

**UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK TANAMAN RUMPUT MUTIARA
(*Hedyotis corymbosa L.*) TERHADAP PENURUNAN KADAR ASAM
URAT PADAMENCIT JANTAN (*Mus musculus*)
GALUR BALB-C**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi Syarat-Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana (S.Pd)

Oleh:

INDAH ANGGRAENI

NPM : 1511060067

Jurusan : Pendidikan Biologi



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1441/2019**

**UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK TANAMAN RUMPUT MUTIARA
(*Hedyotis corymbosa L.*) TERHADAP PENURUNAN KADAR ASAM
URAT PADAMENCIT JANTAN (*Mus musculus*)
GALUR BALB-C**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi Syarat-Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana (S.Pd)

Oleh:

INDAH ANGGRAENI

NPM : 1511060067

Jurusan : Pendidikan Biologi

Pembimbing I : Dwijowati Asih Saputri, M.Si.

Pembimbing II : Yessy Velina, M.Si.

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1441/2019**

ABSTRAK

Asam urat merupakan produk akhir degradasi purin, asam nukleat dari sisa makanan. Metabolisme purin menjadi asam urat terjadi pada saat DNA dan RNA menjadi Adenosine dan Guanosin menjadi asam urat dengan adanya aktivitas enzim *xathine oksidase*. Ekstrak rumput mutiara (*Hedyotis corymbosa L.*) telah teruji mengandung senyawa flavonoid, tannin, saponin. Senyawa flavonoid dapat menghambat aktivitas kerja enzim *xathine oksidase* sehingga pada penelitian ini ekstrak rumput mutiara (*Hedyotis corymbosa L.*) dapat berpengaruh dalam menurunkan kadar asam urat pada mencit jantan (*Mus musculus*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas ekstrak rumput mutiara (*Hedyotis corymbosa*) terhadap penurunan kadar asam urat pada mencit jantan (*Mus musculus*) galur balb-c. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 kelompok adalah P1(kontrol negatif), P2 (2,5 mg), P3 (5 mg), P3 (7,5 mg), dan P5 (kontrol positif). Pada hasil penelitian diuji dengan uji One Way Anova, dan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT). Hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan kadar asam urat dengan konsentrasi ekstrak terbaik pada P4 dengan dosis 7,5 mg dengan rata-rata menurunkan kadar asam urat 8,54 mg/dL. Pada uji One Way Anova menunjukkan nilai signifikan .000. nilai sig $\leq 0,05$ sehingga ekstrak rumput mutiara (*Hedyotis corymbosa L.*) berpengaruh nyata terhadap penurunan kadar asam urat pada mencit jantan (*Mus musculus*). Hasil uji BNT perlakuan terbaik pada P5 dengan hasil penurunan kadar asam urat 9,36 mg/dL.

Kata Kunci : Ekstrak Rumput Mutiara (*Hedyotis corymbosa L.*), Penurunan Asam Urat, Mencit jantan (*Mus musculus*)

ABSTRAK

Asam urat merupakan produk akhir degradasi purin, asam nukleat dari sisa makanan. Metabolisme purin menjadi asam urat terjadi pada saat DNA dan RNA menjadi Adenosine dan Guanosin menjadi asam urat dengan adanya aktivitas enzim *xathine oksidase*. Ekstrak rumput mutiara (*Hedyotis corymbosa L.*) telah teruji mengandung senyawa flavonoid, tannin, saponin. Senyawa flavonoid dapat menghambat aktivitas kerja enzim *xathine oksidase* sehingga pada penelitian ini ekstrak rumput mutiara (*Hedyotis corymbosa L.*) dapat berpengaruh dalam menurunkan kadar asam urat pada mencit jantan (*Mus muscullus*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas ekstrak rumput mutiara (*Hedyotis corymbosa*) terhadap penurunan kadar asam urat pada mencit jantan (*Mus muscullus*) galur balb-c. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 kelompok adalah P1(kontrol negatif), P2 (2,5 mg), P3 (5 mg), P3 (7,5 mg), dan P5 (kontrol positif). Pada hasil penelitian diuji dengan uji One Way Anova, dan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT). Hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan kadar asam urat dengan konsentrasi ekstrak terbaik pada P4 dengan dosis 7,5 mg dengan rata-rata menurunkan kadar asam urat 8,54 mg/dL. Pada uji One Way Anova menunjukkan nilai signifikan .000. nilai sig $\leq 0,05$ sehingga ekstrak rumput mutiara (*Hedyotis corymbosa L.*) berpengaruh nyata terhadap penurunan kadar asam urat pada mencit jantan (*Mus muscullus*). Hasil uji BNT perlakuan terbaik pada P5 dengan hasil penurunan kadar asam urat 9,36 mg/dL.

Kata Kunci : Ekstrak Rumput Mutiara (*Hedyotis corymbosa L.*), Penurunan Asam Urat, Mencit jantan (*Mus muscullus*)



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Let. Kol. H. Endro Suratmin Sukarame 1 Bandar Lampung 35131 Telp (0721) 703260

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK RUMPUT MUTIARA
(*Hedyotis corymbosa* L.) TERHADAP PENURUNAN
KADAR ASAM URAT PADA MENCIT JANTAN (*Mus*
***musculus*) GALUR BALB-C**

Nama : INDAH ANGGRAENI
NPM : 1511060067
Jurusan : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah Dan Keguruan

MENYETUJUI

Untuk di munaqasyah dan di pertahankan dalam Sidang Munaqasyah
Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Pembimbing II

DWIJOWATI ASIH SAPUTRI, M.Si.
NIP. 19720211 199903 2002

YESSY VELINA, M.Si.
NIP. 19870201 201503 2003

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Biologi

Dr. Eko Kuswanto, M.Si.
NIP. 19750514 200801 1 009



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jl. Let. Kol. H. Endro Suratmin Sukarame 1 Bandar Lampung 35131 Telp (0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul: **“UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK RUMPUT MUTIARA (*Hedyotis corymbosa L.*) TERHADAP PENURUNAN KADAR ASAM URAT PADA MENCIT JANTAN (*Mus musculus*) GALUR BALB-C”**. Disusun oleh: **INDAH ANGGRAENI, NPM: 1511060067**, Program Studi Pendidikan Biologi. Telah diujikan dalam Sidang Munaqosyah Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan pada Hari/Tanggal: Jum'at, 29 November 2019.

TIM PENGUJI

Ketua

: **Dr. Eko Kuswanto, M.Si.**

Sekretaris

: **Aulia Ulmillah, M.Sc.**

Penguji Utama

: **Nurhaida Widiani, M.Biotech.**

Pembahas Pendamping I : Dwijowati Asih Saputri, M.Si.

Pembahas Pendamping II : Yessy Velina, M.Si.

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Prof. Dr. Hj. Darya Diana, M.Pd.

NIP. 196408281988032022

MOTTO

ثُمَّ كُلِي مِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ فَاسْلُكِي سُبُلَ رَبِّكِ ذُلَالًا ۗ تَخْرُجُ مِنْ بَطُونِهَا شَرَابٌ
مُخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ فِيهِ شِفَاءٌ لِلنَّاسِ ۗ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴿٦٩﴾

Artinya : “kemudian makanlah dari tiap-tiap (macam) buah-buahan dan tempuhlah jalan Tuhanmu yang telah dimudahkan (bagimu). dari perut lebah itu ke luar minuman (madu) yang bermacam-macam warnanya, di dalamnya terdapat obat yang menyembuhkan bagi manusia. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda (kebesaran Tuhan) bagi orang-orang yang memikirkan”. (QS. An-Nahl:89).



PERSEMBAHAN

Dengan kerendahan hati dan syukur kepada Allah SWT, skripsi ini dibuat dan dipertahankan dalam ujian sebagai salah satu tanda bakti dan kasih sayang penulis persembahkan kepada :

1. Ayahanda Sarkowi dan Ibunda Sutarliyah tercinta yang selalu mencurahkan cinta, kasih sayang, do'a, dukungan, moral maupun material, serta motivasi dengan tulus untuk keberhasilan dan segala yang terbaik untuk penulis hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Kakak tercinta Devi Wulandari, S.Pd dan kakak Ipar Syaifudin, S.Pd. Adik tercinta M.Enggar Mahfudin dan ponakan kesayangan Fadzkiya Khanza Zaina, yang selalu memberi semangat, do'a dan dukungan untuk keberhasilan kepada penulis.
3. Almamater Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

RIWAYAT HIDUP

Indah Anggraeni dilahirkan pada tanggal 05 Juli 1997 di Desa Nambah Dadi, Kecamatan Terbanggi Besar, Kabupaten Lampung Tengah. Putri kedua dari tiga bersaudara dari Bapak Sarkowi dan Ibu Sutarliyah. Kakak pertama bernama Devi Wulandari, S.Pd dan Adik bungsu bernama M.Enggar Mahfudin.

Pendidikan dasar penulis dimulai dari SDN 1 Nambah Dadi pada tahun 2003-2009, kemudian melanjutkan ke SMP Negeri 6 Terbanggi Besar pada tahun 2009-2012, selanjutnya meneruskan pendidikan di MAN 1 Lampung Tengah pada tahun 2012-2015, Kemudian pada tahun 2015 penulis meneruskan pendidikan ke perguruan tinggi di Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung, Program Strata Satu (S1) Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Biologi.

Penulis melakukan Kuliah Kerja Nyata (KKN) pada tahun 2018 di Desa Sukajaya, Kecamatan Penengahan, Kabupaten Lampung Selatan dan pada tahun yang sama penulis menjalankan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Negeri 13 bandar Lampung.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Rabbil'alamiin, segala puji milik Allah SWT, robb yang menguasai semesta alam, sholawat dan salam tetap tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, qudwah hasanah yang membawa risalah islam yang mulia.

Alhamdulillah berkat rahmat dan petunjuk Allah SWT penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul: UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK RUMPUT MUTIARA (*Hedyotis corymbosa L.*) TERHADAP PENURUNAN KADAR ASAM URAT PADA MENCIT JANTAN (*Mus muscullus*) GALUR BALB-C.

