

Ekstraksi adalah kegiatan penarikan kandungan kimia yang dapat larut sehingga terpisah dari bahan yang tidak dapat larut dengan pelarut cair. Simplisia yang diekstrak mengandung senyawa aktif yang dapat larut dan senyawa yang tidak dapat larut seperti serat, karbohidrat, protein dan lain-lain. Struktur kimia yang berbeda-beda akan mempengaruhi kelarutan serta stabilitas senyawa-senyawa tersebut terhadap pemanasan, udara, cahaya, logam berat dan derajat keasaman. Dengan diketahuinya senyawa yang dikandung simplisia akan mempermudah pemilihan pelarut dan cara ekstraksi yang tepat. Simplisia yang lunak seperti rimpang dan daun mudah diserap oleh pelarut, karena pada proses ekstraksi tidak perlu diserbuk sampai halus (Ditjen POM, 2000).

Simplisia yang keras seperti biji, kulit kayu dan kulit akar susah diserap oleh pelarut, karena itu perlu diserbuk halus. Disamping memperhatikan sifat fisik dan senyawa aktif dari simplisia harus juga diperhatikan senyawa-senyawa lain yang terdapat dalam simplisia seperti protein, karbohidrat, lemak dan gula, karena senyawa ini akan mempengaruhi tingkat pelarut sehingga akan berpengaruh pula pada proses pelarutan senyawa aktif (Ditjen POM, 2000).

2. Metode Ekstraksi

a. Perkolasi

Perkolasi adalah ekstraksi dengan pelarut yang selalu baru sampai sempurna (exhaustive extraction) yang umumnya dilakukan pada temperature ruangan. Proses terdiri dari tahapan pengembanngan bahan, tahap maserasi antara, tahap perkolasi sebenarnya (penetesan/penampungan ekstrak). Terus menerus sampai diperoleh ekstrak (perkolat) yang jumlahnya satu sampai lima bahan (Ditjen POM, 2000).

b. Maserasi

Maserasi adalah proses pengestrakan simplisia dengan menggunakan pelarut dengan beberapa kali pengocokkan atau pengadukan pada temperature ruangan (kamar). Secara teknologi termasuk ekstraksi dengan prinsip metode pencapaian konsentrasi pada keseimbangan. Maserasi kinetik berarti dilakukan pengadukan yang kontinu (terus-menerus). Remaserasi berarti pengulangan penambahan pelarut setelah dilakukan penyaringan meserat pertama dan seterusnya (Ditjen POM 2000).

c. Refluks

Refluks adalah ekstraksi dengan pelarut pada temperature titik didihnya, selama waktu tertentu dan jumlah pelarut terbatas yang relatif konstan dengan adanya pendingin balik. Umumnya dilakukan pengulangan

proses pada residu pertama sampai tiga sampai lima kali sehingga dapat termasuk proses ekstraksi sempurna (Ditjen POM, 2000).

d. Soxhlet

Soxhlet adalah ekstraksi menggunakan pelarut yang selalu baru yang umumnya dilakukan dengan alat khusus sehingga terjadi ekstraksi kontinu dengan jumlah pelarut relatif konstan dengan adanya pendingin balik (Ditjen POM, 2000).

e. Digesti

Digesti adalah maserasi kinetik (dengan pengadukan kontinu) pada temperatur yang lebih tinggi dari temperatur ruangan (kamar), yaitu secara umum dilakukan pada temperature 40 – 50 C (Ditjen POM, 2000).

f. Infus

Infus adalah ekstraksi dengan pelarut air pada temperatur penangas air (bejana infus tercelup dalam penangas air mendidih, temperatur terukur 96-98 C) selama waktu tertentu (15 – 20 menit) (Ditjen POM, 2000).

g. Dekok

Dekok adalah infus pada waktu yang lebih lama (diatas atau sama dengan 30 C) dan temperatur sampai titik didih air (Ditjen POM, 2000).

D. Kromatografi Lapis Tipis (KLT)

Kromatografi lapis tipis (KLT) merupakan cara pemisahan campuran senyawa menjadi senyawa murninya dan mengetahui kuantitasnya yang menggunakan. Kromatografi juga merupakan analisis cepat yang memerlukan bahan sangat sedikit, baik penyerap maupun cuplikannya (Meronda, 2009).

1. Bagian-bagian Dalam KLT

a. Fase Diam

Fase diam yang digunakan dalam KLT merupakan penjerap berukuran kecil dengan diameter partikel antara 10-30 μ m. Semakin kecil ukuran rata-rata partikel fase diam dan semakin sempit kisaran ukuran fase diam, maka semakin baik kinerja KLT dalam hal efisiensi dan resolusinya. Penjerap yang paling sering digunakan adalah silika dan serbuk selulosa, sementara mekanisme sorpsi yang utama pada KLT adalah adsorbs dan partisi (Meronda, 2009).

Berikut ini adalah beberapa penjerap fase diam yang digunakan pada kromatografi lapis tipis :

Tabel 1. Penjerap fase diam pada KLT

Penjerap	Mekanisme Sorpsi	Penggunaan
Silika gel	Adsorpsi	Asam amino, hidrokarbon, vitamin, dan alkaloid.
Silika modifikasi dengan hidrokarbon	Partisi termodifikasi	Senya-senyawa non polar
Serbuk selulosa	Partisi	Asam amino, nukleutida, dan karbohidrat
Alumina	Adsorpsi	Hidrokarbon, ion logam, pewarna makanan, dan alkaloid.
Kieselgur	Partisi	Gula, dan asam-asam lemak.
Selulosa penukar ion	Pertukaran ion	Asam nukleat, nukleotida, halide dan ion-ion logam.
Gel sephadex	Eksklusi	Polimer, protein, dan kompleks logam.
B-siklodekstrin	Interaksi adsorpsi stereospesifik.	Campuran enansiomer.

