

Formulasi Ekstrak Kopi Koneng Akar Wangi Bites serta Uji Aktivitasnya sebagai Antidepresan terhadap Mencit Jantan

The Formulation of Kopi Koneng Akar Wangi Extracts Bites of Activity as Antidepressant on Male Mice

¹Fatlah Rozi, ²Gita Cahya Eka Darma, ³Sri Peni Fitrianiingsih

^{1,2,3}*Prodi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Bandung, Jl. Tamansari No.1 Bandung 40116*

email: ¹fatlahrozi08@gmail.com, ²G.c.ekadarma@gmail.com, ³spftrianingsih@gmail.com

Abstract. Depression is a mood disorder that is significantly marked by feelings of sadness and anxiety. It is known that vetiver koneng coffee extract (VKC) has antidepressant activity. The aim of this research is to get the formula bites of VKC extract that meet the requirements of Pharmaceutics and to know the effect of antidepressant from KKAW extract formula to male mice. Beginning with extraction of VKC by press method from flair coffee maker using 98°C hot solvent. Examination of antidepressant extract in mice was done by using post test only control group design method with tail suspension test to calculate immobility time with Kruskal-Wallis and Mann-Whitney by giving 4 sample type that is aquadest 0,5 mL / 20 mg BB as control, vetiver koneng coffee extract 0.052 mL / 20 mg BB, koneng coffee extract 0.05 ml / 20 mg BB, and amitriptyline 0.321 mL / 20 mg BB as a comparison. The immobility time result is 137.3; 273; 299; and 345.2 seconds. Formula of bites preparation containing 16,66% VKC extract and 83.34% dark chocolate declared stable for 1 month at room temperature and safe to be consumed according to foodstuff quality standard (SNI 7934: 2014), but has not been shown to have antidepressant activity against mice because no significant difference was found in immobility time test.

Keywords: Kopi koneng akar wangi, kopi bites, antidepressants, mood disorders, neurotransmitters

Abstrak. Depresi adalah suatu gangguan mood yang secara bermakna ditandai oleh perasaan sedih dan cemas. Telah diketahui ekstrak kopi koneng akar wangi (KKAW) memiliki aktivitas antidepresan. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh formula ekstrak KKAW bites yang memenuhi persyaratan farmasetika dan mengetahui efek antidepresan dari formula ekstrak KKAW terhadap mencit jantan. Diawali dengan ekstraksi KKAW melalui metode press dari alat flair coffee maker menggunakan pelarut air panas 98°C. Pengujian antidepresan ekstrak pada mencit dilakukan dengan menggunakan metode post test only control group design dengan tail suspension test untuk dihitung immobility time menggunakan rumus Kruskal-Wallis dan Mann-Whitney dengan memberikan 4 jenis sampel yaitu aquadest 0,5 mL / 20 mg BB sebagai kontrol, ekstrak kopi koneng akar wangi 0,052 mL / 20 mg BB, ekstrak kopi koneng 0,05 mL / 20 mg BB, dan amitriptilin 0,321 mL / 20 mg BB sebagai pembanding. Hasil pengujian waktu diam rata-rata yaitu 137,3; 273; 299; dan 345,2 detik. Formula sediaan bites yang mengandung ekstrak KKAW 16,66% dan coklat hitam 83,34% dinyatakan stabil selama 1 bulan pada suhu ruang dan aman dikonsumsi menurut standar mutu sediaan pangan (SNI 7934: 2014), namun belum terbukti memiliki aktivitas antidepresan terhadap mencit karna tidak ditemukan perbedaan bermakna pada immobility time test.

Kata Kunci: Kopi koneng akar wangi, kopi bites, antidepresan, gangguan mood, neurotransmitter

A. Pendahuluan

Kopi arabika varietas biji koneng mengandung mineral, kafein, trigonelline, lemak, asam alifatis, asam amino, protein, *humic acid*, dan asam klorogenat. Menurut (Bennet dan Bealer, 2002) kafein dari kopi dapat memberikan efek *mood lift* dengan memicu pelepasan endorfin dan meningkatkan kadat neurotransmitter di otak sehingga baik dikonsumsi dalam sediaan makanan ringan tentunya dengan jumlah konsumsi yang dianjurkan yaitu 250-400 mg perhari.

