

Kajian Pengobatan Penyakit dengan Pendekatan *Dogma Signature* yang Dilakukan BATTRA di Desa Jayaratu

Vera Nurviana*, Ira Rahmiyani, Via Hervina

¹Program Studi Farmasi, Universitas Bakti Tunas Husada, Tasikmalaya, Indonesia

*Corresponding author: veranurviana@universitas-bth.ac.id

Abstract

Traditional medicine is a habit of treatment that people do in the hereditary generations of ancestors by utilizing natural resources. A person who performs traditional medicine is called "BATTRA" (traditional medicine). Based on observation, one of the famous battra in Tasikmalaya district is a battra located in the village of Jayaratu district Sariwangi district of Tasikmalaya. Battra treats his patients using a dogma signature approach, namely based on the shape, texture, taste, and color of plants associated with the human organ system complained of pain by his patients. The study was conducted observationally through interviews, observations directly observed morphology, growing place, and documenting the medicinal plants used, then conducted data analysis using modified Miles and Huberman models in the form of data reduction, data presentation, and verification (Conclusion drawing) conducted based on scientific literacy using Google Scholar and Harzing's Publish or Perist 8 search engines. The results of interviews and observations showed that there were 19 medicinal plants used by battra with dogma signature approaches, with a percentage of plant usage orally 94% and topical 6%. Based on the results of the literature study, it is known that some plants that claim battra with dogma signature approach are scientifically proven. However, there are still some plants that have not been scientifically found so further research is needed.

Keywords: *Dogma signature; Battra; Traditional Medicine.*

Abstrak

Pengobatan tradisional merupakan suatu kebiasaan pengobatan yang dilakukan masyarakat secara turun-temurun dari nenek moyang dengan memanfaatkan sumberdaya alam. Seseorang yang melakukan pengobatan tradisional disebut "BATTRA" (pengobat tradisional). Berdasarkan observasi, salah satu battra yang terkenal di kabupaten Tasikmalaya adalah battra yang berada di desa Jayaratu kecamatan Sariwangi kabupaten Tasikmalaya. Battra tersebut melakukan pengobatan terhadap pasiennya dengan menggunakan pendekatan secara dogma signature, yaitu berdasarkan bentuk, tekstur, rasa, dan warna pada tanaman yang dikaitkan dengan sistem organ manusia yang dikeluhkan sakit oleh pasiennya. Penelitian ini dilakukan secara observasional melalui wawancara, obsevasi secara langsung mengamati morfologi, tempat tumbuh, serta mendokumentasikan tanaman obat yang digunakan, kemudian dilakukan analisa data menggunakan modifikasi model Miles and Huberman berupa reduksi data (*Data reduction*), penyajian data (*Data display*), dan verifikasi (*Conclusion drawing*) yang dilakukan berdasarkan literasi ilmiah menggunakan mesin pencarian *Google Scholar dan Harzing's Publish or Perist 8*. Hasil wawancara dan observasi menunjukkan bahwa ada 19 tanaman obat yang digunakan battra dengan pendekatan dogma signature, dengan persentase penggunaan tanaman secara oral 94% dan topikal 6%. Berdasarkan hasil dari kajian literature dapat diketahui bahwa beberapa tanaman yang klaim battra dengan pendekatan dogma signature terbukti secara ilmiah. Meski demikian masih terdapat beberapa tanaman yang belum ditemukan bukti secara ilmiahnya sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut.

Kata kunci: *Dogma signature; Battra; Pengobatan Tradisional*

PENDAHULUAN

Keanekaragaman hayati di Indonesia cukup melimpah. Hal tersebut berdasarkan data terakhir yang menyatakan Indonesia memiliki kekayaan tumbuhan ke-5 besar di dunia

(BPOM RI, 2014). Diketahui di Indonesia memiliki spesies tumbuhan lebih dari 25.000-30.000 dengan tipe ekosistem lebih dari 50 tipe yang tersebar di 17.000 pulau (Silalahi, 2016). Keanekaragaman tersebut belum

terekplor secara menyeluruh dan menurut data yang diperoleh BPOM (Badan Pengawas Obat dan Makanan) hanya terdapat 283 spesies tanaman obat yang sudah teregistrasi dan dapat digunakan untuk penggunaan obat tradisional atau jamu (Jennifer & Saptutyningih, 2015).

Pengetahuan mengenai pemanfaatan tanaman maupun tumbuhan yang memiliki khasiat sebagai obat telah diwariskan secara turun-temurun (Lubis *et al.*, 2015). Pemanfaatan tersebut banyak digunakan pada pengobatan tradisional untuk penyembuhan suatu penyakit. Didukung dengan ketersediaan bahan di alam sangat melimpah dan fakta 80% tanaman obat di dunia dapat tumbuh di Indonesia (Jennifer & Saptutyningih, 2015).

Pengobatan tradisional merupakan suatu kebiasaan pengobatan pada masyarakat yang dilakukan secara turun-temurun dari nenek moyang hingga pada generasi selanjutnya (Rismadona, 2018).

Obat tradisional merupakan suatu bahan atau ramuan bahan yang berupa bahan hewan, bahan tumbuhan, sediaan sarian (galenik), bahan mineral, atau merupakan campuran dari bahan tersebut yang telah digunakan secara turun temurun untuk pengobatan, dan dapat diterapkan sesuai norma yang berlaku dalam masyarakat (BPOM RI, 2021).

Batra merupakan penyehat tradisional, biasanya secara umum memiliki usia diatas 40 tahun atau bahkan lebih dari 60 tahun (Nindatu *et al.*, 2018). Dalam menjalankan prakteknya, Batra tidak melakukan pencatatan ramuan-ramuan terhadap jumlah pasien yang berobat dan ilmu-ilmu mengenai ramuan didapatkan dari resep nenek moyang maupun dari pengembangan resep itu sendiri (Wibowo & Wahyono, 2017).

Desa Jayaratu merupakan sebuah desa yang terdapat di kecamatan Sariwangi kabupaten Tasikmalaya yang masih menggunakan pengobatan secara tradisional, dengan

mempercayakan pengobatannya pada batra. Berdasarkan observasi awal, Batra di daerah tersebut melakukan pengobatan menggunakan tanaman dengan pendekatan *dogma signature*. *Dogma signature* merupakan filosofi medis yang menyatakan atau mengklaim bahwa penampilan fisik tanaman dapat mengungkapkan pada nilai penyembuhan. Filosofi tersebut berdasarkan bentuk tanaman, warna tanaman, rasa (Castleman, 2010), dan tekstur dari tanaman. Penelitian ini dilakukan secara observasional melalui wawancara, observasi secara langsung mengamati morfologi, tempat tumbuh, serta mendokumentasikan tanaman obat yang digunakan, kemudian dilakukan analisa data menggunakan modifikasi model Miles and Huberman berupa reduksi data (*Data reduction*), penyajian data (*Data display*), dan verifikasi (*Conclusion drawing*) yang dilakukan berdasarkan literasi ilmiah menggunakan mesin pencarian *Google Scholar* dan *Harzing's Publish or Perist 8*.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Database atau *search engine* yang digunakan dalam penelusuran pustaka melalui *Google Scholar* dan *Harzing's Publish or Perist 8*.

Alat

Laptop HP CORE i3, buku tulis, bulpoin, perekam suara dari *Handpone* Samsung M31.

Metode

Subjek Penelitian

Pencarian data tanaman diperoleh dari narasumber, yaitu batra yang berada di Desa Jayaratu Kecamatan Sariwangi Kabupaten Tasikmalaya Provinsi Jawa Barat.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi (pengamatan), wawancara (*interview*) dan dokumentasi (Sugiyono, 2013).

Studi Pustaka

Studi pustaka dimaksudkan untuk mengumpulkan data-data dari hasil publikasi jurnal ilmiah berdasarkan data-data yang

didapatkan dari hasil wawancara dan observasi. Publikasi jurnal ilmiah diperoleh dari mesin pencarian online, sebagai berikut : *Google Scholar* dan *Harzing's Publish or Perist 8*.

Analisa Data

Analisa data menggunakan modifikasi model Miles and Huberman yang dikuatkan berdasarkan literasi dengan studi pustaka. Model Miles and Huberman merupakan suatu metode analisis data lapangan dengan aktivitas analisis berupa reduksi data (*Data reduction*), penyajian data (*Data display*), dan verifikasi (*Conclusion drawing*) (Sugiyono, 2013).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengobatan Battra

Pelaksanaan penelitian mengenai kajian pengobatan penyakit berdasarkan *dogma signature* yang dilakukan battra di desa Jayaratu yang telah berusia 75 tahun. Pengalaman praktek pengobatan tradisional battra tersebut telah berlangsung selama 16 tahun dari tahun 2006-sekarang. proses pengobatan pasien yang dilakukan beliau berdasarkan kaidah *dogma signature*, yaitu berdasarkan dari ciri khas bentuk, tekstur, rasa, dan warna pada tumbuhan dengan bagian yang digunakan dapat berupa daun, batang, tangkai, akar, buah, dan rimpang.