(Sumber : Meronda, 2009)

b. Fase Gerak

Fase gerak pada KLT dapat dipilih dari pustaka, tetapi lebih sering dengan mencoba-coba karena waktu yang diperlukan hanya sebentar. Sistem yang paling sederhana ialah campuran dua pelarut organik karena daya elusi campuran kedua pelarut ini dapat mudah diatur sedemikian rupa sehingga pemisahan dapat terjadi secara optimal. Berikut adalah beberapa petunjuk dalam memilih dan mengoptimasi fase gerak (Meronda, 2009) :

Fase gerak harus mempunyai kemurnian yang sangat tinggi karena KLT merupakan teknik yang sensitif.

- a) Daya elusi elusi fase gerak harus diatur sedemikian rupa sehingga harga R_f terletak antara 0,2-0,8 untuk memaksimalkan pemisahan.
- b) Untuk pemisahan dengan menggunakan fase diam polar seperti silika gel, polaritas fase gerak akan menentukan kecepatan migrasi solute yang berarti juga menentukan nilai R_f . Penambahan pelarut yang bersifat sedikit polar seperti dietil eter ke dalam pelarut non polar seperti metil benzena akan meningkatkan harga R_f secara signifikan.
- c) Solute-solut ionik dan solute-solut polar lebih baik digunakan campuran pelarut sebagai fase geraknya, seperti campuran air dan methanol dengan perbandingan tertentu. Penambahan sedikit asam etanoat atau ammonia masing-masing akan meningkatkan solute-solute yang bersifat basa dan asam.

c. Aplikasi (Penotolan) Sampel

Untuk memperoleh reproduktibilitas, volume sampel yang ditotolkan paling sedikit $0,5\mu$. Jika volume sampel yang ditotolkan lebih besar dari 2-10 μ l, maka penotolan harus dilakukan secara bertahap dengan dilakukan pengeringan antar totolan (Meronda, 2009).

d. Pengembangan

Bila sampel telah ditotolkan maka tahap selanjutnya adalah mengembangkan sampel dalam bejanaa kromatografi yang sebelumnya telah dijenuhi dengan uap fase gerak. Tapi bagian bawah lempeng tipis yang telah ditotoli sampel dicelupkan kedalam fase gerak kurang lebih 0,5-1 cm. tinggi fase gerak dalam bejana harus dibawah lempeng yang telah berisis totolan sampel (Meronda, 2009).

Bejana kromatografi harus tertutup rapat dan sedapat mungkin volume fase gerak sedikit mungkin (akan tetapi harus mampu mengelusi lempeng sampai ketinggian lempeng yang telah ditentukan). Untuk melakukan penjenuhan fase gerak, biasanya bejana dilapisi dengan kertas saring. Jika fase gerak telah mencapai ujung dari kertas saring, maka dapat dikatakan bahwa fase gerak telah jenuh (Meronda, 2009).

e. Deteksi Bercak

Deteksi bercak pada KLT dapat dilakukan secara kimia dan fisika. Cara kimia yang biasa digunakan adalah dengan mereaksikan bercak dengan suatu pereaksi melalui cara penyemprotan sehingga bercak menjadi jelas. Cara fisika yang dapat digunakan untuk menampakkan

bercak adalah dengan cara pencacahan radioaktif dan fluorosensi sinar ultraviolet. Fluoresensi sinar ultraviolet terutam untuk senyawa yang dapat berfluoresensi, membuat bercak akan terlihat jelas (Meronda, 2009).

f. Perhitungan Nilai Rf

Perhitungan nilai Rf didasarkan atas rumus (Meronda, 2009) :

$$R_f = \frac{\text{jarak yang ditempuh oleh komponen}}{\text{jarak yang ditempuh oleh pelarut}}$$

Nilai Rf dinyatakan hingga angka 1,0 beberapa pustaka menyatakan nilai Rf yang baik menunjukkan pemisahan yang cukup baik adalah berkisar antara 0,2 – 0,8 (Meronda, 2009).

2. Penggunaan KLT

Penggunaan umum KLT adalah untuk menentukan banyaknya komponen dalam campuran, identifikasi senyawa, memantau berjalannya suatu reaksi, menentukan efektivitas pemurnia, menentukan kondisi yang sesuai untuk kromatografi kolom, serta memantau kromatografi kolom, dan melakukan *screening* sampel untuk obat (Meronda, 2009).

Analisa kualitatif dengan KLT dapat dilakukan untuk uji identifikasi senyawa baku. Parameter pada KLT yang digunakan untuk identifikasi adalah nilai Rf. Analisa kuantitatif dilakukan dengan dua cara, yaitu mengukur bercak langsung pada lempeng dengan menggunakan ukuran luas atau dengan teknik densitometry dan cara berikutnya adalah dengan mengerok bercak lalu menetapkan kadar senyawa yang terdapat dalam bercak dengan metode analisis yang lain, misalnya dengan metode spektrofotometri (Meronda, 2009).

bercak adalah dengan cara pencacahan radioaktif dan fluoresensi sinar ultraviolet. Fluoresensi sinar ultraviolet terutama untuk senyawa yang dapat berfluoresensi, membuat bercak akan terlihat jelas (Meronda, 2009).