Selesainya penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Sebagai rasa hormat dan terima kasih penulis haturkan kepada cerdik pandai yang berpendapat dan wawasannya penulis gunakan sebagai rujukan dalam penulisan skripsi ini. Rasa hormat dan terima kasih juga penulis haturkan kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
2. Bapak Dr. Eko Kuswanto, M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Biologi.
3. Ibu Dwijowati Asih Saputri, M.Si., selaku Pembimbing I dan Ibu Yessy Velina, M.Si., selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis hingga akhir penyusunan skripsi ini.

4. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menuntut ilmu di UIN Raden Intan Lampung.
5. Anggota Darma kost, Annur Anisa teman tidur ku sekaligus saudara sepupu, para sahabatku Astri Nur Anjani, Siti Handayani, Wulan Suci Darmawanti, yang selalu menemani dan dan memberi semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Sahabat-sahabat penulis, Indriana, Gus Ayu Wulandari, Duwita Pangesti Putri, Diah Ayu Pratiwi, Anggun Astari Urbach, yang selalu memberikan Do'a, semangat dan motivasi kepada penulis.
7. Seluruh teman-teman Pendidikan Biologi khususnya keluarga kelas Biologi A angkatan 2015 yang selalu memberikan motivasi kepada penulis.
8. Keluarga KKN kelompok 202 Desa Sukajaya yang selalu memberikan doa dan dukungannya kepada penulis.
9. Teman-teman PPL di SMP Negeri 13 Bandar Lampung yang selalu mendoakan penulis.
10. Teman-teman seperjuangan bimbingan, Aulia, Indri, Ros, Barta, Mega, Widi dan lain-lain yang selalu memberi semangat dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Kepada Prada Wiji Ramadhani Musthafa, yang selalu memberi dukungan, doa, semangat dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

12. Almamater tercinta UIN Raden Intan Lampung tempat penulis menuntut ilmu, yang telah mendidik dan mendewasakan penulis dalam berfikir dan bertindak.

13. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan namanya satu persatu yang telah berjasa membantu baik secara moril maupun materil dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga bantuan yang telah diberikan dari semua pihak tersebut mendapatkan balasan kebaikan dari Allah SWT. Penulis menyadari masih banyak kekurangan yang terdapat di dalam skripsi ini karena terbatasnya kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki, untuk itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat diharapkan sebagai evaluasi untuk penulis.

Atas amal baik saudara semoga Allah memberikan balasan yang setimpal, dan dengan kerendahan hati penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan menambah pengetahuan bagi para pembaca dan khususnya pada penulis.

Aamiin Yaa Robbal 'Alamin

Bandar Lampung, oktober 2019.

Indah Anggraeni
NPM. 1511060067

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
PERSETUJUAN.....	iii
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.	1
1.2 Identifikasi Masalah.	7
1.3 Batasan Masalah.....	8
1.4 Rumusan Masalah.	9
1.5 Tujuan Penelitian.....	9
1.6 Kegunaan Penelitian.....	9

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

2.1 Tanaman Obat	11
2.2 Rumput Mutiara (<i>Hedyotis corymbosa L.</i>).....	13
2.3 Asam Urat.	17
2.4 Metode Herbal Penurunan Kadar Asam Urat Dalam Darah Dengan Ekstrak Rumput Mutiara.....	23
2.5 Mencit (<i>Mus musculus</i>).	24
2.6 Easy Touch GCU.	27

2.7 Sebagai Alternatif Sumber Belajar Biologi Pada Materi Sistem Gerak Manusia (gangguan dan kelainan pada sistem gerak dan upaya mencegah dan mengatasinya) KI.4 KD.4.	29
B. Penelitian Yang Relevan.	31
C. Kerangka Pikir.	34
D. Hipotesis.....	35

BAB III METODE PENELITIAN

A. Waktu Dan Tempat.	37
B. Alat Dan Bahan.	37
C. Populasi Dan Sampel.	38
D. Rancangan Penelitian.....	38
E. Prosedur Penelitian.....	39
F. Teknik Pengambilan Data.....	43
G. Teknik Analisis Data.....	44

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	45
B. Pembahasan	49

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan.....	61
B. Saran.....	61

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Desain penelitian	38
Tabel 2.1 Tabel hasil pengamatan	45
Tabel 2.2 Tabel uji One Way Anova	47
Tabel 3.1 Tabel uji BNT	48



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Rumput mutiara (<i>Hedyotis corymbosa L.</i>)	15
Gambar 2.2 Mencit (<i>Mus musculus</i>).....	25
Gambar 2.3 Alat easy touch GCU.....	28
Gambar 2.4 Grafik penurunan kadar asam urat	50



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 DATA PENELITIAN

1. Dokumentasi Penelitian	55
2. Hasil pengamatan	62
3. Uji Normalitas	63
4. Uji Homogenitas	54
5. Uji One Way Anova.....	66
6. Uji BNT.....	67
7. Panduan Praktikum	69

LAMPIRAN 4 SURAT MENYURAT

1. Surat Penelitian	70
2. Surat Peminjaman Alat dan bahan Laboratorium	72
3. Nota Dinas.....	75



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki berbagai pulau atau biasa disebut sebagai negara kepulauan, dan terletak secara geografis pada garis katulistiwa. Indonesia merupakan negara yang luas dengan letak geografis tersebut sehingga di wilayah Indonesia memiliki dua musim, yaitu musim penghujan dan musim kemarau. Oleh sebab itu Indonesia juga disebut sebagai daerah tropis, yang dimana pada daerah tersebut memiliki dua musim sehingga dapat mengakibatkan munculnya keanekaragaman makhluk hidup. Sebagai salah satu negara yang luas dengan daerah yang tropis maka banyak munculnya berbagai tanaman yang tumbuh subur dengan berbagai keanekaragaman hayati, baik itu di daratan maupun di air atau laut. Dengan demikian kekayaan alam tersebut telah dimanfaatkan oleh berbagai masyarakat Indonesia sebagai kebutuhan hidup mereka serta dapat dilestarikannya. Keanekaragaman tersebut seperti tanaman, hewan dan tumbuhan lain telah dimanfaatkan sebagai bahan sumber makanan dan kebutuhan lainnya.

Telah kita ketahui bahwa diwilayah Indonesia memiliki berbagai macam jenis tumbuhan baik dari tumbuhan tingkat rendah maupun jenis tumbuhan tingkat tinggi. Oleh karena itu masyarakat Indonesia telah banyak memanfaatkan berbagai jenis tanaman tersebut untuk memenuhi kebutuhan hidup mereka.

Masyarakat terdahulu atau pada zaman nenek moyang juga telah memanfaatkan berbagai jenis tanaman yang digunakan sebagai obat atau biasa disebut dalam golongan tanaman herbal.

Sebagai masyarakat Indonesia yang moderen tentunya mampu mengolah dan memanfaatkan berbagai kekayaan alam seperti rempah-rempah yang dapat digunakan dan dimanfaatkan misalnya sebagai obat herbal. Dimana obat herbal sering digunakan sebagai obat alami dari nenek moyang yang digunakan tanpa ada campuran bahan kimia yang dapat memberikan efek samping bagi penggunanya. Begitu banyak tanaman-tanaman herbal yang tersebar luas di Indonesia yang dimanfaatkan sebagai obat herbal yang dipercaya dapat menyembuhkan berbagai jenis penyakit misalnya tanaman rumput mutiara (*Hedyotis corymbosa L.*).

Sejak tahun 1970-an hingga sekarang rumput mutiara telah dimanfaatkan sebagai obat herbal . Telah terjadi 1000 kasus radang usus buntu dan radang selaput lendir (peritonitis) yang mengkhawatirkan dunia. Namun pada akhirnya kasus tersebut telah dapat diatasi dengan menggunakan rumput mutiara. Dan sejak saat itulah rumput mutiara telah dimanfaatkan sebagai tanaman obat yang juga teruji mengandung antikanker.¹

Rumput mutiara (*Hedyotis corymbosa L.*) merupakan jenis tanaman liar, rumput liar atau semak. Sehingga orang beranggapan bahwa tanaman tersebut

¹ R.Syamsul Hidayat, Rodame M. Napitupulu, *Kitab Tumbuhan Obat* (Jakarta: AgriFlo (Penebar Swadaya Grup), 2015), h. 334.

adalah rumput liar yang hanya mengganggu atau merusak tanaman lain atau disebut sebagai gulma, maka tak sedikit orang memperhatikannya. Rumput mutiara (*Hedyotis corymbosa L.*) telah banyak tumbuh subur pada tempat yang cukup lembab atau berair, biasanya banyak tumbuh di pinggir jalan atau di dekat selokan. Maka tidak disangka bahwa rumput tersebut telah memiliki banyak manfaat dan khasiat yang luar biasa.²

Rumput mutiara tergolong dalam family Rubiaceae dengan spesies *Hedyotis corymbosa L.* Yang memiliki sinonim *Oldelandia corymbosa L.* Pada setiap daerah rumput mutiara tersebut telah memiliki berbagai nama, ada yang menyebutnya dengan rumput mutiara, lidah ular, rumput urek-urek, rumput siku-siku, bunga telor belungkas dan lain sebagainya.³

Rumput mutiara (*Hedyotis corymbosa L.*) telah dipercaya memiliki khasiat yang luar biasa yang dapat digunakan sebagai tanaman obat tradisional. Telah terbukti bahwa rumput mutiara dengan khasiatnya dapat mengobati berbagai penyakit seperti sebagai antikanker, anti bakteri, anti radang, radang usus buntu, radang amandel, hepatitis, infeksi saluran kemih, bisul dan borok.⁴ Selain itu juga telah dapat dimanfaatkan sebagai pelancar peredaran darah, menyembuhkan memar dan terkilir, sebagai antioksidan, untuk mengobati luka tersiram air panas

² Tuty hamdayani, *Khasiat Ampuh Akar Batang Daun*, (Jakarta: Intra Pustaka, 2013), h. 123.

³ Rini Sitawati, *Rumput Mutiara (Oldelandia corymbosa L) Gulma Berkhasiat Obat*. COMPOSITE Majalah Ilmiah Faperta Unbar. desember 2010. vol.1 no.1.

