

**DAYA HAMBAT REBUSAN DAUN ALPUKAT (*Persea americana* Mill.)
TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Escherichia coli***

Adjat Sudradjat^{*)}, Aan Setiawan

^{*)} Balai Besar Laboratorium Kesehatan Surabaya

ABSTRACT

*Avocado plants including medicinal plants, part of the avocado plants that can cure diseases are usually leaves, stems, roots and fruit are used as a remedy in the form of stew. Avocado leaf (*Persea americana* Mill.) Has several active substances such as flavonoids, saponins, steroids and tannins that are anti-bacterial substances. In this research, it is done to test the inhibition of avocado leaf to the growth of *Escherichia coli* bacteria in order to know the concentration of avocado leaf stew which is able to inhibit the growth of *Escherichia coli* bacteria.*

*This research is a laboratory experiment using dilution test method. The sample used in this research is avocado leaf (*Persea americana* Mill.) Which is boiled, then the stew is diluted to 100%, 80%, 60%, 40% and 20% concentration. As a control concentration of 0% contains only sterile aquadest without the addition of avocado leaves decoction on EMB (Eosin Methylen Blue) media. From the research results obtained the decoction of avocado leaves at concentrations of 20% - 100% can inhibit the growth of *Escherichia coli* bacteria. The higher the concentration of avocado leaves stew given the lower the growth rate of *Escherichia coli* bacteria, because of the substance contained avocado leaf. It can be concluded that there is influence of avocado leaf sensitivity to growth of *Escherichia coli* bacteria.*

*Keywords: Avocado decoction (*Persea americana* Mill.), *Escherichia coli**

PENDAHULUAN

Pengobatan tradisional yang berkembang di Indonesia merupakan warisan dari nenek moyang bangsa ini. Banyak masyarakat Indonesia yang mempercayakan pengobatan tradisional daripada pengobatan modern, karena lebih minim efek samping yang ditimbulkan. Lebih dari 9.600 spesies saja yang telah dimanfaatkan masyarakat Indonesia sebagai obat (Murtie, 2013). Salah

satunya adalah Tanaman Alpukat (*Persea americana* Mill.).

Tanaman alpukat merupakan salah satu tanaman yang memiliki manfaat sebagai obat tradisional. Hampir semua bagian dari tanaman ini memiliki khasiat sebagai sumber obat-obatan (Owalabi dkk, 2010). Bagian yang dimanfaatkan daun, buah dan biji. penyakit yang bisa diobati adalah darah tinggi, kolesterol, ginjal, sariawan, dan

sebagai penghalus kulit (Hidayat dan Napitupulu, 2015).

Daun alpukat rasanya pahit berkhasiat sebagai diuretik dan menghambat pertumbuhan beberapa bakteri seperti *Staphylococcus* sp, *Pseudomonas* sp, *Proteus* sp, *Escherichia* sp, dan *Bacillus* sp. Selain itu, berkhasiat untuk menyembuhkan kencing batu, darah tinggi, dan sakit kepala. Daun yang dibuat teh dapat menyembuhkan nyeri saraf, nyeri lambung, bengkak saluran pernapasan dan haid tidak teratur (Tersono, 2008).

Walaupun bukan tanaman asli Indonesia, keberadaan alpukat tidak asing lagi bagi masyarakat. Pada penelitian tentang penapisan fitokimia daun alpukat (Adha, 2009), diketahui bahwa daun alpukat mengandung senyawa flavonoid, tanin dan kuinon. Kandungan kimia daun alpukat juga dibuktikan oleh Hasil penelitian (Maryati dkk., 2007) bahwa penapisan fitokimia daun alpukat (*Persea americana* Mill.) menunjukkan adanya golongan senyawa flavonoid, tanin katekat, kuinon, saponin, dan steroid/triterpenoid. Tanin sebagai zat pewarna akan menimbulkan warna cokelat atau kecokelatan (Prayitno dkk., 2003).

Tanin banyak terdapat didalam tumbuhan berpembuluh, khususnya dalam jaringan kayu dan banyak terdapat pada bagian daunnya. Senyawa aktif pada daun yang berfungsi sebagai anti diare adalah tanin, selain itu dapat juga digunakan untuk membasmi bakteri atau mikroba penyebab diare antara lain *Salmonella typhi*, *Shigella disenteriae* dan *Escherichia coli* (Prawesti, 2011).