Mood lift diperoleh tidak hanya dari metabolisme konsumsi sediaan, namun juga bisa diperoleh dari aroma sediaan sehingga dikombinasi dengan akar wangi. Akar wangi merupakan salah satu tumbuhan subur di Garut Jawa Barat. Komponen utamanya adalah senyawa golongan seskuiterpen, seskuiterpenol, dan seskuiterpenon seperti asam

benzoat, vetiverol, furfurol, α dan β vetivone, dan senyawa flavonoid (Anton, 2006). Kandungan vetiverol pada 0,5-1% minyak akar wangi melalui aromaterapi berfungsi sebagai antidepresan (Hetiningrum, 2010).

Depresi juga bisa diatasi dengan pemberian kulit kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) yang mengandung minyak atsiri dengan senyawa fenilpropanoid (Guenther, 1990). Kandungan eugenol dan cinnamaldehyde sebagai komponen terbesar minyak atsiri dari kayu manis berkhasiat untuk melancarkan sirkulasi darah di otak dan peningkat cita rasa pada makanan sehingga baik dikombinasikan dalam pembuatan sediaan ekstrak kopi biji koneng akar wangi *bites*.

Berdasarkan paparan diatas, permasalahan yang dapat dirumuskan adalah bagaimana formulasi sediaan *bites* ekstrak kopi koneng akar wangi yang memenuhi persyaratan Farmasetika dan apakah sediaan ekstrak kopi koneng akar wangi dapat menghasilkan efek antidepresan terhadap hewan uji. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh formula ekstrak kopi koneng akar wangi *bites* yang memenuhi persyaratan farmasetika dan mengetahui efek antidepresan dari formula ekstrak kopi koneng akar wangi terhadap mencit jantan (*Mus musculus L.*) *Swiss Webster* sebagai hewan uji. Manfaat yang bisa diperoleh adalah semakin banyaknya variasi bentuk penyajian kopi yang memiliki banyak manfaat salah satunya sebagai antidepresan, meningkatkan nilai agro-ekonomi, mengolah lahan di berbagai daerah di Indonesia dan membuka peluang usaha di pasar lokal dan internasional.

B. Landasan Teori

Kopi Koneng adalah kopi yang dibawa dari Brazil merupakan kopi arabica varietas biji kuning yang mengandung mineral, kafein, trigonelline, lemak, asam alifatis, asam amino, protein, *humic acid*, dan asam klorogenat (pemberi rasa pahit pada kopi). Menurut survei, telah dilakukan penelitian oleh balitri kopi biji kuning sudah mengalami perubahan pada DNANYa sebanyak 2% dari indukannya, mendapat skoring *Excellent* yaitu pada 86,03 (*specialty*), memiliki karakter dan cita rasa yang khas, memperkuat lambung, dan memberikan efek antidepresan. Menurut (Bennet dan Bealer, 2002) kafein dari kopi dapat memberikan efek *mood lift* dengan memicu pelepasan endorfin dan meningkatkan kadat neurotransmitter di otak sehingga baik dikonsumsi dalam sediaan makanan ringan tentunya dengan jumlah konsumsi yang dianjurkan yaitu 250-400 mg perhari.

Minyak atsiri yang dihasilkan oleh tanaman yang berasal dari genus *Vetiveria* sebagian besar mengandung terpen, siskuiterpen alifatik, turunan hidrokarbon teroksigenasi dan hidrokarbon aromatik. Komponen utama dari minyak atsiri akar wangi adalah senyawa golongan seskuiterpen (30-40%), seskuiterpenol (18-25%) dan seskuiterpenon seperti asam benzoat, vetiverol, vetiverol, furfurol, α dan β vetivone, vetivene dan vetivenil. Selain memiliki senyawa siskuiterpen yang merupakan komponen *mayor* dalam minyak atsiri, *Genus Vetiveria* dari Perancis juga mengandung senyawa flavonoid diantaranya carlinoside, neocarlinoside, isoorientin dan tricic-5-Oglucoside (Champagnat dkk, 2008). Akar wangi memiliki khasiat antijamur, antioksidan, antikaner, anti-inflamasi, antibakteri, dan fungisida (Danha, 2009). Minyak akar wangi memiliki daya fiksasi yang kuat sehingga banyak digunakan sebagai pengikat aroma (*fixative agent*) dalam parfum dan kosmetika, sebagai *carminative*, *stimulant*, antidepresan, dan *diaphoretic*.