f. Perhitungan Nilai Rf

Perhitungan nilai Rf didasarkan atas rumus (Meronda, 2009) :

$$R_f = \frac{\text{jarak yang ditempuh oleh komponen}}{\text{jarak yang ditempuh oleh pelarut}}$$

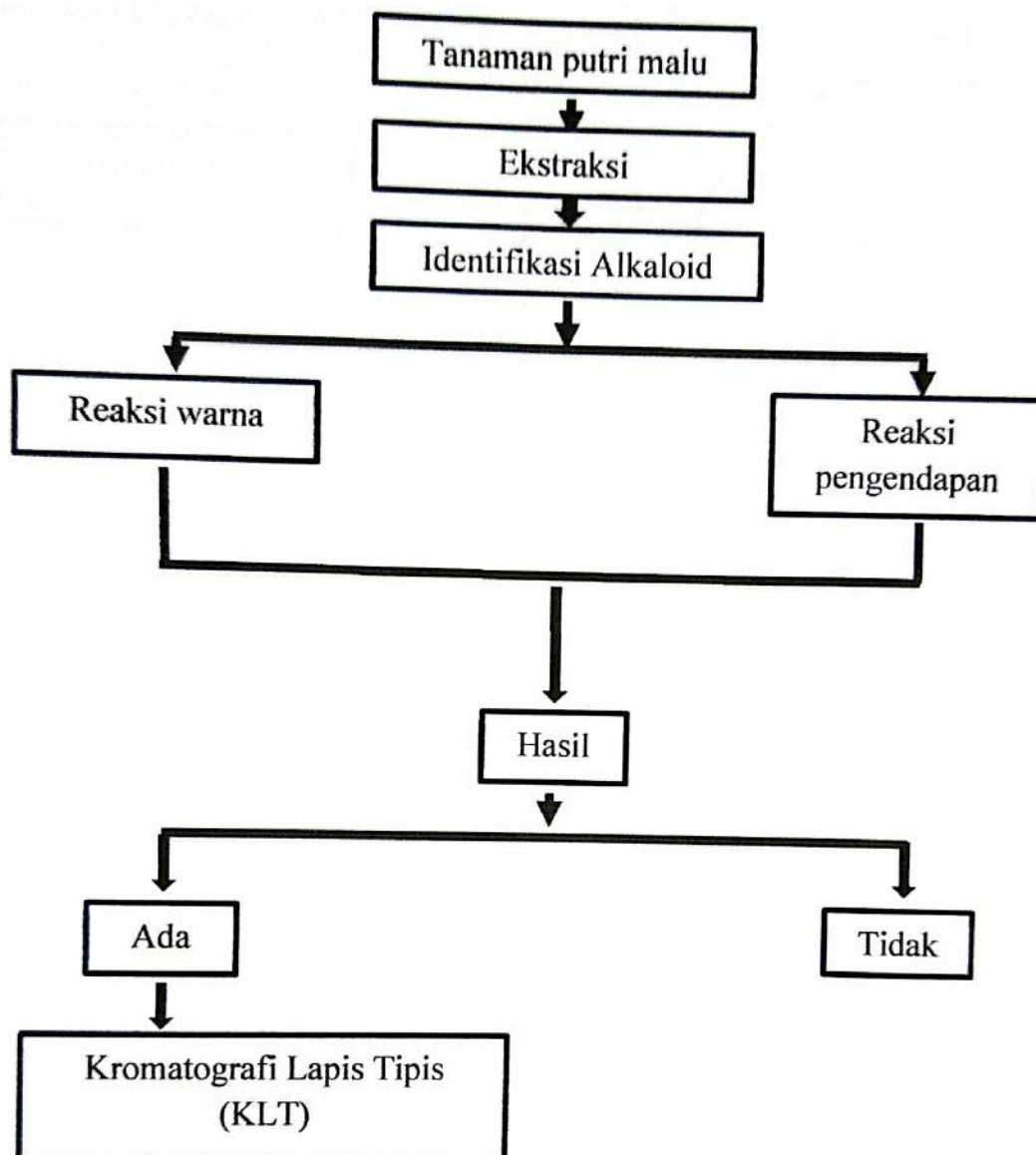
Nilai Rf dinyatakan hingga angka 1,0 beberapa pustaka menyatakan nilai Rf yang baik menunjukkan pemisahan yang cukup baik adalah berkisar antara 0,2 – 0,8 (Meronda, 2009).

2. Penggunaan KLT

Penggunaan umum KLT adalah untuk menentukan banyaknya komponen dalam campuran, identifikasi senyawa, memantau berjalannya suatu reaksi, menentukan efektivitas pemurnian, menentukan kondisi yang sesuai untuk kromatografi kolom, serta memantau kromatografi kolom, dan melakukan *screening* sampel untuk obat (Meronda, 2009).

Analisa kualitatif dengan KLT dapat dilakukan untuk uji identifikasi senyawa baku. Parameter pada KLT yang digunakan untuk identifikasi adalah nilai Rf. Analisa kuantitatif dilakukan dengan dua cara, yaitu mengukur bercak langsung pada lempeng dengan menggunakan ukuran luas atau dengan teknik densitometri dan cara berikutnya adalah dengan mengerok bercak lalu menetapkan kadar senyawa yang terdapat dalam bercak dengan metode analisis yang lain, misalnya dengan metode spektrofotometri (Meronda, 2009).