Escherichia coli merupakan flora normal yang hidup komensial didalam usus manusia dan salah satu jenis bakteri Gram negative, bakteri ini juga dikenal sebagai mikroba yang berkaitan dengan makanan dan akan menimbulkan penyakit bila masuk kedalam saluran pencernaan seperti diare yang akut dan kronis (dalam waktu >14 hari). Di Negara berkembang Enteropathogenic *E coli* (EPEC) merupakan penyebab penting diare pada bayi. EPEC melekat pada sel mukosa usus kecil. Diare EPEC berhubungan dengan berbagai serotype spesifik dari *Escherichia coli* Waktu diare EPEC dapat diperpendek dan diare kronik dapat disembuhkan dengan memberikan pemberian antibiotic (Jawetz, 2006).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis ingin melakukan penelitian dengan judul “Daya Hambat Rebusan Daun Alpukat (*Persea americana* Mill.) terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*”

BAHAN DAN METODE

Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah eksperimental laboratorik yang merupakan suatu metode untuk mengetahui adanya daya hambat dari rebusan daun alpukat terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun alpukat segar yang berwarna hijau tua ditimbang 100 gram ditambah 100 ml aquadest steril kemudian direbus sampai setengah volume didapat konsentrasi 100% kemudian

diencerkan bertahap dengan konsentrasi 80%, 60%, 40% dan 20%. Metode Pemeriksaan daya hambat rebusan daun alpukat (*Persea americana* Mill.) terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* menggunakan metode Dillution test.

Pembuatan Rebusan Daun Alpukat

Disiapkan Alat-alat yang sudah steril, dicuci bersih daun alpukat dengan aquadest steril, kemudian dipotong kecil-kecil. Ditimbang 100 gram daun alpukat dengan beaker glass steril. Ditambahkan dengan 100 ml aquadest steril kemudian direbus dengan suhu 70°C hingga air berubah warna menjadi coklat kehijauan dan dipertahankan sampai Air dalam beaker glass menjadi setengah volume. Kemudian disaring dengan kasa steril masukkan dalam Erlenmeyer steril. Dibuat pengenceran konsentrasi rebusan daun alpukat dan sampel siap digunakan.

Prosedur kerja uji pengaruh konsentrasi rebusan daun alpukat terhadap pertumbuhan kuman *Escherichia coli* dengan metode dilution test

Sebelum dilakukan pengujian, meja kerja didesinfektan terlebih dahulu lalu disiapkan peralatan steril dan bahan yang akan digunakan. Disiapkan biakan murni kuman *Escherichia coli* dan larutan standard Mac farland 1. Dibuat suspensi kuman *Escherichia coli* yang sudah dimurnikan sehingga terjadi kekeruhan yang sama dengan 300 juta kuman kemudian diambil

0,03 ml dari suspensi 300 juta kuman lalu ditambah 9,97 ml Pz steril dihomogenkan setara dengan suspensi 1 juta kuman. Suspensi kuman diinokulasikan pada permukaan media EMB menggunakan swap steril ditanam penuh. Disiapkan hasil rebusan daun alpukat dengan masing-masing konsentrasi 100%, 80%, 60%, 40%, 20% dan 0% sebagai kontrol.

Ditaruh ring penicilinder stanles-steel pada permukaan EMB yang sudah ditanami kuman dengan jarak antara ring dan pinggir plate 15mm. Dipipet masing-masing 400 ul rebusan daun alpukat dari konsentrasi 20%, konsentrasi 40%, konsentrasi 60%, konsentrasi 80% dan konsentrasi 100% kedalam ring penicillinder stanles-steel yang berbeda dan diberi tanda atau label sesuai dengan konsentrasinya. Untuk konsentrasi 0% atau control yaitu dipipet 400 ul aquadest steril masukkan kedalam ring yang berlabel C, Untuk plate A berisi konsentrasi 20%, 40%, 60% sedangkan pada plate B berisi konsentrasi 80%, 100% dan 0% atau kontrol. Diinkubasi pada incubator dengan suhu 37°C selama 24 jam. Dilihat adanya zona hambatan dan diukur diameternya menggunakan jangka sorong.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap sampel rebusan daun alpukat didapatkan hasil yang bisa dibaca sebagai berikut :

