

Inhibition of cincau green leaf  
extract (*Cyclea barbata* Miers)  
plaque on the growth of bacteria  
supragingival (Research  
laboratory experimental)

*by* Shali Wikynikita

---

**Submission date:** 24-Mar-2018 04:48PM (UTC+0800)

**Submission ID:** 935449479

**File name:** PD-3-2-2011-07465-fp.pdf (119.31K)

**Word count:** 1918

**Character count:** 12066

Inhibition of cincau green leaf extract  
(*Cyclea barbata* Miers) plaque on the growth of bacteria supragingival  
(Research laboratory experimental)  
Daya hambat ekstrak daun cincau hijau  
(*Cyclea barbata* Miers) terhadap pertumbuhan bakteri plak supragingiva  
(Penelitian Eksperimental Laboratoris)

Shali Wikynikita\*, Erni Maduratna S \*\*, Lambang Bargowo\*\*

\* Mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga

\*\*Departemen Periodonsia Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga

---

#### ABSTRACT

**Introduction:** Dental plaque is an accumulation of thin film on the outer surface of tooth. This mainly consists of microorganisms, most of which are bacteria. There are many ways to prevent the plaque's formation in the tooth surface. Nowadays, herbal therapy is oftenly used as an antibacteria agent to inhibit microorganism's growth. The herb used in this study is green cincau leaf extract (*Cyclea barbata* Miers). Green cincau leaves contains some active agents which are potential as an antimicrobial such as phenol, flavonoid, (DL)-proto-Quercitol and Tetracontan-19-ol. Therefore the aim of the study is to find out the inhibitory concentration of the green cincau leaves extract (*Cyclea barbata* Miers) on the growth of supragingiva plaque bacteria. **Method:** The method used is agar difusion with the concentration of 100%, 50%, 25%, 12.5%, 6.25%, 3.125%, 1.5625% and 0.78125%. **Result:** The results showed that ranging from the concentration of 6.25% occurred a zone of growth inhibitor for the growth of supragingiva plaque bacteria on agar plate. **Discussion:** Whereas bacterial growth in the concentration of 6.25% above have been inhibited by the green cincau leaves extract. The conclusion of this study is green cincau leaves extract can be the inhibitory factor for the growth of supragingiva plaque bacteria from the minimum concentration 6.25%

**keywords:** green cincau leaves (*Cyclea barbata* Miers), dental plaque, zone of growth inhibitor

---

#### PENDAHULUAN

Penyakit gigi dan mulut menduduki urutan pertama dari daftar 10 besar penyakit yang paling sering dikeluhkan masyarakat Indonesia. Salah satu penyakit mulut yang sering

dialami masyarakat yaitu penyakit periodontal. Penyebab utama penyakit periodontal adalah mikroorganismes yang berkolonisasi di permukaan gigi. Beberapa kelainan sistemik dapat

berpengaruh buruk terhadap jaringan periodontal, tetapi faktor sistemik semata tanpa adanya plak dan bakteri, tidak dapat menjadi pencetus penyakit periodontal<sup>(1)</sup>. Bakteri plak merupakan penyebab utama terjadinya radang gusi. Mencegah atau mengurangi akumulasi plak akan dapat mengurangi terjadinya radang gusi<sup>(2)</sup>. Kemajuan dunia kedokteran modern secara molekuler saat ini sudah sangat maju, namun hal tersebut tidak membuat perkembangan dunia kedokteran tradisional berhenti karenanya. Hal tersebut dibuktikan dengan banyaknya obat-obatan tradisional yang banyak dipakai oleh dunia medis untuk mengobati penyakit.

Cincau hijau secara empiris telah digunakan di masyarakat untuk mencegah dan mengobati panas dalam, sariawan, demam, bisul dan radang lambung<sup>(3)</sup>.

Cincau hijau mengandung klorofil, polifenol, alkaloid, saponon, flavonoid, kalsium, fosfor, vitamin A dan B<sup>(4)</sup>. Cincau hijau diketahui memiliki efek anti bakteri yang setara dengan tetrasiklin, terhadap bakteri disentri *Shigella dysentryae*<sup>(5)</sup>. Namun sampai saat ini, belum pernah dilakukan penelitian tentang daya hambat daun cincau hijau terhadap bakteri plak supragingiva.