E. Kerangka Teori

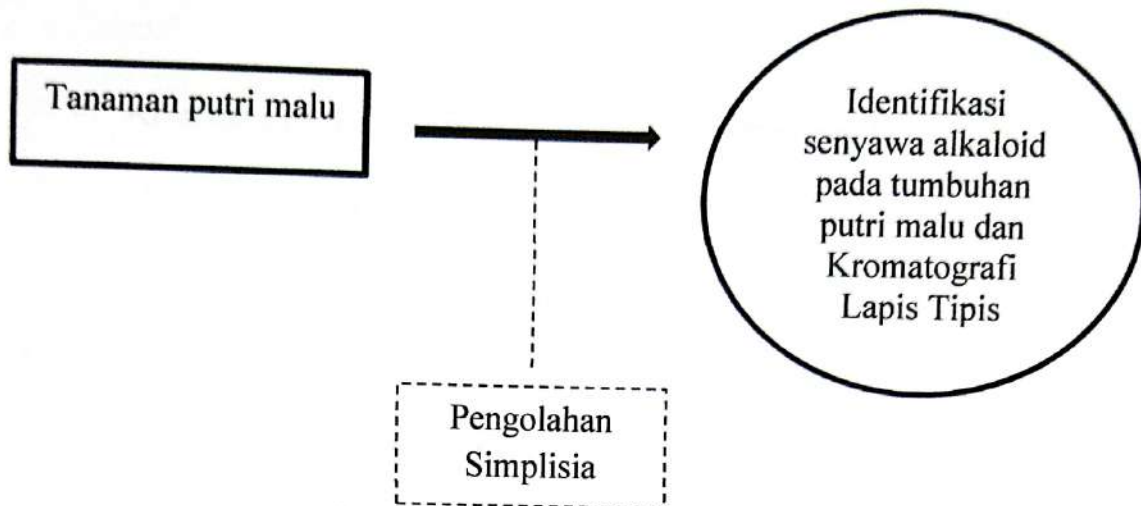


Gambar 5. Kerangka Teori

F. Kerangka Konsep

Variabel Bebas

Variabel Terikat



Gambar 6. Kerangka Konsep

Keterangan : Variabel Bebas : 

Variabel Terikat : 

Variabel Random : 

G. Variabel Penelitian

1. Tanaman putri malu : tanaman yang tumbuh merambat atau kadang berbentuk semak (tegak) atau setengah perdu dengan tinggi antara 0,3-1,5 m, batang bulat, berbulu dan berduri, daunnya kecil, berbentuk lancip, bunga bertangkai dan berbentuk bulat seperti bola serta berwarna merah muda.
2. Alkaloid : senyawa yang mengandung satu atau lebih atom nitrogen heterosiklik yang bersifat basa.

3. Identifikasi senyawa alkaloid pada tumbuhan putri malu : meneliti atau menentukan ada dan tidaknya senyawa alkaloid pada tumbuhan putri malu.
4. Kromatografi Lapis Tipis (KLT) : cara pemisahan komponen-komponen atau partisi oleh fase diam dibawah gerakan pelarut pengembang atau pelarut pengembang campuran.

H. Definisi Operasional

Tabel 2. Definisi Operasional Variabel

VARIABEL	DEFINISI	INSTRUMEN & CARA UKUR	HASIL UKUR	SKALA DATA
Tanaman putri malu.	Tanaman putri malu adalah tanaman yang tumbuh merambat/ berbentuk semak (tegak)/setengah perdu dengan tinggi antara 0,3-1,5 m, batang bulat, berbulu dan berduri, daunnya kecil, berbentuk lancip, bunga bertangkai dan berbentuk bulat seperti bola serta berwarna merah muda.	Instrument : Neraca	Banyaknya putri malu yang digunakan (gram, kg dan mg)	Rasio
Alkaloid	senyawa yang mengandung satu atau lebih atom nitrogen heterosiklik yang bersifat basa.	Instrumen : Uji laboratorium Metode : 1. Identifikasi alkaloid 2. Skrining Fitokimia	Ada : jika hasil yang diperoleh positif. Tidak ada : jika hasil yang di	Nominal

			peroleh negatif.	
Identifikasi senyawa alkaloid pada tumbuhan putri malu.	Identifikasi senyawa alkaloid pada tumbuhan putri malu adalah meneliti atau menentukan ada dan tidaknya senyawa alkaloid pada tumbuhan putri malu.	Instrumen : Uji laboratorium Metode : 1.Reaksi endapan 2.Reaksi warna	Ada : jika adanya endapan dan warna (sesuai dengan jenis pelarut). Tidak ada : Jika tidak adanyan endapan dan warna (sesuai dengan jenis pelarut).	Nominal
Kromatografi Lapis Tipis	Kromatografi lapis tipis adalah cara pemisahan komponen-komponen atau partisi oleh fase diam dibawah gerakan pelarut pengembang atau pelarut pengembang campuran	Instrumen : Uji Laboratorium. Metode : KLT	Nilai Rf	Rasio



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif laboratorium yaitu untuk mengidentifikasi alkaloid pada tanaman putri malu secara kualitatif dengan menggunakan metode KLT.

B. Tempat Dan Waktu Penelitian

1. Tempat penelitian

Penelitian untuk ekstraksi dilaksanakan di laboratorium Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura dan untuk identifikasi alkaloid dilaksanakan di laboratorium FMIPA Universitas Cendrawasih Jayapura.