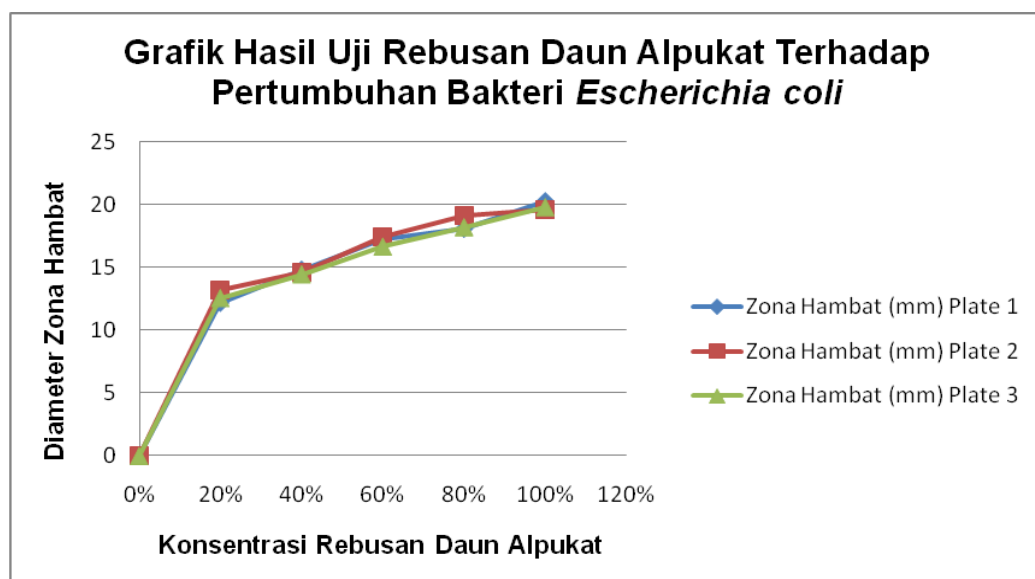
Tabel 1 Data Hasil Uji Rebusan Daun Alpukat Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli*

No	Konsentrasi	Zona Hambat (mm)			Rata-rata	Keterangan
		Plate 1	Plate 2	Plate 3		
1	100%	20,30	19,60	19,85	19,92	Ada hambatan
2	80%	18,10	19,10	18,25	18,49	Ada hambatan
3	60%	17,30	17,40	16,70	17,13	Ada hambatan
4	40%	14,85	14,60	14,50	14,65	Ada hambatan
5	20%	12,20	13,20	12,60	12,66	Ada hambatan
6	0% atau Control	0	0	0	0	Tidak ada hambatan

Analisis Data

Dari hasil penelitian yang telah dijabarkan pada tabel diatas, maka dapat dibuat grafik mengenai

adanya zona hambat rebusan daun alpukat terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* sebagai berikut :



Gambar 1 Zona hambat rebusan daun alpukat terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*

Pada grafik penelitian diatas, menunjukkan hasil rebusan daun alpukat (*Persea americana* Mill.) pada konsentrasi 20% - 100% mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*, kenaikan zona yang diperoleh mengalami

kenaikan tidak terlalu banyak. Semakin tinggi konsentrasi rebusan daun alpukat yang diberikan maka semakin rendah tingkat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*.

Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh dari rebusan daun alpukat yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*. Setelah dilakukan penelitian pengaruh rebusan daun alpukat terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dengan menggunakan metode Dilusi Test di Laboratorium Mikrobiologi Akademi Analis Kesehatan Delima Husada Gresik, didapatkan hasil bahwa rebusan daun alpukat pada konsentrasi 20% - 100% sudah dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*. Terjadinya hambatan pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* ini disebabkan dengan adanya senyawa-senyawa yang terkandung dalam daun alpukat seperti Flavonoid, Saponin, Steroid dan Tanin yang berfungsi sebagai sumber anti bakteri yang dapat mempengaruhi pertumbuhan serta aktifitas bakteri *Escherichia coli*.

Saponin adalah suatu glikosida yang ada pada banyak macam tanaman. Zat ini terkandung dalam tanaman konsentrasi tinggi pada bagian-bagian tertentu dan dipengaruhi oleh varietas tanaman serta tahap pertumbuhannya. Saponin mempunyai rasa pahit, dalam larutan air membentuk busa yang stabil dan mempunyai berat molekul relative tinggi. Sedangkan Senyawa aktif pada daun yang berfungsi sebagai anti diare adalah tanin, Tanin bekerja dengan cara mengendapkan lapisan peptidoglikan yang merupakan protein dari dinding sel bakteri. Pengendapan protein pada dinding sel tersebut menyebabkan dinding sel rusak dan

akhirnya sel bakteri mati. Adanya sel bakteri yang mati menyebabkan zona bening di sekitar ring silinder, yang menandakan terdapat proses lisisnya bakteri oleh zat aktif tanin, selain itu dapat juga digunakan untuk membasmi bakteri atau mikroba penyebab diare antara lain *Salmonella typhi*, *Shigella disenteriae* dan *Escherichia coli*.