⁴ Tuty hamdayani, *Op.Cit.*, h. 124.

luka bakar atau terkena knalpot.⁵ Rumput mutiara dengan segala khasiatnya telah mengandung berbagai senyawa kimia seperti ursolic acid, stigmasterol, hentriacetrane, beta-sitosferol, dan flafonoid gycosides.⁶ Oleanolic acid, sitisterol-D-glucoside, P-coumarid acid, baihuasheshe.⁷

Diperjelaskan dalam Al-quran surah Al-an'am ayat 99

وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نُخْرَجُ مِنْهُ حَبًّا مُتَرَاكِبًا وَمِنَ النَّخْلِ مِنَ طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ مِّنْ أَعْنَابٍ وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَبِهٍ أَنْظُرُوا إِلَى ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَيَنْعِهِ إِنَّ فِي ذَٰلِكُمْ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ ﴿٩٩﴾

Artinya : Dan Dialah yang menurunkan air hujan dari langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan Maka Kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau. Kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak; dan dari mayang korma mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. perhatikanlah buahnya di waktu pohonnya berbuah dan (perhatikan pulalah) kematangannya. Sesungguhnya pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman. (Q.S. Al-an'am ayat 99).

Dalam ayat tersebut menjelaskan bahwa Allah telah menumbuhkan bermacam-macam tumbuhan dan tanaman menghijau yang dapat dimanfaatkan oleh manusia untuk kebutuhannya. Seperti rumput mutiara yang memiliki

⁵ Ibunda Suparni Dan Ari Wulandari, *Herbal Nusantara 1001 Ramuan Tradisional Asli Indonesi*, (Yogyakarta: Andi Offset, 2013). h. 87.

⁶ Tuty Hamdayani, *Op.Cit.*, h. 124

⁷ Ibund Suparni Dan Ari Wulandari, *Op.Cit.*, h. 87.

manfaat bagi kesehatan dengan kandungan senyawa yang ada didalamnya digunakan sebagai obat herbal. Dan sesungguhnya itu adalah tanda-tanda kekuasaan Allah terhadap umatnya.

Kandungan senyawa kimia yang terdapat pada rumput mutiara tersebut telah digunakan sebagai obat tradisional atau obat herbal. Selain itu rumput mutiara juga bermanfaat sebagai peluruh kencing (diuretik). Sebagai diuretik, rumput mutiara mampu memperbanyak jumlah produksi urin sehingga mampu menurunkan kadar asam urat dalam darah. Dalam penelitian sebelumnya mengenai penurunan kadar asam urat dalam darah dengan menggunakan ekstrak daun salam yang diketahui juga terdapat berbagai khasiat dan kandungan senyawa kimia seperti flavonoid yang terkandung didalamnya, memiliki sifat anti inflamasi dapat menurunkan kadar asam urat dalam darah. Mengenai hal tersebut maka dapat kemungkinan akan sama halnya dengan khasiat rumput mutiara yang juga memiliki kandungan senyawa flavonoid dan bersifat diuretik. Dimana hal tersebut pada penelitian sebelumnya telah terbukti dapat menurunkan kadar asam urat.

Di Indonesia penyakit asam urat telah menduduki urutan kedua setelah osteoarthritis, kemudian hasil riset kesehatan dasar pada tahun 2013 telah menunjukkan bahwa penyakit sendi di Indonesia berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan sebesar 11,9% dan diagnosis gejala sebesar 24,7%. WHO mendata penderita sendi di Indonesia mencapai 81% dari populasi, yang pergi ke dokter hanya 24% dan sisanya lebih memilih mengonsumsi obat pereda nyeri yang dijual bebas. Angka tersebut menempatkan Indonesia sebagai negara tertinggi

menderita gangguan sendi dibandingkan negara lain. Survei kesehatan menunjukkan 35% menderita penyakit asam urat yang terjadi pada pria usia 34 tahun keatas.⁸

Asam urat merupakan salah satu penyakit yang mayoritas diderita oleh kaum laki-laki dan tentunya banyak terjadi pada usia lanjut. Asam urat merupakan produk akhir degradasi purin. Asam urat (uric acid) adalah produk akhir katabolisme purin atau degradasi asam nukleat dari sisa makanan. Purin adalah salah satu kelompok struktur kimia pembentuk DNA. Saat DNA dihancurkan, purin akan dikatabolisme dan akan menjadi asam urat. Asam urat sebagian besar dieksresi melalui ginjal dan sisanya diekskresi melalui saluran cerna. Kadar asam urat yang meningkat disebut hiperuresemia, penderita akan mengalami pirai (gout).⁹ Purin yang menghasilkan asam urat dapat berasal dari tiga sumber, yaitu purin dari makanan, konversi asam nukleat jaringan menjadi nukleotida purin, sintesis de novo basa purin.¹⁰

Diperjelaskan oleh hadis Rasulullah SAW yang diriwayatkan oleh Muslim, yaitu :

لله بِإِذْنِ بَرَأَ الدَّاءِ دَوَاءً دَوَاءً أُصِيبَ فَإِذَا دَوَاءٌ، دَاءٌ لِكُلِّ

Artinya : “Untuk setiap penyakit ada obatnya. Apabila obat tersebut sesuai dengan penyakitnya, penyakit tersebut akan sembuh dengan izin Allah”.
(HR. Muslim)

⁸ Peni oktaviani, “Jumlah Penderita Asam Urat Di Indonesia” Oktober 2017. (On-line) tersedia di: <http://gizi.depkes.go.id/forum/viewtopic.php?f=3&t=3598>. pukul 13:54 wib.

⁹ Putu Ristyning Ayu Sangging dan Agung Satria Utama H, *Efek Pemberian Infusa Daun Sirsak (Annona muricata Linn) terhadap Penurunan Kadar Asam Urat Darah*. Majority, Volume 6, Nomor 2, Maret 2017.

¹⁰ *Ibid.* Putu Ristyning Ayu Sangging dan Agung Satria Utama H.

Dalam ayat tersebut telah menjelaskan bahwa sesungguhnya pada zaman para Nabi pun telah dikenal obat-obatan alami dengan penggunaan ukuran yang sesuai. Seiring dengan perkembangan zaman obat-obatan alami mengalami kemunduran dan diganti dengan obat kimia. Penggunaan obat kimia ini kebanyakan dapat mengakibatkan efek samping bagi pemakainya.

Untuk itu dengan perkembangan zaman ini maka perlu dilakukan uji klinis mengenai berbagai macam tanaman yang dapat digunakan sebagai obat herbal untuk kesehatan masyarakat. Seperti rumput mutiara (*Hedyotis corymbosa L.*) yang memiliki kandungan senyawa flavonoid dimana senyawa tersebut dapat mendukung penurunan kadar asam urat, serta ekstrak tanaman yang bersifat diuretik. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan uji ekstrak rumput mutiara sebagai penurunan kadar asam urat yang dapat diaplikasikan atau dilakukan pada mencit jantan. Maka diambillah judul mengenai **“Uji Efektivitas Ekstrak Rumput Mutiara (*Hedyotis corymbosa L.*) Terhadap Penurunan Kadar Asam Urat Pada mencit Putih jantan (*Mus musculus*) Galur Balb- C”**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas mengenai penelitian tersebut, ada beberapa masalah yang dapat penulis identifikasi yaitu sebagai berikut :

1. Tingkat pemahaman masyarakat yang masih rendah mengenai pemanfaatan rumput mutiara (*Hedyotis corymbosa L.*) sebagai obat herbal.

2. Tahun 2013 WHO mendata penderita sendi di Indonesia menurut hasil survei kesehatan menunjukkan 35% menderita penyakit asam urat yang terjadi pada pria usia 34 tahun ke atas.
3. Sebagian besar masyarakat mengonsumsi obat-obatan yang dijual belikan di warung atau toko terdekat tanpa memahami efek samping dan dosis kandungan bahan kimia yang dapat membahayakan bagi kesehatan.
4. Belum adanya penelitian mengenai uji ekstrak khasiat rumput mutiara (*Hedyotis corymbosa L.*) sebagai penurunan kadar asam urat. Dimana bahwa kandungan senyawa flavonoid dan sifat diuretic dapat menurunkan kadar asam urat

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini berdasarkan rumusan masalah mengenai judul penelitian, maka penulis memberi batasan masalah sebagai berikut :

1. Dalam penelitian ini hanya mencakup pembahasan mengenai khasiat rumput mutiara bagi kesehatan (obat herbal) dan asam urat.
2. Pada penelitian ini hanya dilakukan pengujian ekstrak rumput mutiara (*Hedyotis Corymbosa L.*) sebagai penurunan kadar asam urat.
3. Bagian tanaman rumput mutiara (*Hedyotis Corymbosa L.*) yang dipakai adalah batang dan daun.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka masalah yang akan diteliti pada penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah ekstrak tanaman rumput mutiara (*Hedyotis corymbosa L.*) dapat menurunkan kadar asam urat pada mencit jantan (*Mus musculus*) galur Balb-c ?
2. Berapakah dosis terbaik ekstrak rumput mutiara (*Hedyotis corymbosa L.*) dalam menurunkan kadar asam urat pada mencit jantan (*Mus musculus*) galur Balb-c ?

