

15

by Rosmawati T

Submission date: 29-Mar-2020 01:30PM (UTC+0700)

Submission ID: 1284267533

File name: R_15_JURNAL_NASIONAL_PENGARUH_EKSTRAK_2012.docx (24.64K)

Word count: 1905

Character count: 12162

PENGARUH EKSTRAK DAUN CENGEK (*Syzygium aromaticum*) TERHADAP PENGHAMBATAN PERTUMBUHAN *Staphylococcus aureus* SECARA IN VITRO

ABSTRAK

Penelitian ini berkenaan dengan pengaruh ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum*) terhadap penghambatan pertumbuhan *Staphylococcus aureus* secara in vitro. Tipe penelitian ini adalah penelitian korelasional pendekatan eksperimen laboratorium yang bertujuan memberikan pengetahuan tentang efek ekstrak daun cengkeh *Syzygium aromaticum* terhadap penghambatan pertumbuhan *Staphylococcus aureus* secara in vitro. Desain penelitian dilakukan dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) satu faktor. Perlakuan dengan zona hambat pengaruh ekstrak daun cengkeh pada bakteri *Staphylococcus aureus* dengan konsentrasi maksimum 75% atau 1,90 cm dan konsentrasi optimum 50% atau 1,46 cm dan konsentrasi minimum 25%, atau 1,3 cm daun cengkeh terhadap penghambatan pertumbuhan *Staphylococcus aureus* secara in vitro.

Kata kunci : *Pengaruh, Ekstrak Daun Cengkeh, Staphylococcus aureus, In Vitro*

LATAR BELAKANG

Penyakit yang ditimbulkan infeksi bemanah dan abses pada manusia, infeksiya akan lebih berat bila menyerang anak-anak, usia lanjut dan orang yang daya tahan tubuhnya menurun, seperti penderita diabetes mellitus, luka bakar dan AIDS. *Staphylococcus aureus* dapat menyebabkan penyakit seperti infeksi pada folikel rambut dan kelenjar keringat, bisul, infeksi pada luka, meningitis, endoparaditis, pneumonia, pyelonephritis, osteomyelitis. Sedangkan di rumah sakit menimbulkan nosocomial infections pada bayi, pasien luka bakar atau pasien bedah yang sebagian besar disebabkan kontaminasi oleh personil rumah sakit (medis dan para medis).

Indonesia merupakan salah satu penghasil cengkeh dunia setelah Zanzibar dan Madagaskar. Daerah produksi cengkeh Indonesia meliputi Kepulauan Maluku, Sumatra dan sebagian Jawa. Minyak cengkeh dapat diperoleh dari bagian tanaman cengkeh seperti bunga, tangkai dan daun tanaman. Kualitas minyak cengkeh dievaluasi dari kandungan fenol terutama eugenolnya. Daun cengkeh tidak termasuk daun lengkap karena memiliki tangkai daun (*petiolis*), helaian daun (*lamina*), namun tidak memiliki upih atau pelepah daun (*vagina*). Daun berbentuk lonjong dan berbunga pada bagian ujungnya. Termasuk daun majemuk karena dalam satu ibu tangkai, ada lebih dari satu daun.

Daun, bunga dan tangkainya mengandung minyak cengkeh yang biasa disebut minyak atsiri, juga mengandung senyawa kimia yang disebut eugenol, asam oleanolat, asam galotanat, fenilin, kariofilen, resin dan gom, saponin, tannin, alkaloid, glikosida dan flavanoid. Manfaat daun cengkeh bisa juga mengatasi sakit gigi, sinusitis, mual dan muntah, kembung, masuk angin, sakit kepala, radang lambung, batuk, terlambat haid, rematik, campak dan lain-lain. Luasnya manfaat cengkeh tersebut disebabkan karena adanya komponen minyak atsiri yang terkandung di dalam bunga, tangkai maupun di daun cengkeh.

Berdasarkan hasil penelitian di Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, produk cengkeh berupa daun, gagang bunga, minyak cengkeh dan eugenol menekan bahkan mematikan pertumbuhan miselium jamur, koloni bakteri dan nematoda. Sebagai antibiotik bakterisida, eugenol dilaporkan sangat efektif secara in vitro terhadap beberapa bakteri antara lain: *Bacillus subtilis*, *Staphylococcus aureus*, dan *Escherisia coli*. Berdasarkan uraian kandungan daun cengkeh di atas diperkirakan juga bisa menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. Oleh sebab itu peneliti merasa tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh ekstrak daun cengkeh terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* secara in vitro.

RUMUSAN MASALAH

1. Apakah ada pengaruh ekstrak daun cengkeh terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* secara in vitro ?
2. Seberapa besar pengaruh ekstrak daun cengkeh terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* secara invitro?