Semakin tinggi konsentrasi rebusan daun alpukat, semakin besar daya hambat pertumbuhan bakteri yang terbentuk, karena adanya senyawa-senyawa yang terkandung pada rebusan daun alpukat yang bersifat sebagai zat antibakteri.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Rebusan daun alpukat mempunyai pengaruh dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*.
2. Rebusan daun alpukat yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* pada konsentrasi 20% - 100%.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Akademi Analis Kesehatan Delima Husada Gresik, maka penulis memberikan saran sebagai berikut :

1. Untuk penelitian selanjutnya dapat dilakukan pemeriksaan tentang daya hambat daun alpukat dengan perlakuan

sampel yang berbeda terhadap jenis bakteri lain dan dalam konsentrasi yang berbeda pula.

2. Diharapkan kepada masyarakat untuk menjadikan rebusan daun alpukat sebagai pengobatan alternatif terhadap penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Escherichia coli* yaitu diare.

DAFTAR PUSTAKA

- Adha, A. C., 2009. *Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Alpukat (Persea americana Mill.) Terhadap Aktivitas Diuretik Tikus Putih Jantan Sprague-Dawley*. Skripsi Fakultas Kedokteran Hewan. Institut Pertanian Bogor.
- Anonim., 1997. *Alpukat, Budidaya dan Pemanfaatannya*. Kanisius, Yogyakarta.
- Harborne JB., 1996. *Metode Fitokimia, cetakan ke-2*. Dalam Padmawinata K., Iwang Soediro, Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Hariana, A., 2006. *Tumbuhan Obat dan Khasiatnya Seri 1*. Penerbit Penebar Swadaya, Jakarta.
- Harmanto, N., 2004. *Menggempur Penyakit Hewan Kesayangan dengan Mahkota Dewa*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Harmita dan Radji, M., 2008. *Buku Ajar Analisis Hayati, Ed. 3*. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Hidayat S. dan Napitupulu R., 2015. *Kitab Tumbuhan Obat*. Penerbit AgriFlo (Penebar Swadaya Grup), Jakarta.
- Irianto, K., 2013. *Mikrobiologi Medis*. Penerbit Alfabeta. Bandung.
- Jawetz, Melnick dan Adenberg., 1996. *Mikrobiologi Kedokteran Edisi 20*. Penerbit buku kedokteran EGC, Jakarta.
- Jawetz, Melnick dan Adenberg., 2003. *Mikrobiologi Kedokteran*. Penerbit buku Salemba Medika, Jakarta.
- Jawetz, Melnick dan Adenberg., 2005. *Mikrobiologi Kedokteran*. Penerbit buku Salemba Medika, Jakarta.
- Jawetz, Melnick dan Adenberg., 2006. *Mikrobiologi Kedokteran*. Penerbit buku kedokteran EGC, Jakarta.
- Jawetz, Melnick dan Adenberg., 2010. *Mikrobiologi Kedokteran Edisi 25*. Penerbit buku kedokteran EGC, Jakarta.
- Maryati, dkk., 2007. *Kandungan Kimia Daun Alpukat (Persea americana Mill.)*. Dalam Uswatun, D. A., https://www.academia.edu/9121878/Kandungan_Kimia_Daun_Alpukat. Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Murtie, A., 2013. *Kupas Tuntas Pengobatan Tradisional*. Penerbit Trans Idea Publishing, Jogjakarta.
- Ngajow, Jemmy dan Vanda., 2013. *Pengaruh Antibakteri Ekstrak Kulit Batang Matoa terhadap Bakteri Staphylococcus aureus secara In Vitro*.

- Jurnal MIPA UNSRAT. 2:128-132.
- Owalabi, M.A, Coker, dan Jaja., 2010. *Bioactivity Of The Phytoconstituents Of The Leavas Of Persea americana Mill.* Journal of Medicinal Plants Research Nigeria: University of Lagos, Nigeria. Vol.4:12.
- Pratiwi, S., 2008. *Mikrobiologi Farmasi.* Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Prayitno, Endro , dan Nurimaniwati., 2003. *Proses Ekstraksi Bahan Pewarna Alam dari Limbah Kayu Mahoni.* Puslitbang Teknologi Maju. BATAN., Yogyakarta. Hal 207 – 213.
- Prayoga, T., 2008. *Budidaya Alpukat.* Penerbit buku PT. Alfina Primatama, Malang.
- Radji, M., 2009. *Buku Ajar mikrobiologi Panduan Mahasiswa Farmasi dan Kedokteran,* Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Robinson, T., 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi.* Dalam Padmawinata K, Sutomo T., Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Sunarjono, H., 2015. *Berkebun 26 Jenis Tanaman Buah.* Penebar Swadaya, Jakarta.
- Tersono, L., 2008. *Tanaman Obat Dan Jus Untuk Mengatasi Penyakit Jantung, Hipertensi, Kolesterol, dan Stroke.* Agromedia pustaka, Jakarta.