

**Uji Aktivitas Anti Jamur Ekstrak Etanol Biji Alpukat (*Persea americana* Mill)
Terhadap Jamur Kulit *Trichophyton rubrum* ATCC 28188, *Epidermophyton floccosum*
ATCC 50266 dan *Micospprum canis* ATCC 32699)**

Antifungal Activity Test of Seed Ethanol Extract
Avocado (*Persea americana* Mill) Against Skin Fungus *Trichophyton rubrum* ATCC 28188,
Epidermophyton floccosum ATCC 50266 and *Micospprum canis* ATCC 32699

¹ Masayu Azizah, ²Panji Taruna Anugrah Akbar, ³Mauizatul Hasanah
^{1,2,3} Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Bhakti Pertiwi Palembang, Indonesia
Email : zizaloeng@gmail.com

Submisi: 29 Juni 2021; penerimaan: 8 Juli 2021; publikasi 30 Agustus 2021

Abstrak

Telah dilakukan uji aktivitas antijamur ekstrak biji buah alpukat (*Persea americana* Mill) terhadap jamur penyebab penyakit kulit dermatofitosis yaitu jamur *Trichophyton rubrum* ATCC 28188, *Epidermophyton floccosum* ATCC 50266 dan *Microsporium canis* ATCC 32699. Uji aktivitas antijamur yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode difusi agar dengan menggunakan kertas cakram. Hasil uji fitokimia biji buah alpukat mengandung senyawa fenolik, saponin, alkaloid, flavonoid. Uji aktivitas antijamur ekstrak etanol biji buah alpukat menggunakan metode difusi agar, dengan konsentrasi 26,25%, 48,75%, 75%, serta kontrol positif yang digunakan yaitu ketokonazol dan kontrol negatif etanol destilat. Hasil penelitian menunjukkan diameter zona hambat rata-rata terhadap jamur *Trichophyton rubrum* ATCC 28188 dengan diameter zona hambat sebesar 7,5 mm, 9,8 mm, 12 mm, terhadap jamur *Epidermophyton floccosum* ATCC 50266 diameter zona hambat sebesar 7,4 mm, 9,7 mm, 11,7 mm dan terhadap jamur *Microsporium canis* ATCC 32699 zona hambat sebesar 8,4 mm, 10,1 mm, 13,4 mm. Dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol biji buah alpukat memiliki aktivitas antijamur terhadap *Trichophyton rubrum* ATCC 28188, *Epidermophyton floccosum* ATCC 50266 dan *Microsporium canis* ATCC 32699. Aktivitas antijamur paling besar yaitu terhadap *Microsporium canis* pada konsentrasi 75% dengan diameter 13,4 mm dalam kategori kuat.

Kata kunci : Alpukat, Fitokimia, Dermatofitosis

Abstract

Antifungal activity test of avocado seed extract (*Persea americana* Mill) against fungi that cause dermatophytosis skin disease, namely *Trichophyton rubrum* ATCC 28188, *Epidermophyton floccosum* ATCC 50266 and *Microsporium canis* ATCC 32699. Phytochemical test results of avocado seeds contain phenolic compounds, saponins, alkaloids, flavonoids. The antifungal activity test of ethanol extract of avocado seeds used the agar diffusion method, with a concentration of 26,25%, 48,75%, 75%, and the positive control used was ketoconazole and ethanol distillate negative control. The results showed that the diameter of the zone of inhibition against the fungus *Trichophyton rubrum* ATCC 28188 with an inhibition zone diameter of 7.5 mm, 9.8 mm, 12 mm, against the fungus *Epidermophyton floccosum* ATCC 50266, the inhibition zone diameter was 7.4 mm, 9, 7 mm, 11.7 mm and against fungi *Microsporium canis* ATCC 32699 the inhibition zone was 8.4 mm, 10.1 mm, 13.4 mm. It can be concluded that the ethanol extract of avocado seeds has antifungal activity against *Trichophyton rubrum* ATCC 28188, *Epidermophyton floccosum* ATCC 50266 and *Microsporium canis* ATCC 32699. The greatest antifungal activity was against *Microsporium canis* at a concentration of 75% with a diameter of 13.4 mm in the strong category.

