



Literatur Review: Kajian Tanaman Obat Untuk Mengatasi Penyakit Sistem Saraf Pusat di Indonesia

Marina Azzahra Nasution^{1*}, Novayanti Gultom¹, Melva Silitonga¹

¹Universitas Negeri Medan, Jl. William Iskandar Ps. V, Kenangan Baru, Medan

*e-mail korespondensi: marina.azzahra453@gmail.com

ABSTRACT

*Various health disorders related to the central nervous system have a major impact on humans. Various health disorders related to the central nervous system are Parkinson's, Alzheimer's, epilepsy, mental and anxiety disorders in the form of stress, depression. In the consumption of excessive drugs, of course, it will provide sustainable side effects or that the effect of dependence in its use. The utilization of medicinal plants used to overcome various diseases of the central nervous system is one of the alternatives used by the community both in the roots, stems, leaves and other plant parts. Based on the description above, this study aims to examine medicinal plants that are useful for central nervous system disorders such as stress, depression, Parkinson's disease, alzheimer and various other central nervous system disorders. The research method used in this study is an online search or literature study. Based on the results of the literature review, it can be concluded that medicinal plants that are useful for overcoming diseases of the central nervous system are Nutmeg Seeds (*Myristica fragrans* Houtt), Fennel Fruit (*Foeniculum vulgare* Mill.), Moringa Leaves (*Moringa oleifera* Lam.), *Bacopa monnieri*, *Bacopa monnieri*, and *Bacopa monnieri*.), *Bacopa monnieri*, *Centella asiatica*, *Curcuma longa*, *Cyperus rotundus*, *Morinda citrifolia*, *Withania somnifera*, Amethyst Flower (*Datura metel* Linn), Turmeric Rhizome (*Curcuma longa* L), Ethanol extract of *Senna spectabilis* (DC), Essential Oil of Basil Leaves (*Ocimum basilicum* L).*

Keyword : Central nervous system, medicinal plants, central nervous system disorders

ABSTRAK

*Berbagai gangguan kesehatan yang berhubungan dengan sistem saraf pusat memberikan dampak yang besar bagi manusia. Macam-macam gangguan kesehatan yang berhubungan dengan sistem saraf pusat adalah Parkinson, Alzheimer, epilepsi, gangguan mental dan kecemasan berupa stress, depresi. Dalam pengkonsumsian obat yang berlebihan tentu saja akan memberikan efek samping yang berkelanjutan atau bahwa efek ketergantungan dalam penggunaannya. Pemanfaatan tanaman obat yang digunakan untuk mengatasi berbagai penyakit sistem saraf pusat menjadi salah satu alternatif yang digunakan masyarakat baik pada bagian akar, batang, daun dan bagian tumbuhan lainnya. Berdasarkan uraian diatas, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji tanaman obat yang bermanfaat untuk gangguan sistem saraf pusat seperti stress, depresi, Parkinson, alzheimer dan berbagai gangguan sistem saraf pusat lainnya. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini dengan pencarian daring atau studi literatur. Berdasarkan hasil literatur review dapat disimpulkan bahwa tanaman obat yang bermanfaat untuk mengatasi penyakit pada sistem saraf pusat adalah Biji Pala (*Myristica fragrans* Houtt), Buah Adas (*Foeniculum vulgare* Mill.), Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lam.), *Bacopa monnieri*, *Centella asiatica*, *Curcuma longa*, *Cyperus rotundus*, *Morinda citrifolia*, *Withania somnifera*, Bunga Kecubung (*Datura metel* Linn), Rimpang Kunyit (*Curcuma longa* L), Ekstrak etanol *Senna spectabilis* (DC), Minyak Atsiri Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L), Ekstrak Etanol Daun *Caryota Urens*, Ekstrak Dealkoholisasi Daun *Acorus calamus*.*

Kata Kunci: Sistem saraf pusat, tanaman obat, gangguan sistem saraf pusat



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

Sistem saraf terbagi menjadi sistem saraf pusat dan sistem saraf tepi. Sistem saraf pusat (SSP) terdiri atas otak dan sumsum tulang belakang. Sistem saraf pusat berfungsi untuk menerima, memproses, dan menanggapi informasi sensorik. Otak pada sistem saraf pusat berfungsi dalam hal respons, Gerakan, sensasi, komunikasi, emosi, pemrosesan pikiran, dan memori. Sedangkan sumsum tulang belakang berfungsi untuk mengirimkan perintah yang berhubungan dengan motorik dari otak ke bagian tubuh perifer dan menyampaikan informasi sensorik dari organ sensorik ke otak (Thau L. *et al.*, 2022) .

Berbagai gangguan kesehatan yang berhubungan dengan sistem saraf pusat memberikan dampak yang besar bagi manusia. Menurut WHO (World Health Organization) menjelaskan bahwa gangguan menunjukkan bahwa gangguan neurologis mempengaruhi hingga satu miliar orang di seluruh dunia, di antaranya 6,8 juta orang meninggal setiap tahun. Selain itu, prevalensi gangguan SSP sekitar dua kali lebih tinggi di negara-negara berkembang daripada di negara-negara maju. Macam-macam gangguan kesehatan yang berhubungan dengan sistem saraf pusat adalah Parkinson, Alzheimer, epilepsi, gangguan mental dan kecemasan berupa stress, depresi.

Gangguan mental pada saat ini sering sekali dialami di berbagai kalangan masyarakat. Bukan hanya yang sudah berumur lanjut bahkan anak muda di generasi sekarang sering mengalami gangguan kecemasan berupa stress dan depresi. Depresi merupakan gangguan mental yang umumnya muncul dengan adanya kesedihan yang mendalam, penurunan keinginan terhadap sesuatu, kesenangan, kekuatan, terganggunya jam tidur atau sering disebut insomnia, dan berkurangnya konsentrasi (Sirkadian, 2021). Depresi adalah kondisi komorbiditas utama dari kecemasan, dengan risiko depresi seumur hidup sebesar 20% hingga 70% untuk pasien dengan gangguan kecemasan (Kalin, 2020). Dengan demikian, depresi atau kecemasan yang didiagnosis secara klinis mencakup kondisi parah yang memerlukan intervensi medis.