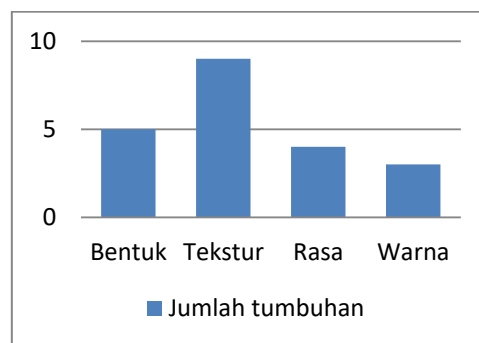
Dogma signature

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi diperoleh sebanyak 19 tanaman dan 2 tanaman yang digunakan untuk tambahan suatu ramuan pada proses pengolahan. Penggunaan tanaman didasarkan pada kaidah *dogma signature* yang terbagi berdasarkan bentuk, tekstur rasa, dan warna dengan

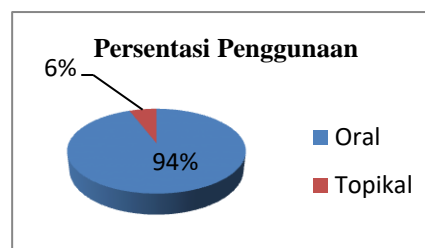
persentase yang dapat dilihat pada Gambar 1. Tanaman tersebut digunakan secara oral maupun topikal (Gambar 2), dengan persentasi cara pengolah yang disajikan pada Gambar 3.

Pengobatan Berdasarkan Bentuk tanaman atau Tumbuhan

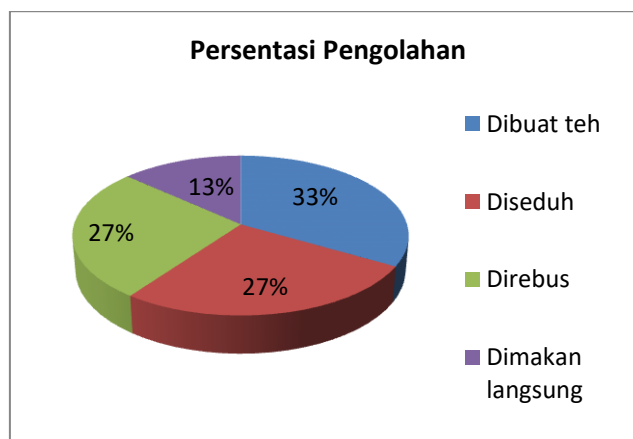
Bentuk dari tanaman atau tumbuhan memiliki ciri khas tersendiri yang dapat menjadi pembeda dari yang lainnya. Ciri khas bentuk tersebut menjadi penanda awal pada pengobatan yang memiliki kesamaan bentuk dengan organ suatu penyakit dan dapat dilihat pada Tabel 1. untuk tanaman yang digunakan pengobatan berdasarkan bentuk.



Gambar 1 Jumlah tumbuhan berdasarkan kategori *dogma signature*



Gambar 2 Persentasi penggunaan secara oral dan topikal



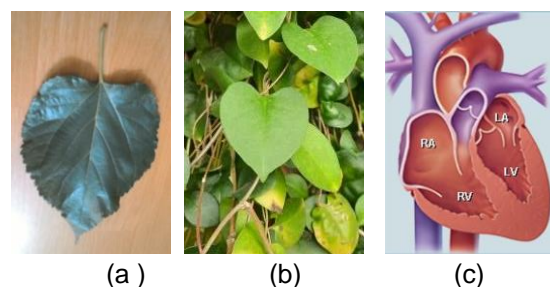
Gambar 3 Persentasi cara pengolahan

Table 1. Jenis tumbuhan dan tanaman obat yang digunakan Battra berdasarkan bentuk tanaman dan tumbuhan obat

Nama Tanaman	Bentuk	Bagian	Khasiat	Cara Pengolahan
Murbei	Jantung	Daun	Penyakit jantung	Dibuat teh.
Binahong	Jantung	Daun	Penyakit jantung	Direbus
Sukun	Bulat	Buah	Ginjal	Diseduh.
Kacang Kedelai	Bulat	Biji	Lambung	Diseduh.
Pohon Sewu (Uwi)	Tangkai berbentuk spiral	Tangkai	Untuk KB	Dibuat teh

Murbei (*Morus alba* L.) dan binahong (*Anredera cordifolia*) menurut battra dapat digunakan untuk mengobati penyakit jantung. Karena bentuk fisik dari kedua daun tersebut memiliki bentuk seperti jantung (Darusman *et al.*, 2019) dan (Nuraini, 2014). Pengolahan daun murbei dibuat menjadi teh dan binahong direbus. Berdasarkan penelusuran literasi sediaan ekstrak daun murbei dan daun binahong dapat digunakan secara kombinasi dengan dosis 200 mg/kg yang memiliki potensi menurunkan kadar kolesterol darah (Sukandar *et al.*, 2016). Karena tingginya kadar kolesterol, LDL (*Low Density Lipoprotein*), dan trigliserida dapat menyebabkan dislipidemia dan jika biarkan akan menyebabkan penumpukkan lipid pada dinding arteri koronia sehingga terjadinya plak atherosclerosis (Smeltzer and Bare, 2010 dalam Pratiwi *et al.*, 2018) yang menjadi penyebab dari penyakit jantung koroner (Lilly, 2016). Selain itu daun

murbei dan binahong memiliki efek vasodilator & antihipertensi (Aminah, 2012 dan Muhammad & Rezeki, 2020)



Gambar 4 Perbandingan bentuk (a) daun murbei, (b) binahong, dan (c) Jantung

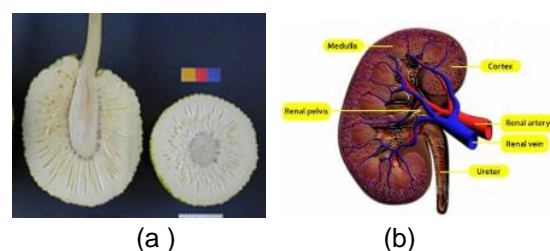
Murbei (*Morus alba* L.) dapat menurunkan kadar kolesterol atau sebagai antihiperlipidemia dan anti aterosklerosis (Kartikasari, 2015 dalam Ulfah *et al.*, 2018) dengan dosis sediaan fraksi etil asetat 40 mg/kg bb (Toyo *et al.*, 2019). Sedangkan

untuk hipertensi dalam sediaan ekstrak 400 mg/kg bb tikus yang memiliki memiliki efek vasodilator (Kurniati *et al.*, 2014), sediaan intravena dengan 10% dari duan murbei dapat menurunkan frekuensi denyut jantung dan tekanan dalam arteri (Aminah, 2012), dan sediaan rebusan daun dapat menurunkan teknanan darah setelah 6 hari mengonsumsi (Isu *et al.*, 2019). Senyawa yang memiliki peran sebagai antihiperlipidemia, yaitu flavonoid yang memiliki khasiat dapat menurunkan peroksidasi lipid karena bekerja sebagai inhibitor enzim HMG-KoA reductase sehingga terjadi penurunan pada sintesis kolesterol (Toyo *et al.*, 2019) dan Saponin memiliki aktivitas seperti insulin, meningkatkan pengambilan glukosa pada sel adipose dan menghambat lipolisis (Sudirman & Kusumastuti, 2018). Toksisitas daun binahong pada 2000 mg/kg tidak menunjukkan toksisitas oral yang rendah (Oliveira *et al.*, 2015).

Binahong (*Anredera cordifolia*) dapat menurunkan kadar kolesterol total, kadar LDL, dan trigliserida dengan dosis dalam bentuk sediaan ekstrak fraksi etil asetat 50 mg/kg bb-100 mg/ kg bb (Lestari *et al.*, 2016), dan dosis sediaan rebusan daun 155 g/70 kg bb yang digunakan selama 14 hari dapat menurunkan kadar gula darah (Sudirman & Kusumastuti, 2018). Sedangkan untuk hipertensi daun binahong dengan dosis ekstrak 50 mg/kg bb dapat menurunkan denyut jantung (Garmana *et al.*, 2016) dan dalam sediaan rebusan daun juga memiliki aktivitas antihipertensi yang diuji pada pasien lansia (F. Muhammad & Rezeki, 2020) dengan meminum air rebusan daun binahong dengan teratur (Ibrahim *et al.*, 2019). Daun binahong memiliki toksisitas dengan nilai LC_{50} sebesar 97,797 $\mu\text{g/ml}$ pad aekstrak etanol (Surbakti *et al.*, 2018).

Sukun (*Artocarpus altilis* (Parkinson) Fosberg.) digunakan battrra untuk mengobati penyakit ginjal. Karena bentuk fisik buah sukun setelah dibelah memiliki kemiripan dengan bagian dalam ginjal sehingga diduga memiliki khasiat untuk penyakit ginjal. Pada pengolahannya serbuk sukun dan daun seledri (1:3) diseduh dengan air panas dan disaring.

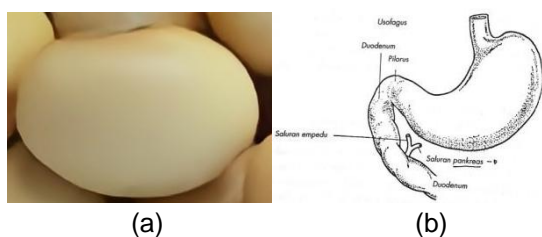
Pengembangan serta penelitian buah sukun dalam mengobati penyakit ginjal belum ditemukan sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut. Namun menurut (Bahtiar *et al.*, 2021) dalam pengobatan penyakit ginjal dapat digunakan senyawa golongan stillbene yang memiliki aktivitas antioksidan dan terdapat dalam tanaman sukun, yaitu senyawa tetrahydroxystillbene. Namun belum terdapat penjelasan lebih lanjut mengenai bagian organ mana saja yang mengandung senyawa golongan tersebut. Pada buah sukun utuh maupun kulitnya memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi serta mengandung senyawa flavonoid tinggi pada bagian daging buahnya (Ganeson *et al.*, 2018). Aktivitas antioksidan tersebut dapat memperbaiki biomarker organ agar mengurangi cedera oksidatif pada sel yang disebabkan *reactive oxygen species* (ROS) serta (Gharib *et al.*, 2013) menekan sitokin proinflamasi yang dapat menyebabkan disfungsi ginjal. (Malek & Nematbakhsh, 2015). Penambahan daun seledri pada proses pengolahan diduga menjadi pendukung dalam mengobati penyakit ginjal, karena daun seledri mangandung senyawa flavonoid sebagai antioksidan dengan menghambat kerusakan oksidatif pada sel tubular organ ginjal dan memiliki efek penghambatan pada kristal urin (Park HK, 2008 dalam Fikriani & Wardhana, 2018).