2. Waktu penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan April sampai dengan bulan Juli tahun 2015.

C. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah

1. Populasi : Tanaman Putri Malu di daerah Keerom
2. Sampel : Ekstrak Tanaman Putri Malu

D. Instrument Penelitian

1. Alat yang digunakan diantaranya ialah mikropipet, toples kaca besar, tabung reaksi, timbangan, gelas ukur, autoklaf, oven, pipet tetes, pisau, kertas saring, mortir, stamper, alat ekstraksi, gunting, penggaris, bejana

kromatografi, kertas kromatografi, microcap (alat penotol), waterbath, cawan penguap (cawan porselin), dan alat pengering.

2. Bahan yang digunakan diantaranya ialah tumbuhan putri malu segar sebanyak 10kg, pelarut etanol 70%, air 600 ml, asam sulfat pekat (H_2SO_4), natrium hidroksida (NaOH) 125 ml, pereaksi Mayer, pereaksi Dragendorf, pereaksi Bauchardat, plat kromatografi lapis tipis (KLT), kloroform, NH_4OH pekat, ammonia 25%, HCL 0,5 M, dan NaCL .

3. Cara Kerja

a. Pembuatan Simplisia Putri Malu

- 1) Putri Malu (*Mimosa pudica. L*) yang digunakan adalah putri malu yang segar yang diambil sebanyak 10 kg di daerah Arso 1 Jalan Teratai Timur, Kab.Keerom.
- 2) Bagian putri malu yang diambil adalah daun, batang dan akar.
- 3) Bahan baku dicuci sampai bersih dengan air dan dikeringkan pada oven dengan temperatur tetap yaitu 40°C selama 3 jam. Kemudian dilanjutkan dengan pengeringan menggunakan sinar matahari, dengan cara di jemur.
- 4) Simplisia yang sudah kering dihaluskan dengan stamper dan mortir. Ditimbang simplisia yang sudah di haluskan (menurut Ditjen POM, 2000).

b. Ekstraksi Dengan Menggunakan Metode Maserasi.

- 1) Disiapkan satu toples kaca berukuran besar. Kemudian simplisia yang sudah dihaluskan (Serbuk) di maserasi selama 3 hari.

- 2) Dimasukkan simplisia putri malu kedalam toples kemudian di rendam dengan menggunakan etanol 70% sampai seluruh simplisia terendam. Tutup toples, pelarut yang digunakan diganti setiap 24 jam dengan menggunakan pelarut yang baru.
- 3) Ekstrak etanol yang diperoleh setiap 24 jam (satu hari) disaring menggunakan kertas saring, kemudian di simpan di dalam botol kaca. Setelah tiga hari semua hasil ekstraksi disaring kembali menggunakan kertas saring.
- 4) Disiapkan beberapa botol kaca yang akan digunakan pada saat pengentalan ekstrak pada waterbath.
- 5) Ditimbang terlebih dahulu botol kaca, dicatat sebagai berat botol kosong. Kemudian tuangkan ekstrak etanol putri malu ke dalam botol, lalu masukkan ke dalam waterbath dengan keadaan botol terbuka. Tunggu hingga ekstrak cair berubah menjadi kental.
- 6) Timbang ekstrak kental bersama botol, dicatat sebagai berat botol isi. Kemudian hitung berat ekstrak dengan rumus berat botol kosong di kurangi dengan berat botol isi.
- 7) Setelah semua botol ditimbang dan dihitung, selanjutnya jumlahkan setiap berat ekstrak dari tiap-tiap botol (jika menggunakan lebih dari satu botol).

c. Identifikasi Alkaloid Pada Ekstrak Putri Malu

- 1) Diambil 50 ml air, didihkan. Tambahkan ekstrak kental 0,04 gr.

- 2) Disaring dengan menggunakan kertas saring kemudian dibagi menjadi 3 bagian. Masing-masing bagian digunakan untuk skrining fitokimia dan uji KLT sebagai sampel.
- 3) Uji alkaloid dilakukan dengan metode Mayer, Bauchardat dan Dragendrof.
- 4) Diambil sampel sebanyak 3 mL diletakkan dalam cawan porselin. Kemudian ditambahkan 5 mL HCL 0,5 M, diaduk dan kemudian didinginkan pada temperatur ruangan.
- 5) Setelah sampel dingin ditambahkan 0,5 g NaCL lalu diaduk dan disaring. Kemudian sampel/larutan dibagi menjadi dua. Larutan pertama dan larutan kedua.
- 6) Larutan pertama ditambahkan HCL 0,5 M sebanyak 3 tetes, kemudian dipisahkan menjadi 3 bagian, A, B, C.
- 7) Filtrat A sebagai blangko, filtrat B ditambah pereaksi Mayer, filtrate C ditambah pereaksi Bauchardat. Apabila terbentuk endapan pada penambahan pereaksi Mayer (endapan putih) dan Bauchardat (endapan merah bata) maka identifikasi menunjukkan adanya alkaloid.
- 8) Larutan kedua di tambahkan ammonia 25% hingga pH 8-9. Kemudian ditambahkan kloroform, dan diuapkan diatas waterbath,
- 9) Selanjutnya ditambahkan HCL 0,5 M, diaduk dan disaring. Filtrat dibagi menjadi 3 bagian.

10) Filtrat A sebagai blangko, filtrat B diuji dengan pereaksi Mayer, dan filtrat C diuji dengan pereaksi Dragendorff (endapan coklat muda sampai kuning). Terbentuknya endapan menunjukkan adanya alkaloid (Marliana, dkk, 2005).

d. Analisis Kromatografi Lapis Tipis (KLT)

1) Tahap Awal :

a) Dibuat fase gerak

b) Dilakukan penjenuhan bejana

Dipindahkan fase gerak ke dalam bejana kromatografi, diamkan selama keadaan tertutup selama 1 jam.

c) Disiapkan lempeng KLT

Siapkan lempeng KLT dengan ukuran, P : 4,5 cm dan L : 1 cm, jarak noda : 1 cm, jarak titik totol 1 cm dari dasar plat, dan jarakn elusi 2,5 cm.