Bagi penderita depresi dibutuhkan obat depresan untuk meminimalisir tingkat kecemasan dan memberi efek penenang bagi penderitanya. Penderita depresi biasanya akan menggunakan obat-obatan yang dapat mengatasi gangguan sulit tidur dan memperpanjang waktu tidur (sedatif hipnotik). Hipnotik dan sedative ini merupakan obat pendepresi yang termasuk pada susunan sistem saraf pusat (SSP) (Hasanusi *et al.*, 2020). Tetapi, dalam pengkonsumsian yang berlebihan tentu saja akan memberikan efek samping yang berkelanjutan atau bahwa efek ketergantungan dalam penggunaannya. Penyalahgunaan obat penenang bagi penderita depresi sering terjadi sehingga perlu solusi lain untuk penggunaan obat-obatan ini (Yulianita *et al.*, 2019). Penggunaan tanaman obat merupakan salah satu solusi yang dapat digunakan untuk mengatasi hal ini.

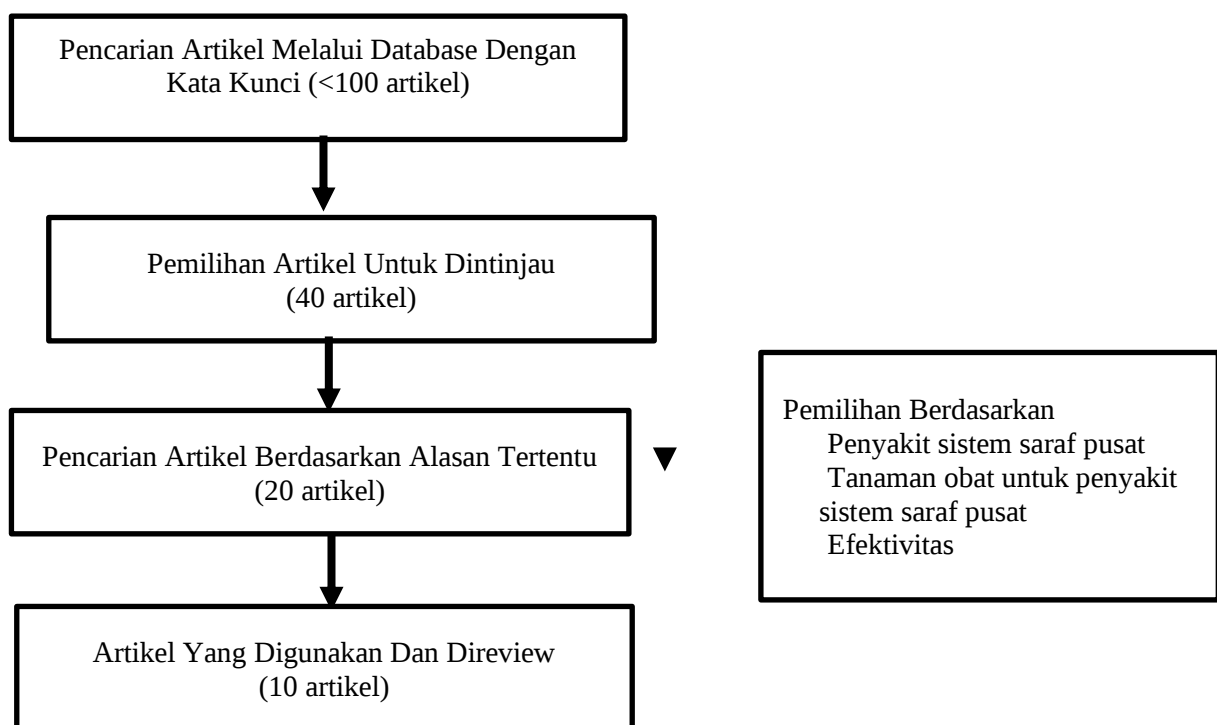
Sekitar 75-80% populasi negara yang berkembang seperti Indonesia, India, dan Bangladesh memilih penggunaan tanaman obat sebagai pilihan utama pada pelayanan kesehatan primer (Hasanah *et al.*, 2022). Beberapa tanaman obat memiliki peranan penting untuk mengatasi berbagai gangguan saraf, bahkan tidak memiliki efek samping atau memiliki efek samping yang minim. Indonesia dan negara-negara berkembang lainnya masih sering menggunakan tanaman obat sebagai obat tradisional. Hal ini dikarenakan kepercayaan masyarakat bahwa dengan menggunakan tanaman obat lebih mengandung bahan alami yang minim efek

samping dalam penggunaannya. Sejalan dengan ini, WHO juga sangat mendukung penggunaan tanaman obat yang terbukti aman dan efisien pada pelayanan kesehatan di Negara berkembang karena memiliki peluang besar untuk melawan berbagai penyakit (Lumintang et al., 2015).

Pemanfaatan tanaman obat yang digunakan untuk mengatasi berbagai penyakit sistem saraf pusat menjadi salah satu alternatif yang digunakan masyarakat baik pada bagian akar, batang, daun dan bagian tumbuhan lainnya. Berdasarkan uraian diatas, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji tanaman obat yang bermanfaat untuk gangguan sistem saraf pusat seperti stress, depresi, parkinson, alzheimer dan berbagai gangguan sistem saraf pusat lainnya.

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi literatur dengan pencarian literatur dilakukan secara *online* untuk memperoleh informasi dan data dari proses analisis artikel hasil penelitian yang valid baik dari artikel nasional maupun internasional. Artikel-artikel ditelusuri pada basis data *google scholar* dan *pubmed*, agar lebih terfokus terhadap tujuan penelitian. Sebanyak 10 artikel yang diterbitkan antara tahun 2019 sampai 2024 dipilih untuk menyusun penelitian ini. Pemilihan jangka tahun yang ditetapkan didasarkan dengan keterbaruan penelitian agar artikel ini memiliki sumber dari penelitian yang terbaru. Menggunakan kata kunci pada pencarian yaitu tanaman obat untuk mengatasi penyakit sistem saraf pusat



Gambar 1. Skema penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelusuran artikel pada basis data *google scholar* dan *pubmed*, berikut daftar hasil penelitian 10 artikel jurnal yang dianalisis:

Tabel 1. Daftar artikel jurnal yang dianalisis

No	Nama Jurnal/ Penulis/ Tahun	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1	Jurnal Pameri (Pattimura Medical Review) (Hasanusi et al., 2020)	Efek Pemberian Ekstrak Etanol Biji Pala (<i>Myristica fragrans</i> Houtt) Terhadap Antietas Mencit (<i>Mus musculus</i>).	Eksperimen	Pemberian ekstrak etanol biji pala berefek signifikan terhadap lama waktu mencit berada pada lengan terbuka EPM ($p < 0,05$). Penurunan tingkat ansietas pada kelompok mencit P1 dan P2 dalam penelitian ini disebabkan karena kandungan senyawa myristicin, flavonoid dan saponin yang terdapat pada ekstrak etanol biji pala.
2	Jurnal Kedokteran Unram (Sausan et al., 2023)	Uji Aktivitas Antidepresan Ramuan Buah Adas (<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.) Pada Mencit Jantan (<i>Mus musculus</i>) Dengan Metode Tail Suspension Test (TST).	Eksperimen	Ramuan buah adas memiliki aktivitas antidepresan pada mencit jantan (<i>Mus musculus</i>), dosis efektif ramuan adas sebagai antidepresan yaitu 325 mg/kg BB dengan nilai persentase aktivitas antidepresan 93,78%.
3	Jurnal Akademi Farmasi Prayoga (Merwanta et al., 2019)	Uji Aktivitas Sistem Saraf Pusat <i>Decocta</i> Batang Brotowali (<i>Tinospora Crispa</i> (L.) Hook. f. & Thomson) Pada Mencit Putih Jantan	Eksperimen	<i>Decocta</i> batang brotowali berpengaruh terhadap stimulan sistem saraf pusat pada mencit putih jantan. Pengaruh aktivitas sistem saraf pusat <i>decocta</i> batang brotowali dosis 6,5% memberikan efek yang lebih besar.
4	Natural Products and Bioprospecting Journal (Uddin & Zidorn, 2020)	Obat Herbal Tradisional untuk Gangguan Sistem Saraf Pusat dari Bangladesh	Studi literatur	Dalam penelitian famili Fabaceae menyumbang jumlah spesies yang paling banyak digunakan, diikuti oleh Rubiaceae, Lamiaceae, Cucurbitaceae, Vitaceae, Euphorbiaceae, Malvaceae, dan Zingiberaceae. Spesies yang paling sering digunakan adalah <i>Asparagus racemosus</i> , <i>Centella asiatica</i> , <i>Stephania japonica</i> , <i>Aegle marmelos</i> , <i>Coccinia grandis</i> , <i>Tabernaemontana divaricata</i> , <i>Bacopa monnieri</i> , <i>Abroma augusta</i> , dan <i>Scoparia dulcis</i> .
5	Jurnal Farmasi Indonesia (Reubun, 2021)	Penghambatan Enzim Asetilkolinesterase Pada Penyakit Alzheimer Dari Ekstrak Etanol Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i> Lam.)	Eksperimen	Hasil penapisan fitokimia didapatkan bahwa pada ekstrak daun kelor (<i>Moringa oleifera</i> Lam.) ditemukan beberapa kandungan kimia seperti alkaloid, saponin, tanin, fenolik, flavonoid, glikosida, dan steroid. Senyawa utama yang terdapat pada daun kelor adalah senyawa flavonoid yang dikenal sebagai kuersetin.

No	Nama Jurnal/Penulis/ Tahun	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
6	Jurnal Sains Veteriner (Yuliani et al., 2022)	Aktivitas Ekstrak Rimpang Kunyit (Curcuma longa L) pada Mencit Parkinson yang Diinduksi Haloperidol	Eksperimen	Pada penelitian ini pemberian ekstrak rimpang kunyit dengan dosis 100, 200, dan 400 mg/kg BB memiliki efektivitas yang sama dengan levodopa dalam meningkatkan indera penciuman pada mencit yang memiliki efek samping Parkinson. Rimpang kunyit mengandung senyawa fenol alami berupa kurkumin. Kurkumin melindungi saraf dopaminergic dari kerusakan saraf akibat 1-methyl-4-phenyl-1,2,3,6-tetrahydropyridine (MPTP).
7	Journal of Pharmacy & Pharmacognosy Research (Ekasari et al., 2023)	Central nervous system depressant effect of ethanol extract of <i>Senna spectabilis</i> (DC.) H.S.Irwin & Barneby in mice	Eksperimen	Ekstrak etanol 70% daun <i>S. spectabilis</i> (70SSEE) secara signifikan mengurangi waktu tidur dan durasi tidur yang lebih lama dibandingkan dengan hewan kontrol. Efek yang dihasilkan oleh 70SSEE pada dosis 100 dan 500 mg/kg sebanding dengan standar diazepam (1 mg/kg). Hal ini dapat menjelaskan bagaimana ekstrak tersebut bekerja mirip dengan diazepam.
8	Jurnal Farmasi dan Farmakoinformatika (Rahma & Suzana, 2024)	Uji Aktivitas Antidepresan Minyak Atsiri Daun Kemangi (<i>Ocimum basilicum</i> L) Dengan Metode Open Field Test (OFT)	Eksperimen	Penelitian ini didapatkan hasil bahwa minyak atsiri daun kemangi positif mengandung senyawa eugenol yang memiliki aktivitas antidepresan dengan pemberian dosis 500 mg/kgBB.
9	Journal of Pharmaceutical Negative Results (Dayalan et al., 2022)	Exploration of Central Nervous System Activities of Caryota Urens ethanolic Leaf Extract on Neurological Disorders in Experimental Animal Models	Eksperimen	Penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak daun etanol <i>Caryota urens</i> memiliki aktivitas antidepresan, ansiolitik, lokomotor, pelemas otot, dan antikonvulsan yang signifikan pada tikus. Fito-konstituen seperti flavonoid, senyawa fenolik, terpenoid, dll. yang merupakan kandungan utama dalam daun <i>Caryota urens</i> . Tanaman obat yang telah dilaporkan memiliki pengaruh pada aktivitas SSP, memiliki sumber fitokimia yang kaya yang disebutkan di atas.
10	Journal Pharmacology (Dababneh et al., 2021)	The Effect Dealcoholized Extract Of Acorus Calamus Leaves (Acorus Calamus L.) On The Behavior Of Animals Under Reserpine-Induced Depression	Eksperimen	Data yang diperoleh menunjukkan adanya efek signifikan dari DEAL yang diteliti terhadap aktivitas lokomotor dan eksplorasi, serta kondisi emosional hewan percobaan. Efek antidepresan dari ekstrak mungkin disebabkan oleh adanya hiperosida dan beberapa flavonoid lain yang memiliki sifat antidepresan dan sifat neurotropik lainnya.