Keywords: Avocado, Phytochemicals, Dermatophytosis

Pendahuluan

Kulit merupakan organ terbesar pada tubuh. Fungsi kulit untuk melindungi tubuh dari berbagai macam ancaman yang datang dari luar seperti kuman, virus, bakteri, dan jamur. Kulit sebagai bagian tubuh yang menerima paparan dari luar, kulit dapat dengan mudah mengalami gangguan atau penyakit. Penyakit kulit disebabkan oleh hygiene yang buruk, paparan sinar matahari, lingkungan yang tidak sehat dan terjadinya infeksi oleh mikroorganisme. Berdasarkan Kemenkes RI (2010) menunjukkan bahwa penyakit kulit masih sangat dominan terjadi di Indonesia, data profil kesehatan Indonesia tahun 2010 penyakit kulit dan jaringan subkutan menjadi peringkat ke tiga dari 10 penyakit terbanyak dari pasien rawat jalan di rumah sakit seluruh Indonesia dengan jumlah kunjungan sebanyak 192.414. Penyakit infeksi jamur merupakan salah satu masalah besar, tidak hanya di Indonesia, tetapi juga diseluruh dunia. Infeksi yang disebabkan jamur masih memiliki prevalensi yang cukup tinggi di Indonesia karena pengaruh iklim tropis dengan udara yang lembab dan panas. Penggunaan obat antijamur sekarang sudah cukup banyak, namun pada penggunaannya sering sekali menimbulkan adanya efek samping seperti alergi, mual, muntah, dan gangguan fungsi hati dan trombosipenia. Sehingga dicari senyawa atau tanaman yang berasal dari bahan alam sebagai obat alternatif (Prayitno, 2015). Salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai obat alternatif untuk infeksi jamur yaitu alpukat. Pemanfaatan alpukat oleh masyarakat hanya pada buahnya saja sedangkan biji alpukat kurang dimanfaatkan (Damayanti dkk, 2014). Biji alpukat yang merupakan bagian dari buah alpukat, menurut skrining fitokimia ekstrak etanol menunjukkan kandungan yang terdapat didalam biji alpukat ini terdiri atas senyawa alkaloid, flavonoid, triterpenoid,

tanin dan saponin (Marlinda dkk, 2012). Dalam dunia pengobatan alpukat banyak digunakan sebagai obat tradisional untuk mengobati berbagai macam penyakit. Daging buahnya bisa mengurangi rasa sakit dan mengobati sariawan. Daun buah alpukat biasanya digunakan untuk mengobati nyeri saraf, nyeri lambung, menurunkan adarah tinggi dan mengobati batu ginjal. Selain buah dan daun ternyata biji buah alpukat juga bisa dimanfaatkan untuk mengurangi kadar gula dalam darah (Hariana, 2009) dan sebagai obat untuk penyakit kulit yang disebabkan oleh jamur (Kusumo dkk, 2019)

Berdasarkan penelitian dari (Kusumo dkk, 2019) menunjukkan bahwa ekstrak methanol dari biji alpukat memiliki aktivitas antijamur yang tinggi terhadap *Candida albicans* dengan rerata zona hambat terbesar pada konsentrasi 100% yaitu 11,36 mm sedangkan yang terkecil pada konsentrasi 50% yaitu 11,02 mm. berdasarkan penelitian ini pula diketahui didalam biji alpukat mengandung senyawa tanin dan saponin yang dapat menghambat pertumbuhan jamur. Dari jurnal penelitian lain yang dilakukan oleh vini anggraini dkk tahun 2017 tentang efektifitas kombinasi ekstrak daun sirih dengan biji buah alpukat menunjukkan hasil bahwa ekstrak biji buah alpukat mampu memberikan efek antijamur terhadap *Candida albicans* yang lebih baik dari pada ekstrak daun sirih dengan hasil untuk ekstrak biji buah alpukat dengan konsentrasi 10% menghasilkan zona bening 2 mm sedangkan untuk ekstrak daun sirih merah pada konsentrasi yang sama hanya bisa menghasilkan zona bening 1,2 mm, sedangkan untuk konsentrasi tertinggi yaitu 80% ekstrak biji buah alpukat menghasilkan zona bening 1,2 mm sedangkan ekstrak daun sirih merah 0,2 mm. Dalam penelitian ini akan dilakukan ekstraksi biji alpukat (*Persea americana* Mill) dengan metode maserasi dan melakukan pengujian aktivitas antijamur

dari ekstrak biji alpukat terhadap jamur kulit *Trichophyton rubrum* ATCC 28188, *Epidermophyton floccosum* ATCC 50266 dan *Microsporum canis* ATCC 3269.