<sup>17</sup> Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui daya hambat ekstrak daun cincau hijau (*Cyclea barbata Miers*) terhadap pertumbuhan bakteri plak supragingiva. Melalui penelitian<sup>16</sup> ini diharapkan dapat mengembangkan ilmu pengetahuan di bidang kedokteran gigi dan memberikan informasi bagi masyarakat mengenai manfaat ekstrak daun cincau hijau dalam menjaga kesehatan umum, khususnya kesehatan gigi dan mulut. Selain itu, diharapkan Ekstrak daun cincau hijau (*Cyclea barbata, Miers*) dapat menjadi dasar pengembangan terapi herbal dalam ilmu periodontologi.

## PLAK

Plak gigi adalah deposit lunak yang berupa lapisan tipis (biofilm) yang melekat pada permukaan gigi atau permukaan struktur keras lain di rongga mulut, termasuk pada restorasi lepasan. Secara klinis plak sulit diidentifikasi dengan mata telanjang, kecuali jika plak ini telah mencapai ketebalan tertentu, maka plak akan terlihat sebagai substansi putih kekuningan di sekitar margin gingiva. Plak terdiri dari mikroorganisme yang padat dan menumpuk, berkolonisasi, bertumbuh dan melekat ke permukaan

gigi <sup>(1)</sup>. Kandungan plak pada gigi antara lain adalah bakteri <sup>(2)</sup>.

### DAUN CINCAU HIJAU

Daun cincau hijau telah diteliti mengandung karbohidrat, polifenol, alkaloid *cycleine*, karotenoid, saponin, flavonoid, kardioplegikum dan lemak. Daun cincau memiliki kandungan klorofil yang relatif tinggi (hampir sama dengan bayam dan pegagan), dan klorofil tersebut ternyata dapat larut dalam air <sup>(6)</sup>.

Flavonoid atau disebut juga sebagai bioflavonoid adalah jenis polifenol yang terdapat hampir diseluruh tanaman hijau, terkonsentrasi di bagian daun, kulit buah, biji dan bunganya. Tumbuhan yang mengandung flavonoid mempunyai efek anti bakterial, anti inflamasi, anti alergi, anti mutagenik, anti viral, anti neoplastik, anti trombotik, atau *vasodilatory* serta anti-oksidan <sup>(7)</sup>. Dua senyawa dalam fenol yang terdapat pada ekstrak cincau hijau, yaitu; (DL) *proto-querisitol* dan *tetrakontan-19-ol* diketahui dapat menghambat secara *in-vitro* pertumbuhan bakteri *Shigella dysentryae* <sup>(5)</sup>. Efek anti radang pada cincau hijau disebabkan kandungan flavonoid dan klorofil yang berfungsi sebagai antipiretik dan anti radang <sup>(4)</sup>.

Alkaloid adalah senyawa yang digunakan sebagai bahan obat dan anti-kanker. Kandungan alkaloid dalam ekstrak cincau hijau cukup tinggi <sup>(8)</sup>. Selain itu akar cincau mengandung *I-curine* dan *isochondrodendrine* yang dapat dimanfaatkan sebagai anti tumor, mengandung *homoaromaline*, *isotarandrine* dan *terandrine* <sup>(9)</sup>.

10

### BAHAN DAN METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimental laboratoris dengan menggunakan metode difusi agar untuk mengetahui efektivitas ekstrak daun cincau hijau sebagai anti bakteri terhadap bakteri plak supragingiva. Sampel diambil dari sediaan bakteri plak supragingiva.

#### Alat Penelitian

Tabung reaksi steril, timbangan analitik, sonde, pinset, Eskavator, gelas ukur, autoclave, petridish, gelas ekstraksi, kertas saring, blender, incubator (suhu 37°), plate untuk media agar, seperangkat evaporator vakum, vacuum drof dan Freezer, mikropipet, brender

#### Bahan Penelitian

Media *Brain Heart Infusion*, bakteri plak supragingiva, ekstrak daun cincau hijau (*Cyclea barbata Miers*), media Nutrient Agar.