Beberapa penyakit yang terdapat pada sistem saraf pusat (SSP) diantaranya adalah sebagai berikut:

Alzheimer

Alzheimer adalah suatu penyakit neurodegeneratif pada manusia yang dapat merusak fungsi kinerja jaringan otak akibat penumpukan protein abnormal pada otak, gejalanya dapat dilihat dari sulitnya berkomunikasi, kurangnya kemampuan dalam mengeluarkan pendapat dan melupakan kejadian penting di dalam hidup (Alfayat & Wardhana, 2024). Adapun tanaman obat yang dapat mengatasi penyakit Alzheimer adalah rimpang kunyit (*Curcuma longa* L), karena adanya senyawa kurkuminoid, kurkumin diamati menurunkan kadar IL-12, TNF-, kortisol saliva, dan meningkatkan plasma BDNF. Kurkumin menurunkan zat kimia utama untuk inflamasi dan transkripsi sitokin inflamasi. Kurkumin menghambat ekspresi IL-12 p40/p70 dan IL-12 p70 intraseluler. Paparan kurkumin juga mengganggu produksi sitokin pro-inflamasi (IL-1, IL-6 dan TNF-) sehingga kurkumin berfungsi sebagai anti inflamasi pada penyakit alzheimer. Studi-studi ini menunjukkan penghambat kuat produksi sitokin pro-inflamasi oleh kurkumin dan mungkin berbeda menurut sifat sel target. *Curcuma longa*, "Halud", tanaman herba rimpang yang memiliki manfaat melindungi dari kehilangan ingatan, menghambat peradangan saraf, gangguan memori, dan berbagai biomarker penyakit Alzheimer (Mishra & Palanivelu, 2008).

Selain kunyit, tanaman obat teki ladang (*Cyperus rotundus*) juga memiliki aktivitas anti-AChE yang merupakan enzim yang berfungsi sebagai katalisator pada pemecahan asetilkolin (ACh) menjadi bentuk yang tidak aktif yaitu asetat dan kolin dan faktor utama terjadinya penyakit alzheimer, sifat antikonvulsan, menghambat hilangnya daya ingat dan hilangnya sel piramidal. *Cyperus rotundus*, "Mutha", tanaman herba yang memiliki manfaat menghambat hilangnya daya ingat, minyak atsiri *C. rotundus* efektif melawan kejang, pengurangan peradangan dan pengobatan penyakit peradangan seperti penyakit Alzheimer (Uddin & Zidorn, 2020).

Kemudian ginseng India (*Withania somnifera*) dipercaya dapat mengobati penyakit sistem saraf pusat. Akar ginseng India (*Withania somnifera*) merupakan bagian yang paling sering digunakan dan senyawanya diisolasi dari akar-akar ini efektif terhadap gangguan sistem saraf. Hal ini dapat dilihat dari percobaan in vivo, telah ditunjukkan bahwa gliko-withanolide bioaktif yang merupakan bahan aktif didalam ginseng india mampu meningkatkan tingkat aktivitas berbagai enzim antioksidan di korteks frontal dan striatum untuk terapi penyakit Alzheimer. *W. somnifera* telah terbukti mencegah kondisi neurotoksik(keracunan jaringan saraf yang disebabkan senyawa beracun) dan neurodegeneratif (hancurnya bagian sistem saraf secara permanen) dengan mengerahkan mekanisme antioksidan (Dar et al., 2015).

Penyakit Alzheimer merupakan salah satu akibat dari gangguan fungsi asetilkolin. Asetilkolinesterase (AChE) merupakan enzim yang berfungsi sebagai katalisator pada pemecahan asetilkolin (ACh) menjadi bentuk yang tidak aktif yaitu asetat dan kolin. Senyawa utama yang terdapat pada daun kelor adalah senyawa flavonoid yang dikenal sebagai kuersetin. Tanaman daun kelor yang mengandung senyawa kuersetin mampu menghambat enzim asetilkolinesterase yang merupakan penyebab

utama dari terjadinya penyakit Alzheimer Ekstrak daun kelor memiliki daya hambat yang signifikan terhadap penghambatan enzim AChE. Ekstrak daun kelor yang mengandung kuersetin dapat memperbaiki kerusakan memori pada manusia yang diinduksi dengan penghambat kolinergik dimana ekstrak daun kelor menginduksi potensiasi jangka panjang pada hipokampus, memblokir enzim AChE serta memfasilitasi masuknya kalsium ke dalam sel neuron (Reubun, 2021).

Parkinson

Parkinson adalah suatu penyakit neurodegeneratif yang sering menyerang lansia dengan ditandai gejala seperti melambatnya gerakan (bradikinesia), sering mengalami tremor saat istirahat atau rigiditas (kekakuan otot) (Erwin et al, 2024). Penyakit Parkinson terjadi karena adanya degenerasi sel-sel saraf pusat di bagian ganglia basal dan juga hilangnya sel-sel saraf tertentu di substansia nigra bagian batang otak. Sel sel tersebut menghasilkan neurokimia dopamin yang berkontribusi untuk koordinasi gerakan normal. Penurunan kadar dopamin, menyebabkan reseptor dopamin di bagian striatum tidak cukup dirangsang, sehingga mengakibatkan gangguan gerakan berupa tremor, kelambatan, kekakuan dan gangguan keseimbangan (Golbe et al., 2001). Kerusakan sel saraf dopaminergik dapat dipicu oleh penuaan dan adanya stres oksidatif (Hwang, 2013). Stres oksidatif berkontribusi pada kaskade yang menyebabkan degenerasi sel-sel dopamin otak (Golbe et al., 2001). Penyakit ini dapat diatasi dengan mengkonsumsi berbagai tanaman obat seperti rimpang kunyit (*Curcuma longa* L.).

Pemberian ekstrak kunyit yang diambil menggunakan metode maserasi terbukti dapat menurunkan lama katalepsi. Katalepsi adalah kekakuan otot dan tremor yang dapat memengaruhi keseimbangan tubuh pada penderita penyakit parkinson. Penurunan katalepsi ini dipengaruhi oleh kandungan rimpang kunyit berupa fenol alam yang disebut dengan kurkumin. Kurkumin mengandung aktivitas berupa antiinflamasi, antioksidan, dan potensi terapeutik pada gangguan neurodegeneratif. Kurkumin melindungi saraf dopaminergik dari kerusakan saraf akibat 1-methyl-4-phenyl-1,2,3,6-tetrahydropyridine (MPTP) (Pratiwi et al., 2021). Penyakit seperti parkinson (PD) merupakan salah satu penyakit neurodegeneratif yang sudah teruji dalam penggunaan rimpang kunyit untuk mengatasinya. Hasil penelitian oleh (Pratiwi et al., 2021) menjelaskan bahwa kurkumin yang berfungsi sebagai antioksidan dan dapat meningkatkan dopamin striatal dalam percobaan pada tikus parkinson (PD). Efek deplesi glutathione (GSH) pada model tikus parkinson dapat dikurangi dengan pengobatan kurkumin pada sel saraf dopaminergik sehingga memberikan perlindungan terhadap oksidasi protein. Efek antioksidan dari kurkumin dapat melewati sawar darah otak dan meningkatkan kadar dopamin striatal pada neuron SNpc ((Pratiwi et al., 2021); (Carrera et al., 2019).