Gambar 5 Perbandingan bentuk (a) buah sukun dan (b) ginjal

Kacang kedelai (*Glycine max* (L.) Merr) digunakan battrra untuk mengobati penyakit lambung. Karena bentuk fisik kacang kedelai berbentuk bulat telur dengan ujung membentuk sudut lancip (Aida & Indonesia, 2020) yang memiliki kemiripan dengan bentuk organ lambung sehingga diduga memiliki khasiat untuk penyakit lambung. Pada

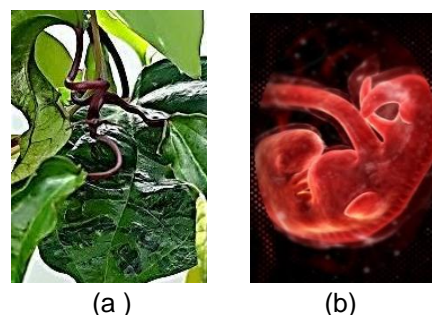
pengolahannya tepung kacang kedelai diseduh air hangat dengan penambahan tepung beras dan gula merah. Sedangkan dalam sediaan ekstrak fraksi etil asetat dari dosis 50, 100 dan 200 (mg/kg) memiliki aktivitas atau efek supresi terhadap sekresi asam lambung dengan merangsang sekresi lender lambung, memblokir $H^+ - K^+ATPase$ dan menentang aksi histamine dalam mengobati penyakit refluks gastroesofageal (GERD) (Gupta *et al.*, 2017). Senyawa yang bertanggungjawab yaitu senyawa golongan flavonoid, kaemferol dan flavonol. Karena kaemferol memiliki potensis aktivitas antioksidan pada peroksidasi lipid dan secara signifikan menghambat pelepasan histamine dan flavonol dapat menghambat Ig g yang melekat pada sel mast yang akan menghasilkan sekresi histamin. (Gupta *et al.*, 2017). Toksisitas ekstrak kacang kedelai pada 50-200 mg/kg bb tidak menimbulkan efek toksik dan dinyatakan aman (Hidayat *et al.*, 2017).



Gambar 6 Perbandingan Bentuk (a) Kacang Kedelai dan (b) ginjal

Pohon sewu atau uwi (*Dioscorea alata* L) digunakan batra untuk kandungan dan KB. Karena bentuk fisik dari tangkai pohon spiral yang memiliki kemiripan dengan bentuk embrio sehingga diduga memiliki khasiat untuk kandungan. Pada pengolahannya tangkai poho sewu dibuat teh satu lembar/ hari dengan sekali minum berkhasiat untuk kontrasepsi selama 8 bulan. Sedangkan satu lembar/ hari selama delapan hari dapat menghentikan menstruasi atau mempercepat menopause. Pengembangan serta penelitain mengenai efektivitas kontrasepsi tangkai pohon sewu belum ditemukan sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut. Namun menurut (cheng *et al.*, 2007 dalam Lim, 2016) menyatakan ekstrak umbi *Dioscorea alata* etil

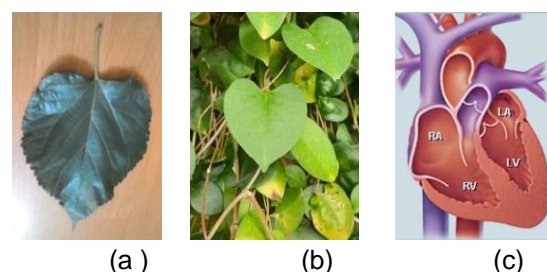
asetat dari berbagai spesies/ varietas ditemukan untuk mengaktifkan reseptor estrogen alfa dan beta. Selain itu menurut penelitian (Ihwan *et al.*, 2020) menyatakan umbi *Dioscorea alata* tidak menimbulkan efek kelainan organ eksternal fetus dalam dosis 28-42 mg/kg bb. Berdasarkan hal tersebut terjadi perbedaan khasiat antara umbi dan daun pohon sewu atau uwi, sehingga perlu pengembangan serta penelitian lebih lanjut pada khasiat daun pohon sewu atau uwi.



Gambar 7 Perbandingan bentuk (a) tangkai pohon sewu (Uwi) dengan (b) embrio

Pengobatan Berdasarkan Tekstur Tanaman atau Tumbuhan

Tekstur dari tanaman atau tumbuhan memiliki perbedaan atau ciri khas tersendiri sehingga ciri khas bentuk tersebut menjadi penanda awal pada pengobatan yang memiliki kesamaan tekstur dengan tekstur organ suatu penyakit dan dapat juga tekstur tertentu dari tanaman atau tumbuhan menjadi penanda dari jenis penyakit yang dapat diobati dan dapat dilihat pada tabel 2. untuk tanaman yang digunakan pengobatan berdasarkan tekstur.



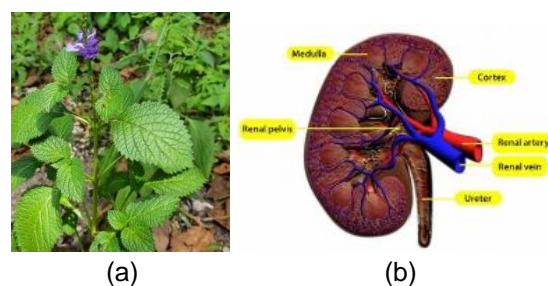
Gambar 8 Perbandingan bentuk (a) daun murbei, (b) binahong, dan (c) jantung

Murbei (*Morus alba* L.) dan binahong (*Anredera cordifolia*) menurut batra dapat digunakan untuk mengobati penyakit jantung.

Karena bentuk fisik dari kedua daun tersebut memiliki bentuk seperti jantung (Darusman *et al.*, 2019) & (Nuraini, 2014). Pengolahan daun murbei dibuat menjadi teh dan binahong direbus. Berdasarkan penelusuran literasi sediaan ekstrak daun murbei dan daun binahong dapat digunakan secara kombinasi dengan dosis 200 mg/kg yang memiliki potensi menurunkan kadar kolesterol darah (Sukandar *et al.*, 2016). Karena tingginya kadar kolesterol, LDL (*Low Density Lipoprotein*), dan trigliserida dapat menyebabkan dislipidemia dan jika biarkan akan menyebabkan penumpukkan lipid pada dinding arteri koronia sehingga terjadinya plak atherosclerosis (Smeltzer and Bare, 2010 dalam Pratiwi *et al.*, 2018) yang menjadi penyebab dari penyakit jantung koroner (Lilly, 2016). Selain itu daun murbei dan binahong memiliki efek vasodilator dan antihipertensi (Aminah, 2012 dan Muhammad & Rezeki, 2020).

Murbei (*Morus alba* L.) dapat menurunkan kadar kolesterol atau sebagai antihiperlipidemia dan anti aterosklerosis (Kartikasari, 2015 dalam Ulfah *et al.*, 2018) dengan dosis sediaan fraksi etil asetat 40 mg/kg bb (Toyo *et al.*, 2019). Sedangkan untuk hipertensi dalam sediaan ekstrak 400 mg/kg bb tikus yang memiliki memiliki efek vasodilator (Kurniati *et al.*, 2014), sediaan intravena dengan 10% dari duan murbei dapat menurunkan frekuensi denyut jantung dan tekanan dalam arteri (Aminah, 2012), dan sediaan rebusan daun dapat menurunkan tekanan darah setelah 6 hari mengonsumsi (Isu *et al.*, 2019). Senyawa yang memiliki peran sebagai antihiperlipidemia, yaitu flavonoid yang memiliki khasiat dapat menurunkan peroksidasi lipid karena bekerja sebagai inhibitor enzim HMG-KoA reductase sehingga terjadi penurunan pada sintesis kolesterol (Toyo *et al.*, 2019) dan Saponin memiliki aktivitas seperti insulin, meningkatkan pengambilan glukosa pada sel adipose dan menghambat lipolisis (Sudirman & Kusumastuti, 2018). Toksisitas daun binahong pada 2000 mg/kg tidak menunjukkan toksisitas oral yang rendah (Oliveira *et al.*, 2015).

Binahong (*Anredera cordifolia*) dapat menurunkan kadar kolesterol total, kadar LDL, dan trigliserida dengan dosis dalam bentuk sediaan ekstrak fraksi etil asetat 50 mg/kg bb-100 mg/ kg bb (Lestari *et al.*, 2016), dan dosis sediaan rebusan daun 155 g/70 kg bb yang digunakan selama 14 hari dapat menurunkan kadar gula darah (Sudirman & Kusumastuti, 2018). Sedangkan untuk hipertensi daun binahong dengan dosis ekstrak 50 mg/kg bb dapat menurunkan denyut jantung (Garmana *et al.*, 2016) dan dalam sediaan rebusan daun juga memiliki aktivitas antihipertensi yang diuji pada pasien lansia (F. Muhammad & Rezeki, 2020) dengan meminum air rebusan daun binahong dengan teratur (Ibrahim *et al.*, 2019). Daun binahong memiliki toksisitas dengan nilai LC_{50} sebesar 97,797 $\mu\text{g/ml}$ pad aekstrak etanol (Surbakti *et al.*, 2018).



