

LITERATURE REVIEW
**POTENSI EKSTRAK BIJIH KOPI ROBUSTA (*Coffea*
canephora) SEBAGAI BAHAN ANTISEPTIK DALAM HAND
SANITIZER**

Disusun Untuk Memenuhi Sebagai Syarat Memperoleh Derajat Sarjana
Kedokteran Gigi pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun Oleh:
Muhammad Haidar Zaqi Umar
20120340043

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2020

HALAMAN PENGESAHAN LITERATURE REVIEW

EKSTRAK BIJIH KOPI ROBUSTA (*Coffea canephora*) SEBAGAI ANTISEPTIK DALAM HAND SANITIZER

Disusun Oleh :

Muhammad Haidar Zaqi Umar

20120340043

Telah disetujui pada tanggal:

27 Juli 2020

Dosen Pembimbing

drg. Sartika Puspita, MDSc
NIK. 19791028200910 173 109

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II

Dr. drg. Dwi Aji Nugroho, MDSc
NIK. 19841029201210 173 187

drg. Widyapramana Dwi Atmaja, MDSc
NIK. 19841029201210 173 187

Mengetahui,
Kaprodi Kedokteran Gigi FKIK
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Dr. drg. Erlina Sih Mahanani, M. Kes
NIK. 19701014200410173067

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Allah SWT yang maha Pengasih lagi Maha Penyayang yang berkat rahmat serta karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik. Tidak lupa pula terimakasih kepada junjungan kita Nabi Muhammaad SAW yang telah memberikan contoh dan semangat bagi para mahasiswa untuk lebih giat dalam belajar dan menyelesaikan studi, beliau adalah panutan kita di dunia dan di akhirat. Semoga kelak kita mendapatkan syafaat dari beliau baginda Rasulullah. Karya Tulis ini merupakan bentuk dari usaha, ketekunan, dan tanggung jawab penulis sebagai mahasiswa untuk dapat menyelesaikan studi S1. Karya Tulis Ilmiah ini penulis persembahkan untuk:

1. Papahku Tercinta Imam Zusdi Ghozali (almarhum) yang telah menyusul adikku Muhammad Hasan Al-Banna. Semoga mereka melihat dari alam lain jika Anak dan Kakaknya telah melakukan yang terbaik.
2. Ibuku Isni Kurniawati dan adikku Muhammad Rafly Attaqi Umar. Terima kasih atas segala dukungan, motivasi, dan doa-doa tak terbatas yang senantiasa mereka panjatkan untuk penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan perlindungan, usia yang panjang, keberkahan, serta kebahagiaan dunia dan akhirat. Aamiin.
3. Dokter Sartika selaku dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga, pikiran, dan dengan penuh kesabaran membimbing, memberikan banyak masukan, nasehat serta ilmu yang bermanfaat bagi penulis. Semoga Allah SWT membalas kebaikan beliau.
4. Dr. Ir. Gunawan Budiyanto, M.P., sebagai Rektor Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
5. Dr. dr. Wiwik Kusumawati, M.Kes, selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
6. drg. Erlina Sih Mahanani, M. Kes, selaku Ketua Program Studi Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah.
7. drg. Dwi Aji Nugroho, MDSc, selaku Dosen Penguji I yang telah memberikan banyak masukan yang bermanfaat dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah penulis.
8. drg. Widyarramana Dwiatmaja, MDSc, selaku Penguji II dan Penanggung Jawab Bidang Kemahasiswaan Program Studi Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberikan banyak masukan yang bermanfaat dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah penulis.
9. Seluruh Staf (Mba Wiwid dkk) Program Studi Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

10. Seluruh Saudara saya di Jepara dan Prodi Kedokteran gigi dari angkatan 2012 hingga 2016 yang telah memberikan dukungan tenaga, pikiran, materi maupun paksaan agar saya lebih bersemangat untuk lulus. Kalian adalah saudara meski tanpa hubungan darah.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN LITERATURE REVIEW	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	vi
PENDAHULUAN	1
<i>HAND SANITIZER</i>	3
KOPI	3
SENYAWA KOPI	4
PROSES BIJI KOPI.....	6
SENYAWA ANTIBAKTERI KOPI ROBUSTA.....	8
DISKUSI.....	8
PEMBAHASAN	12
KESIMPULAN.....	15
DAFTAR PUSTAKA	17

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Hadits	2
Gambar 2. Kerangka Konsep	8
Gambar 2. Komposisi Kopi Panggang Berdasarkan Berat Molekul	9

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Aktivitas Antibakteri Dalam Kopi Panggang	12
--	----

POTENSI EKSTRAK BIJIH KOPI ROBUSTA (*Coffea canephora*) SEBAGAI BAHAN ANTISEPTIK DALAM HAND SANITIZER

Potion of Robusta (Coffea canephora) Coffee Bean Extract as an Antiseptic in Hand Sanitizer

Haidar Umar

1. Program Studi Kedokteran Gigi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Jalan Brawijaya, Kasihan, Bantul, Indonesia.

