

Analisis Prioritas Tumbuhan Obat Berpotensi untuk Gangguan Mental Emosional dengan Metode *Weighted Product* (WP): Data Riset Tumbuhan Obat dan Jamu 2012, 2015, dan 2017

Analysis Priority of Medical Plants Potential for Emotional Mental Disorder Using Weighted Product (WP) Method: Research of Medical Plants And Herbs 2012, 2015, and 2017.

Lusi Kristiana¹, Zainul Khaqiqi Nantabah², dan Herti Maryani¹

¹UPF Inovasi dan Teknologi Kesehatan, Pusat Penelitian dan Pengembangan Humaniora dan Manajemen Kesehatan, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI, Jln. Indrapura No. 17 Surabaya, Jawa Timur, Indonesia

²Pusat Penelitian dan Pengembangan Humaniora dan Manajemen Kesehatan, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI, Jln. Indrapura No. 17 Surabaya, Jawa Timur, Indonesia

*Korespondensi Penulis : lusilusikristiana@gmail.com

Submitted: 14-01-2019, *Revised:* 27-05-2019, *Accepted:* 29-08-2019

DOI: <https://doi.org/10.22435/mpk.v29i3.1169>

Abstrak

Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 menunjukkan proporsi gangguan mental emosional mengalami peningkatan dibanding Riskesdas 2013 (9,8% dari 6%), sehingga berpotensi menjadi gangguan jiwa yang perlu penanganan kompleks. Penggunaan obat dasar gangguan mental di pelayanan kesehatan primer dibatasi karena kurangnya petugas kesehatan yang kompeten dan berwenang, selain itu ketersediaan obat sangat rendah. Riset Tanaman Obat dan Jamu (Ristoja) dilakukan sejak tahun 2012 dan telah berhasil mengidentifikasi lebih dari 4.000 spesies tumbuhan obat, salah satunya adalah tumbuhan untuk mengatasi gangguan mental emosional. Ristoja merupakan studi etnomedisin yang perlu diteliti lebih lanjut. Penelitian bertujuan untuk melakukan prioritas/ peringkat tumbuhan obat berpotensi untuk gangguan mental emosional. Penelitian menganalisis data sekunder Ristoja tahun 2012, 2015, dan 2017. Data diseleksi menggunakan metode *Weighted Product* (WP) untuk menilai prioritas tumbuhan obat yang akan dilakukan penelitian pada tahap berikutnya. Analisis selanjutnya metode WP digunakan untuk menentukan peringkat tumbuhan obat. Hasil analisis menunjukkan bahwa dari 22 tumbuhan yang dilakukan penelusuran literatur, hanya ada 9 tumbuhan yang berpotensi untuk gangguan mental emosional, serta menjadi prioritas untuk dilakukan penelitian. Tumbuhan tersebut adalah: 1) *Moringa oleifera* (Kelor); 2) *Sesbania grandiflora* (Turi); 3) *Spondias mombin* (*Yellow mombin*); 4) *Mimosa pudica* (Putri malu); 5) *Ocimum tenuiflorum* (Lampes); 6) *Basilicum polystachyon* (Sangket); 7) *Cocos nucifera* (Kelapa); 8) *Citrus aurantiifolia* (Jeruk limau); 9) *Caesalpinia sappan* (Secang). Tumbuhan tersebut sebagian besar bekerja menekan sistem saraf pusat. Tumbuhan yang sudah masuk prioritas untuk gangguan mental, dapat dilakukan uji farmakologi dan toksisitas akut, sesuai dengan tahapan pengembangan obat tradisional di Indonesia.

Kata kunci: gangguan mental; Ristoja; tumbuhan obat; obat tradisional

Abstract

The 2018 Basic Health Research (Riskesdas) shows that the proportion of mental emotional disorders has increased compared to Riskesdas 2013 (9.8% from 6%), so that it has the potential to become a mental disorder that needs complex handling. The use of basic medicines for mental disorders in primary health care is limited due to the lack of competent and authorized health worker, besides the availability of medicines is very low. Research on Medicinal Plants and Herbs/Riset Tanaman Obat dan Jamu (Ristoja) has been carried out since 2012 and has resulted in successfully identifying more than 4,000 species of medicinal plants. One of them is a medicinal plant that is empirically used to overcome mental emotional disorders. Ristoja is an ethnomedicine study that needs further investigation. The

research aims to prioritize/rank potential of medicinal plants for mental emotional disorders. The study analyzed secondary data of Ristoja in 2012, 2015, and 2017. Data were selected using the Weighted Product (WP) method to assess the priority of medicinal plants to be carried out in the next stage of research. Subsequent analysis of the WP method is used to determine the peringkat of medicinal plants. The results of the analysis show that of the 22 plants that carried out a literature search, there were only 9 medicinal plants that had the potential for mental emotional disorders, and were a priority for research. These plants are 1) *Moringa oleifera* (Kelor); 2) *Sesbania grandiflora* (Turi); 3) *Spondias mombin* (Yellow mombin); 4) *Mimosa pudica* (Putri malu); 5) *Ocimum tenuiflorum* (Lampes); 6) *Basilicum polystachyon* (Sangket); 7) *Cocos nucifera* (Kelapa); 8) *Citrus aurantiifolia* (Jeruk limau); 9) *Caesalpinia sappan* (Secang). These plants mostly work to suppress the central nervous system. Plants that have entered priority for mental disorders, can be performed pharmacologically and acute toxicity tests, in accordance with the stages of the development of traditional medicine in Indonesia.

Keyword: mental emotional; Ristoja; medicinal plants; traditional medicine

PENDAHULUAN

Obat tradisional, khususnya ramuan atau jamu merupakan bagian dari budaya bangsa Indonesia dan banyak dimanfaatkan masyarakat sejak berabad-abad yang lalu. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013 menyatakan bahwa pemanfaatan pelayanan kesehatan tradisional (Yankestrad) masih cukup tinggi di masyarakat. Angka nasional menunjukkan proporsi rumah tangga yang pernah memanfaatkan yankestrad dalam satu tahun terakhir adalah 30,4%. Sedangkan jenis yankestrad yang dimanfaatkan adalah keterampilan tanpa alat (77,8%) dan ramuan (49,0%).¹ Hasil Riskesdas 2010 menunjukkan proporsi penduduk Indonesia yang pernah mengonsumsi jamu sebanyak 59,12% pada semua kelompok umur.²

Pemerintah telah melakukan upaya untuk meningkatkan pemanfaatan obat tradisional di pelayanan kesehatan (yankes) formal, salah satunya melalui Peraturan Pemerintah Nomor 103 Tahun 2014 tentang Pelayanan Kesehatan Tradisional. Peraturan tersebut menyebutkan bahwa pelayanan kesehatan (yankes) tradisional integrasi, adalah bentuk yankes yang mengombinasikan yankes konvensional dengan yankes tradisional komplementer yang bersifat pelengkap atau pengganti.³ Pengobatan ramuan telah diterima masyarakat, namun hingga saat ini masih belum diterima dalam yankes formal. Hal ini merupakan tantangan bagi praktisi dan pemerhati obat tradisional, khususnya ramuan asli Indonesia. Bukti ilmiah menjadi hal yang sangat penting dan mendesak agar ramuan asli Indonesia dapat diakui oleh tenaga kesehatan dan diterima dalam yankes formal. Satu-satunya jalan untuk mendapatkan bukti ilmiah hanya melalui proses penelitian. Sejalan dengan ini, melalui Permenkes

Nomor 3 Tahun 2010, telah dilaksanakan program Sainifikasi Jamu (SJ), yaitu penelitian berbasis pelayanan kesehatan, dan salah satu tujuannya adalah mendapatkan *evidence-based* penggunaan jamu.⁴ Pengembangan tanaman obat menjadi jamu saintifik, melalui tahapan ideal yaitu: 1) studi etnomedisin terkait penggunaan tanaman obat secara tradisional; 2) seleksi formula jamu; 3) studi klinik; dan 4) jamu yang berkhasiat dan aman digunakan dalam yankes formal.⁵