Depresi adalah suatu gangguan *mood* yang secara signifikan ditandai oleh perasaan sedih dan cemas. Depresi disebabkan oleh beberapa faktor seperti kelainan *coping*, rendahnya kadar neurotransmitter otak, bawaan genetik, dan ketersediaan dukungan sosial (nevid *et al*, 2005). Antidepresan adalah obat atau sediaan yang dapat

digunakan untuk memperbaiki *mood* dengan meningkatkan kadar neurotransmitter di otak sehingga dapat meringankan gejala keadaan murung yang disebabkan oleh keadaan sosial-ekonomi atau penyakit (Tjay & Rahardja, 2007).

Sediaan *bites* adalah sediaan yang habis dalam beberapa gigitan. Ekstrak kopi koneng akar wangi *bites* adalah suatu sediaan padat yang mengandung campuran dari Kopi Koneng, Akar Wangi, dan Kayu Manis yang dibuat dalam bentuk sediaan makanan ringan yang bertujuan untuk memberikan efek antidepresan terhadap kondisi fisiologis.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penapisan Fitokimia Kopi Koneng Akar Wangi

Tahap selanjutnya adalah penapisan fitokimia simplisia dan ekstrak. Proses ini dilakukan untuk mengidentifikasi senyawa kimia yang terkandung pada bahan baku dan ekstrak setra memastikan adanya kandungan senyawa kimia yang diindikasikan sebagai antidepresan. Senyawa yang bersifat antidepresan diantaranya flavonoid dan alkaloid, dan kandungan minyak atsiri. Hasil penapisan fitokimia simplisia dan ekstrak dapat dilihat pada **Tabel 1** berikut ini:

Tabel 1. Hasil penapisan fitokimia

Golongan Senyawa	Kopi	Akar Wangi	Kayu Manis	Kopi Akar Wangi Kayu Manis	Ekstrak	Ampas
Flavonoid	+	+	+	+	+	+
Fenolat	+	+	+	+	+	+
Saponin	-	-	+	-	-	-
Alkaloid	+	-	-	+	-	+
Kuinon	+	+	+	+	+	+
Tanin	-	-	-	-	-	-
Monoterpen dan Sesquiterpen	+	+	+	+	+	+
Triterpenoid	+	+	+	+	+	+

Keterangan:

Terdeteksi (+)

Tidak Terdeteksi (-)

Orientasi Formula Ekstrak Kopi Koneng Akar Wangi *Bites*

Optimasi basis coklat putih dan hitam dimulai dari perbandingan ekstrak kopi akar wangi dan basis dalam jumlah terkecil yaitu 1:1, 1:2, 1:3, dan 1:4. Hasil yang diperoleh dari perbandingan ini memberikan tekstur yang buruk pada sediaan, sehingga dilakukan percobaan dengan menggunakan perbandingan yang lebih tinggi yaitu 1:5 dan 1:6. Pada perbandingan ini memberikan hasil yang baik terhadap sediaan sehingga dua perbandingan inilah yang akan dilanjutkan pada tahap pengujian selanjutnya. Optimasi basis dapat dilihat pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Orientasi formula kopi *bites*

Bahan	Formula 1 (1:5)	Formula 2 (1:6)	Formula 3 (1:5)	Formula 4 (1:6)
Ekstrak kopi koneng akar wangi	16,66%	14,29%	16,66%	14,29%
Basis coklat hitam	83,34%	85,71	-	-
Basis coklat putih	-	-	83,34%	85,71

Uji Hedonik Ekstrak Kopi Koneng Akar Wangi *Bites*

Uji hedonik diujikan pada 30 orang panelis yang dipilih secara acak. Pengujian dilakukan untuk membandingkan formula dengan jenis dan perbandingan basis yang berbeda, yang menjadi penilaian panelis diantaranya aroma, rasa, tekstur, dan warna, setelah itu dilakukan pengujian keseluruhan sediaan. Skala nilai yang digunakan adalah skala interval 1-5, kemudian hasil diuji menggunakan metode dari Badan Standardisasi Nasional (BSN) (2006:2-11). Hasil pengujian statistik hedonik dapat dilihat pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Uji hedonik