#### Prosedur Penelitian

Plak diambil menggunakan eskavator steril. Lalu dimasukkan dalam media biakan BHI, kemudian sebelum ditutup bagian yang terbuka dari tabung reaksi disterilkan dengan brender. Setelah itu dicampurkan dengan pelarut etanol. Lalu dimasukkan ke dalam shaker (IKA, Germany) selama 2 jam. Campuran tersebut kemudian disaring menggunakan Whatman No.4 paper. Setelah itu, dimasukkan dalam alat rotary untuk proses pengentalan, lalu didiamkan dalam waterbath untuk proses penguapan etanol. Dilakukan pengenceran serial untuk mendapatkan konsentrasi ekstrak 100%, 50%, 25%, 12.5%, 6.25%, 3.125%, 1.625%, dan 0.78125%.

Lalu untuk menguji efektivitas ekstrak daun cincau hijau terhadap pertumbuhan bakteri plak supragingiva dilakukan dengan menghitung *Zone of Growth Inhibitor* yang dihasilkan. Pertama-tama ambil agar plate steril Lalu tanami dengan 0,1 ml bakteri plak gigi, ratakan dengan spreader. Letakkan disk yang telah dicelupkan pada ekstrak daun cincau hijau dengan konsentrasi masing-masing 100%, 50%, 25%, 12,5%, 6.25%, 3.125%, 1.5625%, dan 0.78125% pada agar plate. Ulangi penanaman hingga 8 kali replikasi. Inkubasi pada suhu 37° selama 2 x 24 jam. Setelah dilakukan

media BHI diinkubasi 1x24jam dalam suhu 37°C. Pembuatan ekstrak dilakukan dengan cara mengeringkan daun cincau hijau, lalu ditumbuk halus. Bubukan daun cincau hijau inkubasi kemudian lakukan pengamatan pada plate agar. Apabila bakteri peka terhadap ekstrak daun cincau hijau, maka akan tampak adanya daerah jernih disekitar disk.

### HASIL

Dari hasil penelitian laboratoris yang dilakukan, didapatkan hasil data berupa zona hambat ekstrak daun cincau hijau (*Cyclea barbata Miers*) terhadap koloni bakteri plak supragingiva. Dalam penelitian tersebut diberikan 8 perlakuan konsentrasi ekstrak daun cincau hijau yang berbeda, yaitu 100%, 50%, 25%, 12.5%, 6.25%, 3.125%, 1.5625%, 0.78125%. terhadap bakteri plak supragingiva.

	Mean Diameter Zona Hambat	Standart Deviasi
Konsentrasi 100%	11.0250	0.4178
Konsentrasi 50%	10.7625	0.22638
Konsentrasi 25%	9.9813	0.23290
Konsentrasi 12.5%	7.3500	0.08452
Konsentrasi 6.25%	6.1625	0.07906
Konsentrasi 3.125%	0.0000	0.00000
Konsentrasi 1.5625%	0.0000	0.00000
Konsentrasi 0.78125%	0.0000	0.00000

Tabel 1. Pengukuran rata-rata zona hambat ekstrak daun cincau hijau terhadap pertumbuhan bakteri plak supragingiva

Dari uji normalitas didapatkan hasil berupa distribusi data yang

Dari hasil uji Mann-Whitney didapatkan perbedaan yang signifikan hampir pada semua kelompok perlakuan konsentrasi satu dengan konsentrasi lainnya, kecuali pada perbedaan antara konsentrasi 100% dan konsentrasi 50%.

## PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini didapatkan sifat bakteristatik pada ekstrak daun cincau hijau (*Cyclea barbata Miers*) dengan konsentrasi 6.25%-100%. Pada interval konsentrasi terendah yaitu konsentrasi 6.25% didapatkan pertumbuhan bakteri plak mulai terhambat oleh ekstrak daun cincau hijau (*Cyclea barbata Miers*) yang dilihat dari zona hambat pada nutrient agar, dengan rata-rata zona hambat 6,1625 mm. Dari hasil data tersebut dapat dikatakan bahwa semakin besar konsentrasi maka semakin besar zona hambat pertumbuhan bakteri plak. Dari hasil penelitian ini menggambarkan bahwa ekstrak daun cincau hijau (*Cyclea barbata Miers*) dapat

normal ( $p > 0.05$ ). Namun, dari uji homogenitas didapatkan hasil distribusi data tidak homogen ( $p < 0.05$ ). Maka uji statistik yang digunakan adalah uji Mann Whitney.