Program saintifikasi jamu telah menghasilkan sebelas ramuan jamu saintifik yang siap dimanfaatkan oleh masyarakat, yaitu ramuan jamu untuk keluhan darah tinggi ringan, asam urat, gangguan lambung (maag), radang sendi, wasir atau ambeien, kolesterol tinggi, pelindung fungsi hati, penurunan berat badan, penurunan kadar gula darah, batu saluran kencing, dan kebugaran jasmani.^{6,7} Badan Litbang Kesehatan telah melakukan Riset Tanaman Obat dan Jamu (Ristoja) pada tahun 2012, 2015, dan 2017 yang terkait studi etnomedisin. Ristoja telah berhasil mengidentifikasi lebih dari 4000 spesies tumbuhan obat. Salah satu tumbuhan obat yang terdata adalah tumbuhan untuk menangani stres atau gangguan jiwa (Ristoja: kode kelompok penyakit 58 untuk data 2012, dan kode 61 untuk data 2015 dan 2017). Riskesdas 2013 dan 2018 menunjukkan proporsi gangguan jiwa berat 1,7 per mil dan 6,7 per mil, sedangkan gangguan mental emosional 6,0% dan 9,8%.^{1,8} Gangguan mental emosional bila dibiarkan berpotensi menjadi gangguan jiwa yang perlu penanganan makin kompleks. Di Indonesia, dengan berbagai faktor biologis, psikologis, dan sosial dengan keanekaragaman penduduk, maka jumlah kasus gangguan jiwa terus bertambah yang berdampak pada penambahan beban negara dan penurunan

produktivitas manusia untuk jangka panjang.⁹

Ketersediaan obat dasar untuk gangguan mental pada pelayanan kesehatan primer sangat rendah bila dibandingkan dengan obat untuk penyakit infeksi atau penyakit tidak menular. Bahkan obat untuk gangguan mental penggunaannya dibatasi karena kurangnya petugas kesehatan yang kompeten dan berwenang.¹⁰ Selama tahun 1988 hingga 2008 penggunaan antidepresan di Amerika Serikat meningkat hampir 400%,¹¹ sementara data di Indonesia belum diketahui. Efek samping dan risiko kesehatan yang ditimbulkan oleh obat antidepresan tidak ringan, oleh sebab itu eksplorasi pengobatan berbasis tanaman untuk mengatasi gangguan mental makin banyak dilakukan.¹² Contohnya adalah ashwagandha (*Withania somnifera*) sebagai antiansietas,¹³ dan *golden root* (*Rhodiola rosea*) untuk gangguan depresi dengan efek samping lebih ringan dibanding pemberian *sertraline*.¹⁴ Penelitian lain memberikan informasi bahwa beberapa tanaman aroma terapi memberikan efek menenangkan dengan memperbaiki *mood* dan bekerja pada neurotransmitter, antara lain *rosemary* (*Rosmarinus officinalis*), *peppermint* (*Mentha piperita*), *orange* (*Citrus sp.*) dan ylang-ylang (*Cananga odorata*).^{12,15-17}

Tahapan awal pengembangan obat tradisional adalah melakukan seleksi tanaman dengan pemilihan prioritas meliputi: diharapkan berkhasiat untuk penyakit urutan teratas dalam kejadian; berdasarkan pengalaman berkhasiat untuk penyakit tertentu berdasarkan inventarisasi pengalaman pemakaian; dan diperkirakan merupakan alternatif yang jarang untuk penyakit tertentu.¹⁸ Di Indonesia data penelitian obat tradisional untuk gangguan mental emosional belum banyak ditemukan. Ristoja yang merupakan studi etnomedisin perlu diteliti lebih lanjut, seberapa rasional tumbuhan yang selama ini digunakan oleh pengobat tradisional untuk menangani stres atau gangguan jiwa.

Hasil Ristoja merupakan inventaris tumbuhan obat yang telah dipakai berdasarkan pengalaman berkhasiat untuk penyakit tertentu. Ini sesuai dengan tahapan pengembangan tanaman obat pada saat seleksi tanaman. Keterbatasan penelitian, tidak mungkin melakukan analisis terhadap semua tumbuhan dalam waktu bersamaan karena tidak efisien dalam hal waktu dan dana. Oleh sebab itu dilakukan analisis

terhadap semua tumbuhan hasil Ristoja yang secara empiris bermanfaat untuk kesehatan mental dan gangguan emosional. Hal ini sejalan dengan Kepmenkes No. 381 Tahun 2007 tentang Kebijakan Obat Tradisional, dimana pemerintah mendorong untuk memanfaatkan sumber daya alam Indonesia sebagai obat tradisional yang aman, bermutu, dan bermanfaat.¹⁹ Tumbuhan obat mungkin efektif dipakai dalam pengobatan dengan berdiri sendiri maupun sebagai penunjang pengobatan konvensional, serta diharapkan memiliki efek samping yang relatif ringan.¹² Tujuan analisis ini sebagai studi awal untuk membuat prioritas/peringkat tumbuhan obat berpotensi untuk gangguan mental emosional dengan metode *Weighted Product* (WP). Akan diambil sebanyak $\pm 20\%$ peringkat pertama tumbuhan untuk kemudian dibandingkan dengan data dukung (literatur) dalam hal kegunaan dan kandungan yang diduga terkait dengan gangguan mental emosional. Luaran analisis hasil survei akan menghasilkan peringkat tumbuhan obat untuk gangguan mental emosional dan diharapkan dapat bermanfaat untuk menentukan pilihan tumbuhan guna melakukan penelitian lebih lanjut.

METODE

Studi ini merupakan analisis lanjut dengan menggunakan data sekunder hasil Ristoja tahun 2012, 2015, dan 2017. Data diperoleh dari Laboratorium Manajemen Data Badan Litbangkes. Dalam analisis ini, prioritas seleksi untuk pengembangan tanaman obat dengan berdasarkan pengalaman berkhasiat untuk gangguan jiwa dan atau stres (Ristoja: kode kelompok penyakit 61), karena Ristoja merupakan penelitian etnomedisin yang menginventarisir pemanfaatan tumbuhan dan tumbuhan obat yang dipakai di masyarakat. Jumlah total tumbuhan yang didapat sebanyak 89 tumbuhan yang berpotensi untuk mengatasi gangguan mental emosional (17 tumbuhan dari data 2012, 59 tumbuhan dari data 2015, dan 13 tumbuhan dari data 2017). Data yang diperoleh dari Ristoja diseleksi kembali menggunakan metode WP untuk menilai prioritas dan peringkat tumbuhan obat yang dapat dikembangkan untuk penelitian berikutnya.

Metode WP adalah suatu sistem untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif. Metode ini telah banyak digunakan dalam penelitian untuk menentukan berbagai

hal. Misalnya untuk menilai seleksi karyawan,²⁰ kinerja karyawan,²¹ dan menentukan alternatif simplisia dalam pengobatan pasien.²² Kriteria (K) yang digunakan dalam proses pemilihan menggunakan variabel yang ada di data Ristoja, yaitu

1. Cara pemakaian (K1)

Kriteria untuk melihat apakah pemakaian dengan cara yang variatif atau harus cara tertentu supaya efektif. Semakin tidak variatif, diasumsikan tumbuhan obat semakin efektif dibanding cara pemakaian yang harus bervariasi. Misalnya pemakaian tumbuhan obat harus dengan 3 cara yaitu “dalam”, “luar” dan “hirup”, maka dikatakan bervariasi. Bila tumbuhan obat cara pemakaian hanya “dalam” saja sudah cukup, maka dikatakan tidak variatif. Subkriteria: a) dalam; b) luar; c) hirup. Jika penjumlahan nilai kode jawaban makin kecil (tidak variatif), maka makin efektif sehingga diberi nilai makin besar (positif). Nilai 1 sampai dengan 3.