1.5 Tujuan Penelitian

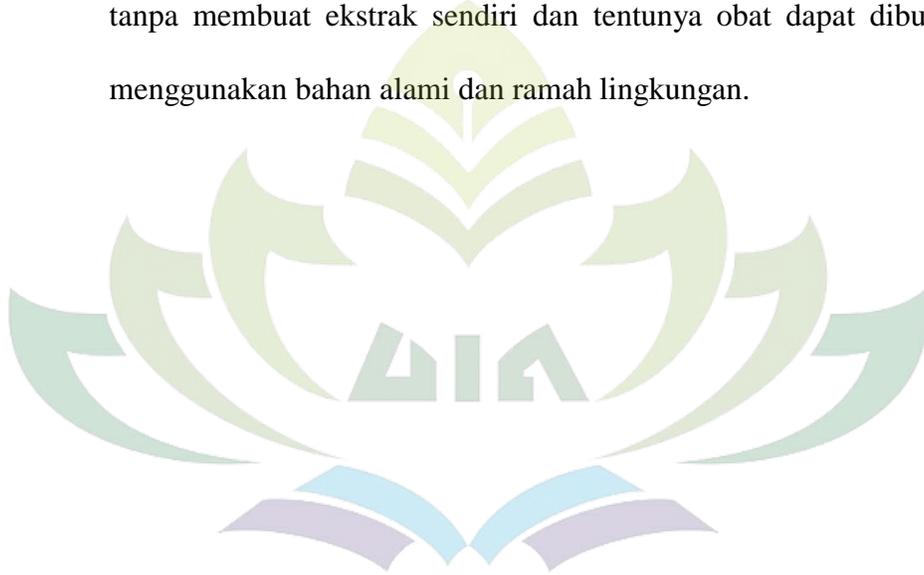
Pada penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui uji efektivitas ekstrak rumput mutiara (*Hedyotis Corymbosa*) dalam menurunkan kadar asam urat pada mencit (*Mus Musculus*) galur Balb-c.
2. Mengetahui dosis terbaik ekstrak rumput mutiara (*Hedyotis corymbosa L.*) dalam menurunkan kadar asam urat pada mencit jantan (*Mus musculus*) galur Balb-c

1.6 Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna dan bermanfaat serta dapat memberikan masukan yang positif baik bagi penulis maupun bagi pembaca, diantaranya:

1. Peneliti dapat memahami dan membuktikan bahwa dengan ekstrak rumput mutiara dapat menurunkan kadar asam urat.
2. Dapat mengetahui khasiat dan manfaat rumput mutiara sebagai obat herbal.
3. Dapat mengembangkan Iptek dalam pengolahan obat herbal dari ekstrak rumput mutiara sehingga masyarakat dapat mudah mengonsumsinya tanpa membuat ekstrak sendiri dan tentunya obat dapat dibuat dengan menggunakan bahan alami dan ramah lingkungan.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

2.1 Tanaman Obat

Tanaman obat merupakan jenis tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai obat atau digunakan sebagai obat-obatan dan khusus berkhasiat obat. tanaman obat dapat ditemukan dilingkungan sekitar dan dapat di budidayakan seperti jenis rempah-rempah dan jenis lainnya. Di Indonesia dikenal sebagai wilayah yang kaya akan keanekaragaman hayati termasuk tanaman jenis obat-obatan dapat tumbuh subur di berbagai wilayah di Indonesia. Tanaman obat disebut juga sebagai obat herbal yang sudah digunakan dan dimanfaatkan khasiatnya sejak ribuan tahun yang lalu. Di wilayah-wilayah tertentu baik di kota maupun di pedesaan tentunya banyak dilakukan budidaya tanaman obat yang dikenal sebagai apotek hidup atau TOGA (tanaman obat keluarga). Dengan berbagai jenis tanaman seperti jenis rempah-rempah berupa kunyit, jahe, lengkuas, kencur, dan tanaman lain seperti lidah buaya, kumis kucing, kelor, bondotan, pepagan, sirsak, mahkota dewa, sri ganggu, rumput alang-alang, dan lain sebagainya. Pada setiap tanaman tersebut memiliki kandungan dan khasiat masing-masing yang dapat digunakan dan dimanfaatkan sebagai obat dan penyembuhan penyakit seperti jenis kanker,

jantung, ginjal, kadas, bisul, pelancar peedaran darah, anti bakteri, anti biotik dan lain sebagainya.

Dalam penggunaan tanaman obat sudah dimanfaatkan dan digunakan sejak ribuan tahun yang lalu yang diwariskan oleh nenek moyang kita. Di Indonesia tentunya, penggunaan tanaman obat sudah digunakan pada abad pertengahan XVII, dimana seorang botani telah melakukan sebuah uji penelitian mengenai jenis tanaman obat. seorang botanikus yang bernama Jacobus Rontius (1592-1631) mempublikasikan manfaat tumbuhan dalam *De Indiae Untriquesquere Naturaliet Mdedica*. Dalam buku tersebut hanya memuat 60 jenis tumbuhan yang diteliti. Hal tersebut digunakan sebagai dasar penelitian yang dilakukan oleh N.A Van Rheeede tot Drakenstein (1637-1691). Kemudian pada tahun 1888 di indonesia telah didirikan sebuah *Chemis Pharmacologisch Laboratorium* yang merupakan sebagian dari kebun raya bogor. Didirikannya gedung tersebut dengan tujuan untuk dapat menyelidiki bahan-bahan atau zat-zat yang terdapat dalam tumbuhan yang akan diteliti sebagai tumbuhan obat atau obat herbal. Sejak itulah sebuah penelitian dan publikasi mengenai tanaman obat semakin berkembang.¹¹

Sejarah mencatat pada tahun 1970-an telah terjadi 1000 kasus radang usus buntu dan radang selaput lendir (peritonitis) yang sangat mengkhawatirkan dunia. Namun pada akhirnya kasus tersebut dapat diatasi dengan

¹¹ Ibund Suparni Dan Ari Wulandari, *Op.Cit.*, h. 4.

menggunakan rumput mutiara. Dan sejak saat itulah rumput mutiara tersebut telah dimanfaatkan sebagai tanaman obat yang juga mengandung antikanker.¹²

2.2 Rumput Mutiara (*Hedyotis Corymbosa*)

Rumput mutiara merupakan tumbuhan liar, yang hidup di daerah lembab atau sedikit berair. Rumput mutiara ini telah banyak dianggap sebagai tanaman gulma yang dapat tumbuh diselokan atau di selah-selah bangunan atau bebatuan yang memiliki suhu lembab dan di sisi jalan yang cukup sinar matahari. Telah kita ketahui bahwa rumput mutiara tersebut memiliki khasiat yang luar biasa digunakan dalam pengobatan herbal sebagai tanaman obat.

a. Klasifikasi

Tanaman rumput mutiara diklasifikasikan sebagai berikut:

- a.1 Kingdom : Plantae
- Divisi : Spermatophyta
- Sub Divisi : Angiospermae
- Kelas : Dicotyledoneae
- Ordo : Rubiales
- Famili : Rubiaceae
- Genus : *Hedyotis*
- Spesies : *Hedyotis corymbosa L*

Rumput mutiara (*Hedyotis corymbosa L.*) atau sinonim *Oldenlandia corymbosa L.* Memiliki nama umum : Rumput Mutiara, Lidah ular dan

¹² R. Syamsul Hidayat, Rodame M. Napitupulu, *Op.Cit.*, h. 334.

nama daerah : Rumput siku-siku, bunga telur belungkas, daun mutiara, rumput mutiara (Jakarta), katepan, urek-urek polo (Jawa), pengka (Makassar), Malaysia : bunga telur, Cina : shui xian ciao.

b. Morfologi Rumput Mutiara

Rumput mutiara tersebut memiliki morfologi dengan perakaran dikotil dan pertumbuhan sedikit tegak dan menyondong dengan bergerombol. Batang bercabang-cabang mulai dari pangkal batang dengan tinggi 0,05-0,06m dengan tebal sekitar 1 mm dengan warna batang hijau sedikit kemerahan atau kecoklat abu-abuan.¹³ Tumbuh bergerombol dan batang bersegi-segi dan agak rapuh.¹⁴ Rumput tumbuh rindang berserak, agak lemah, tinggi 15-50 cm, tumbuh subur di tanah yang lembab, di sisi jalan, selokan.¹⁵ Daun cenderung kecil dan sedikit meruncing seperti lidah ular dibagian ujung daun dengan ukuran daun sekitar panjang 2-5 cm, dan tulang daun satu ditengah dan tangkai daun yang pendek.

Bunga tumbuh dari ketiak daun, dengan bentuk seperti payung yang berwarna putih, bunga merupakan bunga majemuk dengan 2-5 tangkai. Pada bagian bunga induk keras seperti kawat, dengan panjang 5-10 mm.

¹³ Rini Sitawati, *Op.Cit.*,

¹⁴ R. Syamsul Hidayat, Rodame M. Napitupulu, *Op.Cit.*, h. 333

¹⁵ Bayu Setya DS, *Koleksi Tumbuhan Berkhasiat* (Yogyakarta: Andi Offset, 2013) h. 134

Memiliki buah bulat yang pada bagian ujungnya sedikit pecah-pecah.¹⁶



(a)

(b)

Gambar.2.1 a dan b Tanaman rumput mutiara (*Hedyotis corymbosa L*)

Sumber: Dokumentasi pribadi.

c. Kandungan Kimia

Rumput mutiara memiliki berbagai jenis kandungan senyawa kimia yang dapat dimanfaatkan sebagai obat herbal diantaranya adalah : hentriacotane, stigmasterol, ursolic acid, oleanolic acid, beta-sitosferol, sitisterol-D-glucoside, P-ceumaric acid, flavonoid glucosides, baihuasheshe.¹⁷ Senyawa ursolic acid, oleanolic acid telah terbukti dapat mencegah pertumbuhan dan perkembangan sel kanker yang lebih ganas dan senyawa entriacotane. Rumput mutiara dapat menghilangkan panas atau bersifat dingin untuk luka luar, anti-radang, anti mikroba, diuretik, menghilangkan panas dan toxin, mengaktifkan sirkulasi darah.¹⁸

¹⁶ Rini Sitawati, *Op.Cit.*,

¹⁷ Ibund Suparni Dan Ari Wulandari, *Op.Cit.*, h. 78.

¹⁸ Rini Sitawati, *Op.Cit.*,

d. Khasiat Atau Manfaat Rumput Mutiara Sebagai Tanaman Herbal

Rumput mutiara memiliki berbagai khasiat yang telah dipercaya dapat menyembuhkan berbagai penyakit. diantaranya adalah :

1. melancarkan peredaran darah
2. menyembuhkan memar dan terkilir
3. sebagai antioksidan
4. mengobati tersiram air panas atau knalpot.¹⁹
5. menyembuhkan radang usus buntu, radang amandel, hepatitis, gondongan infeksi saluran kemih, bisul dan borok.²⁰
6. Kanker: Lymphosarcoma, kanker lambung, kanker cervix, kanker payudara, rectum, fibrosarcoma, dan kanker nasopharynx.²¹
7. Mengatasi gangguan pencernaan, kanker, radang usus buntu, mengobati penyakit akibat infeksi oleh mikroba (bakteri, protozoa, dan jamur), serta mengatasi keracunan.²²
8. Anti demam, anti radang (anti-inflamasi), antibakterial, diuretik, peluruh demam dan toksin (detoksikan), antikanker, anti tukak peptik, anti disentri, obat sehabis bersalin dan gangguan pencernaan.²³

¹⁹ Ibunda suparni dan Aru wulabdari, *Op.Cit.*, h. 87.