2) Tahap Kedua

a) Larutan pertama pada uji alkaloid ditambahkan ammonia 25% hingga pH 8-9.

b) Ditambahkan kloroform, dan dipekatkan diatas waterbath.

c) Fase kloroform ditotolkan pada plat KLT

d) Elusi dilakukan dengan kloroform : methanol : NH_4OH pekat
= 6 : 1 : 3

- e) Plat dikeringkan dan disemprotkan menggunakan H_2SO_4 .
Amati perubahan yang terjadi, kemudian hitung Rf (Marliana dkk, 2005).

E. Cara Pengumpulan Data

Data Primer

Data primer adalah data yang dapat memberi informasi langsung kepada pengumpulan data. Dalam penelitian ini data utama yang diperoleh dari hasil penelitian dan pengujian di laboratorium yakni ekstrak tanaman putri malu, hasil pada reaksi warna dan pengendapan dengan menggunakan reagen Bouchardat dan Dragendrof pada identifikasi senyawa alkaloid dan uji KLT.

F. Analisa Data

Data penelitian berupa ada atau tidaknya alkaloid pada identifikasi senyawa alkaloid pada tanaman putri malu (*Mimosa pudica. L*), kemudian ditampilkan dalam bentuk tabel dan narasi yang menggambarkan hasil dari identifikasi senyawa alkaloid pada tanaman putri malu.

G. Jadwal Penelitian

TABEL. 3

JADWAL PENELITIAN

NO	URAIAN KEGIATAN	BULAN							
		12	1	2	3	4	5	6	7
1	Pembuatan proposal	√	√	√					
2	Revisi proposal		√	√					
	Penyajian proposal			√					
3	Uji coba instrument				√	√	√	√	
4	Pengambilan data						√	√	
5	Pengolahan data dan analisis							√	√
6	Penulisan KTI							√	√
7	Penyajian/Uji KTI								√



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

TABEL 1.

HASIL PENGOLAHAN SIMPLISIA DAN EKSTRAKSI

Jumlah sampel yang digunakan	Cairan penyari	Waktu	Hasil maserasi	Hasil ekstrak kental
384,10 g	6.000 ml	3 hari	4.660 ml	

TABEL 2.

HASIL IDENTIFIKASI ALKALOID MENGGUNAKAN REAKSI WARNA (SKRINING FITOKIMIA)

Larutan sampel	Rekasi	Warna	Endapan
Larutan I	Larutan + Px.Dragendrof Larutan + Px.Mayer		
Larutan II	Larutan + Px. Bauchardat		

TABEL 3.
HASIL IDENTIFIKASI ALKALOID SECARA KROMATOGRAFI
LAPIS TIPIS

Larutan sampel	Pereaksi	Harga RF
	Hijau	0.48

B. Pembahasan

Ekstraksi alkaloid dari tumbuhan putri malu dilakukan dengan metode maserasi karena pengerjaannya lebih mudah dan peralatan yang digunakan sederhana, serta proses maserasi sangat menguntungkan dalam ekstraksi senyawa bahan alam karena dengan perendaman sampel tumbuhan akan terjadi pemecahan dinding dan membran sel akibat perbedaan tekanan antara didalam dan diluar sel, sehingga metabolit sekunder yang ada dalam sitoplasma akan terlarut dalam pelarut organik dan ekstraksi senyawa akan sempurna. Penggunaan etanol 70% sebagai pelarut adalah karena etanol 70% dapat mengikat semua ekstrak yang terkandung dalam sampel yang telah dihaluskan baik yang bersifat nonpolar maupun bersifat polar karena kadar airnya yang cukup tinggi. Proses maserasi 384,10 gram serbuk tanaman putri malu dilakukan selama 3 hari dan sehari sekali sampel di aduk sehingga sampel bagian bawah berada pada bagian atas, maserat yang di peroleh kemudian diuapkan dengan waterbath sampai di dapatkan ekstrak kental.

Selanjutnya untuk reaksi identifikasi alkaloid (skiring fitokimia) dibuat dua larutan uji, larutan pertama ekstrak di encerkan dengan air kemudian ditambahkan 5 ml HCL 0,5 M diaduk dan kemudian di dinginkan pada temperature ruangan. Selanjutnya ditambahkan 0,5 gram NaCl lalu di aduk dan di saring. Filtrat dibagi menjadi 4 bagian A, B, C, D. Kemudian untuk larutan kedua ekstrak di encerkan dengan air kemudian ditambahkan HCL 0,5 M sebanyak 5 ml, 0,5 gram NaCL dan ammonia 25% hingga pH 8-9. Kemudian ditambahkan kloroform, dan diuapkan di atas waterbath. Selanjutnya ditambahkan HCl 0,5 M, diaduk dan disaring. Filtrat dibagi menjadi 3 bagian. Penambahan HCL 0,5 M dimaksudkan untuk menarik senyawa alkaloid dalam ekstrak karena alkaloid bersifat basa maka dengan penambahan asam seperti HCL akan terbentuk garam, sehingga alkaloid akan terpisah dengan komponen-komponen lain dari sel tumbuhan yang ikut terekstrak dengan mendistribusinya ke fase asam. Perlakuan ekstrak dengan NaCl sebelum penambahan pereaksi dilakukan untuk menghilangkan protein. Adanya protein yang mengendap pada penambahan pereaksi yang mengandung logam berat (pereaksi Mayer) dapat memberikan reaksi positif palsu pada beberapa senyawa (Marliana dkk, 2005).