Gambar 9 Perbandingan tekstur (a) daun Pecut Kuda dan (b) ginjal

Pecut kuda (*Stachytarpheta jamaicensis* (L) Vahl) digunakan battra untuk mengobati penyakit ginjal, seperti gagal ginjal dan batu ginjal. Karena tekstur fisik dari daun pecut kuda memiliki tekstur sedikit halus dengan banyak urat daun sama seperti tekstur dalam organ ginjal yang lembut.

Pada pengolahan daun pecut kuda direbus langsung. Dalam ekstrak dosis 250 mg/kg bb memiliki aktivitas diuretik, dalam ekstrak dengan konsentrasi 3% dalam NaCl dapat meluruhkan batu ginjal (Arifin *et al.*, 2010), dan dalam ekstrak air dosis 40 mg/kg bb (Sutjiatmo, Nar, *et al.*, 2015).

Senyawa yang bertanggung jawab dalam aktivitas diuretik, yaitu alkaloid yang menyebabkan peningkatan ekskresi Na^+ dan Cl^- dalam tubulus dan flavonoid yang

menghambat tranfortasi Na^+ atau K^+ dan Cl^- , sehingga terjadi retensi Na^+ , K^+ , Cl^- , dan air dalam tubulus (Eddiewejak, 2010 dalam Arifin et al., 2010). Sedangkan untuk toksisitas dari ekstrak air memiliki $LD_{50} > 5000$ mg/kg bb (Sutjiatmo, Sukandar, et al., 2015).

Jambu biji (*Psidium guajava* L.) digunakan battra untuk mengobati diare. Karena tekstur fisik dari daun jambu memiliki tekstur sedikit kasar dan bergelombang oleh urat daun sama seperti tekstur usus besar yang halus dan bergelombang. Pada penggunaannya pucuk daun jambu dan garam seujung jari dimakan langsung. Sedangkan dalam ekstrak 100 mg/kg bb (Koriem et al., 2018).

Diare menurut (Retno, 2000 dalam Sugiarti et al., 2019) disebabkan oleh infeksi bakteri dan racun bakteri. Diare terdapat diare akut dan kronis (Nurhayati, 2020). Senyawa memiliki potensi sebagai antidiare, yaitu alkaloid, flavonoid, triterpenoid, steroid, fenolik,

saponin, tannin (Sudira et al., 2019), dan minyak atsiri menurut (Ajizah, 2004 dalam Fratiwi, 2015). Senyawa yang paling efektif untuk antidiare merupakan senyawa flavonoid, yaitu kuersentin yang dapat menghambat pelepasan asetilkolin menurut (Ojowole et al., 2008 dalam Fratiwi, 2015) yang dapat meningkatkan konsentrasi usus karena adanya iritasi dari bakteri *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Salmonella enteritidis*, *Bacillus cereus*, dan *Vibrio cholera* yang merupakan bakteri penyebab diare. Tannin dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Pseudomonas areuginosa*, *Staphylococcus aureus*, dan *Escherichia coli* (Mailoa et al., 2014). Minyak atsiri menurut (Ajizah, 2004 dalam Fratiwi, 2015) memiliki potensi antidiare karena mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella tphyrium* yang berpotensi penyebab diare. Sedangkan untuk toksisitas ekstark daun jambu biji 400 mg/kg bb/hari menimbulkan ancaman berat bagi organ hati (Igwe et al., 2021).

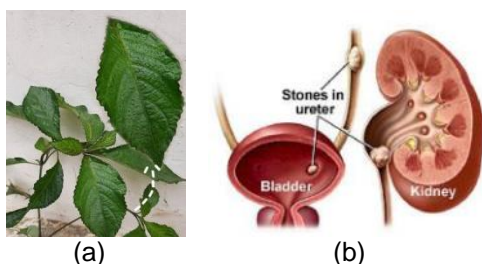
Table 2. Jenis Tumbuhan dan Tanaman Obat yang digunakan Battra Berdasarkan Tekstur Tanaman dan Tumbuhan Obat

Nama Tanaman	Tekstur	Bagian	Khasiat	Cara Pengolahan
Murbei	Halus	Daun	Jantung	Dibuat teh.
Binahong	Halus	Daun	Jantung	Direbus
Pecut Kuda	Halus	Daun	Gagal ginjal	Diseduh
Jambu biji	Sedikit kasar	Daun	Diare	Dimakan langsung
Pecah beling	Berbulu halus	Daun	Batu ginjal	diseduh
Tempuyung	Halus			
Alpuket	Halus dan tebal			
Kumis kucing	Halus			
Putri malu	Sedikit kasar dan mengatup ketika di sentuh	Herba	menutup luka	dioleskan pada luka
Salam	Memiliki tekstur halus	Daun		



(a) (b)
Gambar 10 Perbandingan tekstur (a) daun Jambu Biji dan (b) Usus

Pecah beling (*Strobilanthes crispus*), tempuyung (*Sonchus arvensis* L.), alpukat (*Persea Americana* Mill), dan kumis kucing (*Orthosiphon aristatus*) digunakan batra untuk mengobati penyakit batu ginjal. Karena tekstur fisik dari daun pecah beling memiliki bulu halus yang diyakini batra dapat memecah batu pada penyakit ginjal, dan pada daun tempuyung, alpukat, kumis kucing memiliki tekstur halus yang memiliki kesamaan tekstur pada ginjal.



(a) (b)
Gambar 11 Tekstur bulu halus (a) daun Pecah Beling dan (b) ginjal

Pengolahan dari daun pecah beling, tempuyung, alpukat, dan kumis kucing kering diseduh dengan air hangat dan diambil airnya. Sedangkan dalam sediaan ekstrak etanol pecah beling dengan dosis 400 mg/200 g bb tikus menunjukkan kemampuan melarutkan batu ginjal (Dharma *et al.*, 2014), dosis sediaan tempuyung pada penelitian 10 tahun terakhir tidak ditemukan, namun pada penelitian terdahulu menyatakan 2 g/500 ml tempuyung 1 kali sehari selama tujuh hari dapat melarutkan batu ginjal (Hidayati M *et al.*, 2009), sediaan infusa daun alpukat 20% dan 25% mampu melarutkan kalsium batu ginjal (Kristianingsih & Wiyono, 2015) serta sediaan tablet effervescent dengan ekstrak daun alpukat 100 mg memberikan efek signifikan terhadap peluruhan batu ginjal (Budiman *et al.*, 2019),

dan sediaan ekstrak polisakarida kumis kucing 80-160 mg/kg dapat mengurangi sintesis batu berbasis kalsium di ginjal, sediaan ekstrak air kumis kucing dapat mengurangi laju pertumbuhan kalsium oksalat sebesar 20% (Rodgers *et al.*, 2014).



(a) (b) (c)
Gambar 12 Tekstur (a) daun tempuyung, (b) daun alpukat, dan (c) daun kumis kucing

Senyawa yang bertanggung jawab, yaitu flavonoid, kalium. Karena flavonoid dapat mengaktifasi reseptor B_2 dan reseptor muskarinik yang selanjutnya dapat menstimulasi pelepasan NO dan prostaglandin (Prandob *et al.*, 2016). Karena mekanisme nitrit oksida (NO) dan prostaglandin memiliki peran terhadap diuretik (Chappell, 2012 dalam Madyastuti *et al.*, 2020). selain itu gugus-OH pada flavonoid akan membentuk kompleks dengan kalsium membentuk Ca-flavonoid sedangkan kalium akan berkompetensi dengan kalsium yang akan membentuk kalium-oksalat sehingga kalsium dapat larut (Nessa, 2009 dalam Taslim & BW, 2016). Senyawa flavonoid ini terdapat dalam daun pecah beling (Dharma *et al.*, 2014), tempuyung (Harahap, 2019), alpukat (Taslim & BW, 2016), dan kumis kucing (Ningrum *et al.*, 2019).

Toksisitas ekstrak methanol pecah beling memiliki nilai LC_{50} 4427,95 $\mu\text{g/ml}$ yang artinya daun keji beling tidak memiliki potensi toksik (Hamsidi *et al.*, 2014), toksisitas ekstrak etil asetat tempuyung memiliki nilai $LC_{50} > 15$ g/kg bb (Nurianti *et al.*, 2014), toksisitas daun alpukat yang diambil dari daerah Amurang, Tondano, Manado, Bitung memiliki nilai LC_{50} 8,70 $\mu\text{g/ml}$, 7,68 $\mu\text{g/ml}$, 8,71 $\mu\text{g/ml}$, 9,39 $\mu\text{g/ml}$ menunjukkan toksik (Yanis *et al.*, 2021), dan toksisitas ekstrak methanol kumis kucing memiliki nilai $LC_{50} > 5000$ mg/kg (Yam *et al.*,

2013), sedangkan ekstrak airnya memiliki nilai $LC_{50} > 2000$ mg/kg pada tikus hamil (H. Muhammad *et al.*, 2013).



(a) (b)

Gambar 13 Tekstur (a) daun putri malu dan (b) daun salam

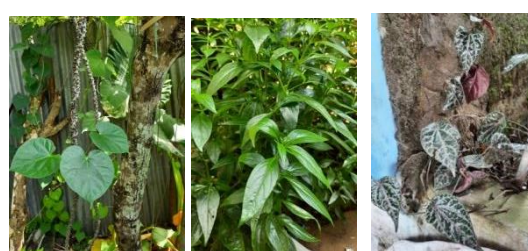
Putri malu dan daun salam yang digunakan oleh battra untuk mengobati luka terbuka agar segera menutup. Hal tersebut karena putri malu memiliki sifat dapat mengatup ketika disentuh menjadi penanda awal bahwa putri malu diduga dapat menyembuhkan luka dan daun salam memiliki tekstur halus sama seperti permukaan kulit.