2. Frekuensi pemakaian (K2)

Kriteria untuk melihat apakah frekuensi pemakaian singkat atau lebih sering agar efektif. Semakin rendah frekuensi pemakaian, diasumsikan tumbuhan obat semakin efektif dibanding yang frekuensi pemakaiannya tinggi. Subkriteria: a) 1 kali sehari; b) 2 kali sehari; c) 3 kali sehari; d) 4 kali sehari. Bila nilai kode jawaban makin kecil (frekuensi kecil), maka makin efektif sehingga diberi nilai makin besar (positif). Nilai 0 sampai dengan 3.

3. Lama pengobatan (K3)

Kriteria untuk melihat apakah pengobatan perlu durasi pengobatan pendek (≤ 1 bulan) atau harus dalam waktu lebih lama (> 1 bulan) agar efektif. Semakin pendek durasi, diasumsikan semakin efektif dibanding yang perlu durasi lebih lama. Subkriteria: a) ≤ 1 minggu; b) 1 minggu sampai dengan 1 bulan; c) > 1 bulan. Bila nilai kode jawaban makin kecil (durasi pendek), maka makin efektif sehingga diberi nilai makin besar (positif). Nilai 1 sampai dengan 3.

4. Bagian tumbuhan yang digunakan (K4)

Kriteria apakah bagian tumbuhan yang dipakai mudah didapatkan (di atas permukaan tanah), atau perlu upaya lebih (tidak di permukaan tanah). Subkriteria: a) di permukaan tanah tanpa perlakuan tertentu (daun, batang, bunga, buah, herba, eksudat); b) di permukaan tanah dengan upaya tertentu (kulit batang, kulit buah, daging

buah, biji); c) di dalam tanah (akar, umbi); d) bukan tumbuhan obat (TO) dan lainnya. Pilihan bukan TO dan lainnya tidak diperhitungkan (nilai 0). Bila nilai kode jawaban makin kecil (tidak perlu upaya tertentu untuk mendapatkan), maka diasumsikan makin sederhana pengolahannya sehingga menguntungkan dan diberi nilai makin besar (positif). Nilai 0 sampai dengan 3.

5. Status tumbuhan dalam ramuan (K5)

Kriteria untuk melihat apakah tumbuhan merupakan ramuan utama pengobatan, atau hanya sebagai tambahan. Subkriteria: a) utama; b) utama, dapat digantikan; c) tidak harus ada. Bila nilai kode jawaban makin kecil (ramuan utama), maka diasumsikan sebagai tumbuhan utama yang efektif untuk pengobatan sehingga diberi nilai makin besar (positif). Nilai 1 sampai dengan 3.

6. Tanaman budidaya (K6)

Kriteria untuk melihat apakah tumbuhan tersebut telah dibudidayakan sehingga lebih terjamin kualitasnya, atau masih tumbuhan liar. Subkriteria: a) budidaya; b) bukan budidaya. Bila nilai kode jawaban makin kecil (tumbuhan budidaya), maka lebih terjamin kualitasnya sehingga diberi nilai makin besar (positif). Nilai 1 sampai dengan 2.

Setelah ditentukan kriteria dan penilaian, maka nilai tersebut diberi bobot. Keenam kriteria di atas memiliki nilai keuntungan sehingga memiliki atribut positif. Langkah penghitungan adalah sebagai berikut :

1. Pengkodean ulang data Ristoja sesuai kriteria yang telah ditetapkan
2. Memberikan nilai dan bobot untuk setiap sub kriteria
3. Pemberian bobot untuk K1 sampai dengan K5. Dalam penelitian ini K1 sampai dengan K5 diberi bobot yang masing-masing sama, sedangkan K6 diberi bobot separuhnya. Pemberian bobot ini atas pertimbangan peneliti, dimana K1 sampai dengan K5 dianggap memiliki nilai yang sama penting. K6 diberi bobot separuh dari kriteria lainnya karena diasumsikan pemanfaatan tumbuhan obat non budidaya masih banyak dilakukan masyarakat.
4. Penentuan nilai S, dengan rumus:

$$S_i = \prod_{j=1}^n x_{ij}^{w_j}$$

5. Penentuan nilai bobot W, dengan rumus: ,

$$W_j = \frac{w_j}{\sum w_j}$$

sehingga $\sum W_j = 1$.

Tidak ada ketentuan mutlak dalam melakukan pembobotan, sehingga dilakukan berdasarkan pertimbangan peneliti. Dalam penelitian ini seluruh kriteria diberi bobot sama, kecuali K6 yang diberi bobot setengah dari kriteria lainnya karena tumbuhan obat yang dipakai masyarakat dan bukan untuk tujuan komersil diasumsikan memiliki jumlah yang seimbang antara budidaya dan bukan budidaya. Total jumlah bobot harus sama dengan 1.

6. Penentuan nilai V (peringkat), dengan rumus:

$$V_{jn} = \frac{S_i}{\sum S_i}$$

7. Membuat peringkat nilai V.

Keterangan: \prod = produk alternatif
S = preferensi alternatif

W = bobot kriteria/subkriteria

j = kriteria

i = alternatif

n = banyaknya kriteria

8. Mencari data dukung (studi pustaka) 20 tumbuhan peringkat pertama dalam hal kegunaan dan kandungan yang diduga terkait dengan gangguan jiwa. Data dukung berupa buku Inventaris Tanaman Obat (Departemen Kesehatan RI), Acuan Sediaan Herbal (Badan POM RI) serta jurnal penelitian yang ditelusuri secara bebas menggunakan *search engine google scholar* dengan kata kunci "nama latin tumbuhan".

Data yang diperlukan adalah data dengan kelompok penyakit (E.6) stres, gangguan jiwa (kode 58 untuk data 2012 dan kode 61 untuk data 2015 dan 2017), dengan variabel yang diperlukan sebagai berikut:

Tabel 1. Variabel yang Diperlukan dari Data Ristoja untuk Analisis WP

No. Kuesioner	Variabel	Kode Ulang	Nilai	Bobot Nilai Sub Kriteria (Nilai dibagi Total Nilai)	Pembobotan Kriteria (pertimbangan peneliti)
E.2	Nama Ramuan	-	-	-	-
E.3	Cara pemakaian ramuan (K1)	3 = 3 cara pemakaian	1	0,17	0,18
		4= 2 cara pemakaian	2	0,33	
		5= 1 cara pemakaian	3	0,50	
E.4	Frekuensi pemakaian (K2)	1= 1x sehari	3	0,50	0,18
		2= 2x sehari	2	0,33	
		3= 3x sehari	1	0,17	
		4= lainnya	0	0	
E.5	Lama pengobatan (K3)	1= ≤ 1 minggu	3	0,50	0,18
		2= 1 minggu s/d 1 bulan	2	0,33	
		3= > 1 bulan	1	0,17	
E.7K4a	Bagian yang digunakan (K4)	1= Di permukaan tanah tanpa perlakuan tertentu (daun, batang, bunga, buah, herba, eksudat)	3	0,50	0,18
		2= Di permukaan tanah dengan upaya tertentu (kulit batang, kulit buah, daging buah, biji)	2	0,33	
		3= Di dalam tanah (akar, umbi, rimpang)	1	0,17	
		4= Lainnya dan bukan TO	0	0	
E.7K4b	Status tumbuhan dalam ramuan (K5)	1= Utama, harus ada	3	0,50	0,18
		2= Utama, dapat digantikan	2	0,33	
		3= Tidak harus ada	1	0,17	
E.7K8	Tanaman budidaya (K6)	1= Ya	2	0,67	0,09
		2= Tidak	1	0,33	
NILAI TOTAL					1

Penelusuran tumbuhan menggunakan nama latin. Tumbuhan dengan nama latin yang tidak teridentifikasi dikeluarkan dari data. Jumlah total tumbuhan yang didapat dari laboratorium manajemen data adalah 76 tumbuhan yang berpotensi untuk mengatasi gangguan mental emosional (17 tumbuhan dari data 2012, 48 tumbuhan dari data 2015, dan 11 tumbuhan dari data 2017). Variable K5 (status tumbuhan dalam ramuan), tidak ditanyakan pada tahun 2012, sehingga analisis data dilakukan untuk masing-masing set data tersendiri (3 set data). Hasil analisis dengan metode WP diambil sebanyak $\pm 20\%$ peringkat dari masing-masing tahun data karena jumlah data tidak sama pada tahun tersebut (2012, 2015, 2017). Tumbuhan kemudian dianalisis menggunakan literatur (studi pustaka) berupa buku Inventaris Tanaman Obat (Departemen Kesehatan RI), Acuan Sediaan Herbal (Badan POM RI) serta jurnal penelitian. Penelusuran jurnal penelitian dilakukan secara *open access* menggunakan *search engine google scholar* dengan kata kunci nama latin tumbuhan. Tujuan penelusuran adalah untuk mengetahui penggunaan terkait gangguan mental emosional, bahan yang diduga berkhasiat, serta mekanisme kerjanya.