menghambat pertumbuhan bakteri plak. Hal ini dapat disebabkan kandungan-kandungan yang terdapat di dalam daun cincau hijau (*Cyclea barbata Miers*) seperti fenol, flavonoid, dan kandungan-kandungan di dalamnya yaitu (DL)-proto-Quersitol dan Tetrakontan-19-ol (5). Sifat bakteristatik ekstrak daun cincau hijau antara lain didapatkan dari kandungan fenol. Fenol mampu berperan sebagai bakteristatik dengan mekanisme merusak integritas membran bakteri<sup>(10)</sup>. Pertumbuhan sel bakteri dapat terganggu oleh komponen fenol dari ekstrak etanol daun cincau hijau. Fenol memiliki kemampuan untuk mendenaturasikan protein dan merusak membran sel<sup>(11)</sup>. Senyawa lain yang terdapat dalam fenol adalah (DL)-proto-quersitol sebagai komponen utama dan tetrakontan-19-ol selaku senyawa sekunder alifatik. Dua senyawa yang diisolasi dari daun cincau hijau ini dapat menghambat secara *in vitro* pertumbuhan bakteri, diantara kedua

isolat tersebut, (DL) *proto-quersitol* menunjukkan aktifitas anti bakteri yang paling kuat dimana pada konsentrasi terkecil (0,01%) inhibisinya relatif sama dengan tetrasiklin. Sehingga, kedua senyawa tersebut dapat menghambat pertumbuhan bakteri pada konsentrasi yang sebanding dengan tetrasiklin<sup>(5)</sup>.

Aktivitas antibakteri lain dari daun cincau hijau kemungkinan berasal dari peranan flavonoid yang terkandung didalamnya. Flavonoid adalah suatu kelompok senyawa fenol yang terbanyak terdapat di alam. Seperti diketahui flavonoid adalah golongan senyawa yang mempunyai berbagai khasiat, seperti anti radang, memperlancar pengeluaran air seni, anti virus, anti jamur, anti bakteri, anti hipertensi, mampu menjaga dan meningkatkan kerja pembuluh darah kapiler<sup>(10)</sup>.

## SIMPULAN

Berdasarkan penelitian tentang daya hambat ekstrak daun cincau hijau (*Cyclea barbata Miers*) terhadap pertumbuhan bakteri plak supragingiva dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun cincau hijau (*Cyclea barbata Miers*) dapat menghambat pertumbuhan bakteri plak supragingiva mulai dari konsentrasi 6.25%.

Sebagai saran pada penelitian ini, maka diperlukan adanya penelitian lebih lanjut secara mendalam untuk mengetahui khasiat dan efek samping ekstrak daun cincau hijau (*Cyclea barbata Miers*) sebagai antimikroba alternatif terhadap pertumbuhan bakteri plak.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Fedi PF, Vernino AR, Gray JL. 2005. Silabus Periodonti, Edisi 4. Cetakan LEGC, Jakarta.
2. Newman, MG., Takei.,HH., Klokkevoid PR. 2006. *Carranza's Clinical Periodontology*, 10<sup>th</sup> Edition. Saunders Elsevier. St Louis, Missouri. P: 100-101, 115, 137-146, 362, 364, 368, 741-742.
3. Utami, P. 2008. Buku Pintar Tanaman Obat. Agromedia Pustaka. Jakarta.
4. Raffi, P. 2005. Potensi Berbagai Dedaunan Sebagai Minuman Sumber Flavonoid Antioksidan. Seminar Nasional Pangan Fungsional. P: 135-141
5. Syamsurizal dan Nurbaiti Harun. 2008. Potensi (DL)-Proto-Quersitol dan Tetrakontan-19-ol sebagai Antibakteri dari Cincau Hijau. Fakultas Kejuruan dan Ilmu

Pengetahuan, Universitas Jambi.  
Jambi.

Perusak. Vol 11(2). Buletin  
Teknologi dan Industri Pangan.