Pengolahan daun putri malu dan salam segar serta bersih ditumbuk sampai halus. Kemudian oleskan pada luka. Penyembuhan luka oleh putri malu terbukti efektif dengan dosis 25% sari daun putri malu pada luka bakar (Lengkong *et al.*, 2021). Senyawa yang bertanggung jawab terhadap penyembuhan luka adalah flavonoid dan tannin (Singh *et al.*, 2021) dan untuk toksisitas ekstrak daun putri malu memiliki nilai LC_{50} 39,81 ppm, yaitu bersifat toksik (Steven & Hendra, 2021). Sedangkan daun salam memiliki aktivitas menutup luka pada dosis 15% ekstrak dalam sediaan salep (Marwansyah & Sajidah, 2020). Toksisitas ekstrak etanol daun salam memiliki

nilai LC_{50} 347,2162 μ g/ml yang memiliki potensi toksik (Fadli *et al.*, 2019).

Pengobatan Berdasarkan Rasa Tanaman atau Tumbuhan

Rasa dari tanaman atau tumbuhan memiliki perbedaan atau ciri khas tersendiri sehingga ciri khas dari rasa tersebut menjadi penanda awal pada pengobatan yang memiliki manfaat untuk pengobatan dan dapat dilihat pada tabel 3. untuk tanaman yang digunakan pengobatan berdasarkan rasa.



(a) (b) (c)

Gambar 14 (a) Tumbuhan pratawali, (b) tanaman sambiloto dan (c) sirih merah

Pratawali (*Tinospora crispa* L), digunakan untuk mengobati penyakit diabetes. Karena rasa pahit dari batang brotowali tersebut diduga dapat mengobati diabetes. Rasa pahit tersebut berasal dari zat pahit yang dikandung oleh pratawali (Sari, 2014 dalam Azizah *et al.*, 2018). Pada pengolahannya batang brotowali dipotong kecil-kecil lalu direbus dan saring. Sedangkan dosis dalam sediaan ekstrak etanol 10% b/v memiliki aktivitas pada penurunan glukosa darah (Basir & Nirmawati, 2018), dalam sediaan ekstrak 161 mg/kg bb (Kuswati *et al.*, 2017), dan air rebusan dari dapat menurunkan kadar gula dalam darah yang diminum selama tujuh hari (Maylina, 2019).

Table 3. Jenis Tumbuhan dan Tanaman Obat yang digunakan Battra Berdasarkan Rasa Tanaman dan Tumbuhan Obat

Nama Tanaman	Rasa	Bagian	Khasiat	Cara Pengolahan
Pratawali	Pahit	Batang	Diabetes	direbus.
Sambiloto	Pahit	Daun	Diabetes	Dibuat teh.
Sirih merah				
Kunyit hitam	pahit	Rimpang	Diabetes	Direbus

Senyawa yang diduga sebagai anti diabetes, yaitu tinokrisposid (Maylina, 2019), alkaloid, dan flavonoid. Alkaloid dan flavonoid dapat meningkatkan sensitivitas insulin (Kuswati *et al.*, 2017).

Daun sambiloto (*Andrographis paniculata* Ness), dan sirih merah (*Piper ornatum*) digunakan battra untuk mengobati penyakit diabetes. Karena rasa pahit dari kedua tanaman tersebut diduga dapat mengobati diabetes. Pengolahannya battra menggunakan daun berjumlah bilangan prima 2,3,5, atau 7 yang dikeringkan kemudian dibuat menjadi teh. Sedangkan dalam sediaan ekstrak sambiloto digunakan 200 mg/kg yang cukup memulihkan profil obesitas-diabetes (obdb) (Akhtar *et al.*, 2016), dan sediaan sirih merah dalam bentuk suspensi ekstrak 2% dosis 100 mg/kg BB (Dewi *et al.*, 2014), bentuk ekstrak etanol 200 mg/kg BB (Siregar *et al.*, 2015), dalam bentuk air rebusan daun sirih merah digunakan 3-4 lembar daun dalam 1200 air mendidih sampai air \pm 600 ml (Nasi *et al.*, 2015) diminum tiga kali sehari (Wati *et al.*, 2020) dan telah terbukti secara signifikan menurunkan kadar gula pada pasien diabetes mellitus (Listiana *et al.*, 2019). Senyawa yang bertanggung jawab terhadap agen antidiabetes dalam daun sambiloto merupakan andrografolid (Ulbricht & Seamon, 2010 dalam Mardiansyah, 2020) dan flavonoid (Nubatonis *et al.*, 2020). Sedangkan dalam daun sirih merah senyawa yang bertanggung jawab terhadap agen antidiabetes, yaitu flavonoid. Karena dalam (Mardiansyah, 2020) senyawa andrografolid menurut (Yu dkk., 2008) dapat meningkatkan penggunaan glukosa dalam otot tikus dan menurut (Subramanian dkk., 2008) senyawa andrografolid dapat merangsang pelepasan insulin serta menghambat absorpsi glukosa melalui penghambatan enzim alfa-amilase dan alfa-glukosidase. Sedangkan flavonoid dapat meregenerasi sel pada pulau Langerhans (Nubatonis *et al.*, 2020). Toksisitas sambiloto berada pada dosis 40 g/kg terhadap tikus (Sareer *et al.*, 2014) dan toksisitas daun sirih merah dosis ekstrak 10000 mg/kg bb tidak toksik (Lidya Ichwana *et al.*, 2021).

Kunyit hitam (*Curcuma caesia*) digunakan battra untuk mengobati penyakit diabetes. Karena rasa pahit dari rimpang kunyit hitam diduga dapat mengobati diabetes. Pada pengolahannya kunyit hitam dipotong, dikeringkan dibawah sinar matahari. Setelah kering direbus dengan air panas. Sedangkan dalam sediaan ekstrak methanol 1 ml telah menunjukkan aktivitas antidiabetik yang dilakukan secara in vitro pada aktivitas diabetes tipe 2 (Majumder *et al.*, 2017) dan dalam penelitian (Grover *et al.*, 2019) rimpang kunyit hitam dapat membalikan atau memperbaiki semua jenis perubahan patologis yang terjadi pada neuropatik diabetik.



Gambar 15 Tanaman kunyit hitam

Pengobatan Berdasarkan Warna Tanaman atau Tumbuhan

Warna dari tanaman atau tumbuhan memiliki perbedaan atau ciri khas tersendiri sehingga ciri khas bentuk tersebut menjadi penanda awal pada pengobatan yang memiliki kesamaan warna dengan warna organ suatu penyakit dan dapat juga warna tertentu dari tanaman atau tumbuhan menjadi penanda dari jenis penyakit yang dapat diobati dan dapat dilihat pada tabel 4. untuk tanaman yang digunakan pengobatan berdasarkan warna.

Handeuleum (*Graptophyllum griff* L.) berwarna merah digunakan battra untuk mengobati penyakit ambeien dan penurunan panas. Karena warna merah daun memiliki kesamaan warna merah pada ambeien dan panas. Pengolahannya daun handeuleum dibuat teh dan direbus untuk panas dalam dengan jumlah lembar daun bilangan prima. Sedangkan dalam sediaan ekstrak dosis 100 mg/kg bb memiliki efek phlebotropic pada

tikus wasir atau hemoroid (Hutagalung *et al.*, 2019 dan Budiono *et al.*, 2021), dan ekstrak dosis 600 dan 3000 mg/kg bb menunjukkan aktivitas anti-inflamasi pada edema telinga dan kaki (Ratnasari *et al.*, 2020). Hemoroid sendiri merupakan suatu pelebaran pada plekus vascular arteri vena yang mengelilingi bagian distal rectum dan kanal anal. Gejala yang dapat ditemukan, yaitu pendarahan lewat anus, nyeri, pembengkakan, keluar cairan melalui anus (Sjamsuhidajat, 2005 dalam Sya & Iyos, 2016). Sedangkan untuk toksisitas daun handeuleum LC_{50} 7,662 μ g/ml pada ekstrak (Abidin *et al.*, 2021).



Gambar 16 Tanaman (a) handeuleum, (b) haur kuning dan (c) terong orange

Haur kuning (*Bambusa vulgaris*) digunakan oleh battra untuk mengobati penyakit kuning, seperti demam kuning dan hepatitis. Hal tersebut karena memiliki kesamaan warna batang bambo dengan ciri atau gejala dari penyakit kuning. Pengolahannya battra menggunakan batang bambu haur kuning muda dipotong kecil kemudian direbus dan

diambil air rebusannya. Dalam sediaan ekstrak etanol dosis 50 mg/kg bb memiliki aktivitas hepatoprotektif (Nuari *et al.*, 2018), dalam sediaan ekstrak etanol dosis 250 mg/kg bb menunjukkan efek perlindungan yang signifikan dari kerusakan hati (Anghore & Kulkarni, 2016). Senyawa yang diduga memiliki mekanisme hepatoprotektif, yaitu terpenoid. (Anghore & Kulkarni, 2016).

Terong orange (*Solanum capsicoides*) digunakan battra untuk mengobati penyakit sakit gigi. Karena battra menduga dari kesamaan warna dari terong orange yang berwarna orange dengan warna gigi yang sedikit kuning. Belum ada penelitian yang menguji khasiat dari terong orange untuk menyembuhkan sakit gigi, namun terong orange memiliki potensi dikarenakan mengandung senyawa kumarin yang memiliki aktivitas antibakteri (Dharman & Anilkumar, 2018) sehingga perlu diadakannya penelitian lebih lanjut mengenai khasiat untuk mengobati sakit gigi. Sakit gigi merupakan suatu kondisi munculnya rasa nyeri pada sekitar gigi dan gusi disebabkan oleh bakteri yang memproduksi asam dalam mulut (Moerfiah & Supomo, 2017), yaitu bakteri dari genus *Streptococcus* dengan salah satu spesies yaitu *Streptococcus mutans* (Andries *et al.*, 2014). Toksisitas terong orange pada bijinya dengan dosis 2000 mg/kg tidak menunjukkan perubahan serius sehingga dapat dikatakan tidak toksik (Petreanu *et al.*, 2016).