Data dianalisis secara deskriptif untuk memberi gambaran tumbuhan obat untuk gangguan jiwa yang berhasil diinventarisasi dalam Ristoja. Akurasi metode WP dalam analisis ini dinilai berdasarkan jumlah alternatif tumbuhan yang memiliki literatur dukung dibagi jumlah total semua tumbuhan yang masuk peringkat dikalikan 100%.

HASIL

Analisis awal dengan metode WP dengan mengambil 20% peringkat atas masing-masing tahun data, menghasilkan total 22 tumbuhan berpotensi mengatasi gangguan mental emosional. Hasil ini kemudian dibandingkan dengan literatur (data dukung) berupa buku Inventaris Tanaman Obat dan dan Acuan Sediaan Herbal, serta jurnal hasil penelusuran bebas non *systematic review* dari 8 jurnal nasional dan 41 jurnal internasional. Hasilnya sebagai berikut: (Tabel 2)

Hasil menunjukkan bahwa dari 22 tumbuhan yang dilakukan penelusuran literatur, hanya ada 9 tumbuhan yang berpotensi untuk gangguan mental emosional, yaitu: 1) *Moringa*

oleifera (Kelor); 2) *Sesbania grandiflora* (Turi); 3) *Spondias mombin* (Yellow mombin); 4) *Mimosa pudica* (Putri malu); 5) *Ocimum tenuiflorum* (Lampes); 6) *Basilicum polystachyon* (Sangket); 7) *Cocos nucifera* (Kelapa); 8) *Citrus aurantiifolia* (Jeruk limau); 9) *Caesalpinia sappan* (Secang). Akurasi hasil metode dalam analisis ini = $(9/22) \times 100 = 40,9\%$.

PEMBAHASAN

Dari 9 tumbuhan yang masuk dalam peringkat tumbuhan berpotensi untuk gangguan mental emosional, terdapat 4 tumbuhan telah ada informasi mengenai kandungan kimia yang diduga berperan dalam gangguan mental emosional (*Moringa oleifera*, *Sesbania grandiflora*, *Ocimum tenuiflorum*, *Cocos nucifera*, dan *Caesalpinia sappan*), 7 tumbuhan telah ada informasi mengenai mekanisme kerja sehingga berkhasiat seperti yang disebutkan (*Moringa oleifera*, *Sesbania grandiflora*, *Spondias mombin*, *Mimosa pudica*, *Ocimum tenuiflorum*, *Cocos nucifera*, *Caesalpinia sappan*). Ada 2 tumbuhan (*Basilicum polystachyon* dan *Citrus aurantiifolia*) yang memiliki informasi berkhasiat atau memiliki penggunaan terkait gangguan mental emosional namun belum diketahui dengan pasti kandungan kimia diduga serta mekanisme kerja secara spesifik untuk tujuan tersebut. Berikut adalah informasi tentang tumbuhan tersebut.

1. *Moringa oleifera* (Kelor)

Kelor digunakan sebagai penekan susunan saraf pusat (CNS *depressant*), relaksasi otot, ansiolitik, serta bersifat antioksidan.^{26-28,64} Kandungan yang diduga berkhasiat adalah flavonoid, saponin, tannin, asam fenolat, glikosida, 4-[4'-*O*-acetyl-*a*-*L*rhamnosyloxy] benzyl] isothiocyanate, niaziminin dan tryrosine.^{27,65} Flavonoid dari ekstrak daun mampu menerobos sawar darah otak dan menghasilkan berbagai efek pada susunan saraf pusat (CNS) dan mempengaruhi memori, kognisi, serta degerenasi saraf. Jenis saponin dan flavonoid kelor juga memiliki aksi agonis pada kompleks reseptor *Gamma Amino Butyric Acid* (GABA) sehingga memiliki aksi seperti molekul benzodiazepin. Efek ansiolitik kelor bekerja sebagai modulasi pada neurotransmitter serta memiliki efek mirip *diazepam*. Glikosida jenis *niazirin* bekerja dengan mengirimkan impuls saraf ke otak, sehingga membantu mengatasi depresi, meningkatkan

Tabel 2. Peringkat Tumbuhan Berpotensi Mengatasi Gangguan Mental Emosional dengan Analisis WP, dibandingkan Data Dukung Literatur

No	Nama latin	Nama lain	Ada/tidak ada informasi terkait gangguan mental emosional:				
			Khasiat/ penggunaan	Bahan diduga berkhasiat	Mekanisme kerja	Bagian yang digunakan	Penggunaan tunggal/ramuan
1	<i>Caryota mitis</i> Lour.	Burmese fishtail palm ²³	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	-	-
2	<i>Senna alata</i> (L.) Roxb.	Ketepeng Cina ²⁴	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	-	-
3	^{#1} <i>Moringa oleifera</i> Lmk	Kelor, ²⁵ <i>Drumstick tree</i> , ^{26,27} Mothers best friend ²⁶	Ada	Ada	Ada	Daun ²⁵⁻²⁸	Tunggal ²⁶⁻²⁸
4	^{#2} <i>Sesbania grandiflora</i> (L.) Pers.	Turi, ²⁵ <i>Sesbania</i> , <i>Corkwood tree</i> , <i>West Indian pea</i> ²⁹	Ada	Ada	Ada	Daun ^{25,30,31}	Tunggal ^{30,31}
5	^{#3} <i>Spondias mombin</i> L.	<i>Hog plum</i> , <i>yellow mombin</i> ³⁰	Ada	Tidak	Ada	Daun ³²⁻³⁴	Tunggal ³²⁻³⁴
6	^{#4} <i>Mimosa pudica</i> L.	Putri malu, <i>Sensitive plant</i> , <i>Touch me not</i> ³⁵	Ada	Tidak	Ada	Daun ³⁵	Tunggal ³⁵
7	^{#5} <i>Ocimum tenuiflorum</i> L.	Lampes, ²⁵ <i>Ocimum sanctum</i> , Tulsi ^{36,37}	Ada	Ada	Ada	Daun ^{36,37}	Tunggal ^{36,37}
8	<i>Paederia foetida</i> L.	Sembukan, Daun kentut ²⁵	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	-	-
9	<i>Anisophyllea disticha</i> (Jack) Baill.	Kayu singgah laki bini, ³⁸ Kukut menaul ³⁹	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	-	-
10	<i>Asplenium nidus</i> L.	<i>Bird's Nest Fern</i> ^{40,41}	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	-	-
11	<i>Symphytum officinale</i> L.	Kompri, ²⁵ <i>Comfrey</i> , <i>Blackwort</i> , <i>Slippery Root</i> ⁴²	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	-	-
12	<i>Tamarindus indica</i> L.	Tamarin ^{43,44}	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	-	-
13	^{#6} <i>Basilicum polystachyon</i> (L.) Moench	Sangket ^{45,46}	Ada	Tidak ada	Tidak ada	-	-
14	^{#7} <i>Cocos nucifera</i> L.	Kelapa, ⁴⁷ <i>Coconut</i> ⁴⁸	Ada	Ada	Ada	Minyak ⁴⁸	Tunggal ⁴⁸
15	^{#8} <i>Citrus aurantiifolia</i> (Christm.) Swingle	Jeruk nipis, ²⁵ <i>Lime</i> , <i>swingle</i> ^{49,50}	Ada	Tidak ada	Tidak ada	Buah ⁵⁰	Tunggal ⁵⁰
16	<i>Ananas comosus</i> (L.) Merr.	Nanas, ²⁵ <i>Pineapple</i> ^{51,52}	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	-	-
17	<i>Piper betle</i> L.	Sirih, ⁵³ <i>Betle</i> ⁵⁴	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	-	-
18	<i>Piper nigrum</i> L.	Lada Hitam ⁵⁵ , <i>Black pepper</i> ⁵⁶⁻⁵⁸	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	-	-
19	<i>Elephantopus scaber</i> L.	Tapak Liman, ²⁵ <i>Prickly-leaved elephant's foot</i> ⁵⁹⁻⁶¹	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	-	-
20	<i>Oryza sativa</i> L.	Padi ⁶²	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	-	-
21	<i>Uncaria gambir</i> (Hunter) Roxb.	Gambir ^{63,64}	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	-	-
22	^{#9} <i>Caesalpinia sappan</i> L.	Secang, ⁶⁵ <i>Sappan wood</i> ⁶⁶	Ada	Tidak ada	Ada	Kayu ^{65,66}	Tunggal ^{65,66}