6. Setiari N. dan Yulita Nurchayati.  
2009. Eksplorasi Kandungan  
Klorofil pada Beberapa Sayuran  
Hijau Sebagai Alternatif Bahan  
Dasar Food Supplement. BIOMA.
7. Miller, A. L. 1996. *Antioxidant  
Flavonoids: Structure, Function  
and Clinical Usage*. Alt.Med. Rev  
1996.
8. Zakaria, FR. 2003. Kajian Lanjut  
Aktivitas Fungsional, Toksisitas dan  
Bioavailabilitas Komponen Bioaktif  
Cincau Hijau. Laporan Hibah  
Bersaing Perguruan Tinggi Institut  
Pertanian Bogor. Bogor.
9. Ananta, E. 2000. Pengaruh Ekstrak  
Cincau Hijau (*Cyclea barbata L.  
Miers*) terhadap Poliferasi Alur Sel  
Kanker K-562 dan Hela. Skripsi.  
Institut Pertanian Bogor, Bogor.
10. Prasetyo. 1995. Uji Efektivitas  
Getah Jarak Cina Terhadap  
Kesembuhan Luka Barn pada  
Mencit. Tesis. Universitas  
Airlangga. Surabaya.
11. Rahayu, P. Winiati. 2000. Aktivitas  
Antimikroba Bumbu Masakan  
Tradisional Hasil Olahan Industri  
terhadap Bakteri Patogen dan



# Inhibition of cincau green leaf extract (*Cyclea barbata* Miers) plaque on the growth of bacteria supragingival (Research laboratory experimental)

---

GRADEMARK REPORT

---

FINAL GRADE

**/100**

GENERAL COMMENTS

**Instructor**

---

PAGE 1

---

PAGE 2

---

PAGE 3

---

PAGE 4

---

PAGE 5

---

PAGE 6

---

PAGE 7

---

# Inhibition of cincau green leaf extract (*Cyclea barbata* Miers) plaque on the growth of bacteria supragingival (Research laboratory experimental)

## ORIGINALITY REPORT

11%

SIMILARITY INDEX

10%

INTERNET SOURCES

2%

PUBLICATIONS

2%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://www.docstoc.com">www.docstoc.com</a> Internet Source	1%
2	<a href="http://ijbr.net">ijbr.net</a> Internet Source	1%
3	Choirun Nissa, Martha Irene Kartasurya, Banundari Rahmawati. "Effects of Chlorophyll in Papaya Leaves on Superoxide Dismutation and Blood Glucose Level of Diabetic Rats", Makara Journal of Health Research, 2015 Publication	1%
4	<a href="http://suaramandiri.com">suaramandiri.com</a> Internet Source	1%
5	<a href="http://www2.pucpr.br">www2.pucpr.br</a> Internet Source	1%
6	Submitted to University of Adelaide Student Paper	1%
7	<a href="http://forestcompact2011.blogspot.com">forestcompact2011.blogspot.com</a>	

Internet Source

1%

8

[adifkgugm.blogspot.com](http://adifkgugm.blogspot.com)

Internet Source

1%

9

[www.ayamkampungku.com](http://www.ayamkampungku.com)

Internet Source

1%

10

[ellyaniabadi.blogspot.com](http://ellyaniabadi.blogspot.com)

Internet Source

1%

11

[issuu.com](http://issuu.com)

Internet Source

1%

12

[rainaya.wordpress.com](http://rainaya.wordpress.com)

Internet Source

1%

13

[www.journal.uinjkt.ac.id](http://www.journal.uinjkt.ac.id)

Internet Source

<1%

14

[www.mycatfish.com](http://www.mycatfish.com)

Internet Source

<1%

15

[doaj.org](http://doaj.org)

Internet Source

<1%

16

[gudangmakalah.blogspot.com](http://gudangmakalah.blogspot.com)

Internet Source

<1%

17

[aak-ypm.ac.id](http://aak-ypm.ac.id)

Internet Source

<1%

18

[biotropika.ub.ac.id](http://biotropika.ub.ac.id)

Internet Source

<1%

---

19

[www.slideserve.com](http://www.slideserve.com)

Internet Source

<1%

---

20

[kti-kebidanan.blogspot.com](http://kti-kebidanan.blogspot.com)

Internet Source

<1%

---

---

Exclude quotes      On

Exclude matches      < 5 words

Exclude bibliography      Off