Pengamatan	F1	F2	F3	F4
Aroma	4,384	4,158	4,128	4,096
Rasa	4,425	4,244	4,266	4,163
Tekstur	4,292	4,226	4,693	4,068
Warna	4,346	4,235	4,127	4,008

Uji Stabilitas Ekstrak Kopi Koneng Akar Wangi *Bites*

Uji stabilitas sediaan dilakukan pada suhu ruangan yang bertujuan untuk menjamin sediaan tetap stabil pada saat produksi, pengemasan, penyimpanan, dan pada saat dikonsumsi. stabilitas dari sediaan sangat penting untuk menjaga sediaan bertahan lebih lama mulai dari saat proses produksi hingga pemasaran. Uji dilakukan selama 1 bulan pada hari ke-0, 1, 3, 5, 7, 14, 21, dan 28 kemudian diamati organoleptis sampel. Data pengamatan stabilitas kopi *bites* dapat dilihat pada **Tabel 4**.

Tabel 4. Uji stabilitas kopi *bites*

Waktu	Aroma	Rasa	Tekstur	Warna
Hari ke 0	+++	+++	+++	+++
Hari ke 1	+++	+++	+++	+++
Hari ke 3	+++	+++	+++	+++
Hari ke 5	+++	+++	+++	+++
Hari ke 7	+++	+++	+++	+++
Hari ke 14	+++	+++	+++	+++
Hari ke 21	+++	+++	+++	+++
Hari ke 28	+++	+++	+++	++

Keterangan:

Sangat baik : +++

Baik : ++

Kurang baik: +

Evaluasi Sediaan Ekstrak Kopi Koneng Akar Wangi *Bites*

Uji organoleptik sediaan kopi *bites* dilakukan dengan pengamatan secara visual meliputi aroma, rasa, tekstur, dan warna yang hasilnya dapat dilihat pada **Tabel 4**.

Uji keseragaman bobot bertujuan untuk menghasilkan sediaan yang seragam pada saat proses produksi dengan cara menimbang 10 sediaan, kemudian dihitung bobot rata-rata dan persen deviasinya yakni tidak boleh ada 2 sediaan yang menyimpang lebih

dari 5 %. Bobot sediaan dapat dilihat pada **Tabel 5**.

Tabel 5. Bobot sediaan kopi *bites*

Bahan	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10
Kopi <i>Bites</i>	23,77 gram	23,42 gram	24,01 gram	23,68 gram	23,37 gram	23,24 gram	23,12 gram	23,43 gram	23,40 gram	23,48 gram

Uji waktu leleh dilakukan pada alat desintegran tablet dengan suhu 37° C dengan tujuan untuk melihat berapa lama waktu yang dibutuhkan oleh sediaan untuk dapat hancur sempurna di dalam tubuh. Menurut kepmenkes waktu hancur sediaan pangan yang diperbolehkan adalah tidak lebih dari 60 menit, sedangkan Sediaan kopi *bites* hancur pada waktu 20 menit dalam cairan yang disesuaikan dengan suhu tubuh. Hasil ini menunjukkan bahwa waktu yang dibutuhkan oleh sediaan untuk hancur ditubuh masih dalam batas yang ditentukan sehingga aman untuk dikonsumsi.

Evaluasi Pangan Ekstrak Kopi Koneng Akar Wangi *Bites*

Pengujian kadar protein, karbohidrat, dan lemak total dilakukan pada laboratorium Penelitian dan Pelayanan – Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Padjadjaran, sedangkan uji angka lempeng total dilakukan pada Laboratorium FMIPA UNISBA. Data hasil pengujian dapat dilihat pada **Tabel 6**.

Tabel 6. Evaluasi pangan

No	Parameter	Metode	Hasil
1	Protein	Kjeldahl	3,45%
2	Karbohidrat	Spektrofotometri	54,58%
3	Lemak total	Soxhlet	23,93%
4	Angka lempeng total	Cara tuang	6,7 Koloni / gram

Keterangan:

Batas maksimal	
Protein	: 5%
Karbohidrat	: 65%
Kadar lemak total	: 31%
Angka lempeng total	: 10,4 koloni/gram

Uji Aktivitas Antidepresan Ekstrak Kopi Koneng Akar Wangi

Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode *Tail Suspension test*. pengujian dilakukan dalam waktu 15 hari dengan menggantung ekor hewan uji selama 6 menit pada hari ke 1-7, pada hari ke 8-14 memberikan sediaan tanpa menggantung ekor hewan uji, kemudi pada hari ke 15 hewan diuji gelantung tanpa pemberian sediaan (insani, 2010). Data pengamatan uji antidepresan bisa dilihat pada **Tabel 7**.