memori, meningkatkan kewaspadaan mental, dan meningkatkan fungsi tiroid, adrenal, dan kelenjar hipofisis. Selain itu ada aktivitas *nootropic*, yaitu peningkatan memori tanpa adanya defisit kognitif^{26,27,28,67}

2. *Sesbania grandiflora* (L.) Pers. (Turi)

Turi digunakan sebagai ansiolitik dan antikonvulsan. Kandungan yang diduga bertanggung jawab adalah triterpen yang ditemukan di fraksi *benzene-ethyl acetat*, bekerja dengan cara meningkatkan GABA dan serotonin.^{30,31}

3. *Spondias mombin* L. (Yellow mombin)

Seluruh komponen yang ada di fraksi fenoliknya bermanfaat untuk gangguan psikiatrik. Tumbuhan ini memiliki aktivitas neurofarmakologikal seperti antipsikotik, ansiolitik, sedatif, dan antikonvulsan.

Bekerja dengan memberikan aksi sedatif dan antikonvulsan yang diatur oleh sistem neurotransmitter (GABA, reseptor opioid, dan dopamin). Di salah satu penelitian, ekstrak tumbuhan dapat menghilangkan perilaku agresif pada tikus uji. Efek ini mungkin hasil interaksi antara ekstrak dengan substrat neural atau mediator kimia (noradrenalin, serotonin, GABA, hormon, dan magnesium) yang berperan pada kondisi agresif dan kecemasan.^{33,34}

4. *Mimosa pudica* L. (Putri malu)

Hasil penelitian tumbuhan ini dapat membantu untuk mengatasi insomnia dan bersifat sebagai sedatif dan antidepresan dengan profil menyerupai antidepresan golongan trisiklik. Belum ada informasi mengenai kandungan spesifik yang terkait dengan efek seperti yang dinyatakan tersebut.³⁵

5. *Ocimum tenuiflorum* L. (Lampes)

Memiliki efek pada CNS yaitu sebagai antikonvulsan, *nootropic*, dan antiamnesia, serta bersifat antistres.³⁶ Efek ini berasal dari ekstrak etanolnya dengan kandungan utama berupa eugenol dan minyak esensial.^{37,68} Sifat antistres (*adaptogenic*) bekerja dengan memberikan ketahanan fisik dan efek penyembuhan yang lebih baik pada percobaan dengan menginduksi *ulser*. Selain itu juga mampu mencegah hepatotoksis, leukositosis, meningkatkan produksi adrenalin, noradrenalin, monoamine oksidase, dan menyebabkan penurunan level dopamin dan serotonin (5-hidroksitriptamin).^{37,68,69}

6. *Basilicum polystachyon* (L.) Moench (Sangket)

Sangket digunakan untuk mengatasi kecemasan setelah melahirkan,⁷⁰ dan memiliki sifat sedatif.⁷¹ Belum ada informasi tentang kandungan yang berperan serta mekanisme kerjanya.

7. *Cocos nucifera* L. (Kelapa)

Virgin Coconut Oil (VCO) kelapa bersifat antioksidan dan antistres. Penelitian untuk mengevaluasi efek antistres dan antioksidan VCO secara *in vivo* dilakukan pada tikus yang dipaksa berenang dan otak dikenai kondisi menahan dingin kronis. VCO mengurangi peroksidase lipid dan meningkatkan aktivitas *Superoksida Dismutase* (SOD) dalam serum. Polifenol yang banyak terdapat dalam VCO berkontribusi pada peningkatan kadar enzim antioksidan, yang mengurangi peradangan dan peroksidase lipid pada tikus yang diberi VCO. Pemulihan kadar antioksidan otak akan menghambat kerusakan saraf otak lebih lanjut sehingga mencegah berkurangnya monoamin berikutnya (*monoamine depletion*). Studi lain yang membandingkan efek VCO, minyak kopra, minyak zaitun, dan minyak biji bunga matahari, ternyata diet VCO dapat meningkatkan status antioksidan dibandingkan dengan tiga minyak lainnya. Dibuktikan dengan peningkatan katalase, *superoksida dismutase*, *glutation peroksidase* dan aktivitas *glutation reduktase* di jaringan.^{72,73}

8. *Citrus aurantiifolia* (Jeruk nipis)

Jeruk nipis dapat meredakan gangguan yang berhubungan dengan stres (seperti gangguan pencernaan yang berasal dari saraf, dan mengatasi insomnia.⁴⁹ Belum ditemukan informasi mengenai kandungan yang terkait serta mekanisme kerjanya.

9. *Caesalpinia sappan* L. (Secang)

Air rebusan secang bersifat sedatif dan hipnotif, namun belum diketahui kandungan yang berperan. Air rebusan ini bersifat antagonis terhadap efek rangsang sistem saraf pusat yang diinduksi oleh *striknin* dan kokaina.⁷⁴

Uraian di atas memberi gambaran bahwa 9 tumbuhan tersebut sebagian besar bekerja dalam sistem saraf pusat dengan memberikan efek sebagai penekan sistem saraf pusat (CNS *depressant*), namun mekanisme kerjanya belum semuanya dapat dijelaskan secara spesifik. Gangguan mental emosional dan penyebabnya merupakan kondisi yang tidak sederhana serta memerlukan penanganan yang kompleks. Ada berbagai jenis mekanisme penanganan, dimana salah satunya adalah menggunakan obat. Pengobatan konvensional untuk gangguan mental biasanya meliputi antidepresan, antiansietas, *mood stabilizer*, dan *antipsychotics*.^{75,76} Kesembilan jenis tumbuhan yang berpotensi untuk gangguan mental emosional terlihat hanya sedikit yang sudah menunjukkan tujuan penggunaan dengan jelas, misalnya sebagai antidepresan dan antiansiolitik. Sisanya hanya menunjukkan sebagai penekan sistem saraf pusat, relaksasi otot, antistres, sedatif dan menyebabkan hipnosis. Secara spesifik mekanisme kerjanya memang belum didukung bukti yang sangat kuat karena belum sampai pada tahap pengujian klinik. Namun dilihat tujuan penggunaannya, telah sesuai dengan tujuan pengobatan gangguan mental secara umum yaitu untuk membantu mengurangi gejala gangguan mental seperti stres, kecemasan, depresi, dan lainnya.⁷⁶

Data yang dianalisis berasal dari kuesioner dengan responden pengobat tradisional, yang menyebutkan istilah gangguan mental emosional sebagai “stres dan gangguan jiwa” secara umum. Definisi yang berlaku di masyarakat masih sangat bias dan memungkinkan terjadi multitafsir yang berbeda dengan definisi gangguan mental emosional secara konvensional. Perbedaan definisi ini tentunya akan mempengaruhi cara pencarian pengobatan, tujuan pengobatan, serta pemilihan tanaman yang digunakan. Namun demikian, tidak berarti penelitian obat yang berdasarkan pengetahuan empiris menjadi tidak penting, karena justru dari bukti empiris ini adalah dasar penelitian dan diharapkan akan menghasilkan herbal terstandar atau obat

fitoterapi setelah melalui penelitian yang fokus dan mendalam. Apalagi ada kecenderungan masyarakat untuk menggunakan pengobatan tradisional *Complementary Alternative Medicines* (CAM) untuk menunjang terapi konvensional tanpa mengungkapkan ke praktisi medisnya, bahkan 40% atau lebih orang Amerika menggunakan CAM tanpa mengungkapkan ke penyedia perawatan primer mereka. Kondisi ini bisa meningkatkan adanya ramuan obat atau interaksi obat yang berbahaya.⁷⁷ Herbal terstandar dan obat fitoterapi yang telah terdaftar serta kejujuran pasien kepada klinisi medisnya akan mengurangi risiko ini.