Table 4. Jenis Tumbuhan dan Tanaman Obat yang digunakan Battra Berdasarkan Warna Tanaman dan Tumbuhan Obat

Nama Tanaman	Warna	Bagian	Khasiat	Cara Pengolahan
Handeuleum	Merah	Daun	Ambeien dan penurun panas	dibuat teh.
Haur kuning	Kuning	Batang bamboo muda	Penyakit kuning	direbus
Terong orange	orange	Buah	Sakit gigi	dimakan langsung

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari kajian *literature* dapat diketahui bahwa beberapa tanaman yang klaim battra dengan pendekatan *dogma signature* terbukti secara ilmiah. Meski demikian masih terdapat beberapa tanaman yang belum ditemukan bukti secara ilmiahnya sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, A. Z., Visepomaran, S., Balan, S. S., & Bahari, H. (2021). Toxicology and Risk Assessment Evaluation of Effect of Ethanol Extraction of Graptophyllum pictum on Zebrafish (Danio rerio) Embryo Model through Toxicity Assay Assessment. *Journal of Toxicology and Risk Assessment*, 7(1), 1–8.
- Aida, S. N., & Indonesia, T. P. K. (2020). *ENSIKLOPEDI KEDELAI.pdf*. Penerbit Karya Bakti Makmur.
- Akhtar, M. T., Sarib, M. S. B. M., Ismail, I. S., Abas, F., Ismail, A., Lajis, N. H., & Shaari, K. (2016). Anti-diabetic activity and metabolic changes induced by Andrographis paniculata plant extract in obese diabetic rats. *Molecules*, 21(8).
- Aminah, S. (2012). Pengaruh Daun Murbei (Morus Alba L .) Terhadap Frekuensi Denyut Jantung Dan the Effect of Mulberry Leaves (Morus Alba L .) on Heart Rate and Arterial Blood Pressure in. *Majalah Farmaseutik*, 8(3), 202–207.
- Andries, J. R., Gunawan, P. N., & Supit, A. (2014). Uji EFEK ANTI BAKTERI EKSTRAK BUNGA CENGKEH TERHADAP BAKTERI Streptococcus mutans SECARA IN VITRO 1Juvensius. *Jurnal E-GiGi (EG)*, 2(2).
- Anghore, D., & Kulkarni, G. T. (2016). Hepatoprotective effect of various extracts of Bambusa vulgaris Striata on Carbon tetrachloride-induced liver injuries. *International Journal of Pharmaceutical Research & Allied Sciences*, 5(3), 16–22.
- Arifin, H., Masitah, & Elisma. (2010). EFEK DIURETIK DAN DAYA MELARUTKAN BATU GINJAL DARI EKSTRAK HERBA PECUT KUDA (Stachytarpheta jamaicensis (L) Vahl). *Jurnal Farmasi Higea*, 2(1), 32–36. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.52689/higea.v2i1.21>
- Azizah, N. N., Heryanto, R., & Kusuma, W. A. (2018). Profil Kimia dan Toksisitas Jamu Berpotensi Antidiabetes yang Diformulasi dengan Metode Statistika dan Machine Learning. *Jurnal Jamu Indonesia*, 3(6), 32–45.
- Bahtiar, A., Miranda, A. J., & Arsianti, A. (2021). The Effect of Artocarpus altilis (Parkinson) Fosberg Extract Supplementation on Kidney Ischemia-Reperfusion Injury Rat. *Pharmacognosy Journal*, 13(1), 150–154.
- Basir, H., & Nirmawati. (2018). Uji EFEKTIVITAS PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH EKSTRAK ETANOL BATANG BROTOWALI (Tinospora crispa L.) PADA MENCIT (Mus musculus). *Jurnal Kesehatan Yamsi Makassar*, 2(2).
- B POM RI. (2014). Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2014. *Bpom*, 2014, 1–16.
- B POM RI. (2021). PERATURAN BADAN PENGAWAS OBAT DAN MAKANAN NOMOR 14 TAHUN 2021 TENTANG SERTIFIKASI CARA PEMBUATAN OBAT TRADISIONAL YANG BAIK. *Bpom Ri*.
- Budiman, A., Wardani, I. A., Wiharya, D., & Anggrayta, Y. S. (2019). TABLET EFFERVESCENT DARI EKSTRAK DAUN ALPUKAT (Persea americana Mill.) SEBAGAI PELURUH BATU GINJAL PADA TIKUS JANTAN GALUR WISTAR (Ratus norvegicus). *PHARMACY: Jurnal Farmasi Indonesia*, 16(01), 132–145.
- Budiono, B. P., Presetyo, S. A., Riwanto, I., Sulistyaningsih, S., & Nugroho, E. A. (2021). Graptophyllum pictum Extract in the Treatment of Experimental Hemorrhoids: Effects on Vascular Leakage and Matrix Metalloproteinase-9 Levels. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 9(B), 1785–

- 1789.
- Castleman, M. (2010). *THE NEW HEALING HERBS* (3rd ed.). RODALE.
- Darusman, L. K., Batubara, I., Herawati, Irma Soeparto, Sa'diah, S., Husnawati, Wahyuni, Wulan Tri, Indariana, S., Ridwan, T., Febriany, S., Murni, A., Wulansari, L., Kurniati, N., Mayasafira, D., Maulidya, I., & Kautsar, A. (2019). *Monograf Biofarmaka untuk Penanganan Diabetes Melitus.pdf* (A. M. Sari (ed.)). PT Penerbit IPB Press.
- Dewi, Y. F., Anthara, M. S., & Dharmayudha, A. A. G. O. (2014). Efektifitas Ekstrak Daun Sirih Merah (*Piper crocatum*) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*) Yang Di Induksi Aloksan. *Buletin Veteriner Udayana*, 6(1), 73–79.
- Dharma, S., Aria, M., & Syukri, E. F. (2014). PENGARUH EKSTRAK ETANOL DAUN KEJIBELING (*Strobilanthes crispus* (L) Blume) TERHADAP KELARUTAN KALSIMUM DAN OKSALAT SEBAGAI KOMPONEN BATU GINJAL PADA URIN TIKUS PUTIH JANTAN. *Scientia*, 4(1), 34–37.
- Dharman, A. K., & Anilkumar, M. (2018). Pharmacognostic studies in *Solanum capsicoides* all. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 7(4), 397–410.
- Fadli, Suhaimi, & Idris, M. (2019). Uji Toksisitas Akut Ekstrak Etanol Daun Salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.) Dengan Metode BSLT (Brine Shrimp Lethality Test). *Open Journal Systems STF Muhammadiyah Cirebon*, 4(1), 35–42.
- Fikriani, H., & Wardhana, Y. W. (2018). REVIEW ARTIKEL ALTERNATIF PENGOBATAN BATU GINJAL DENGAN SELEDRI. *Farmaka*, 16(2), 531–539.
- Fратиwi, Y. (2015). The Potential Of Guava Leaf (*Psidium guajava* L.) For Diarrhea. *Majority*, 4(1), 113–118.
- Ganeson, S., Mahadi, M., Ambar, R., & Wahabi, R. A. (2018). Pengaruh Ekstrak Buah *Artocarpus Altilis* terhadap Sel Kanker. *Icsgrc*, 3–4.
- Garmana, A. N., Sukandar, E. Y., & Fidrianny, I. (2016). Preliminary study of blood pressure lowering effect of *Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) on Wistar rats. *International Journal of Pharmacognosy and Phytochemical Research*, 8(2), 300–304.
- Gharib, O. A., NH, S., & HA, F. (2013). POSSIBLE ANTI-HEMOLYTIC AND ANTIOXIDANT ROLE OF ETHANOLIC EXTRACT OF CORIANDER ON IRRADIATED RATS. *European Journal of Biology and Medical Science Research*, 1(3), 39–48.
- Grover, M., Shah, K., Khullar, G., Gupta, J., & Behl, T. (2019). Investigation of the utility of *Curcuma caesia* in the treatment of diabetic neuropathy. *Journal of Pharmacy and Pharmacology*, 71(5), 725–732.
- Gupta, S. S., Azmi, L., Shukla, I., Mohapatra, P. K., & Rao, C. V. (2017). Protective effect of standardized extract of *Glycine max* seeds against experimentally induced gastroesophageal reflux disease in rats. *Indian Journal of Experimental Biology*, 55, 768–775.
- Hamsidi, R., Wahyuni, & Sani, A. (2014). Uji Toksisitas Akut Ekstrak Metanol Daun Keji Beling (*Strobilanthes crispus* Bl.), Batang dan Bunga Jarak Tintir (*Jatropha multifida* L.) terhadap Larva *Artemia salina* Leach dengan Metode Brine Shrimp Lethality Test (BSLT). *Majalah Farmasi Sains Dan Kesehatan*, 1(1), 12–15.
- Harahap, N. I. (2019). SKRINING DAN KARAKTERISASI SIMPLISIA DAUN TEMPUYUNG (*Sonchus oleraceus* L.). *Jurnal Ilmiah Farmasi Imelda*, 3(2), 45–51.
- Hidayat, M., Prahastuti, S., Dewi, E., Safitri, D., Farah, S., & Soemardji, A. A. (2017). Uji Toksisitas Subkronis Kombinasi Ekstrak Kedelai dan Jati Belanda terhadap Hematologi Tikus Wistar. *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan*, 15(1), 114–119.
- Hidayati M, A., Yusrin, & Anggraini, H. (2009). PENGARUH FREKUENSI