Setelah itu untuk larutan pertama di pipet 4 tetes dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Selanjutnya filtrat A digunakan sebagai blanko, filtrat B ditreaksikan dengan pereaksi Mayer tidak terjadi kekeruhan dan tidak terbentuknya endapan, hal ini dikarenakan tidak semua alkaloid bereaksi dengan pereaksi Mayer. Filtrate C direaksikan dengan pereaksi Bauchardat terbentuknya

endapan merah bata yang menandakan bahwa positif alkaloid, sedangkan filtrat D digunakan sebagai larutan kedua untuk uji penegasan.

Pada uji penegasan atau larutan kedua, filtrate dibagi menjadi 3 bagian, filtrate A sebagai blanko. Filtrat B direaksikan dengan pereaksi Mayer tidak terjadi kekeruhan dan tidak terbentuknya endapan. Filtrat C direaksikan dengan pereaksi Dragendrof terbentuk endapan coklat muda sampai kuning yang menandakan bahwa positif alkaloid. Untuk lebih menegaskan hasil yang didapat dari skrining fitokimia maka akan dilakukan uji KLT (Kromatografi Lapis Tipis)

Pelarut pengembang atau fase gerak yang digunakan pada kromatografi lapis tipis adalah kloroform : methanol : NH_4OH dengan perbandingan 6 : 1 : 3. Setelah plat disemprot dengan H



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa :

1. Hasil identifikasi alkaloid pada tanaman putri malu dengan reaksi warna dan reaksi pengendapan yang menggunakan pereaksi/reagen Dragendroff dan Bouchardat memberikan hasil positif. Hal ini ditandai dengan terbentuknya warna merah bata dan endapan coklat kehitaman pada pereaksi Bouchardat, serta warna orange kekuningan dan endapan coklat muda sampai kuning pada pereaksi Dragendrof.
2. Hasil Uji alkaloid pada tanaman putri malu dengan menggunakan KLT memberikan hasil positif. Hal ini ditandai dengan adanya warna kuning muda dengan harga Rf 0,48.

B. Saran

1. Bagi institusi (Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura) agar meningkatkan kelengkapan alat dan bahan pada laboratorium sehingga dapat memudahkan mahasiswa untuk melakukan penelitian skrining fitokimia dan uji KLT serta untuk penelitian-penelitian lebih lanjut.
2. Bagi peneliti lainnya :
 - a. Melakukan penelitian secara keseluruhan yaitu uji penetapan kadar senyawa alkaloid sehingga dapat diketahui berapa persen kadar senyawa alkaloid yang terdapat pada tanaman putri malu khususnya di daerah Papua.

- b. Melakukan penelitian lebih lanjut mengenai kandungan senyawa lain yang terkandung pada tanaman putri malu, seperti senyawa mimosin.



DAFTAR PUSTAKA

- Aksara, Riska, dkk, 2013, *Identifikasi Senyawa Alkaloid Dan Ekstrak Methanol Kulit Batang Mangga (Mangifera indica L.)*, Jurnal : Entropi, Volume III, No 1 (15 Januari 2015)
- Candra, Ridwan, Retnani, 2008, *Potensi Anthelmintik Akar Putri Malu (Mimosa pudica L.) Terhadap Hymenolepis nana Pada Mencit*, Jurnal : Media Peternakan edisi april 2008 (23 februari 2015)
- Dalimartha, Setiawan, 2001, *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*, cetakan kedua, Trubus Agriwidya : Jakarta
- Depkes, 1979, *Farmakope Indonesia. Edisi III*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Depkes, 1995, *Farmakope Indonesia. Edisi IV*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Depkes, 1977, *Materia Medika Indonesia Jilid 1-4*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Direktorat Jendral Pengawasan Obat Dan Makanan Direktorat Pengawasan Obat Tradisional, 2000, *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*, cetakan pertama, Departemen Kesehatan RI : Jakarta.
- Harbone, J.B, 1973, *Metode Fitokimia*, terbitan kedua, Penerbit : ITB Bandung.
- Kusrahman, Asep, 2012, *Isolasi, Karakterisasi, Senyawa Aktif Dan Uji Farmaka Ekstrak Biji Kebiul Pada Mencit (Mus musculus) Serta Penerapannya Dalam Pembelajaran Kimia Di SMA 1 Bengkulu Selatan*, Tesis : Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu (5 Agustus 2015)
- Marliana, Suryanti, Suyono, 2005, *Skrining Fitokimia dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Komponen Kimia Buah Labu Siam (Sechium edule Jacq. Swartz) Dalam Ekstrak Etanol*, Jurnal : Biofarmasi (18 februari 2015)
- Meronda, Rahma G, 2009, *Kromatografi Lapis Tipis*, Jurnal : Fitokimia (18 Februari 2015)
- Pranata, F. Sinung, 1977, *Isolasi Alkaloid Dari Bahan Alam*, Jurnal : Biota Vol. II (15 Februari 2015)
- Siregar, Philippus H, *Isolasi Senyawa Alkaloid Dari Ekstrak Metanol Daun Tumbuhan Jambu Keling*, Jurnal : Sains Kimia (16 Februari 2015)