²⁰ Tuty handayani, *Op.Cit.*, h. 124.

²¹ Rini Sitawati, *Op.Cit.*,

²² Nurhayati, et.all, "Uji Antimikroba Rumput Mutiara (*Hedyotis corymbosa*) terhadap Bakteri dan Jamur Penyebab Penyakit pada Ternak Unggas". Biosfera, No. 23, Vol. 3, September 2006

²³ Andreonus A seomarji, et.al. "Kajian Herba Rumput Mutiara (*Hedyotis corymbosa*) sebagai Obat". Journal of Medicine and Health Vol. 1 No. 2. Agustus 2015

Tanaman rumput mutiara tersebut dapat dimanfaatkan pada seluruh bagian tumbuhan. Rumput mutiara bersifat manis, sedikit pahit, lembut, netral dan agak dingin. Dalam mengonsumsi rumput mutiara maksimal sehari 15-50 g, baik itu diolah dengan cara direbus maupun di buat ekstrak. Jika berlebihan dosis dapat mengakibatkan penurunan sel darah putih dan rasa kering pada mulut dan tenggorokan. Pada beberapa penderita merasakan kering pada mulut setelah penggunaan jangka 10 hari. Sedangkan pada suntikan dengan dosis tinggi juga dapat terjadi penurunan sel darah putih yang ringan dengan kembali normal setelah 3-5 hari pemakaian dihentikan. Obat tersebut tidak dianjurkan pada wanita hamil.²⁴

2.3 Asam Urat

a. Pengertian Asam Urat

Asam urat merupakan hasil metabolisme tubuh atau hasil katabolisme suatu zat yang disebut purin. Asam urat juga dikenal sebagai *Gout* atau pada asam urat tinggi *Arthritis gout*. Sedangkan zat purin hasil akhir dari proses metabolisme tubuh tersebut merupakan salah satu unsur protein yang ada dalam struktur DNA dan RNA. Maka asam urat tersebut merupakan hasil buangan zat purin. Kelebihan asam urat dalam cairan darah akan dibuang melalui air seni. Secara rutin tubuh melakukan proses metabolisme dan katabolisme tubuh sehingga memproduksi asam urat

²⁴ R. Syamsul Hidayat, Rodame M. Napitupulu, *Op.Cit.*, h. 334.

dalam darah. Hal ini dapat dipicu oleh beberapa jenis makanan yang mengandung tinggi purin.²⁵

Asam urat merupakan salah satu penyakit yang banyak di derita oleh laki-laki dan tentunya banyak terjadi pada usia lanjut. Asam urat sebagian besar dieksresi melalui ginjal dan sisanya diekskresi melalui saluran cerna. Kadar asam urat yang meningkat disebut hiperuresemia, penderita akan mengalami pirai (gout).²⁶

Hiperuresemia didefinisikan sebagai plasma atau serum dengan konsentrasi asam urat >408 mol/L (6,8 mg/ dL). Hiperuresemia yang menetap merupakan predisposisi seorang terkena gout arthritis, urolithiasis, dan disfungsi renal.²⁷ Hiperurisemia merupakan kondisi ketika terjadinya suatu peningkatan kadar asam urat dalam darah hingga melewati batas normal. Kadar asam urat normal dalam darah manusia adalah 2,4-6,0 mg/ dL untuk wanita dan 3,0-7,0 mg/ dL untuk laki-laki. jika kadar asam urat dalam darah lebih dari 7,0 mg/ dL, maka orang tersebut mengalami hiperuresemia yang berpotensi mengalami penyakit asam urat atau arthritis gout.²⁸

²⁵ Neti surina, *Herbal Sakti Asam Urat*. Sukmajaya, (Depok: Mutiara Allamah Utama, 2014) h. 8.

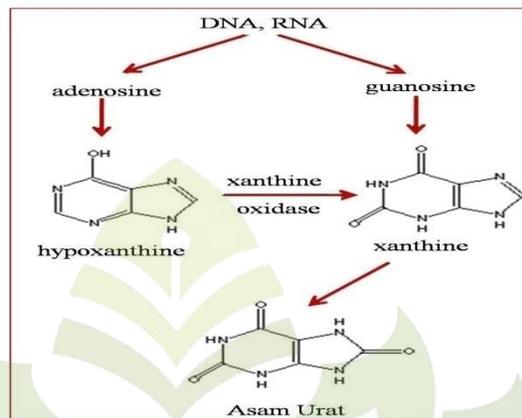
²⁶ Putu Ristyaning Ayu Sangging dan Agung Satria Utama H, *Op.Cit.*,

²⁷ Beny rachmat wijaya, et.al. "*Efek Pemberian Infusa Daun Sirsak (Annona Muricata Linn) Terhadap Penurunan Kadar Asam Urat Dalam Darah Pada Mencit Model Hiperurisemia*", penelitian sivitas akademika unisba(kesehatan) 2014-2015.

²⁸ Neti surina, *Op.Cit.*, h. 11.

b. Metabolisme Pembentukan Asam Urat

Pembentukan asam urat dalam tubuh dihasilkan dari hasil akhir metabolisme purin. Metabolisme purin menjadi asam urat terjadi pada saat DNA dan RNA menjadi Adenosine dan Guanosin menjadi asam urat.



Gambar 2.2 Pembentukan asam urat

Sumber : <http://pembentukan.asam.urat/>

Proses tersebut terjadi secara terus-menerus dalam tubuh. Sebagian besar sel tubuh selalu diproduksi dan digantikan, terutama dalam darah. Adenosine yang terbentuk kemudian dimetabolisme menjadi hipoksantin. Hipoksantin kemudian dimetabolisme menjadi xanthine. Sedangkan Guanosin dimetabolisme menjadi xantin. Kemudian xanthine dari hasil metabolisme hiposantin dan Guanosin dimetabolisme dengan bantuan enzim xanthine oxidase menjadi asam urat. Keberadaan enzim xanthine oxidase menjadi sangat penting dalam

metabolisme purin, karena mengubah hipoksantin menjadi xanthine, dan kemudian xanthine menjadi asam urat.²⁹

Purin merupakan suatu rangka purin yang terdiri dari glisin, glutamine, aspartat, CO₂, dan 2 fragmen karbon. Yang terdapat dalam plasma dan inti sel dalam jumlah kecil dalam bentuk nukleosida yang mengikat asam fosfat. Molekul nukleosida terdiri atas pentosa DNA dan RNA yang mengikat suatu basa (devirat purin dan pirimidin) basa purin yang berasal dari DNA maupun RNA ialah adenosine dan guanine, basa pirimidin DNA ialah sitosin dan timin, sedangkan yang berasal dari RNA adalah sitosin dan urasil. Dalam tubuh, asam urat dibentuk dengan cara oksidasi purin (nukleoprotein) yang berasal dari biosintesa di dalam tubuh (endogen) dan dari makanan (eksogen). Purin endogen diperoleh melalui sintesis dan turnover sel. Proses yang berperan dalam biosintesis nukleotida purin yaitu sintesis. Purin yang berasal dari makanan mempunyai beberapa kemungkinan: sebagian akan diserap dalam keadaan utuh, sebagian akan dihidrolisis enzim-enzim hidrolitik dari sekresi pankreas dan usus halus menjadi basa purin, kemudian sebagian dari basa purin akan dipakai kembali dalam pembentukan purin nukleotid dengan bantuan enzim adenine fosforibosil transferase dan hipoxantin-xantin fosforibosil transferase. Sebagian besar purin yang berasal dari

²⁹ Metabolisme Purin, Pembentukan Asam Urat (On-line) tersedia di: <https://ardra.biz/kesehatan/asam-urat/pembentukan-asam-urat/>. diakses pada 26 juni 2019, 20:45 WIB.

makanan akan diubah menjadi asam urat secara langsung tanpa terjadinya asam nukleat jaringan. Guanine, hipoxantin, dan xantin eksogen yang tidak bergabung menjadi asam nukleat jaringan akan pecah dan membentuk asam urat dengan bantuan enzim guanase dan xantin oksidase yang terletak pada epitel usus.

Kadar asam urat di dalam tubuh tergantung pada keseimbangan asupan makanan, sistesis dan tingkat ekskresi asam urat oleh tubuh. Dalam keadaan normal peningkatan produksi asam urat tubuh akan diikuti oleh peningkatan ekskresi asam urat. Keadaan tersebut mempengaruhi ekskresi asam urat urin antara lain adalah volume ekstraseluler, asupan cairan, dan kecepatan aliran urun, pH urin, keseimbangan asam basa, hormone dan obat-obatan.³⁰

Asam urat diproduksi ketika purin dioksidasi oleh enzim xanthine oxidase, suatu enzim yang terdapat dalam organel sel peroksisom pada banyak sel. Asam urat disimpan dalam penyimpanan khusus di dalam sel dan memiliki fungsi utama sebagai antioksidan. Ketika sel penyimpan itu mati, maka sel akan pecah dan asam urat akan keluar sel. Ketika seseorang mengalami hiperurisemia (asam urat memenuhi cairan tubuh), seseorang akan berisiko mengendapkan asam urat tersebut menjadi kristal

³⁰ Himma Adieni, *Asupan Karbohidrat, Lemak, Protein, Makanan Sumber Purin Dan Kadar Asam Urat Pada Vegetarian*, Kedokteran Universitas Diponegoro. Vol 2. No. 1. 2018, hal 13-20.

monosodium urat terutama di sendi. Hal ini menjadi alasan bahwa asam urat terjadi pada persendian.