Hasil kajian Adelina⁷⁸ tentang tanaman obat Indonesia yang berpotensi sebagai antidepresan, menyimpulkan ada 9 tanaman yang berpotensi sebagai alternatif obat antidepresan, yaitu *Valeriana javanica* (valerian), *Areca catechu* (pinang), *Piper longum* (cabai jawa), *Curcuma longa* (kunyit), *Momordica charantia* (pare), *Clitorea ternatea* (kembang telang), *Morinda citrifolia* (mengkudu), *Myristica fragrans* (pala), dan *Ocimum basilicum* (kemangi). Hasil kajian ini berbeda karena menggunakan metode analisis yang tidak sama. Pada kajian yang dilakukan Adelina, metode yang digunakan adalah mengkaji tanaman obat Indonesia yang berefek antidepresan. Sedangkan pada analisis yang dilakukan dalam tulisan ini adalah melakukan peringkat tumbuhan hasil inventarisasi Ristoja yang berdasarkan pengalaman berkhasiat untuk gangguan jiwa dan/atau stres. Data tumbuhan obat Ristoja merupakan hasil penelitian etnomedisin yang dipakai di masyarakat. Dengan demikian hasilnya bisa berbeda dengan kajian pustaka yang telah dilakukan. Ada 3 tumbuhan hasil kajian Adelina yang berada di daftar tumbuhan hasil Ristoja yaitu *Valeriana javanica* (Ristoja 2015), *Areca catechu* (Ristoja 2015), dan *Curcuma longa* (Ristoja 2015), namun ketiganya tidak masuk dalam peringkat atas dengan metode WP. Ini bisa dijelaskan bahwa dalam metode WP, penilaian menggunakan beberapa kriteria yaitu cara dan frekuensi pemakaian, lama pengobatan, bagian tumbuhan yang digunakan serta status tumbuhan dalam ramuan. Sebagai contoh, metode WP dalam analisis ini, bagian tumbuhan yang dipakai tidak berada di permukaan tanah diberikan bobot yang kurang dibanding yang di atas permukaan tanah. Dalam hal ini *Valeriana javanica* (akar

dan rimpang) dan *Curcuma longa* (rimpang) diberi bobot yang kurang sehingga tidak masuk di peringkat atas.

Analisis ini merupakan analisis awal, bahwa ada tumbuhan yang secara empiris digunakan untuk menangani gangguan mental emosional yang tidak spesifik. Penelusuran hasil penelitian juga mendukung bahwa tumbuhan tersebut memberikan efek yang bekerja dengan mengurangi simtom yang umumnya ditemui pada penderita gangguan mental. Gangguan mental banyak yang tidak terdeteksi, padahal bila dibiarkan akan mengakibatkan produktivitas menurun. Bila gejala masih awal, penggunaan herbal yang terbukti berkhasiat untuk mengatasi simptom tentu akan membantu penderita dan keluarganya. Karena itu penelitian tentang tumbuhan yang berpotensi gangguan mental ini sangat penting untuk dilanjutkan.

Keterbatasan dalam analisis ini adalah dalam akurasi dan sumber informasi sebagai data dukung. Perhitungan akurasi untuk analisis dengan metode WP yang lain telah dilakukan oleh Perwitasari dkk.²² Dalam penelitian pemilihan alternatif simplisia menggunakan metode WP, perhitungan akurasi dilakukan dengan membandingkan jumlah data benar hasil rekomendasi dokter herbal dibandingkan jumlah total data uji dikalikan seratus.²² Akurasi dalam analisis ini tidak menunjukkan hasil yang tinggi. Analisis yang dilakukan di sini menggunakan kriteria-kriteria tertentu dan pemberian bobot berdasarkan pertimbangan peneliti. Hal ini yang diduga sebagai salah satu penyebab tidak tingginya akurasi hasil jika dibandingkan literatur. Selain itu penelitian mengenai tanaman obat untuk gangguan mental emosional memang relatif masih sedikit.⁷⁸ Sumber informasi dalam analisis ini pun adalah informasi yang berasal dari *open access journal*, sehingga hasil-hasil penelitian yang tak dapat diakses secara terbuka tidak bisa digunakan sebagai data dukung.

KESIMPULAN

Hasil analisa menggunakan metode WP, menunjukkan bahwa dari 22 tumbuhan yang dilakukan penelusuran literatur, hanya ada 9 tumbuhan yang berpotensi untuk gangguan mental emosional, serta menjadi prioritas untuk dilakukan penelitian. Tumbuhan tersebut adalah (1) *Moringa oleifera* (Kelor); (2) *Sesbania*

grandiflora (Turi); (3) *Spondias mombin* (Yellow mombin); (4) *Mimosa pudica* (Putri Malu); (5) *Ocimum tenuiflorum* (Lampes); (6) *Basilicum polystachyon* (Sangket); (7) *Cocos nucifera* (Kelapa); (8) *Citrus aurantiifolia* (Jeruk limau); (9) *Caesalpinia sappan* (Secang). Dalam analisis ini, masih memungkinkan tumbuhan di luar 9 tumbuhan di atas memiliki potensi untuk gangguan mental, namun tidak terdeteksi dalam analisis ini. Dari 9 tumbuhan ini kecuali *Yellow Mombin*, semua memiliki potensi untuk dikembangkan di Indonesia karena tumbuhan tersebut mudah tumbuh di daratan Indonesia, tidak memerlukan perawatan khusus untuk hidup sehingga banyak dijumpai di seluruh Indonesia.

SARAN

Tumbuhan yang masuk dalam indikasi prioritas untuk gangguan mental, terutama yang berpotensi dikembangkan di Indonesia, disarankan untuk dilakukan penelitian lanjutan dalam farmakologi dan toksisitas akut sesuai dengan tahapan pengembangan obat tradisional.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Kepala Puslitbang Humaniora dan Manajemen Kesehatan dan Ketua Laboratorium Manajemen Data Badan Litbangkes yang telah memfasilitasi studi ini, serta kepada tim peneliti yang telah membantu kesempurnaan tulisan ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. Riset kesehatan dasar 2013 [Internet]. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2013. Available from: [http://www.depkes.go.id/resources/download/general/Hasil Riskesdas 2013](http://www.depkes.go.id/resources/download/general/Hasil_Riskesdas_2013)
2. Kementerian Kesehatan RI. Riset kesehatan dasar 2010. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan; 2010.
3. Kementerian Kesehatan RI. Kementerian Kesehatan RI. Peraturan Pemerintah Nomor 103 Tahun 2014 tentang Pelayanan Kesehatan Tradisional. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2014.
4. Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 003 Tahun 2010 Tentang Sainifikasi Jamu dalam Penelitian Berbasis Pelayanan Kesehatan.

- Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2014.
5. Aditama TY. Jamu & kesehatan Edisi II. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan; 2014. 34 p.
6. Agus Triyono, et.al. Tujuh ramuan jamu saintifik : pemanfaatan mandiri oleh masyarakat. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2016.
7. 11 Ramuan Jamu Saintifik. Leaflet. [Internet]. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; Available from: <http://www.b2p-2toot.litbang.kemkes.go.id/?page=unduh&file=55&content=Leflet+11+Ramuan+Jamu+Saintifik>
8. Kementerian Kesehatan RI Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Laporan nasional Riskesdas 2018. Jakarta: Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan; 2019.
9. Peran Keluarga Dukung Kesehatan Jiwa Masyarakat [Internet]. Biro Komunikasi dan Pelayanan Masyarakat, Kementerian Kesehatan RI. [cited 2017 Aug 27]. Available from: <http://www.depkes.go.id/article/print/16100700005/peran-keluarga-dukung-kesehatan-jiwa-mayarakat.html>
10. World Health Organization. Mental health action plan 2013-2020 [Internet]. 2013. Available from: https://www.who.int/mental_health/action_plan_2013/bw_version.pdf
11. Pratt LA, Brody DJ, Gu Q. Antidepressant use in persons aged 12 and over: United States, 2005-2008 [Internet]. Vol. 127, NCHS Data Brief. 2005. p. 2005–8. Available from: <https://www.cdc.gov/nchs/data/databriefs/db76.pdf>
12. Rodriguez T. Herbal medicine holds promise for treatment of mental disorders [Internet]. [cited 2017 Oct 24]. Available from: <http://www.psychiatryadvisor.com/therapies/herbal-alternative-medicine-mental-disorders/article/414911/>
13. Pratte MA, Nanavati KB, Young V, Morley CP. An alternative treatment for anxiety: a systematic review of human trial results reported for the ayurvedic herb ashwagandha (*Withania somnifera*). J Altern Complement Med [Internet]. 2014;20(12):901–8. Available from: <http://online.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/acm.2014.0177>

14. Mao JJ, Xie SX, Zee J, Soeller I, Li QS, Amsterdam JD, et al. Rhodiola rosea versus sertraline for major depressive disorder: A randomized placebo-controlled trial Jun. *Phytomedicine*. 2015;22(3):394–9.
15. Moss M, Oliver L. Plasma 1,8-cineole correlates with cognitive performance following exposure to rosemary essential oil aroma. *Ther Adv Psychopharmacol*. 2012;2(3):103–13.
16. Morgan R. The effects of peppermint and orange aromas on mood and task performance : a research study and process narration [Internet]. 2015. Available from: http://digitalcommons.wou.edu/honors_theses_Part_of_the_Psychology_Commons%0ARecommended
17. Moss M, Hewitt S, Moss L, Wesnes K. Modulation of cognitive performance and mood by aromas of peppermint and ylang-ylang. *Int J Neurosci*. 2008;118(1):59–77.
18. Departemen Kesehatan. Obat kelompok fitoterapi. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia; 1985.
19. Kementerian Kesehatan RI. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 381 Tahun 2007 tentang kebijakan obat tradisional. Jakarta : Kementerian Kesehatan RI; 2007.
20. Lestari S. Penerapan metode weighted product model untuk seleksi calon Karyawan. *J Sist Inf*. 2013;5(1):540–5.
21. Utari SW, Utomo FS. Sistem pendukung keputusan untuk penilaian kinerja karyawan dengan metode simple additive weighting. *Juma.l Telemat*. 2011;4(I).
22. Perwitasari FI, Soebroto AA, Hidayat N. Pemilihan alternatif simplisia menggunakan metode weighted product (*wp*) dan metode simple additive weighting (*saw*). *J Environ Eng Sustain Technol*. 2015;02(01):20–30.
23. Caryota mitis [Internet]. [cited 2018 Aug 23]. Available from: <http://tropical.theferns.info/viewtropical.php?id=Caryota+mitis>
24. Badan Pengawas Obat dan Makanan. Acuan sediaan herbal volume ke-6. 1st ed. Jakarta: Badan Pengawas Obat dan Makanan; 2011.
25. Badan Litbang Kesehatan. Inventaris tanaman obat Indonesia I. Jakarta: Badan Litbang Kesehatan Departemen Kesehatan RI; 1991.
26. Bhattacharya A, Naik MR, Agrawal D, Sahu PK, Kumar S, Mishra SS. CNS depressant and muscle relaxant effect of ethanolic leaf extract of *Moringa oleifera* on Albino Rats. *Int J PharmTech Res* [Internet]. 2014;6(5):1441–9. Available from: <http://www.indianjpain.org/text.asp?2014/28/2/89/132846>
27. Joy A, Bhat S. Antianxiety effect of ethanolic extract of leaves of *Moringa oleifera* in Swiss albino mice. *Arch Med Heal Sci* [Internet]. 2014;2(1):5. Available from: <http://www.amhsjournal.org/text.asp?2014/2/1/5/133771>
28. Lakshmi BVS. Anti-anxiety activity of *Moringa oliefera* assessed using different experimental anxiety models in mice. *J Pharm Res* [Internet]. 2014;8(3):343–8. Available from: <http://jprsolutions.info>
29. Pattanayak P, Behera P, Das D, Panda SK. *Ocimum sanctum* Linn. A reservoir plant for therapeutic applications: An overview [Internet]. *Pharmacogn Rev*. 2014 [cited 2018 Aug 14]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3249909/>
30. Bhoumik D, Dwivedi J. A review on pharmacological activity of *Sesbania grandiflora* Linn. *Columbia J Pharm Sci*. 2014;1:40–3.
31. Wagh VD, Wagh K V, Tandale YN, Salve SA, Linn A, Poir S. Phytochemical , pharmacological and phytopharmaceutics aspects of *Sesbania grandiflora* (Hadga) : A review. *J Pharm Res* 2009. 2009;2(5):889–92.
32. Igwe CU, Onyeze GOC, Onwuliri VA, Osuagwu CG, Ojiako AO. Evaluation of the Chemical Compositions of the Leaf of *Spondias Mombin* Linn from. *Aust J Basic Applies Sci*. 2010;4(5):706–10.
33. Ayoka AO, Akomolafe RO, Iwalewa EO, Akanmu MA, Ukponmwan OE. Sedative, antiepileptic and antipsychotic effects of *Spondias mombin* [Internet]. *J Ethnopharmacol*. 2006;103(206):166–75. Available from: www.elsevier.com/locate/jethpharm
34. Ayoka AO, Akomolafe RO, Iwalewa EO, Ukponmwan OE. Studies on the