9

TUJUAN PENELITIAN

1. Untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun cengkeh terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* secara in vitro.
2. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh ekstrak daun cengkeh terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* secara invitro

MANFAAT PENELITIAN

1. Sebagai bahan informasi bagi dunia pendidikan biologi tentang betapa pentingnya ekstrak daun cengkeh terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*
2. Sebagai bahan informasi bagi para peneliti selanjutnya untuk memperdalam penelitian tentang daun cengkeh.
3. Memberikan informasi pada masyarakat mengenai manfaat ekstrak daun cengkeh terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*

4

METODE PENELITIAN

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian koresional dengan pendekatan eksperimen laboratorium yang bertujuan memberikan pengetahuan tentang efek ekstrak daun cengkeh terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* in vitro.

2. Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

Variabel bebas (x) : Pengaruh ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum*)

Variabel terikat (y) : Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* secara in vitro

3. Desain Penelitian

Desain penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor, yaitu ekstrak daun cengkeh yang terdiri dari 4 perlakuan, dimana masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali, antara lain :

1. A0: Biakan mumi bakteri *Staphylococcus aureus* tanpa ditambah ekstrak daun cengkeh 0%
2. A1: Biakan mumi bakteri *Staphylococcus aureus* ditambah ekstrak daun cengkeh 25%
3. A2: Biakan murni bakteri *Staphylococcus aureus* ditambah ekstrak daun cengkeh 50%
4. A3: Biakan murni bakteri *Staphylococcus aureus* ditambah ekstrak daun cengkeh 75%.

4. Waktu Dan Tempat

Penelitian ini direncanakan akan dilaksanakan selama 1 bulan. Tempat pelaksanaan penelitian ini adalah laboratorium MIPA Institut Agama Islam Negeri Ambon.

5. Obyek Penelitian

Obyek pada penelitian ini adalah daun cengkeh di ambil dengan teknik purposive sampling (di ambil sesuai kebutuhan) yaitu 100 gr daun yang tua daun yang di peroleh dari kompleks IAIN Ambon.

6. Prosedur Penelitian

1. Sterilisasi Alat Dan Bahan

Semua alat disterilisasi dengan menggunakan oven pada suhu 180°C selama dua jam, sedangkan alat dan bahan yang tahan pada tekanan tinggi disterilisasi dengan menggunakan autoclave pada suhu 121°C, tekanan 1 atm selama 15 menit.

2. Pembuatan Ekstrak Daun Cengkeh

Menimbang sebanyak 100 gram (bebasah). Kemudian diteruskan dengan menggunakan blender dan menambahkan 100 ml aquades steril setelah itu disaring dengan menggunakan kertas saring dan sediaan ekstrak disamakan sebagai konsentrasi 100% (ekstrak kasar). Untuk membuat konsentrasi yang diinginkan, maka digunakan rumus pengenceran ($M1V1 = M2V2$).

3. Pembuatan Nutrient Ager (NA)

Menimbang NA sintetik sebanyak 145 gram dan dilarutkan ke dalam aquades steril sampai volume mencapai 500 ml dan diaduk dengan menggunakan batang pengaduk diatas tenplate atau kompor sampai homogen. Sterilkan media tersebut dengan menggunakan autoclave selama 15 menit pada tekanan 1 atm.

4. Tahap Pengujian Ekstrak

- Menumbuhkan *Staphylococcus aureus* kedalam medium Nutrient broot (NB) dengan cara mengambil 1 ose. *Staphylococcus aureus* pada isolat murni dan memasukkannya pada Erlenmeyer yang berisi Nutrient Broot (NB) sebanyak 50 ml. Inkubasi selama 24 jam dan sediaan *Staphylococcus aureus* siap untuk digunakan.
- Menyebarkan secara merata 1 ml *Staphylococcus aureus* diatas cawan petri yang telah berisi Nutrient agar (NA) padat.
- Menjenuhkan paper disk pada sediaan ekstrak daun cengkeh dengan konsentrasi yang berbeda selama 15 menit.
- Paper disk yang telah dijenuhkan, selanjutnya ditempatkan pada cawan petri yang telah berisi sediaan *Staphylococcus aureus*.
- Inkubasi cawan petri selama 1 x 24 jam pada suhu 30°C, dan amati terbentuknya zona bening sebagai pengaruh dari senyawa anti bakteri yang terdapat pada ekstrak daun cengkeh.
- Lakukan pengukuran zona bening dengan menggunakan jangka sorong atau mistar.

7. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian dengan mengukur zona bening *Staphylococcus aureus*, yang diukur dengan menggunakan jangka sorong.

8. Teknik Analisis Data

Pada penelitian ini, analisis data yang digunakan adalah dengan menggunakan analisis varians (ANOVA).