Kristal monosodium urat bisa menginduksi radang yang hebat terutama pada daerah sekitar sendi. Kristal monosodium urat dapat merangsang makrofag yang terdapat pada suatu jaringan untuk menghasilkan senyawa-senyawa radang. Peradangan merupakan proses pengiriman sel-sel imun dan faktor terlarut ke tempat yang mengalami cedera dalam rangka membatasi cedera tersebut untuk perbaikan jaringan yang cedera. Dalam arti lain peradangan tersebut menyebabkan gejala seperti memar atau merah, panas, bengkak, dan juga bisa merusak jaringan itu sendiri.³¹

c. Faktor Yang Mempengaruhi Asam Urat

Faktor yang berhubungan dengan hiperuresemia adalah faktor hormonal, gangguan metabolisme, gangguan ginjal, obesitas, dan gaya hidup seperti memakan makanan yang tinggi purin dan mengonsumsi alkohol.³² Penyakit ini juga berkaitan erat dengan ginjal, karena ginjal merupakan suatu organ yang berfungsi sebagai tempat pembuangan asam urat yang berlebihan. Ketika ginjal tidak mempunyai kekuatan untuk membuang asam urat yang berlebihan, maka hal ini yang menjadi salah

³¹ Sarmoko (2 april 2018) "Penyakit Asam Urat" (On-line) tersedia di <http://theconversation.com/penyakit-asam-urat-bukan-peradangan-biasa-mengapa-bisa-nyeri-di-sendi-85732>. Diakses pada 26 juni 2019, pukul 22: 05 WIB

³² Beny rachmat wijaya, et.al, *Op.Cit.*,

satu penyebab terbentuknya asam urat.³³ Peningkatan produksi asam urat menyebabkan asam urat merembes ke organ-organ disekitar jaringan pembuluh darah dan membentuk timbunan kristal-kristal asam urat. timbunan kristal tersebut terjadi pada beberapa organ tertentu sehingga menyebabkan gejala yang berbeda-beda letaknya.³⁴

d. Gejala Asam Urat

Orang yang mengalami hiperuresemia ditandai dengan nyeri, bengkak, dan peradangan, terasa panas dan merah pada bagian persendian ditubuh terutama dijari-jari tangan, lutut, pergelangan kaki, dan jari-jari kaki.³⁵ dan kesemutan di area persendian. Saat cuaca dingin di daerah persendian akan terasa nyeri atau ngilu, dan akan terasa sakit apabila setelah mengonsumsi makanan yang mengandung kadar purin yang tinggi.³⁶

2.4 Metode Herbal Penurunan Kadar Asam Urat Dalam Darah Dengan Ekstrak Rumput Mutiara.

Dengan pesatnya perkembangan ilmu teknologi moderen ini telah teruji secara klinis berbagai tanaman dapat dimanfaatkan sebagai obat herbal yang

³³ Ni putu rahayu artini, et.al. *Ekstrak Daun Sirsak (Annona Muricata L.) Sebagai Antioksidan Pada Penurunan Kadar Asam Urat Tikus Wistar*. Jurnal Kimia 6 (2), Juli 2012, h. 127-137

³⁴ Netti suriana, *Op.Cit.*, h. 11.

³⁵ Beny rachmat wijaya, et.al. *Op.Cit.*,

³⁶ Netti suriana, *Op.Cit.*, h. 30.

memiliki kandungan tertentu, dipercaya dapat menyembuhkan berbagai macam penyakit. Penyakit asam urat merupakan penyakit yang sering dialami oleh laki-laki pada usia lanjut, namun tidak hanya itu kadar asam urat dalam darah dapat meningkat disebabkan oleh beberapa faktor yang sudah dipaparkan pada materi sebelumnya. Maka seseorang yang terserang penyakit asam urat atau mengalami peningkatan kadar asam urat tidak memandang usia dan jenis kelamin.

Oleh karena itu perlu kita ketahui tips sehat agar terhindar dari penyakit asam urat. Ada beberapa tips seperti menerapkan pola makan hidup sehat, mengonsumsi air putih, olahraga teratur, mengontrol kadar asam urat, memilih bahan makanan yang dikonsumsi, dan lain-lain.

Adapun metode herbal yang dapat dilakukan dengan menurunkan kadar asam urat, yakni dengan mengonsumsi obat herbal yang bersumber dari tanaman herbal dan diracik secara alami. Rumput mutira (*Hedyotis corymbosa L.*) telah dipercaya dengan khasiatnya yang luar biasa dapat menyembuhkan berbagai penyakit seperti yang sudah dipaparkan pada materi sebelumnya. Salah satu kandungan rumput mutiara seperti senyawa flavonoid glycosides, urasil acid, dll serta bersifat diuretik, sehingga dapat meningkatkan penurunan kadar asam urat yang akan dikeluarkan melalui urin. Mekanisme kerja senyawa flavonoid tersebut dapat memicu penurunan kadar asam urat seperti pada penelitian sebelumnya (Meiriza djohari, et al) bahwa senyawa flavonoid bertindak sebagai penghambat efektif dari enzim xatine oksidase selain itu sifat diuretic pada

rumpun mutiara tersebut juga dapat membantu proses pembuangan asam urat melalui urin.³⁷

2.5 Mencit (*Mus musculus*)

Mencit (*Mus musculus*) merupakan salah satu dari famili Muridae (tikus-tikus) yang memiliki ukuran lebih kecil dari pada tikus pada umumnya. Mencit banyak dijumpai dirumah-rumah dan dikenal sebagai hewan pengganggu, karena bias merusak perabotan rumah tanggadan barang-barang kecil lainnya. Hewan ini biasanya bersarang di sudut-sudut rumah, lemari atau atap rumah. Mencit merupakan hewan mamalia kedua di dunia setelah manusia. Mencit dapat mudah beradaptasi dengan lingkungannya.³⁸



Gambar 2.3 Mencit (*Mus musculus*)
Sumber: Dokumentasi pribadi.

³⁷ *Ibid.* Meiriza djohari, Rovi Paramitha.

³⁸ <http://id.m.wikipedia.org/wiki/mencit>. diakses pada 15 april 2019, pukul 21:23 WIB.

a. **Klasifikasi Mencit (*Mus musculus*)**

Kingdom : Animalia
Filum : Chordata
Kelas : Mammalia
Ordo : Rodentia
Famili : Muridae
Genus : Mus
Spesies : *Mus musculus*

b. **Pemilihan Mencit Sebagai Bahan Penelitian**

Para ilmuwan banyak melakukan uji laboratorium dengan menggunakan hewan mencit. Hal ini dikarenakan mencit memiliki ukuran yang kecil, mudah beradaptasi dengan lingkungan, mudah dipelihara dan dikembangbiakkan. Mencit dapat berkembangbiak dengan cepat dan memiliki jangka waktu hidup yang singkat (2-3 tahun). Selain itu harga mencit relatif murah dan mudah didapatkan dipeternakan hewan serta diperjual belikan. Mencit sering digunakan dalam penelitian medis sebagai hewan uji laboratorium dikarenakan mencit memiliki karakteristik genetik, biologi dan perilaku yang hampir mirip dengan manusia dan memiliki struktur organ yang sama sehingga mudah diaplikasikan sebagai hewan uji para ilmuwan atau para medis.³⁹

Pada penelitian hewan uji ialah mencit jantan dikarenakan mencit jantan memiliki enzim urikase yang dapat memecah asam urat dengan membentuk

³⁹ Tessa marita fitradayanti (21 oktober 2016), "Penggunaan Mencit Sebagai Hewan Percobaan" (On-line) tersedia di <https://m.liputan6.com/helath/read/2631126/mengapa-peneliti-medis-menggunakan-tikus-untuk-percobaan>. diakses pada 15 april 2019, pukul 21:54 WIB.

produk akhir allantoin yang mudah larut dalam air.⁴⁰ Mencit jantan lebih efektif digunakan sebagai hewan uji dikarenakan mencit jantan tidak memiliki hormon estrogen dan meskipun ada hanya dalam jumlah sedikit. Sistem hormon pada jenis jantan lebih stabil dibandingkan mencit betina, dikarenakan mencit betina dapat mengalami perubahan hormonal pada masa tertentu seperti masa estrus, kehamilan dan menyusui. Keadaan tersebut dapat mempengaruhi kondisi psikologis hewan uji dan tingkat stress mencit betina lebih tinggi dibandingkan mencit jantan, dapat mempengaruhi metabolisme mencit tidak stabil sehingga dapat mengganggu saat proses pengambilan data.⁴¹

Mencit memiliki berbagai galur, pada penelitian ini galur mencit yang digunakan adalah mencit galur balb-c. Mencit galur balb-c adalah jenis strain/galur albino yang merupakan salah satu strain inbrida dan banyak digunakan dalam eksperimen. Pemilihan mencit galur balb-c dikarenakan mencit tersebut banyak digunakan dalam studi mengenai imunologi. Mencit jantan memiliki respon imun yang ditimbulkan tidak dipengaruhi hormon, sedangkan pada mencit betina mengalami perubahan hormon atau penurunan estrogen yang dapat menimbulkan efek imunostimulasi.⁴²

⁴⁰ Muhtadi, et.all. *Uji Praklinik Athihepururisemia Secara In Vivo Pada Mencit Putih Jantan Galur Balb.C Dari Ekstrak Daun Salam (Syzogyum Polyanthum) Dan Daun Belimbing Wuluh (Averrhoa Bilimbi L.)* Biomedika. Vol.6. No.1, Februari 2014. Hlm.82-87.

⁴¹ Muhtadi,Et.Al. *Potensi Daun Salam (Syzigium Polyanthum Walp) Dan Biji Jinten Hitam (Nigella Sativa Linn) Sebagai Kandidat Obat Herbal Tersetandar Asam Urat.* Pharmacon, Vol.13, No.1, Juni 2012. Hlm. 71-79.

⁴² Mencit Balb-c (On-line) tersedia di: <https://id.m.wikipedia.org/wiki/BALB/c>. diakses pada 16 april 2019, pukul 00:02. WIB.