- Syahid M, Nur Arif, 2009, *Pengaruh Ekstrak Putri Malu (Mimosa pudica, Linn.) Terhadap Mortalitas Ascaris Sum, Goeze In Vitro*, Skripsi : Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta (06 Januari 2015)
- Syaiful, Arif Haq, 2009, *Pengaruh Ekstrak Herba Putri Malu (Mimosa pudica Linn.) Terhadap Efek Sedasi Pada Mencit BAIB/C*, Skripsi : Universitas Diponegoro Semarang (07 Januari 2015)
- Wullur, C. Adeanne, dkk, 2013, *Identifikasi Alkaloid Pada Daun Sirsak (Annona muricata L.)*, Skripsi : Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Manado (13 September 2013)
- Wakur, Yosim dkk, 2011, *Pemanfaatan Tumbuhan Obat Di Desa Rumoong, Rumoong Atas II, Tumuluntung, Tumuluntung I Kecamatan Tareran Kabupaten Minahasa Selatan*, Jurnal : Yosim Wakur (23 Februari 2015)

Lampiran 4 Gambar 8 Proses Ekstraksi Dengan Metode Maserasi Hari ke 3 dan Hasil Ekstraksi



Gambar 8 Proses Ekstraksi dengan metode maserasi hari ke 3 dan Hasil ekstraksi

Lampiran 5 Gambar Proses Penguapan Ekstrak cair Dengan Menggunakan Water Bath



Gambar 9 Proses penguapan ekstrak cair dengan menggunakan water bath

Lampiran 6 Gambar Ekstrak Kental Tanaman Putri Malu



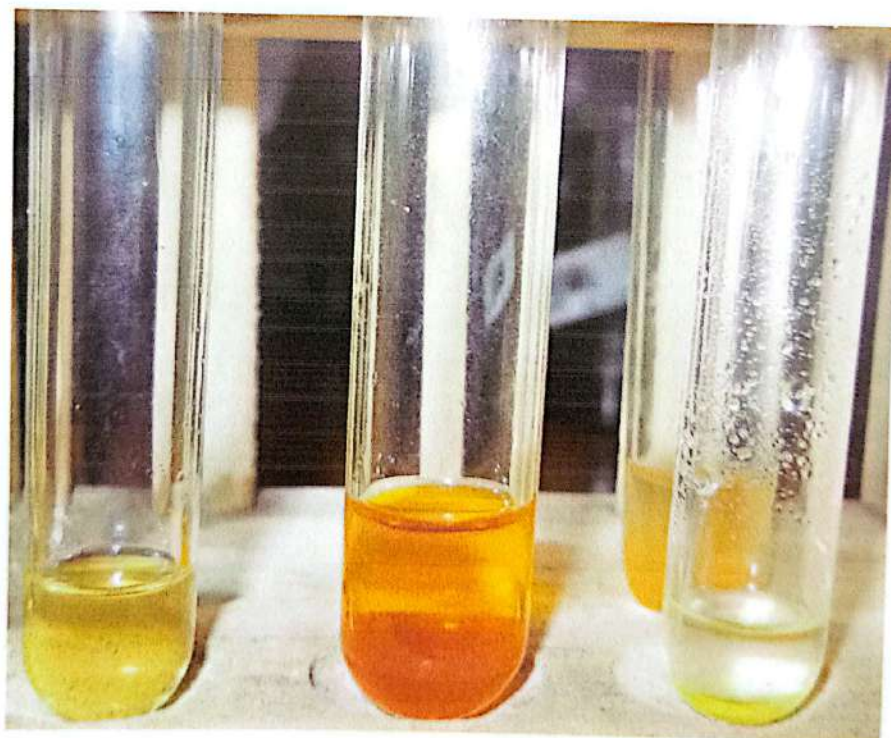
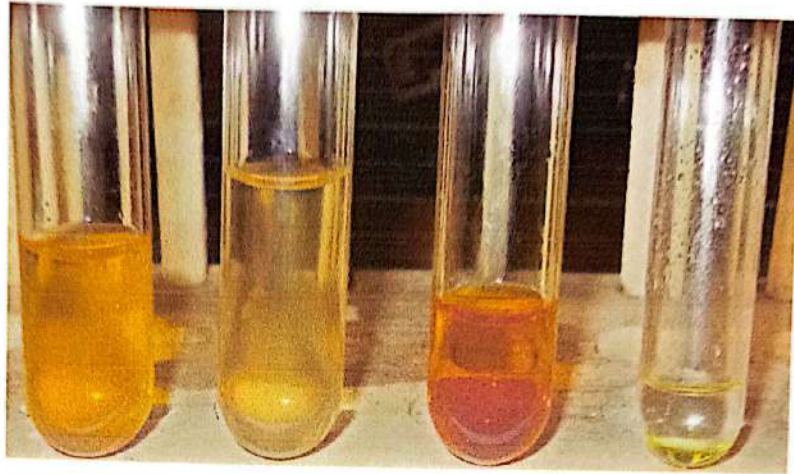
Gambar 10 Ekstrak kental tanaman putri malu

Lampiran 7 Gambar Proses Pembuatan Ekstrak Cair Untuk Uji Alkaloid dan Hasil Esktrak Cair.



Gambar 11 Proses pembuatan ekstrak cair untuk uji alkaloid dan Hasil esktrak cair.

Lampiran 8 Gambar Hasil Uji Alkaloid



Gambar 12 Hasil Uji Alkaloid

Lampiran 9 Gambar Hot Pla



Gambar 13 Hot Plat

Lampiran 10 Gambar Timbangan Gram



Gambar 14 Timbangan gram