HASIL PENELITIAN

Data hasil pengukuran ekstrak daun cengkeh terhadap penghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Hasil Pengujian Daya Hambat Ekstrak Daun cengkeh Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* Dengan Menggunakan Jangka Sorong

Perlakuan	Ulangan (cm)			Jumlah (cm)	Rata-Rata (cm)
	1	2	3		
A1 (25%)	0,98	1,68	1,34	4	1,3
A2 (50%)	1,36	1,76	1,28	4,4	1,46
A3 (75%)	2,6	1,62	1,5	5,72	1,90
11 Jumlah	4,94	5,06	4,12	14,12	1,55

Sumber : Data Primer, 2012

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa ekstrak daun cengkeh dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Jumlah diameter zona hambat pada tiap konsentrasi berbeda - beda. Diameter zona hambat berturut - turut adalah 25% (1,46 cm), 50% (1,46 cm), 75% (1,90 cm). Ekstrak daun cengkeh dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 75% dengan zona hambat maksimum 1,90 cm dan zona hambat optimum pada konsentrasi 50% yakni dengan zona hambat 1,46 cm sedangkan pada konsentrasi 25% menghasilkan zona hambat minimum 1,3 cm. Sehingga dapat dilihat dengan jelas bahwa pada konsentrasi kecilpun ekstrak daun cengkeh dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dengan menghasilkan zona hambat minimum 1,3 cm. Ini artinya ekstrak daun cengkeh sebagai antibiotik bakterisida eugenol yaitu dapat menekan atau bahkan mematikan pertumbuhan miselium jamur, koloni bakteri dan nematoda.

Pengalaman eksperimental membuktikan bahwa sebagian besar tanaman yang memiliki aktifitas mikroba juga menunjukkan potensi sebagai suatu anti kanker toksisitas yang dimilikinya, dapat pula berfungsi pada fase tertentu dari siklus sel tumor. Selanjutnya untuk mengetahui perbedaan-perbedaan tersebut dari setiap perlakuan, maka dilakukan Uji Beda Nyata seperti terlihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Pertumbuhan *Staphylococcus aureus*

Perlakuan	Rata-rata
A0 (0%)	0 ^a
A3 (75%)	1,90 ^c
A2 (50%)	1,46 ^c
24 A1 (25%)	1,3 ^c

Sumber : Data Primer, 2012

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa hasil ekstrak daun cengkeh pada konsentrasi 75% menghasilkan rata-rata zona hambat minimum 1,90 cm konsentrasi 50% menghasilkan zona hambat minimum rata-rata 1,46 cm. Berdasarkan hasil uji statistik menunjukkan ada pengaruh ekstra daun cengkeh terhadap penghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengukuran zona hambat minimum adalah pada konsentrasi 25% yaitu dengan hasil rata-rata 1,3 cm, dengan hasil hambatan optimum yaitu pada konsentrasi 50% dengan hasil hambatan rata-rata 1,46 cm. Pada Tabel 4.1 dapat dilihat bahwa perbedaan daya hambat ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum*) dapat menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 25%, 50%, 75% dengan rata-rata diameter daya hambat berkisar antara 1,3 - 1,90. Sehingga H0 di tolak dan H1 di terima. Daun cengkeh (*Syzygium aromaticum*) memiliki komposisi antara lain minyak atsiri, juga mengandung senyawa kimia yang disebut eugenol, asam aleanolat, asam galotanat, fenilin, karyofilin, resin gom, saponin, tanin, alkaloid, glikosida dan flavonoid. Senyawa tanin memiliki rasa sepat yang umum terjadi karena adanya presipitasi protein yang melapisi rongga mulut dan lidah. Tannin terdapat luas dalam tumbuhan pembuluh, didalam

tumbuhan letak tannin terpisah dari protein dan enzim sitoplasma.

Senyawa tannin merupakan senyawa yang menyebabkan banyak mikroorganisme dapat dihambat enzim yang dikeluarkan oleh mikroba pada dasarnya adalah protein. Dan protein akan mengendap oleh tannin sehingga enzim tersebut tidak akan aktif. Kemampuan senyawa tannin yang terkandung dalam daun cengkeh dapat menghambat pertumbuhan kanker. Senyawa tannin yang menimbulkan rasa sepat pada daun cengkeh dapat juga dimanfaatkan untuk sirkulasi darah untuk menambah denyut jantung dan mengatasi kembung perut. Daun cengkeh (*Syzygium aromaticum*) banyak dimanfaatkan dalam dunia farmasi sebagai penyedap makanan dan wewangian. Hasil penelitian in vitro diketahui daun cengkeh dapat memperkuat lendir usus dan lambung serta menambah jumlah sel darah putih.