Pemberian ekstrak rimpang kunyit dengan dosis 100, 200, dan 400 mg/kg BB memiliki efektivitas yang sama dengan levodopa dalam meningkatkan indera penciuman pada mencit yang memiliki efek samping Parkinson. Disfungsi olfaktorius (penciuman) sebagai merupakan salah satu ciri awal penyakit parkinson dan telah ditemukan terjadi bahkan empat tahun sebelum diagnosis gangguan neurodegeneratif (Torres-Pasillas et al., 2023). Identifikasi bau adalah salah satu cara yang dilakukan untuk mendeteksi disfungsi penciuman yang paling banyak digunakan pada penderita parkinson. Hal ini dikarenakan

levodopa dapat memulihkan neurotransmisi dopaminergik pada korpus striatum dengan cara meningkatkan sintesis dopamin pada neuron yang masih bertahan di substansia nigra. Levodopa merupakan prekursor metabolik dopamin. Levodopa merupakan terapi farmakologi yang paling efektif untuk mengatasi gejala Parkinson, terutama bradykinesia dan rigidity. Levodopa di otak dikonversi melalui dekarboksilasi menjadi dopamin oleh l-amino acid decarboxylase (L-AAD).

Depresi

Depresi adalah penyakit yang merusak gangguan mental seseorang, penyakit depresi dapat menyerang mulai dari remaja hingga orang dewasa. Gejalanya dapat dilihat seperti kehilangan nafsu makan, sering terjadi perubahan suasana hati, selalu merasakan kelesuan dan kesepian, sering menyalahkan diri sendiri, sulitnya untuk tidur serta memiliki pikiran untuk bunuh diri. Adapun faktor yang menyebabkan timbulnya penyakit depresi pada manusia yaitu keturunan dan konstitusi tubuh. Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi depresi adalah dengan olahraga teratur, tidak mengonsumsi minuman keras, pemenuhan nutrisi yang cukup, konsultasi ke psikiater untuk konsultasi (Lestiyoningsih et al., 2024). Penyakit depresi juga dapat disembuhkan dengan mengonsumsi tanaman obat seperti buah adas (*Foeniculum vulgare* Mill.), daun pegagan (*Centella asiatica*), "Thankuni", tanaman merambat herba yang memiliki manfaat memperkuat fungsi saraf dan memori. Ekstrak air daun *C. asiatica* berkontribusi pada peningkatan memori proses pembelajaran. Daun pegagan (*Centella asiatica*) juga memiliki kandungan senyawa asiatikosida dalam daun pegagan mampu meningkatkan daya ingat, konsentrasi, memberi efek positif terhadap daya rangsang saraf otak, dan melancarkan peredaran darah pada otak. Beberapa bahan aktif lain dalam daun pegagan juga bermanfaat meningkatkan fungsi mental melalui efek penenang, antistres dan anticemas, dan mengkudu (*Morinda citrifolia*) (Uddin & Zidorn, 2020).

Buah adas sebagai pelancar peredaran darah berpotensi untuk mengobati depresi, karena penderita depresi biasanya mengalami hambatan aliran darah akibat dari peradangan pada otak. Buah pada tanaman adas memiliki berbagai kandungan senyawa seperti minyak atsiri, kamfen, limonene, stigmasterol, anetol, polifenol, alkaloid, flavonoid, steroid, saponin, dan tannin ((Abdul et al., 2020) Kandungan minyak atsiri pada buah adas diketahui memiliki efek antidepresan menyerupai amitriptilin dengan setidaknya sebagian, oleh sistem saraf dopaminergik dan serotoninergik (Abbasi & Maleki, 2021).

Ekstrak etanol 70% daun *S. spectabilis* (70SSEE) secara signifikan mengurangi waktu tidur dan durasi tidur yang lebih lama dibandingkan dengan hewan kontrol. Ekstrak etanol 70% daun *S. Spectabilis* ini mengandung 3 jenis neurofarmakologi yaitu elevated plus maze (EPM), hole cross (HC), dan natrium tiopental (TS) yang berfungsi untuk menginisiasi waktu tidur. Efek yang dihasilkan oleh 70SSEE pada dosis 100 dan 500 mg/kg sebanding dengan standar diazepam (1 mg/kg).. Hal ini dapat menjelaskan bagaimana ekstrak tersebut bekerja mirip dengan diazepam. Diazepam adalah obat benzodiazepin untuk penanganan gangguan kecemasan, penyembuhan jangka pendek gejala kecemasan, spastisitas yang terkait dengan gangguan neuron motorik atas, terapi tambahan untuk kejang otot, penyembuhan kecemasan praoperasi, penanganan pasien epilepsi refrakter tertentu, dan tambahan pada kejang kejang berulang yang

parah, dan tambahan pada status epileptikus. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh (Bum et al., 2010), di mana ekstrak etanol daun *S. spectabilis* sangat meningkatkan total waktu tidur yang disebabkan oleh diazepam. Aktivitas ansiolitik, relaksan otot, dan sedatif-hipnotik benzodiazepin seperti diazepam terutama disebabkan oleh peningkatan aktivitas GABA atau asam gamma-aminobutyric adalah zat kimia yang berperan sebagai neurotransmitter di otak dan sistem saraf pusat (Doyno & White, 2021). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Nkamguie Nkantchoua et al., 2018), terungkap bahwa ekstrak tanaman *S. spectabilis* memiliki aktivitas antikonvulsan pada jalur GABA ergik karena dapat menghambat kejang yang disebabkan oleh senyawa antagonis selektif terhadap efek penghambatan GABA. Hal ini dapat menunjukkan bahwa efek depresi SSP yang disebabkan oleh *S. spectabilis* kemungkinan dimediasi melalui jalur GABA.