Tabel 7. Immobility time test

Sampel uji	Waktu diam rata-rata ± SD (detik)
Kontrol (aquadest)	137,33 ± 118,49
Ekstrak kopi koneng akar wangi	273,67 ± 78,3
Ekstrak kopi biji koneng	266,83 ± 76,1
Pembanding (amitriptilin)	345,17 ± 30,51

Hasil pada tabel diatas merupakan perhitungan rata-rata *immobility time* yang diperoleh, ketika hasil di olah dengan pengujian statistika menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara semua bahan yang berarti pengujian yang dilakukan tidak memberikan efek farmakologi.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan pada penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa formulasi sediaan kopi koneng akar wangi *bites* yang dibuat memenuhi persyaratan farmasetika dan pada uji aktivitas ekstrak kopi koneng akar wangi setelah data diolah dengan pengujian statistika, hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa pengujian tidak memberikan aktivitas sebagai antidepresan karna *immobility time* pada pengujian *Tail Suspension* menghasilkan waktu diam yang tidak berbeda bermakna ($p > 0,05$) yang dibandingkan terhadap kelompok kontrol.

E. Saran

Perlu dilakukan pembuatan sediaan ekstrak kopi koneng akar wangi *bites* dengan menggunakan metode ekstraksi lain agar mendapatkan senyawa yang lebih banyak pada ekstrak yang dihasilkan. Meningkatkan kadar ekstrak yang diberikan saat pengujian terhadap hewan dan melakukan pengujian pada hewan dengan metode lain yang lebih signifikan.

Daftar Pustaka

- Anton, J.V. (2006). A study to access the effectiveness of aromatherapy on physiological and psychological component of relaxation in orthopedic clients admitted to St. jhon's medical college hospital, Bangalore, *Tesis*, Bangalore : St. jhon's college of nursing Bangalore.
- Bennet and Bealer (2002). *The miracle of caffeine: manfaat tak terduga kafein berdasarkan penelitian paling mutakhir*. Surabaya: PT Mizan Pustaka.
- Champagnat,P., Annie H., Andre'e C., Didiet F., Andre P.C., Jean L.L., (2008). Flavonoids from *Vetiveria zizanioides* and *Vetiveria nigritana* (Poaceae). *Biochemical Systematics and Ecology*, 36, 68-70.
- Danha, L.T., Mamucari ., Truog, P., Foester,N., 2009. Response surface method applied to supercritical carbon dioxide extraction of *Vetiveria zizanioides* essential oil. *Engineering Journal*, 155, 617-626.
- Guenther, E. (1990). *Minyak Atsiri*. Terjemahan: Kataren, S. Jilid IV A. UI. Press. Jakarta.
- Hetiningrum (2010). Efek Aromaterapi Minyak Akar Wangi (*Vetiveria Zizanioides* L) Sebagai Antidepresan Terhadap Aktivitas Motorik Mencit Putih Jantan Dengan Alat LED Photoelectric. Universitas Surabaya. Di akses pada tanggal 3 april 2018.
- Nevid, J.S., Ratus, S.A., et al. 2005. *Psikologi Abnormal, Fifth Edition*. Penerjemah (Tim Fakultas Psikologi UI: Murad, J. dkk). Jakarta: Penerbit Erlangga.
- RR. Lely insani, (2010). Efek minyak atsiri daun kemangi sebagai antidepresan pada mencitbalb/c ditinjau dari *immobility time* pada tail suspension test. Diakses pada tanggal 2 april 2018.
- Tjay, T. H.,& Raharja, S. K., (2007), *Obat – Obat Penting (Khasiat Penggunaan dan Efek – Efek Sampingnya)*, Edisi keempat, Cetakan Pertama, PT. Elek Komputindo, Jakarta.