Metode Penelitian

Uji aktivitas antijamur yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode difusi agar dengan menggunakan kertas cakram. Kertas cakram yang sudah disterilkan di celupkan ke dalam ekstrak untuk masing-masing konsentrasi serta larutan kontrol positif dan negatif. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan analitik (HWH), botol gelap, destilasi vakum dan rotary evaporator, cawan petri, corong kaca, vial, bunsen, erlenmeyer (Pyrex), batang pengaduk, gelas ukur (Iwaki), beaker gelas (Iwaki), tabung reaksi (Iwaki), jarum ose, autoklaf, incubator (SPX-150B), lemari pendingin, spektrofotometer UV-Vis, jangka sorong (tricle brand) dan LAF (Laminar Air Flow). Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah biji buah alpukat, ketokonazol, kertas cakram, Potato Dextrosa Agar (PDA), aquadest, etanol destilat dan NaCl 0,9%. Buah alpukat diperoleh dari perkebunan alpukat di kota Lubuklinggau Provinsi Sumatera Selatan. Biji buah dipisahkan dari kulit dan daging buah, biji buah alpukat dicuci bersih kemudian dirajang. Lalu sampel yang digunakan dikering anginkan, Sampel yang sudah dirajang dan dikeringkan kemudian ditimbang sebanyak 2 kg. Selanjutnya dimaserasi selama 3x15 hari di dalam etanol 96%. Kemudian disaring menggunakan kertas saring hingga menjadi filtrat, lalu diuapkan dengan menggunakan rotary evaporator hingga diperoleh ekstrak kental (Saeida, 2015). Ekstrak selanjutnya ditimbang sebanyak 75 gram dan di encerkan untuk dibuat kedalam konsentrasi 75% sebagai larutan induk. Lalu dari larutan induk ini di ambil 6,5 ml yang dibuat kedalam larutan

konsentrasi 48,75% dan 3,5 ml untuk dibuat kedalam larutan konsentrasi 26,25%.

Analisis fitokimia dilakukan secara kualitatif untuk mengetahui kandungan senyawa aktif yang terkandung dalam ekstrak biji buah alpukat. Dengan hasil uji fitokimia terhadap kandungan kimia ekstrak etanol biji buah alpukat (*Persea americana* Mill) mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, fenolik, terpenoid Diambil satu mata ose biakan jamur *Tricophyton rubrum*, *Epidermophyton floccosum*, *Microsporum canis* 24 jam, kemudian dicampurkan ke dalam tabung reaksi yang berisi cairan NaCl 0,9% sebanyak 10 mL. Suspensi jamur dihomogenkan dengan dikocok selama lebih kurang 15 detik, lalu dituangkan ke dalam cuvet sebanyak 7 mL. Cuvet dimasukkan ke dalam spektrofotometer untuk diukur kekeruhannya dengan panjang gelombang 530 nm dan angka absorbansi 0,5 – 0,6 dan trasmitan 90%. Suspensi jamur uji diteteskan sebanyak 0,1 ml kedalam tabung reaksi yang berisi 10 ml Potato Dextrose Agar (PDA) yang belum memadat, lalu dihomogenkan, kemudian tuangkan diatas cawan petri yang telah berisi 10 ml Potato Dextrose Agar (PDA) yang sudah memadat, lalu diratakan.

Cawan petri tersebut digoyangkan beberapa kali secara horizontal agar suspensi jamur ini merata pada seluruh permukaan PDA. Kemudian dibiarkan pada suhu kamar selama 15 menit. Setiap jamur ditempatkan pada 3 cawan petri untuk tiap larutan uji dan pengujian dilakukan sebanyak tiga kali (triplo). Cakram kertas di celupkan kedalam masing masing konsentrasi zat uji yang telah disiapkan kemudian diletakkan pada permukaan PDA yang telah diinokulasi dengan jamur. Kemudian masukkan ke dalam inkubator untuk di inkubasi dengan suhu 25°C selama 3-5 hari, lalu diukur diameter zona bening (clear zone) yang terbentuk dengan menggunakan jangka sorong

(Cappuccino dan Natalie, 2009). Data pengukuran zona bening (clear zone) yang diperoleh dibuat diagram dan tabulasi perbandingan aktivitas terhadap jamur uji yang digunakan pada berbagai konsentrasi zat uji.