Minyak atsiri daun kemangi mengandung senyawa eugenol yang memiliki aktivitas antiinflamasi yang berfungsi untuk mengurangi peradangan dan gejala depresi. Kandungan didalam senyawa eugenol yang dapat menghambat aktivitas reseptor NMDA. Reseptor NMDA merupakan reseptor glutamat yang memiliki peran dalam mengatur emosi dan kognisi. Stres dan ansietas yang berikatan dengan depresi dapat dikurangi dengan penghambatan reseptor NMDA (Susanto et al., 2013). Selain itu, senyawa eugenol dapat memperlambat produksi mediator peradangan sehingga bertujuan untuk meredakan respon peradangan yang kemungkinan dapat mempengaruhi efek antidepresan (Adelina, 2013). Senyawa eugenol juga mampu melindungi sel saraf, membantu menjaga keutuhan sel, dan menjaga sel agar berfungsi secara normal. Penggunaan senyawa eugenol pada minyak atsiri daun kemangi jika digunakan dalam dosis yang tepat akan memberikan pengaruh signifikan pada kesehatan. Tetapi, apabila penggunaannya melebihi dosis maka akan memberikan efek samping berupa alergi atau bahkan kerusakan organ tubuh (Neamati et al., 2015).

Efek antidepresan dari ekstrak mungkin disebabkan oleh adanya hiperosida dan beberapa flavonoid lain yang memiliki sifat antidepresan dan sifat neurotropik lainnya. Sifat neurotropik ekstrak dealkoholisasi Daun *Acorus calamus* pada depresi yang disebabkan reserpin pada tikus dapat dikaitkan dengan keberadaan apigenin dalam Ekstrak Dealkoholisasi Daun *Acorus calamus*. Apigenin menunjukkan sifat neuroprotektif dengan mengaktifkan astrosit dan mengurangi produksi interleukin.

Kandungan senyawa myristicin dan alkaloid yang terdapat dalam daun dan biji pala diyakini memiliki efek antiansietas melalui mekanisme kerja dengan menghambat enzim *Mono Amine Oxidase* (MAO) (Fitri et al., 2018). Senyawa tersebut juga dapat menurunkan *Adrenocorticotrophic Hormone* (ACTH), meningkatkan serotonin (5-HT) otak, dan kadar *Brain Derived Neurotrophic Factor* (BDNF). Terjadinya penghambatan MAO oleh myristicin akan menyebabkan terjadinya peningkatan serotonin, efek yang dapat ditimbulkan pada peningkatan kadar serotonin di otak kemudian akan berimplikasi pada perbaikan suasana perasaan (mood), bertambahnya aktivitas fisik, peningkatan nafsu makan dan waktu tidur yang lebih baik (Puspitasari, 2017)

Bunga Kecubung (*Datura metel* Linn) juga dapat mengatasi penyakit depresi karena memiliki kandungan senyawa alkaloid. Alkaloid mudah larut dalam alkohol dan sedikit larut dalam air atau garam. Disamping itu tanaman ini mengandung alkaloid, hyoscyamine, hoisin, dan atropine, hyoscyamine and

scopolamine (hyoscine) bertindak sebagai senyawa antimuskarinik pada sistem saraf pusat dan sistem perifer (Maheshwari et al., 2013). senyawa ini berfungsi dalam mempertahankan tanaman terhadap herbivora dan makhluk patogen lainnya, dan secara luas digunakan sebagai obat-obatan, stimulan, narkotika, dan racun karena aktivitas biologisnya, alkaloid memiliki aplikasi farmakologis sebagai anestesi dan stimulan sistem saraf pusat (Madziga et al., 2021)

Epilepsi

Epilepsi merupakan penyakit yang mengganggu sistem saraf pusat sehingga akan terjadi kejang berulang pada penderitanya. Hal ini disebabkan karena kelebihan muatan listrik yang dihantarkan ke seluruh tubuh sehingga akan muncul gerakan tidak dapat dikontrol yang disebut sebagai kejang (WHO, 2017). Epilepsi merupakan kelainan otak yang ditandai dengan kecenderungan untuk menimbulkan bangkitan epileptik yang terus menerus, dengan konsekuensi neurobiologis, kognitif, psikologis, dan sosial, dimana terjadi minimal 1 kali bangkitan epileptik (terjadinya tanda/gejala yang bersifat sesaat akibat aktivitas neuronal yang abnormal dan berlebihan di otak (Suryawijaya et al., 2019).

Ekstrak etanol daun *Caryota urens* mengandung beberapa senyawa fitokonstituen seperti tanin, karbohidrat, flavonoid, terpenoid, saponin, polifenol. Ekstrak etanol daun *caryota urens* dapat mempengaruhi aktivitas relaksasi pada otot rangka. Hal ini dikarenakan interaksi dengan reseptor benzodiazepin yang terletak berdekatan dengan reseptor GABA atau asam gamma-aminobutyric adalah zat kimia yang berperan sebagai neurotransmitter di otak dan sistem saraf pusat. Fito-konstituen seperti flavonoid, senyawa fenolik, terpenoid, dll. yang merupakan kandungan utama dalam daun *Caryota urens*. Tanaman obat yang telah dilaporkan memiliki pengaruh pada aktivitas sistem saraf pusat, memiliki sumber fitokimia yang kaya yang disebutkan di atas.) Ekstrak etanol daun *caryota urens* telah menunjukkan efek antikonvulsan yaitu bahwa Ekstrak etanol daun *caryota urens* dapat meningkatkan neurotransmitter penghambat, mengurangi neurotransmitter eksitatorik serta dengan menutup saluran natrium. Dengan adanya hal yang telah dijelaskan tersebut terbukti bahwa ekstrak etanol *caryota urens* dapat menghambat kejang pada penyakit epilepsi (Dayalan et al., 2022)

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil literatur review dapat disimpulkan bahwa tanaman obat yang bermanfaat untuk mengatasi penyakit pada sistem saraf pusat yaitu pada penyakit Alzheimer dapat disembuhkan oleh tanaman rimpang kunyit (*Curcuma longa* L), tanaman obat teki ladang (*Cyperus rotundus*) dan ginseng India (*Withania somnifera*). Pada penyakit Parkinson dapat disembuhkan oleh tanaman rimpang kunyit (*Curcuma longa* L), Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lam.), *Bacopa monnieri*, *Cyperus rotundus*, *Morinda citrifolia*, dan *Withania somnifera*. Sedangkan pada penyakit Depresi dapat disembuhkan oleh tanaman Biji Pala (*Myristica fragrans* Houtt), buah adas (*Foeniculum vulgare* Mill.), daun pegagan (*Centella asiatica*), Ekstrak etanol *Senna spectabilis* (DC), Minyak Atsiri dan Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L) serta pada

penyakit Epilepsi dapat disembuhkan oleh Ekstrak Etanol Daun *Caryota Urens* dan Ekstrak Dealkoholisasi Daun *Acorus calamus*.