- anxiolytic effect of *Spondias mombin* L. (Anacardiaceae) extracts. African J Tradit Complement Altern Med. 2005;2(2):153–65.
35. Azmi L, Singh MK, Akhtar AK. Pharmacological and biological overview on *Mimosa pudica* Linn. Int J Pharm Life Sci. 2011;2(11):1226–34.
 36. *Ocimum tenuiflorum* [Internet]. [cited 2018 Aug 14]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3249909/>
 37. Mondal S, Mirdha BR. Review article the science behind sacredness of tulsi (*Ocimum Sanctum* Linn.). 2009;53(4):291–306.
 38. Sulaksana N, Sukiyah E, Sjafrudin A, Haryanto ET. Bionatura-Jurnal Ilmu-ilmu Hayati dan Fisik ISSN 1411 - 0903.. 2014;16(2):95–102.
 39. Pradityo T, Santoso N, Zuhud EA. Etnobotan di kebun Tembawang Suku Dayak Iban Desa Sungai Mawang, Kalimantan Barat. Media Konserv [Internet]. 2016;21(2):183–98. Available from: journal.ipb.ac.id/index.php/konservasi/article/viewFile/15876/11756
 40. Chan YS, Cheah YH, Chong PZ, Khor HL, Teh WS, Khoo KS, et al. Antifungal and cytotoxic activities of selected medicinal plants from Malaysia. Pak J Pharm Sci. 2018;31(1):119–27.
 41. Nath K. Antibacterial activity of frond extract of *Asplenium Nidus* L., a threatened ethno- medicinal fern of North East India. 2013;28(2):1169–72.
 42. Grieve M. Comfrey [Internet]. [cited 2018 Aug 8]. Available from: <http://www.botanical.com/botanical/mgmh/c/comfre92.html>
 43. Kuru P. *Tamarindus indica* and its health related effects. Asian Pac J Trop Biomed [Internet]. 2014;4(9):676–81. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2221169115300885>
 44. Ali N, Shah SWA. Spasmolytic activity of fruits of *Tamarindus indica* L. J Young Pharm [Internet]. 2010;2(3):261–4. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0975148310230108>
 45. Sangket (*Basilicum polystachyon*) [Internet]. [cited 2018 Oct 22]. Available from: <http://plantamor.com/species/info/basilicum/polystachyon>
 46. Sastroamidjojo S. Obat asli Indonesia. Tjokronegoro A, editor. Jakarta: Dian Rakyat; 2001.
 47. Badan Litbang Kesehatan. Inventaris tanaman obat Indonesia II. Jakarta: Badan Litbang Kesehatan Departemen Kesehatan RI; 1993.
 48. Srivastava P, Durgaprasad S. Burn wound healing property of *Cocos nucifera*: An appraisal. Indian J Pharmacol [Internet]. 2008;40(4):144–6. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2792613/>
 49. *Citrus aurantiifolia* (lime) [Internet]. [cited 2018 Aug 7]. Available from: <https://www.cabi.org/isc/datasheet/13438>
 50. Apraj VD, Pandita NS. Pharmacognostic and phytochemical evaluation of citrus reticulata blanco peel. Int J Pharmacogn Phytochem Res. 2014;6(2):328–31.
 51. Taira T, Toma N, Ishihara M. Purification, characterization, and antifungal activity of chitinases from pineapple (*Ananas comosus*) Leaf. Biosci Biotechnol Biochem [Internet]. 2005;69(1):189–96. Available from: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1271/bbb.69.189>
 52. Xie W, Wang W, Su H, Xing D, Cai G, Du L. Hypolipidemic mechanisms of *Ananas comosus* L. leaves in mice: different from fibrates but similar to statins. J Pharmacol Sci [Internet]. 2007;103(3):267–74. Available from: <http://joi.jlc.jst.go.jp/JST.JSTAGE/jphs/FP0061244?from=CrossRef>
 53. Vikash C, Shalini T, Verma NK, Singh DP, Chaudhary SK, Asha R. Piper betel: phytochemistry, traditional use and pharmacological activity - a Review. Int J Pharm Res Dev [Internet]. 2011;4(4):216–23. Available from: [https://www.ijprd.com/Piper betel Phytochemistry, Traditional Use & Pharmacological Activity-A Review.pdf](https://www.ijprd.com/Piper%20betel%20Phytochemistry,%20Traditional%20Use%20&%20Pharmacological%20Activity-A%20Review.pdf)
 54. Dwivedi V, Tripathi S. Review study on potential activity of Piper betle. J Pharmacogn Phytochem. 2014;93(34):9398. n
 55. Acuan Sediaan Herbal Volume Ke-1. 1st ed. Jakarta: Direktorat Obat Asli Indonesia - Badan Pengawas Obat dan Makanan; 2000.
 56. Lindheimer JB, Loy BD, O'Connor PJ. Short-term effects of black pepper (*Piper*

- nigrum*) and Rosemary (*Rosmarinus officinalis* and *Rosmarinus eriocalyx*) on sustained attention and on energy and fatigue mood states in young adults with low energy. *J Med Food* [Internet]. 2013;16(8):765–71. Available from: <http://online.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/jmf.2012.0216>
57. Nahak G, Sahu RK. Phytochemical evaluation and antioxidant activity of *Piper cubeba* and *Piper nigrum*. *J Appl Pharm Sci*. 2011;01(08):153–7.
 58. Vijayakumar RS, Surya D, Nalini N. Antioxidant efficacy of black pepper (*Piper nigrum* L.) and piperine in rats with high fat diet induced oxidative stress. *Redox Rep* [Internet]. 2004;9(2):105–10. Available from: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1179/135100004225004742>
 59. Rajesh MG, Latha MS. Hepatoprotection by *Elephantopus scaber* Linn. In CCl₄-induced liver injury. *Indian J Physiol Pharmacol*. 2001;45(4):481–6.
 60. Daisy P, Rayan NA, Rajathi D. Hypoglycemic and other related effects of *Elephantopus scaber* extract on alloxan induced diabetic rats. *J Biol Sci*. 2007;7(2):433–7.
 61. Ho WY, Ky H, Yeap SK, Rahim RA, Omar AR, Ho CL, et al. Traditional practice, bioactivities, and commercialization potential of *Elephantopus scaber* Linn. *J Med Plants Res* [Internet]. 2009;3(13):1212–21. Available from: <http://www.academicjournals.org/journal/JMPR/article-abstract/D98FFB015738>
 62. Badan Litbang Kesehatan. Inventaris tanaman obat Indonesia. III. Jakarta: Badan Litbang Kesehatan Departemen Kesehatan RI; 1994.
 63. Rindit P, Murdijati G, Slamet S, K RK. Kandungan fenolik ekstrak daun gambir (*Uncaria gambir* Roxb) dan aktivitas antibakterinya. *Agritech*. 2007;27(2):89–94.
 64. Ningsih S, Fachrudin F, Rismana E, Purwaningsih EH, Sumaryono W, Jusman SWA. Evaluation of antilipid peroxidation activity of Gambir extract on liver homogenat in vitro. *Int J PharmTech Res*. 2014;6(3):982–9.
 65. Kumala S, Devana, Tulus D. Aktivitas antibakteri rebusan secang (*Caesalpinia sappan* L.) terhadap salmonella thypii secara in vivo. *Agritech*. 2013;33(1):46–52.
 66. Nirmal NP, Rajput MS, Prasad RGSV, Ahmad M. Brazilin from *Caesalpinia sappan* heartwood and its pharmacological activities: A review. *Asian Pac J Trop Med* [Internet]. 2015;8(6):421–30. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26194825>
 67. Mohan M, Kaul N, Puneekar A, Girnar R, Junnare P, Patil L. Nootropic activity of *Moringa oleifera* leaves. *J Nat Remedies* [Internet]. 2005;5(1):59–62. Available from: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-14844345331&partnerID=40&md5=0cf4305766ba6a1d787c7b1401964e93>
 68. Prakash P, Gupta N. Therapeutic uses of *Ocimum sanctum* Linn (Tulsi) with a note on eugenol and its pharmacological actions: a short review. *Indian J Physiol Pharmacol*. 2005;49(2):125–31.
 69. Pandey G, Madhuri S. Pharmacological activities of *Ocimum sanctum* (Tulsi): a review. *Int J Pharm Sci Rev Res*. 2014;(December).
 70. *Basilicum polystachyon* [Internet]. [cited 2018 Aug 6]. Available from: <http://tropical.theferns.info/viewtropical.php?id=Basilicum+polystachyon>
 71. Madhavan V, Yoganarasimhan S, Gurudeva M, Rachel C, Deveswaran R. Pharmacognostical studies on the leaves of *Basilicum polystachyon* Moench. *J Tradit Med*. 2013;8(1):118–26.
 72. Kappally S, Shirwaikar A, Shirwaikar A. Coconut oil – a review of Potential applications. *Hygeia J D Med*. 2015;7(2):34–41.
 73. Lima EBC, Sousa CNS, Meneses LN, Ximenes NC, Santos Júnior MA, Vasconcelos GS, et al. *Cocos nucifera* (L.) (arecaceae): A phytochemical and pharmacological review. *Brazilian J Med Biol Res*. 2015;48(11):953–64.
 74. *Caesalpinia Sappan* Wood (Su Mu) [Internet]. [cited 2018 Jul 24]. Available from: <http://www.chineseherbshealing.com/caesalpinia-sappan-wood/>
 75. Types of Medication [Internet]. [cited 2018 Oct 27]. Available from: <https://www.nami>

- org/Learn-More/Treatment/Mental-Health-Medications/Types-of-Medication
76. Types of mental health treatments [Internet]. [cited 2018 Oct 23]. Available from: <https://www.psychguides.com/guides/types-of-mental-health-treatments/>
77. Complementary & alternative medicine for mental health conditions [Internet]. [cited 2018 Oct 23]. Available from: <http://www.mentalhealthamerica.net/mentalhealthandcam>
78. Adelina R. Kajian tanaman obat Indonesia yang berpotensi sebagai antidepresan. *J Kefarmasian Indones*. 2013;3(1):9–18.