Hasil dan Pembahasan

Ekstraksi 2 kg biji buah alpukat dengan menggunakan 15 L pelarut etanol 96% diperoleh ekstrak kental sebanyak 152 mg ekstrak kental. Ekstrak biji buah alpukat berwarna coklat kemerahan

setelah menjadi filtrat, kemudian setelah diuapkan warnanya berubah menjadi coklat kehitaman dan bertekstur lengket seperti lem jika sentuh. Selanjutnya ekstrak yang telah diuapkan ini digunakan untuk uji fitokimia dan antijamur. Uji fitokimia bertujuan untuk mengetahui kandungan senyawa aktif yang terdapat di dalam ekstrak biji alpukat. Hasil uji fitokimia ekstrak biji alpukat menunjukkan adanya kandungan senyawa alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, terpenoid.. Hasil uji fitokimia ekstrak biji alpukat

Tabel 1 : Hasil Uji Fitokimia Ekstrak Etanol Biji Alpukat

No	Golongan Senyawa	Hasil
1.	Alkaloid	+
2.	Flavonoid	+
3.	Fenolik	+
4.	Saponin	+
5.	Terpenoid	+

Hasil Uji Antifungi Ekstrak Etanol Biji Buah Alpukat (*Persea americana* Mill) terhadap Jamur *Trichophyton rubrum*, *Epidermophyton floccosum* dan *Microsporum canis*, Hasil uji aktifitas antijamur ekstrak etanol biji alpukat terhadap menunjukkan adanya aktivitas penghambatan terhadap jamur uji *Trichophyton rubrum*, *Epidermophyton floccosum* dan *Microsporum canis* terhadap pertumbuhan ketiga jamur uji. Hal ini dibuktikan dengan terbentuknya zona hambat disekitar kertas cakram. Hasil pengukuran uji daya hambat ekstrak etanol biji alpukat

terhadap jamur uji yang diperoleh dari perlakuan P1, P2, P3, serta kelompok kontrol yaitu perlakuan P4 (Ketokonazole sebagai kontrol positif) dan perlakuan P0 (Etanol destilat sebagai kontrol negatif).

Tabel 2 : Hasil Pengukuran Diameter Zona Hambat Ekstrak Etanol Biji Alpukat

Jamur Uji	Konsentrasi (%)	Diameter Daya Hambat			Rata-rata Diameter Hambatan (mm) + SD
		I (mm)	II (mm)	III (mm)	
<i>Trichophyton rubrum</i> ATCC 28188	26,25%	7,5	7,48	7,55	7,5 ± 0,03
	48,75%	9,33	10,1	10,23	9,8 ± 0,48
	75%	11,32	12,35	12,4	12,0 ± 0,60
	Kontrol +	21,4	22,16	22,25	21,9 ± 0,46
<i>Epidermophyton</i> ATCC 50266	26,25%	7,41	7,25	7,68	7,4 ± 0,21
	48,75%	9,33	9,41	10,2	9,7 ± 0,41
	75%	11,35	11,54	12,3	11,7 ± 0,50
	Kontrol +	20,3	20,45	21,3	20,6 ± 0,53
<i>Microsporum canis</i> ATCC 32099	Kontrol -	0	0	0	0
	26,25%	8,47	8,2	8,61	8,4 ± 0,20
	48,75%	10,2	10,4	9,86	10,1 ± 0,27
	75%	13,6	13,78	12,9	13,4 ± 0,46
	Kontrol +	22,32	23,15	23,48	22,9 ± 0,59
Kontrol -	0	0	0	0	

Hasil pengukuran zona bening pada uji aktivitas antijamur ekstrak etanol biji buah alpukat (*Persea americana* Mill) Terhadap jamur uji pada

konsentrasi 26, 25%, 48,75% dan 75% menunjukkan adanya perbedaan diameter zona hambat (clear zone). Hasil pengamatan didapatkan dari pengukuran rata-rata diameter zona hambat berturut-turut pada jamur *Trichophyton rubrum* dengan diameter zona hambat sebesar 7,5 mm, 9,8 mm, 12 mm, jamur *Epidermophyton floccosum* diameter zona hambat sebesar 7,4 mm, 9,7 mm, 11,7 mm dan pada jamur *Microsporum canis* zona hambat sebesar 8,4 mm, 10,1 mm, 13,4 mm. Hasil uji aktivitas anti jamur berdasarkan kategori daya hambat jamur (Brooks dkk, 2013) ekstrak etanol biji buah alpukat (*Persea americana* Mill) terhadap *Trichophyton rubrum* pada konsentrasi 26,25% dan 48,75% termasuk katagori Mill) kedalam bentuk sediaan obat topikal seperti krim atau salep anti

jamur. sedang dengan diameter hambat sebesar 7,5 mm dan 9,8 mm sedangkan 75% , termasuk katagori kuat dengan diameter Andi Nur Fitriani Abu bakar., Aisyah., dan hambat 12 mm, jamur *Epidermophyton floccosum* pada konsentrasi 26,25% dan 48,75% termasuk katagori sedang dengan diameter hambat 7,4 mm dan 9,7 mm sedangkan 75% termasuk katagori kuat dengan diameter hambat 11,7 mm, jamur *Microsporum canis* pada konsentrasi 26,25% termasuk katagori kuat dengan diameter hambat 11,7 mm, jamur *Microsporum canis* pada konsentrasi 26,25% termasuk katagori sedang dengan diameter hambat 8,4 mm sedangkan 48,75% dan 75% termasuk katagori kuat dengan diameter hambat 10,1 mm dan 13,4 mm. Pada masing-masing konsentrasi terkecil 26,25% masih mampu memberikan daya hambat antijamu ekstrak biji buah alpukat (*Persea americana* Mill) terhadap jamur uji jamur *Trichophyton rubrum*,