2.6 Easy Touch GCU

Easy touch GCU (Gluc, Cholest, Uric Acid) merupakan alat cek darah dengan 3 fungsi yaitu cek kadar asam urat, cek kadar gula darah, dan cek kolesterol. Dalam bidang medis alat easy touch sering digunakan dalam pengecekan darah. Adapun manfaat dan keunggulan alat easy touch adalah :

A. Keunggulan Easy Touch GCU

1. Menunjukkan hasil yang akurat
2. Mudah dan praktis digunakan
3. Memiliki fitur-fitur sebagai berikut :
 - a. Identifikasi strip secara otomatis
 - b. Layar LCD berukuran besar (35x45 mm)
 - c. Hasil dapat terlihat dalam waktu singkat (10 detik untuk glukosa, 150 detik untuk kolesterol, 20 detik untuk asam urat)
 - d. Power On/Off otomatis.

B. Manfaat Easy Touch GCU

1. Sebagai alat cek kadar asam urat
2. Sebagai alat cek gula darah
3. Sebagai cek kolesterol

C. Cara Menggunakan Alat Easy Touch GCU

1. Masukkan batre dan nyalakan mesin
2. Atur jam tanggal dan tahun pada mesin
3. Ambil chip warna kuning masukan kedalam mesin untuk cek mesin

4. Jika layar muncul “error” berarti mesin rusak. Jika muncul “OK” mesin siap digunakan
5. Setiap botol strip terdapat chip test asam urat, gula darah, dan kolesterol
6. Untuk cek asam urat, masukan chip asam urat terlebih dahulu, kemudian akan muncul gambar tetes darah dan kedip-kedip
7. Masukkan jarum pada lanceng/alat tembak berbentuk pen dan atur kedalaman jarum
8. Gunakan tisu alcohol untuk membersihkan jari
9. Tembakan jarum pada jari dan tekan agar darah keluar
10. Darah disentuh pada strip dan bukan ditetes pada strip
11. Sentuh pada bagian garis yang ada tanda panah. Darah akan meresap sampai ujung strip dan bunyi beep
12. Tunggu beberapa detik akan keluar hasil pada layar
13. Cabut jarum dari lanceng juga stripnya dan buang
14. Chip asam urat disimpan kembali dalam botol. Gunakan chip gula darah untuk cek gula darah, chip kolesterol untuk cek kolesterol. Tutup botol strip jika tidak digunakan lagi.
15. Perhatikan masa expired pada setiap strips.⁴³

⁴³ Easy Touch GCU (On-line) tersedia di: <https://moedah.com/alat-cek-gula-darah-kolesterol-asam-urat-easy-touch/>. Diakses pada 13 juni 2019, pukul 09:30 WIB.



Gambar 2.4 Alat Easy Touch GCU
Sumber : <https://gambar.easy.touch>

2.7 Sebagai Alternatif Sumber Belajar Biologi Pada Materi Sistem Gerak Manusia (Gangguan dan kelainan pada sistem gerak dan upaya mencegah dan mengatasinya) Pada KI.4 Dan KD.4

Manusia dapat bergerak karena memiliki sistem gerak. Alat gerak pada manusia terdiri atas alat gerak pasif dan alat gerak aktif. Alat gerak pasif berupa rangka (tulang), dan alat gerak aktif adalah otot. Rangka atau tulang merupakan alat gerak manusia yang tersusun atas berbagai jenis tulang, misalnya susunan tulang pada kepala (tengkorak), lengan, badan, dan kaki. Dimana masing-masing susunan tulang rangka tersebut memiliki fungsi dan kegunaannya masing-masing. Pada bagian struktur rangka telah terdapat hubungan antar tulang. Bagian sistem rangka yang menghubungkan antar tulang disebut persendian.

Sendi adalah tempat bertemunya dua tulang atau lebih. Sendi menghubungkan antar tulang yang digerakan. Sendi dikelompokan berdasarkan letak gerak. Macam-macam sendi meliputi :

- a. Sendi peluru

- b. Sendi engsel
- c. Sendi putar
- d. Sendi pelana
- e. Sendi geser

Adapun gangguan pada tulang dan sendi, gangguan yang terjadi pada tulang dan sendi ini biasanya dikarenakan kekurangan vitamin D, kecelakaan, pola hidup, kebiasaan sikap tubuh yang salah, kerusakan pada selaput tulang, gangguan persendian maupun serangan tulang. Salah satu gangguan pada persendian adalah arthritis. Arthritis merupakan gangguan pada persendian. Penderita tersebut memiliki kerusakan pada tulang rawan sendi. Kerusakan tersebut menyebabkan sendi menjadi sakit, nyeri atau bengkak dan dapat menjadi bengkak bahkan sendi tidak dapat digerakan. Reumatik merupakan salah satu bentuk arthritis. Penyakit arthritis disebabkan proses metabolisme asam urat yang terganggu, sehingga asam urat tertimbun pada sendi yang menyebabkan sakit atau nyeri pada persendian. Hal ini terjadi dikarenakan adanya penumpukan zat kapur diantara dua tulang yang mengakibatkan sendi sulit digerakan dan kaku.

Adapun upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi penyakit pada persendian yaitu dengan mengatur pola makan yang seimbang, olahraga, istirahat yang cukup, mengonsumsi air putih, dan menjaga pola hidup.⁴⁴

⁴⁴ Siti zubaidah, et.al. *Ilmu Pengetahuan Alam.* (Jakarta: Kementrian pendidikan dan kebudayaan republic Indonesia. 2017), h. 29-41.

B. PENELITIAN YANG RELAVAN

Telah diketahui bahwa berbagai tanaman dapat digunakan sebagai obat herbal yang dapat menyembuhkan berbagai penyakit. Penyakit asam urat adalah salah satu penyakit yang disebabkan oleh akibat peningkatan kadar purin dalam darah. Tanaman yang dipercaya dapat menurunkan kadar asam urat yakni daun salam, sirsak, sirih, kunyit, sambiloto dan lain-lain yang mengandung senyawa flavonoid, acetogenin dan bersifat diuretik yang dipercaya telah teruji dapat menurunkan kadar asam urat. Berikut ini merupakan penelitian yang relevan mengenai penurunan kadar asam urat sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Meiriza Djohari mengenai efektivitas rebusan daun salam terhadap penurunan kadar asam urat pada mencit jantan. Pemberian rebusan daun salam dengan dosis 50% (sebanyak 3,9 g daun salam) menurunkan kadar asam urat darah sebanyak 12,79% pada mencit putih jantan, sedangkan pemberian rebusan daun salam dengan dosis 100% (sebanyak 7,8 g daun salam) menurunkan kadar asam urat darah sebanyak 16,10% pada mencit putih jantan. Hal ini didukung oleh senyawa flavonoid dalam ekstrak dan memiliki sifat diuretik atau meluruhkan kencing sehingga dapat menurunkan kadar asam urat.⁴⁵
2. Penelitian yang dilakukan oleh Agnes F.S, et al. mengenai uji efektivitas ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum* (Wight.) Walp) terhadap penurunan kadar asam urat tikus putih jantan galur wistar (*Rattus norvegicus*

⁴⁵ Meiriza Djohari, Rovi Paramitha, *Op.Cit.*,

- 1.) dengan diinduksi potasium oksonat. Bahwa ekstrak etanol daun Salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp) memiliki efek menurunkan kadar asam urat darah pada tikus putih jantan galur wistar (*Rattus norvegicus* L.).⁴⁶
3. Penelitian yang dilakukan oleh Rosani tayep mengenai uji efek pemberian ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata* L.) terhadap kadar asam urat pada tikus putih (*Rattus norvegicus*). Kosentrasi pemberian ekstrak etanol daun sirsak 1-4% memberikan efek penurunan yang lebih besar dibandingkan dengan kontrol negatif.⁴⁷
4. Penelitian yang dilakukan oleh Ni puti rahayu artini, et al. mengenai ekstrak daun sirsak (*annona muricata* l.) sebagai antioksidan pada penurunan kadar asam urat tikus wistar. Hasil uji secara in vivo, fraksi n-butanol dosis 100 mg/kg BB, 200 mg/kg BB, dan 400 mg/kg BB mampu menurunkan kadar asam urat yang lebih besar dari allopurinol dosis 10 mg/kg BB, dengan dosis paling optimal adalah 200 mg/kg BB sebesar 86,29%. maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun sirsak dapat menurunkan kadar asam urat dalam darah pada mencit. dan dapat diaplikasikan pada manusia sebagaimana fungsinya.

⁴⁶ Agnes Filadelfia Sinaga, *Uji efek ekstrak etanol daun salam (syzygium polyanthum (wight.) Walp) terhadap penurunan kadar asam urat tikus putih jantan galur wistar (Rattus novergicus)*. Jurnal Ilmiah Farmasi – UNSRAT Vol. 3 No. 2 Mei 2014.hlm. 7-18.

⁴⁷ Rosany tayep, *Uji efek pemberian ekstrak etanol daun sirsak (Annona muricata L.) terhadap kadar asam urat pada tikus putih (Rattus norvegicus)*. Prosiding Seminar Nasional Tumbuhan Obat Indonesia Ke-50, Samarinda, April 2016.hlm. 20 – 21

C. KERANGKA PIKIR

Adapun kerangka pikir dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Di Indonesia penyakit asam urat mencapai 35%. Penderita sendi di Indonesia mencapai 81% dari populasi yang pergi kedokter hanya 24% sedangkan yang lain mengonsumsi obat perada nyeri. dan diagnosis penyakit 11,9% dan gejala 24,7%. (2013)



Dari diagnosis penyakit 11,9% dan gejala 24,7% (2013) penderita asam urat kurang memperhatikan kesehatan dan pemahaman mengenai penyakit asam urat dan memilih untuk memproduksi obat-obatan kimia yang tersedia di warung-warung kecil tanpa mempedulikan efek sampingnya.



Dengan perkembangan teknologi telah dilakukan uji klinis mengenai tanaman herbal yang diketahui dapat menurunkan kadar asam urat dengan kandungan senyawa flavonoid dan bersifat diuretik serta senyawa lainnya.



Rumput mutiara mengandung senyawa flavonoid glicosides, urosil acid, oleanolic acid, dll dan bersifat diuretik. Dipercaya dapat menyembuhkan berbagai penyakit.



Eksperimen



Uji efektivitas ekstrak tanaman rumput mutiara (*Hedyotis corymbosa*) terhadap penurunan kadar asam urat dalam darah pada mencit putih jantan.