Correspondence e-mail to: haidar.umar@yahoo.com

Abstract

Coffee is known to have potential as an antibacterial that can be used as an antiseptic in killing germs. This antibacterial ability is known to be effective against various types of pathogens, such as Staphylococcus aureus, Escherichia coli and Streptococcus mutants (bacteria known to grow in human mouths). This phenomenon is due to the presence of melanoidin and alpha dicarbonyl compounds produced in the Maillard reaction during the roasting process of coffee. Apart from that, antibacterial activity is also found in various phenolic compounds and caffeine that is in roasted coffee. For this reason, a review is needed to summarize the published publications regarding various antibacterial compounds in roasted coffee that can potentially be antiseptic. In addition, based on multiple types of antibacterial compounds in roasted coffee, it is known that one of the isomers of chlorogenic acid (5-caffeoylquinic acid) has a higher antibacterial potential than other phenolic compounds. Therefore, Alpha dicarbonyl compounds and melanoidin have been known to have high antibacterial activity. Then the melanoidin compounds found in coffee beans are also known to bind cations contained in the media so that it cannot be consumed by bacteria. In its application to pathogenic bacteria, roasted coffee along with its antibacterial compounds are found to be more effective against gram-positive bacteria than gram-negative bacteria. Some antibacterial compounds are known to have effectiveness against certain bacteria, such as the effectiveness of the compound melanoidin against bacteria that can form a complex with iron as protection against cells (siderophore). Trigonelline compounds are also known to have the efficacy against bacteria that are known to grow in the mouth and cause inflammation of the human gums.

Keywords: Roasted Coffee Bean, Antiseptic, Hand Sanitizer, Bacterial

Intisari

Kopi merupakan salah satu tanaman yang memiliki potensi sebagai antibakteri dan bisa digunakan sebagai antiseptik dalam membunuh kuman. Kemampuan antibakteri ini diketahui efektif terhadap berbagai jenis patogen, seperti *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* dan *Streptococcus mutans* (bakteri yang diketahui tumbuh dalam mulut manusia). Hal ini disebabkan adanya senyawa melanoidin dan alfa dikarbonil yang dihasilkan dalam reaksi Maillard selama proses pemanggangan biji kopi. Selain dari itu, aktivitas antibakteri juga didapati pada berbagai senyawa fenolik dan kafein yang ada pada kopi panggang. Oleh karena itu, diperlukan review untuk merangkum publikasi yang telah diterbitkan mengenai berbagai senyawa antibakteri pada kopi panggang yang dapat berpotensi menjadi antiseptik. Selain itu, berdasarkan berbagai jenis senyawa antibakteri pada kopi panggang, diketahui bahwa salah satu isomer dari asam klorogenat (5-caffeoylquinic acid) memiliki potensi antibakteri yang lebih tinggi dari senyawa fenolik lainnya. Asam klorogenat mampu mengubah nilai pH pada membran bakteri. Senyawa trigonelline dan kafein didapati memiliki aktivitas antibakteri yang lemah terhadap sebagian besar dari bakteri patogen. Kafein ditemukan memiliki kemampuan untuk meningkatkan aktivitas antibakteri dari senyawa lain, seperti senyawa alfa dikarbonil. Senyawa alfa dikarbonil dan melanoidin telah dikenal memiliki aktivitas antibakteri yang tinggi. Kemudian senyawa melanoidin yang ada didalam biji kopi juga diketahui dapat mengikat kation yang terkandung dalam media sehingga tidak dapat dikonsumsi oleh bakteri. Dalam aplikasinya terhadap bakteri patogen, kopi panggang beserta dengan senyawa antibakterinya didapati lebih efektif terhadap bakteri gram positif dibandingkan bakteri gram negatif. Beberapa senyawa antibakteri diketahui memiliki efektifitas terhadap bakteri tertentu, seperti efektifitas dari senyawa melanoidin terhadap bakteri yang dapat membentuk suatu kompleks dengan zat besi sebagai perlindungan terhadap sel (siderophore). Senyawa trigonelline juga diketahui memiliki efektifitas terhadap bakteri yang diketahui tumbuh dalam mulut dan menyebabkan peradangan pada gusi manusia.

Keywords: Biji Kopi Panggang, Antiseptik, Hand Sanitizer, Bakteri