Epidermophyton floccosum dan Microsporium canis memiliki diameter hambat lebih dari 5 mm maka aktivitas antijamur tergolong kategori sedang. Ekstrak etanol biji buah alpukat (*Persea americana* Mill) memiliki aktivitas antijamur terhadap jamur *Trichophyton rubrum*, *Epidermophyton floccosum* dan *Microsporium canis*. dengan aktivitas antijamur ekstrak etanol biji buah alpukat (*Persea americana* Mill) paling besar yaitu pada konsentrasi 75%

Kesimpulan dan Saran

Ekstrak etanol biji buah alpukat Capuccino, J. G. (2009). Manual laboratorium (*Persea americana* Mill) memiliki aktivitas anti jamur terhadap jamur *Trichophyton rubrum*, *Epidermophyton floccosum* dan *Microsporium canis*. Dengan aktivitas antijamur ekstrak etanol biji buah alpukat (*Persea americana* Mill) paling besar yaitu pada konsentrasi 75%. Menggunakan Pengujian Dengan Metode Lain Seperti Metode Dilusi Atau Metode Bioautografi, Serta Disarankan Untuk Memformulasikan Ekstrak Biji Buah Alpukat (*Persea Americana*)

Referensi

- Andi Nur Fitriani Abu bakar., Aisyah., dan Maswati Baharuddin (2014). Isolasi Senyawa Aktif Ekstrak Etanol Biji Alpukat (*Persea americana*) dan Uji Toksisitas Terhadap *Artemia Salina* Leach. Makasar : UIN Alauddin
- AkhsinZulkoloni (2010). Parasitologi. Yogyakarta : Muha medika. p. 61-70
- Berman, J. (2012). Taxonomic guide to infection diseases. USA: Academic Press
- Brooks, G.F., Butel, J.S., dan Ornston, L.C. (*Persea americana* Mill) terhadap jamur uji jamur *Trichophyton rubrum*, *Epidermophyton floccosum* dan (2013). Mikrobiologi Kedokteran. Jakarta: EGC.
- Departemen Kesehatan RI. (1995). Farmakope Indonesia
- Departemen Kesehatan RI. (2000). Parameter standar umum ekstrak tumbuhan obat. Edisi I. Jakarta: Direktorat Jendral POM- RI
- Goodman, dan Gillman. (2008). Manual of Pharmacology and Therapeutics. United States of America: the McGraw-Hill Companies.
- Harmita, dan Radji, M. (2008). Buku ajaran analisi hayati. Jakarta: EGC.
- Hariana, A. (2009). Tumbuhan Obat dan Khasiatnya Seri 3. Cet.5. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Herbie, T. (2015). Kitab tanaman berkhasiat obat 226 tumbuhan obat untuk americana Mill. Jurnal Mipa UNSRAT. Online 1 24-28
- Pratiwi, ST. (2008). Mikrobiologi Farmasi. Jakarta: Erlangga.
- P. (2010). Contents and antibacterial activity of flavonoids extracted from leaves of *Psidium guajava*. Journal of Medicinal Plants Research. 4(5):393-396. <http://www.itis.gov>. Diakses pada 27 Setiadi, (2007). Konsep dan Penulisan Riset januari 2021
- Harti, A.S. (2015). Mikrobiologi kesehatan. Yogyakarta: CV. Andi Offset Khoiriyah,
- A., Farisa, A., Ahmad, S., dan Eddy, B. (2012). Aplikasi Pendukung Keputusan Epidemiologi Resisten Bakteri Menggunakan Metode Dilusi di RSUD dr. Soetomo. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh November.
- Simes, J. J. H., Tracey, J.G., Webb, L. J., & Dunstand, W. J. (1959). An Australian Phytochemical Survey III: Saponins in Eastern Australian Flowering Plants. CSIRO, 281, 5–8.
- Suriawiria. (1995). Pengantar mikrobiologi umum. Bandung: Angkasa.