DAFTAR RUJUKAN

- Abbasi-Maleki, S., & Maleki, S. G. (2021). Antidepressant-like effects of *Foeniculum vulgare* essential oil and potential involvement of dopaminergic and serotonergic systems on mice in the forced swim test. *PharmaNutrition*, 15(June 2020), 100241. <https://doi.org/10.1016/j.phanu.2020.100241>
- Abdul, A., Wahyu Safitri, F., & Purbowati, R. (2020). Efek Pemberian Ekstrak Etanol Buah Adas (*Foenicullum vulgare* Mill.) terhadap Kadar Hormon Prolaktin Tikus Putih Betina Post Partum The Effect of Ethanol Extract of Fennel Fruit (*Foenicullum vulgare* Mill.) on Hormone Prolactin Levels of White Female Post P. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 17(1), 5–6. <http://journals.ums.ac.id/index.php/pharmacon>
- Adelina, R. (2013). Kajian Tanaman Obat Indonesia yang Berpotensi sebagai Antidepresan. *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, 3(1), 9–18.
- Alfayat, M. P., & Wardhana, A. K. (2024). DETEKSI DINI ALZHEIMER PADA OTAK DENGAN KOMBINASI METODE. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 19(1), 32–41. <https://doi.org/https://doi.org/10.33005/scan.v19i1.4735>
- Bum, E. N., Nkantchoua, G. N., Njikam, N., Taiwe, G. S., Ngoupaye, G. ., Pelanken, M. M., Nanga, Maidawa, F., Rakotonirina, A., & Rakotonirina, S. V. (2010). Anticonvulsant and Sedative Activity of Leaves *Senna spectabilis* in Mice. *INTERNATIONAL JOURNAL OF PHARMACOLOGY*, 6(2), 123–128.
- Carrera, S., Vara, J. S., & Strik, T. (2019). The external dimensions of EU migration and asylum policies in times of crisis. *Constitutionalising the External Dimensions of EU Migration Policies in Times of Crisis: Legality, Rule of Law and Fundamental Rights Reconsidered*, 1–19. <https://doi.org/10.4337/9781788972482.00007>
- Dababneh, M. F., Derymedvid, L. V., Korang, L. A., Tsyvunin, V. V., Kalko, K. O., Yaremenko, M. S., & Boriak, L. I. (2021). The effect dealcoholized extract of *acorus calamus* leaves (*Acorus calamus* L.) on the behavior of animals under reserpin-induced depression. *Pharmacologyonline*, 1, 187–192.
- Dar, N. J., Hamid, A., & Ahmad, M. (2015). Pharmacologic overview of *Withania somnifera*, the Indian Ginseng. *Cellular and Molecular Life Sciences*, 72(23), 4445–4460. <https://doi.org/10.1007/s00018-015-2012-1>
- Dayalan, G., Ramasamy, K., Natarajan, M., Kathirvelu, P., Shanmugasundaram, J., & Sivaraman, S. (2022). Exploration of Central Nervous System Activities of *Caryota Urens* ethanolic Leaf Extract on Neurological Disorders in Experimental Animal Models. *Journal of Pharmaceutical Negative Results*, 13(3), 628–634. <https://doi.org/10.47750/pnr.2022.13.03.092>
- Doyno, C. R., & White, C. M. (2021). Sedative-Hypnotic Agents That Impact Gamma-Aminobutyric Acid Receptors: Focus on Flunitrazepam, Gamma-Hydroxybutyric Acid, Phenibut, and Selank. *Journal of Clinical Pharmacology*, 61(S2), S114–S128. <https://doi.org/10.1002/jcph.1922>
- Ekasari, W., Widyowati, R., Wahyuni, T. S., Suciati, Oktarina, R. D., Ardianto, C., Prameswari, E. S., Suri, W. A. A., Kurnia, A. I., Wirabuana, R. K., Angembani, V. M. A., & Sahu, R. K. (2023). Central nervous system depressant effect of ethanol extract of *Senna spectabilis* (DC.) H.S.Irwin & Barneby in mice. *Journal of Pharmacy and Pharmacognosy Research*, 11(6), 1072–1078. https://doi.org/10.56499/jppres23.1579_11.6.1072
- Fitri, Y. A., Priambodo, D.-, & Lestari, K.-. (2018). FORMULASI TABLET DARI EKSTRAK BIJI PALA (*Myristica fragrans* Houtt.) BEBAS MIRISTISIN DAN SAFROL DENGAN METODE GRANULASI BASAH. *Jurnal Sains Dan Teknologi Farmasi Indonesia*, 5(2), 8–22.