Selain tannin ada juga senyawa eugenol, yang merupakan senyawa utama (72,90%) penyusun minyak atsiri cengkeh. Eugenol memiliki sifat anti septik dan anestetik (bius). Eugenol reaktif terhadap basa khususnya NaOH dan KOH. Sifat ini dimanfaatkan untuk memungut eugenol dari minyak daun cengkeh. Eugenol berupa zat cair berbentuk minyak, tidak berwarna dan sedikit kekuning-kuningan, larut dalam alkohol, kloroform, eter dan sedikit larut dalam air. *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri gram positif, tidak bergerak, tidak berspora dan mampu membentuk kapsul, berbentuk coccus dan tersusun seperti anggur. *Staphylococcus* memiliki diameter 0,5-1,0 mm dengan koloni berwarna kuning, dinding selnya mengandung asam teikoat, yaitu sekitar 40% dari berat kering dinding selnya. Asam teikoat adalah beberapa kelompok anti gen dari *Staphylococcus*. Asam teikoat mengandung aglutinogen dan N-Asetilglukosamin.

KESIMPULAN

1. Ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum*) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 25% dengan zona hambat 1,3 cm dan zona hambat optimum ditemukan pada konsentrasi 50% dengan zona hambat 1,46 cm.
2. Eksperimen membuktikan bahwa sebagian besar obat berasal dari alam, salah satunya daun cengkeh yang sudah dipergunakan oleh masyarakat sebagai obat tradisional.

SARAN

Berdasarkan atas hasil dan kesimpulan penelitian, maka penulis menyarankan hal-hal sebagai berikut :

1. Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk konsentrasi lebih besar dari 75%.
2. Dapat dilakukan penelitian lanjutan terhadap penghambatan jenis bakteri lainnya.
3. Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi mahasiswa biologi khususnya untuk melakukan penelitian-penelitian obat-obatan tradisional
4. Sebagai bahan masukan buat instansi lain maupun peneliti lain untuk dapat mengembangkan penelitian di kemudian hari

ORIGINALITY REPORT

42%

SIMILARITY INDEX

40%

INTERNET SOURCES

8%

PUBLICATIONS

%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	ejournal.unpatti.ac.id Internet Source	6%
2	es.scribd.com Internet Source	5%
3	gardamd.blogspot.com Internet Source	4%
4	www.scribd.com Internet Source	3%
5	asrioktavian.wordpress.com Internet Source	3%
6	dwirusmita.blogspot.com Internet Source	2%
7	duniakuliahmahasiswa.blogspot.com Internet Source	2%
8	pt.scribd.com Internet Source	2%
9	id.scribd.com Internet Source	1%

10	cengkehsebagaiobatherbal.blogspot.com Internet Source	1%
11	digilib.unila.ac.id Internet Source	1%
12	yazidfadilayip-290989.blogspot.com Internet Source	1%
13	hmbuntad.blogspot.com Internet Source	1%
14	www.peipfi-komdasulsel.org Internet Source	1%
15	Rika Fitriani Nur Fajrina, Ira Gustira Rahayu, Yeni Wahyuni, Mamat Rahmat. "AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK KULIT PISANG AMBON (MUSA ACUMINATA COLLA) TERHADAP STAPHYLOCOCCUS AUREUS SECARA IN-VITRO", Jurnal Riset Kesehatan Poltekkes Depkes Bandung, 2019 Publication	1%
16	a-research.upi.edu Internet Source	1%
17	yuniradcliffe.blogspot.com Internet Source	1%
18	jualskripsiteknikmesin.blogspot.com Internet Source	1%
	herbalsolo-grosir.blogspot.com	

19

Internet Source

1%

20

Gemy Nastiti Handayani. "Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Lidah Buaya (Aloe Vera) Terhadap Penghambatan Pertumbuhan Staphylococcus aureus Dan Candida albicans", Biosel: Biology Science and Education, 2019

Publication

1%

21

docplayer.info

Internet Source

1%

22

garuda.ristekdikti.go.id

Internet Source

1%

23

repository.usu.ac.id

Internet Source

1%

24

eprints.ums.ac.id

Internet Source

1%

25

repository.unika.ac.id

Internet Source

<1%

26

docobook.com

Internet Source

<1%

27

rsmin.blogspot.com

Internet Source

<1%

28

solehpal-solehhuddin.blogspot.com

Internet Source

<1%

29

Aan Yulianingsih, Dzikra Arwie. "UJI BIOAKTIVITAS EKSTRAK DAUN BIDARA BIDARA (ZIZIPHUS MAURITIANA LAM) TERHADAP PERTUMBUHAN STAPHYLOCOCCUS AUREUS", Jurnal Kesehatan Panrita Husada, 2019

Publication

<1%

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off