Berdasarkan uraian tersebut maka penulis tertarik untuk melakukan tes uji efektifitas ekstrak rumput mutiara (*Hedyotis corymbosa*) terhadap penurunan kadar asam urat pada mencit putih jantan. Pada penelitian ini dua variabel yang digunakan adalah variabel bebas yang dilambangkan dengan huruf X dan variabel terikat dilambangkan dengan huruf Y.

$X \Rightarrow Y$ (hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat)

keterangan :

X: Ekstrak rumput mutiara (*Hedyotis corymbosa*)

Y: Penurunan kadar asam urat pada mencit jantan (*Mus musculus*).

D. HIPOTESIS

Dalam penelitian ini rumusan hipotesis adalah sebagai berikut :

1) Hipotesis Penelitian

Penggunaan ekstrak rumput mutiara (*Hedyotis corymbosa*) dengan berbagai macam perlakuan dengan dosis tertentu telah efektif dalam penurunan kadar asam urat dalam darah pada mencit jantan.

H_0 = Tidak ada pengaruh uji ekstrak rumput mutiara (*Hedyotis corymbosa*) terhadap penurunan kadar asam urat pada mencit jantan (*Mus musculus*).

H_1 = Ada pengaruh uji ekstrak rumput mutiara (*Hedyotis corymbosa*) terhadap penurunan kadar asam urat pada mencit jantan (*Mus musculus*).

2) Hipotesis Statistik

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$, ekstrak rumput mutiara (*Hedyotis Corymbosa*) tidak berpengaruh terhadap penurunan kadar asam urat dalam darah pada mencit putih jantan.

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$, ekstrak rumput mutiara (*Hedyotis Corymbosa*) berpengaruh terhadap penurunan kadar asam urat dalam darah pada mencit putih jantan.



DAFTAR PUSTAKA

- Ananda ramadhani. *Efektivitas The Herbal Daun Salam (Syzigium polianthum) Terhadap Penurunan Kadar Asam Urat Pada Mencit (Mus musculus)*. Akademi Farmasi Yamasi Makasar. Vol.2, No. 3.(2010). h.3-8
- Agnes Filadelfia Sinaga, Uji Efek Ekstrak Etanol Daun Salam (Syzygium Polyanthum (Wight.) Walp) Terhadap Penurunan Kadar Asam Urat Tikus Putih Jantan Galur Wistar (Rattus Novergicus), *Jurnal Ilmiah Farmasi – UNSRAT* Vol. 3 No. (2 Mei 2014). h. 7-18.
- Andreonus A Seomarji, et.al, Kajian Herba Rumput Mutiara (*Hedyotis corymbosa*) sebagai Obat. *Journal of Medicine and Health* Vol. 1 No. 2. (Agustust 2015).h.1-8.
- Anjar Mahardian, dkk. *Aktivitas Anthiperurisemia Ekstrak Etanol Herba Pepagan Pada Mencit Jantan Dengan Induksi Kafein*. (Pharmacy, Vol 11. No 1. Juli 2014). h.3-12.
- Aprilita R.Y.E., Sri Teguh Rahayu, Resta D. S., Uji aktivitas xantin oksidase secara in-vitro oleh isolate 6,4'Ddihidroksi-4-Metoksibenzofenon-2-O-β-D Glukopiranosida (C₂₀ H₂₂ O₁₀) yang diisolasi dari mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl). *Phram Sci Res*. Vol. 3, No. 1.2016. h. 1-11.
- Bayu Setya DS, *Koleksi Tumbuhan Berkhasiat*. Yogyakarta: Andi Offset. (2013)
- Beny Rachmat Wijaya, et.al, Efek Pemberian Infusa Daun Sirsak (*Annona muricata* Linn) Terhadap Penurunan Kadar Asam Urat Dalam Darah Pada Mencit Model Hiperurisemia, *Penelitian sivitas akademika unisba(kesehatan)*.vol.1, no. 3. (2014-2015).h.7.
- Easy Touch GCU (On-line) tersedia di: <https://moedah.com/alat-cek-gula-darah-kolesterol-asam-urat-easy-touch/>. Diakses pada 13 juni 2019, pukul 09:30 WIB.
- Himma Adieni, Asupan Karbohidrat, Lemak, Protein, Makanan Sumber Purin Dan Kadar Asam Urat Pada Vegetarian, *Kedokteran Universitas Diponegoro*. Vol 2. No. 1. (2018), h. 13-20.
- Ibunda Suparni Dan Ari Wulandari, *Herbal Nusantara 1001 Ramuan Tradisional Asli Indonesi*, (Yogyakarta: Andi Offset, 2013).

- Lela Mukmilah Y, “Uji Antibakteri Dari Ekstrak Rumput Mutiara (*Hedyotis Corymbosa L*)”. *Valensi* Vol. 2 No. 5 (Nopember 2012). h 548-556.
- Lilik sriwiyati, Dwi noviyanti. Efektivitas kompres jahe terhadap penurunan skala nyeri sendi penderita asam urat di desa Tumpurejo dan jurug Jumapolo Karanganyar Kosala. Vol. 6, no. 1, 2018. h. 47-53.
- Meiriza Djohari, Rovi Paramitha, Efektivitas Rebusan Daun Salam (*Syzygium Polyanthum*) Terhadap Penurunan Kadar Asam Urat Dalam Darah Mencit Putih Jantan, *Pharmacy*, Vol.12 No. 02 (Desember 2015).hlm.9-17
- Mencit (On-line) tersedia di: <http://id.m.wikipedia.org/wiki/mencit>. diakses pada 15 april 2019, pukul 21:23 WIB.
- Mencit Balb-c (On-line) tersedia di: [https:// id.m.wikipedia.org./wiki/BALB/c](https://id.m.wikipedia.org/wiki/BALB/c). diakses pada 16 april 2019, pukul 00:02 WIB.
- Metabolisme Purin, Pembentukan Asam Urat (On-line) tersedia di: <https://ardra.biz/kesehatan/asam-urat/pembentukan-asam-urat/>. diakses pada 26 juni 2019, 20:45 WIB
- Muhtadi,et.al, Potensi Daun Salam (*Syzigium polyanthum walp*) Dan Biji Jinten Hitam (*Nigella sativa linn*) Sebagai Kandidat Obat Herbal Tersetandar Asam Urat, *Pharmacon*, Vol.13, No.1, (Juni 2012). h.71-79
- Muhtadi, et.al, “Uji Praklinik Athihepururisemia Secara In Vivo Pada Mencit Putih Jantan Galur Balb.C Dari Ekstrak Daun Salam (*Syzogyum Polyantum*) Dan Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi L.*”, *Biomedika*. Vol.6. No.1, (Februari 2014).h. 82-87
- Neti Surina, *Herbal Sakti Asam Urat*. Sukmajaya Depok: Mutiara Allamah Utama. (2014).
- Ni Putu Rahayu Artini, et.al. Ekstrak Daun Sirsak (*Annoa muricata L.*) Sebagai Antioksidan Pada Penurunan Kadar Asam Urat Tikus Wistar. *Jurnal Kimia* vol. 6, no. 2, (Juli 2012).h. 127-137
- Nurhayati, et.al, “Uji Antimikroba Rumput Mutiara (*Hedyotis corymbosa*) terhadap Bakteri dan Jamur Penyebab Penyakit pada Ternak Unggas”. *Biosfera*. vol. 23 no. 3, (September 2006).
- Peni Oktaviani, “jumlah penderita asam urat di Indonesia” (oktober 2017) (On-line), tersedia di: <http://gizi.depkes.go.id/forum/viewtopic.php?f=3&t=3598>. pukul 13:54 wib.

- Putu Ristyning Ayu Sangging dan Agung Satria Utama H. Efek Pemberian Infusa Daun Sirsak (*Annona muricata Linn*) terhadap Penurunan Kadar Asam Urat Darah, *Majority*, Vol. 6, No. 2, (Maret 2017).h.1-5
- R. Syamsul Hidayat, Rodame M. Napitupulu, *Kitab Tumbuhan Obat*. Jakarta: AgriFlo Penebar Swadaya Grup. (2015).
- Rini Sitawati, Rumput Mutiara (*Oldenlandia corymbosa L*), Gulma Berkhasiat Obat, *COMPOSITE Majalah Ilmiah Faperta Unbar*. vol.1 no.1. (desember 2010).h 4-9
- Rosany tayep, Uji Efek Pemberian Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona muricata L.*) Terhadap Kadar Asam Urat Pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*). *Prosiding Seminar Nasional Tumbuhan Obat Indonesia Ke-50*, :Samarinda, (April 2016). Vol.3, no. 2. h. 20-21
- Sarmoko (2 april 2018) “Penyakit Asam Urat” (On-line) tersedia di <http://theconversation.com/penyakit-asam-urat-bukan-peradangan-biasa-mengapa-bisa-nyeri-di-sendi-85732>. Diakses pada 26 juni 2019, pukul 22:05 WIB.
- Siti zubaidah, et.al, *Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Kementrian pendidikan dan kebudayaan republic Indonesia. (2017).
- Suparni Dan Ari Wulandari, *Herbal Nusantara 1001 Ramuan Tradisional Asli Indones*. Yogyakarta: Andi Offset. (2013).
- Tessa marita fitradayanti (21 oktober 2016), “Penggunaan Mencit Sebagai Hewan Percobaan” (On-line) tersedia di <https://m.liputan6.com/helath/read/2631126/mengapa-peneliti-medis-menggunakan-tikus-untuk-percobaan>. diakses pada 15 april 2019, pukul 21:54 WIB.
- Tuty Hamdayani. *Khasiat Ampuh Akar Batang Daun*. Jakarta: Intra pustaka. (2013).
- Widyastuti, et.al. *Pengaruh Ekstrak Kulit Jeruk Purut (Citrus Hystrich D C.) Terhadap Pernurunan Kadar Asam Urat Mencit Jantan (Mus Musculus) Yang Diinduksi Kalium Bromat Dan Sumbangannya Pada Pembelajaran Biologi SMA*. (Jurnal Pebelajaran Biologi. Vol 4. No 1. Mei 2017).hlm.92