<https://doi.org/10.58327/jstfi.v5i2.55>

- Hasanah, A., Khoerunnisa, A., Aisyah, S., Aeni, F. N., & Yuniarsih, N. (2022). Review artikel: Kajian Tanaman Herbal yang Digunakan untuk Penyakit Saraf melalui Sistem Penghantaran Obat Sistem Saraf Pusat. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(6), 12441–12447.
- Hasanusi, I. N., Silalahi, P. Y., Bension, J. B., Huwae, L. B. S., Angkejaya, O. W., & Taihuttu, Y. M. J. (2020). EFEK PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL BIJI PALA (*Myristica fragrans* Houtt) TERHADAP ANSIETAS MENCIT (*Mus musculus*). *PAMERI: Pattimura Medical Review*, 2(1), 36–46. <https://doi.org/10.30598/pamerivol2issue1page36-46>
- Kalin, N. H. (2020). The critical relationship between anxiety and depression. *American Journal of Psychiatry*, 177(5), 365–367. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2020.20030305>
- Lestiyoningsih, D., Azhari, N. K., & Noviyanti, L. K. (2024). Hubungan Efikasi Diri Dengan Tingkat Depresi Pada Lansia Dengan Penderita Stroke Di Rsi Sultan Agung Semarang. *Jurnal Fisioterapi Dan Ilmu Kesehatan Sisthana*, 6(1), 15–22. <https://doi.org/10.55606/jufdikes.v6i1.867>
- Lumintang, R. F., Wuisan, J., & Wowor, P. M. (2015). Uji EFEK ANALGESIK EKSTRAK KULIT BATANG POHON MATOA (*Pometia pinnata*) PADA MENCIT (*Mus musculus*). *Jurnal E-Biomedik*, 3(2), 3–8. <https://doi.org/10.35790/ebm.3.2.2015.8620>
- Madziga, H. A., Sanni, S., & Sandabe, U. K. (2021). Study on Phytochemical and Elemental Analysis of *Acalypha wilkesiana* Leaf. *Current Approaches in Science and Technology Research* Vol. 10, 6(1), 96–101. <https://doi.org/10.9734/bpi/castr/v10/10633d>
- Maheshwari, N. O., Khan, A., & Chopade, B. A. (2013). Rediscovering the medicinal properties of *Datura* sp .: A review. *Journal of Medicinal Plants Research*, 7(39), 2885–2897. <https://doi.org/10.5897/JMPR11.1657>
- Merwanta, S., Pameswari, P., & Maria, O. (2019). Jurnal Akademi Farmasi Prayoga. *Jurnal Akademi Farmasi Prayoga*, 4(1), 42–55.
- Mishra, S., & Palanivelu, K. (2008). The effect of curcumin (turmeric) on Alzheimer ' s disease : An overview Introduction Curcumin and Alzheimer ' s Disease Epidemiological Studies Curcumin as an Anti Inflammatory in Alzheimer ' s Curcumin as an Anti-oxidant. *Annals of Indian Academy of Neurology*, 11(1), 13–19.
- Neamati, A., Talebi, S., Hosseini, M., Hossein Boskabady, M., & Beheshti, F. (2015). Administration of Ethanolic Extract of *Ocimum Basilicum* Leaves Attenuates Depression like Behavior in the Rats Sensitized by Ovalbumin. *Current Nutrition & Food Science*, 12(1), 72–78. <https://doi.org/10.2174/1573401311666151030213446>
- Nkamguie Nkantchoua, G. C., Kameni Njapdounke, J. S., Jules Fifen, J., Sotoing Taiwe, G., Josiane Ojong, L., Kavaye Kandeda, A., & Ngo Bum, E. (2018). Anticonvulsant effects of *Senna spectabilis* on seizures induced by chemicals and maximal electroshock. *Journal of Ethnopharmacology*, 212(October), 18–28. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2017.09.042>
- Pratiwi, I. N., Aligita, W., & Kaniawati, M. (2021). A study of antioxidant potential from herbal plants and the effects on Parkinson's disease. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 17(1), 80–95. <https://doi.org/10.31001/jfi.v14i2.370>
- Puspitasari, L. (2017). Ekstrak etanol daun pandan wangi (*pandanus amaryllifolius* r.) 10% menurunkan immobility time dan kadar kortisol tikus jantan galur wistar yang depresi. *Intisari Sains Medis*, 8(1), 24–30. <https://doi.org/10.15562/ism.v8i1.107>
- Rahma, S. P., & Suzana, D. (2024). Uji Aktivitas Antidepresan Minyak Atsiri Daun Kemangi (*Ocimum Basilicum* L) Dengan Metode Open Field Test (Of). *Jurnal Farmasi Dan Farmakoinformatika*, 2(1),

9–22. <https://doi.org/10.35760/jff.2024.v2i1.9699>

- Reubun, Y. T. A. (2021). Penghambatan Enzim Asetilkolinesterase Pada Penyakit Alzheimer Dari Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lam.). *Jurnal Farmasi Indonesia*, 18(1), 64–73. <https://doi.org/10.31001/jfi.v18i1.1105>
- Sausan, S., Fitriana, M., Abdillah, L. K., Lisi, F. H., Indriani, Z. I., Hidayat, L. H., & Hasina, R. (2023). Uji Aktivitas Antidepresan Ramuan Buah Adas (*Foeniculum vulgare* Mill.) Pada Mencit Jantan (*Mus musculus*) Dengan Metode Tail Suspension Test (TST). *Unram Medical Journal*, 12(2), 157–161. <https://doi.org/10.29303/jk.v12i2.4390>
- Sirkadian, S. (2021). Dewi et al.; Perbandingan Aktivitas *Pharmacoscript Volume 4 No. 1, Februari 2021*. 4(1), 1–9.
- Suryawijaya, N., Sam, C. I. L., & Gelgel, A. M. (2019). Gambaran Pengetahuan dan Perilaku Masyarakat Tentang Epilepsi di Kecamatan Kewapante, Kabupaten Sikka. *Callosum Neurology*, 2(3), 90–97. <https://doi.org/10.29342/cnj.v2i3.73>
- Susanto, L. R. D., Nuryanti, A., & Wahyudi, I. A. (2013). Efek Minyak Atsiri Daun Kemangi (*Ocimum Basilicum* L.) Sebagai Agen Penghambat Pembentukan Biofilm *Streptococcus Mutans*. *Idj*, 2(1), 38–44.
- Torres-Pasillas, G., Chi-Castañeda, D., Carrillo-Castilla, P., Marín, G., Hernández-Aguilar, M. E., Aranda-Abreu, G. E., Manzo, J., & García, L. I. (2023). Olfactory Dysfunction in Parkinson's Disease, Its Functional and Neuroanatomical Correlates. *NeuroSci*, 4(2), 134–151. <https://doi.org/10.3390/neurosci4020013>
- Uddin, M. J., & Zidorn, C. (2020). Traditional Herbal Medicines Against CNS Disorders from Bangladesh. In *Natural Products and Bioprospecting* (Vol. 10, Issue 6). Springer Singapore. <https://doi.org/10.1007/s13659-020-00269-7>
- Yuliani, S., Bachri, M. S., Sofia, V., Widyaningsih, W., Muttaqien, D. A., Putri, G. R., Selvia, N., Rahmadita, S., & Rahmita, I. D. (2022). Aktivitas Ekstrak Rimpang Kunyit (*Curcuma longa* L) pada Mencit Parkinson yang Diinduksi Haloperidol. *Jurnal Sain Veteriner*, 40(3), 329. <https://doi.org/10.22146/jsv.71871>
- Yulianita, Y., Effendi, E. M., & Firdayani, E. M. (2019). Sedative Effect of Citronella (*Cymbopogon nardus* (L.) Rendle) Towards Male Mice (*Mus musculus*). *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology Journal Homepage*, 1(1), 16–23. <http://jurnal.unpad.ac.id/ijpst/>