- PENGGUNAAN TEH DAUN TEMPUYUNG KERING (*Sonchus arvensis*) TERHADAP DAYA LARUT KALSIMUM OKSALAT (CaC_2O_a). *Jurna Kesehatan*, 2(2), 30–37.
- Hutagalung, M. S. B., Budiono, P., Prasetyo, S. A., Riwanto, I., Nugroho, E. A., Wisnu, Y., & Susilaningsih, N. (2019). Phlebotrophic Effect of *Graptophyllum pictum* (L.) Griff. on Experimental Wistar Hemorrhoids. *Journal of Biomedicine and Translation; Research*, Ibrahim, Dewi, R. I. S., & Utami, D. P. (2019). Pengaruh Daun Binahong (*Anredera cordifolia*) Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Lubuk Buaya. *Jurnal Abdimas Saintika*, 1(1), 93–103.
- Igwe, J. O., Abone, H. O., Ezea, M. C., Ejikeugwu, C. P., & Esimone, C. O. (2021). Acute and chronic toxicity evaluation of methanol leaf extract of *Psidium guajava* (Myrtaceae). *GSC Biological and Pharmaceutical Sciences*, 16(3), 120–128.
- Ihwan, Rahmatia, & Khaerati, K. (2020). TERATOGENIK EKSTRAK ETANOL UWI BANGGAI UNGU (*Dioscorea alata* L.) PADA MENCIT BETINA (*Mus musculus*). *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 5(2), 309–318.
- Isu, N. A., Kedang, S., & Bina, M. Y. (2019). PERBEDAAN TEKANAN DARAH ORANG DEWASA HIPERTENSI SEBELUM DAN SESUDAH PEMBERIAN REBUSAN DAUN MURBEI DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS BOKING KABUPATEN TTS. *CHMK HEALTH JOURNAL*, 3(1), 10–27.
- Jennifer, H., & Saptutydingsih, E. (2015). PREFERENSI INDIVIDU TERHADAP PENGOBATAN TRADISIONAL DI INDONESIA. *JESP: Jurnal Ekonomi & Studi Pembangunan*, 16(1), 26–41.
- Koriem, K. M. M., Arbid, M. S., & Saleh, H. N. (2018). Antidiarrheal and protein conservative activities of *Psidium guajava* in diarrheal rats. *Journal of Integrative Medicine*.
- Kristianingsih, I., & Wiyono, A. S. (2015). PENGGUNAAN INFUSA DAUN ALPUKAT (*Persea americana* Mill.) DAN EKSTRAK DAUN PANDAN (*Pandanus amarrillifolius* Roxb) SEBAGAI PELURUH KALSIMUM BATU GINJAL SECARA IN VITRO. *Jurnal Wiyata*, 2(1), 93–101.
- Kurniati, N. F., Suryani, G. P., & Sigit, J. I. (2014). Vasodilator Effect of Ethanolic Extract of Mulberry Leaves (*Morus alba* L.) in Rat and Rabbit. *Procedia Chemistry*, 13, 142–146.
- Kuswati, R., Nurmita, & Rijai, L. (2017). Uji in vivo aktivitas ekstrak etanol batang Brotowali (*Tinospora crispa*) sebagai penurun kadar glukosa darah. In *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 6(pp), 78–83.
- Lengkong, J., Hariyadi, Tompodung, H., & Pareta, D. (2021). Uji Efektivitas Sari Daun Putri Malu *Mimosa pudica* L. sebagai penyembuh luka bakar pada tikus putih *Rattus norvegicus*. *Majalah InfoSains*, 2(1), 1–12.
- Lestari, D., Sukandar, E. Y., & Fidrianny, I. (2016). *Anredera cordifolia* leaves fraction as an antihyperlipidemia. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*, 9(6), 82–84.
- Lidya Ichwana, D. N., Supriatna, A., Sutjiatmo, A. B., Nar Vikasari, S., & Rana Khalifa, K. (2021). Uji Toksisitas Akut Ekstrak Daun Sirih Merah (*Piper crocatum*) sebagai bahan terapi poket periodontal. *Jurnal Ilmiah Dan Teknologi Kedokteran Gigi*, 17(1), 1–8.
- Lilly, L. S. (2016). Pathophysiology of heart disease. In L. S. Lilly, C. Taylor, & B. Phelps (Eds.), *Pathophysiology of Heart Disease: A Collaborative Project of Medical Students and Faculty* (Sixth). Wolters kluwer.
- Lim, T. K. (2016). *Dioscorea alata*. In *Edible Medicinal and Non-Medicinal Plants* (Pp. 218-234), 10.
- Listiana, D., Effendi, & Indriati, B. (2019). Efektivitas Air Rebusan Daun Sirih

- Merah terhadap Penurunan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Saling 2018. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah Bengkulu*, 7(2), 62–70.
- Lubis, A. M., Latifah, S., & Afifuddin, Y. (2015). Inventarisasi Tumbuhan Obat di Hutan Lindung Kec . Ulu Pungkut , Kab . Mandailing Natal (Studi Kasus : Desa Alahankae , Hutanagodang , dan Simpang Banyak) T. *Peronema Forestry Science Journal*, 4(1), 184–192.
- Madyastuti, R., Wientarsih, I., Widodo, S., Purwaningsih, E. H., & Harlina, E. (2020). Aktivitas Diuretik dan Analisa Mineral Urin Perlakuan Ekstrak Tanaman Kumis Kucing (*Orthosiphon Stamineus Benth*) pada Tikus Jantan. *Acta VETERINARIA Indonesiana*, 8(2), 16–23.
- Mailoa, M. N., Mahendradatta, M., & Djide, N. (2014). Antimicrobial activities of tannins extract from guava leaves on pathogens microbial. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 3(1), 236–241.
- Majumder, P., Mazumder, S., Chakraborty, M., Chowdhury, S. G., Karmakar, S., & Haldar, P. K. (2017). Preclinical evaluation of Kali Haldi (*Curcuma caesia*): a promising herb to treat type-2 diabetes. *Oriental Pharmacy and Experimental Medicine*, 17(2), 161–169.
- Malek, M., & Nematbakhsh, M. (2015). Renal ischemia / reperfusion injury; from pathophysiology to treatment. *Journal of Renal Injury Prevention*, 4(2), 20–27.
- Mardiansyah, R. A. (2020). Pengaruh Efek Ekstrak Sambiloto Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Tikus Putih Yang Diinduksi Streptozotocin. *Jurnal Medika Hutama*, 02(01), 287–291.
- Marwansyah, & Sajidah, A. (2020). Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Salam (*Syzygium Polyanthum*) Terhadap Penyembuhan Luka Insisi Pada Tikus Putih (*Rattus Norvegicus Strain Wistar*). *Jurnal Cutra Keperawatan*, 8(1), 7–15.
- Maylina, A. (2019). Studi Katalitik Herbal Pemanfaatan Tanaman Brotowali (*Tinospora cordifolia*) Sebagai Obat Penurun Kadar Glukosa Darah (Diabetes Mellitus). *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Moerfiah, & Supomo, F. D. S. (2017). PENGARUH EKSTRAK DAUN SIRIH MERAH (*Piper cf. fragile Benth.*) TERHADAP BAKTERI PENYEBAB SAKIT GIGI. *Ekologia*, 11(1), 30–35.
- Muhammad, F., & Rezeki, N. T. (2020). Pengaruh Mengonsumsi Air Rebusan Daun Binahong (*Androdera Cordifolia*) Terhadap Penurunan Tekanan Darah Tinggi Pada Lansia Di UPT PSTW Khusnul Khotimah Pekanbaru. *Journal of STIKes Awal Bros Pekanbaru*, 1(2), 29–37.
- Muhammad, H., Sulaiman, S. A., Ismail, Z., & Paumgarten, F. J. R. (2013). Study on the developmental toxicity of a standardized extract of *Orthosiphon stamineus* in rats. *Revista Brasileira de Farmacognosia - Brazilian Journal of Pharmacognosy*, 23(3), 513–520.
- Nasi, L. S., Kairupan, C. F., & Lintong, P. M. (2015). EFEK DAUN SIRIH MERAH (*Piper Crocatum*) TERHADAP KADAR GULA DARAH DAN GAMBARAN MORFOLOGI ENDOKRIN PANKREAS TIKUS WISTAR (*Rattus Norvegicus*). *Jurnal E-Biomedik*, 3(3), 821–826.
- Nindatu, M., Noya, F., & Taihuttu, Y. (2018). EFEKTIVITAS ANTIMALARIA REBUSAN TANAMAN LAMBURUNG MEIT (*Clerodrum inerme Linn*) PADA PENDERITA MALARIA DI DAERAH PELAYANAN PUSKESMAS KAIRATU BARAT, KABUPATEN SERAM BARAT, MALUKU. *Molucca Medica*, 11(2), 11–19.
- Ningrum, J. P., Susilowati, F., & Artanti, L. O. (2019). PENGARUH JENIS PELARUT PADA EKSTRAKSI DAUN KUMIS KUCING (*Orthosiphon stamineus Benth*) TERHADAP KADAR KALIUM. *Pharmasipha: Pharmaceutical Journal of Islamic Pharmacy*, 3(1), 1–5.
- Nuari, D. A., Qowwiyah, A., & Eksyawati, D. (2018). HEPATOPROTECTIVE ACTIVITY OF YELLOW BAMBOO

- (*Bambusa vulgaris* Schard) WHITE RATS. *Jurnal Ilmiah Farmako Bahari*, 8(2), 16–22.
- Nubatonis, D. C., Ndaong, N. A., & Selan, Y. N. (2020). Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Sambiloto (*Andrographis paniculata* Nees) Terhadap Histopatologi Pankreas Mencit (*Mus musculus*) Diabetes Melitus (DM) Tipe I. *Jurnal Kajian Veteriner*, 3(1), 31–40.
- Nuraini, N. D. (2014). *Aneka Daun Berkhasiat untuk Obat*. PENERBIT CAVA MEDIA.
- Nurhayati. (2020). *Ayo Cegah Diare*. Pantera Publishing.
- Nurianti, Y., Hendriani, R., Sukandar, E. Y., & Anggadiredja, K. (2014). ACUTE AND SUBCHRONIC ORAL TOXICITY STUDIES OF ETHYL ACETATE EXTRACT OF *SONCHUS ARVENSIS* L. LEAVES. *Innovare Academic Sciences*, 6(5), 343–347.
- Oliveira, A. M. De, Mesquita, S., Cavalcante, G., Lima, E. D. O., Medeiros, P. L. De, Maria, P., Paiva, G., Souza, I. A. De, & Napoleão, T. H. (2015). Evaluation of Toxicity and Antimicrobial Activity of an Ethanolic Extract from Leaves of *Morus alba* L. (Moraceae). *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*.
- Petreanu, M., Amanda, Á., Guimarães, A., Broering, M. F., Ferreira, E. K., Machado, I. D., Lúcia, A., Gois, T., Carvalho, J. E. De, Monache, F. D., & Niero, R. (2016). Antiproliferative and toxicological properties of methanolic extract obtained from *Solanum capsicoides* All . seeds and carpesterol. *Naunyn-Schmiedeberg's Archives of Pharmacology*, 389(10), 1123–1131.
- Prandob, T. B. L., Barbozab, L. N., Araújo, V. de O., Gasparotto, F. M., Souza, L. M. de, Lourenço, E. L. B., & Junior, A. G. (2016). Involvement of bradykinin B2 and muscarinic receptors in the prolonged diuretic and antihypertensive properties of *Echinodorus grandiflorus* (Cham. & Schltdl.) Micheli. *Phytomedicine*, 23(11), 1249–1258.
- Pratiwi, S. H., Sari, E. A., & Mirwanti, R. (2018). Faktor Risiko Penyakit Jantung Koroner Pada Masyarakat Pangandaran. *Jurnal Keperawatan BSI*, VI(2), 176–183.
- Ratnasari, Y., Susanti, S., & Dhiani, B. A. (2020). Anti-inflammation and anti-platelet aggregation activities of the ethanolic extract of *Graptophyllum pictum* leaves in Wistar rats Anti-inflammation and anti-platelet aggregation activities of the ethanolic extract of *Graptophyllum pictum* leaves in wistar. *Pharmaciana*, 10(2), 167–174.
- Rismadona. (2018). Pengobatan Tradisional Pada Masyarakat Kota Prabumulih Propinsi Sumatera Selatan. *Jurnal Penelitian Sejarah Dan Budaya*, 4(2), 1177–1188.
- Rodgers, A. L., Webber, D., Ramsout, R., & Gohel, M. D. I. (2014). Herbal preparations affect the kinetic factors of calcium oxalate crystallization in synthetic urine: implications for kidney stone therapy. *Urolithiasis*, 221–225.
- Sareer, O., Ahmad, S., & Umar, S. (2014). *Andrographis paniculata*: A critical appraisal of extraction, isolation and quantification of andrographolide and other active constituents. *Natural Product Research*, 28(23), 2081–2101.
- Silalahi, M. (2016). Studi Etnomedisin Di Indonesia Dan Pendekatan Penelitiannya. *Jurnal Dinamika Pendidikan*, 9(3), 117–124.
- Singh, S., Dodiya, T. R., Singh, S., & Dodiya, R. (2021). Topical Wound Healing, Antimicrobial and Antioxidant Potential of *Mimosa pudica* Linn root Extracted using n-Hexane Followed by Methanol, Fortified in Ointment Base. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Nanotechnology*, 14(3), 5472–5480.
- Siregar, A. A., Harahap, U., & Mardianto. (2015). EKSTRAK ETANOL DAUN SIRIH MERAH (*Piper crocatum*) MENURUNKAN KADAR GULA DARAH MENCIT DIABETES. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 1(1), 42–46.
- Steven, Y., & Hendra, R. (2021). UJI TOKSISITAS EKSTRAK TANAMAN PUTRI MALU (*Mimosa pudica* Linn)

- DENGAN METODE BSLT (Brinne Shrimp Lethality Test). 1–6.
- Sudira, I. W., Merdana, I. M., & Qurani, S. N. (2019). Preliminary Phitochemical Analysis Of Guava Leaves (Psidium guajava L.) Extract As Antidiarrheal In Calves. *Advances in Tropical Biodiversity and Environmental Sciences*, 3(2), 21.
- Sudirman, S., & Kusumastuti, A. C. (2018). Pengaruh Pemberian Rebusan Daun Binahong (Anredera Cordifolia) terhadap Kadar Glukosa Darah pada Wanita Dewasa. *Journal of Nutrition College*, 7(3), 114–122.
- Sugiarti, L., Susiloningrum, D., & Janah, S. N. (2019). Edukasi Penyakit Diare Dan Pembuatan Teh Daun Jambu Biji Didesa Jepang Kudus. *Jurnal Pengabdian Kesehatan*, 2(1), 63–77.
- Sugiyono. (2013). *METODE PENELITIAN KUANTITATIF KUALITATIF DAN R&D*. Penerbit Alfabeta.
- Sukandar, E. Y., Safitri, D., & Aini, N. N. (2016). The study of ethanolic extract of binahong leaves (Anredera cordifolia [Ten.] Steenis) and mulberry leaves (Morus nigra L.) in combination on hyperlipidemic-induced rats. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*, 9(6), 288–292.
- Surbakti, P. A. A., Queljoe, E. De, & Boddhi, W. (2018). SKRINING FITOKIMIA DAN UJI TOKSISITAS EKSTRAK ETANOL DAUN BINAHONG (Andredera cordifolia (Ten.) Steenis) DENGAN METODE Brine Shrimp Lethality Test (BSLT). *Pharmacon*, 7(3), 22–31.
- Sutjiatmo, A. B., Nar, S., & Juniarso, W. N. (2015). Efek Antilitiasis Ekstrak Air Herba Pecut Kuda (Stachytarpheta jamaicensis (L .) Vahl) pada Tikus Wistar Jantan. *Prosiding Snija*, 83–86.
- Sutjiatmo, A. B., Sukandar, E. Y., Candra, & Vikasari, S. N. (2015). UJI TOKSISITAS AKUT EKSTRAK AIR HERBA PECUT KUDA (Stachytarpheta jamaicensis (L) VAHL) PADA MENCIT SWISS WEBSTER. *Kartika Jurnal Ilmiah Farmasi*, 3(2), 32–37.
- Sya, S., & Iyos, R. N. (2016). Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Ungu (Graptophyllum pictum Griff) terhadap Penyembuhan Hemoroid Effect of Leaf Extract Purple (Graptophyllum pictum Griff) towards Healing Hemorrhoids. *Jurnal Majority*, 5(5), 155–160.
- Taslim, T., & BW, E. (2016). Uji Daya Larut Kalsium Oksalat Dalam Infus Daun Alpukat. *Jurnal Akdemi Farmasi Prayoga*, 1(1), 19–28.
- Toyo, E. M., Herowati, R., & Nurrochmad, A. (2019). Aktivitas Fraksi Ekstrak Etanol Daun Murbei Terhadap Profil Lipid Darah dan Aterosklerosis Tikus yang Hiperlipidemia. *Jurnal Farmasi & Sains Indonesia*, 2(1), 54–66.
- Ulfah, E. F., Komariah, C., & Elfiah, U. (2018). Efek Ekstrak Daun Murbei (Morus alba L.) terhadap Kadar Malondialdehid (MDA) Lensa Mata Pada Tikus (Rattus novergicus) Model Katarak Effects. *Journal of Agromedicine and Medical Sciences*, 4(3), 153–158.
- Wati, Y. S., Zukhra, R. M., & Permanasari, I. (2020). Konsumsi Rebusan Daun Sirih Merah Efektif Terhadap Perubahan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus. *Al-Insyirah Midwifery: Jurnal Ilmu Kebidanan (Journal of Midwifery Sciences)*, 9(2), 91–99.
- Wibowo, R. A., & Wahyono, S. (2017). Eksplorasi Pengetahuan Lokal Etnomedisin dan Tumbuhan Obat berbasis Komunitas di indonesia Provinsi Nusa Tenggara barat. *Ristoja*.
- Yam, M. F., Lim, C. P., Ang, L. F., Por, L. Y., Wong, S. T., Asmawi, M. Z., Basir, R., & Ahmad, M. (2013). Antioxidant and Toxicity Studies of 50 % Methanolic Extract of Orthosiphon stamineus Benth. *BioMed Research International*.
- Yanis, B. H., Yalindua, A., Ogi, N. L. I. M., & Tengker, A. C. C. (2021). Skrining Fitokimia dan Uji Toksisitas Ekstrak Daun Alpukat (Persea americana Mill) Terhadap Larva Udang (Artemia salina Leach) Phytochemical Screening and Toxicity Test of Avocado Leaf Extract (Persea. *Nukleus Biosains Jurnal Ilmu Hayati*, 2(2), 53–62.