

**PEMANFAATAN AMPAS KOPI (*Coffea arabica*.) SEBAGAI FOOT SPRAY
DENGAN KOMBINASI CENGKEH (*Syzygium aromaticum*.) DAN
COCONUT OIL (*Cocos nucifera*.) UNTUK MENGHILANGKAN BAU KAKI**

Nokhiea Ayu Rahmasari*¹, Putri Karina Nur 'Aini², Fatichah Lutfi Zata Aqmar³, Susanti Rahayu⁴

^{1,2,3,4} SMA Trensains Muhammadiyah Sragen

*Corresponding author, e-mail: nokhiea.ayu@siswa.trensains.sch.id

Diserahkan: 16 Februari 2025; Direvisi: 29 Agustus 2025; Diterima: 30 Agustus 2025

Abstract

Coffee grounds, often considered as waste, have great potential as a natural ingredient for health and beauty. Containing polyphenols, caffeine, and essential oils, coffee grounds can be used to treat unpleasant odors and maintain skin hygiene. This study aims to develop a natural foot spray by utilizing coffee grounds, cloves, and coconut oil. Clove contains eugenol that gives a distinctive aroma, while coconut oil serves as a moisturizer to prevent irritation. The foot spray is made through the extraction process of coconut oil with cloves, then mixed with coffee grounds. Tests included allergy, stability, effectiveness, and pH tests, which showed that the product is effective in treating foot odor, safe, and stable. The test results showed that 80% of the subjects did not experience allergic reactions, the product was stable after being stored for 7 days, and 70% of the users experienced a reduction in foot odor and the product had a fresh scent and liquid texture that was easy to spray. Foot spray is effective, safe, and environmentally friendly as a natural solution to foot odor. This innovation provides an environmentally friendly solution by utilizing coffee grounds waste and natural ingredients for beauty and health products.

Keywords: Clove, Coffee Grounds, Coconut Oil, Eco-friendly Innovation, Foot Spray.

Abstrak

Ampas kopi, yang sering dianggap sebagai limbah, memiliki potensi besar sebagai bahan alami untuk kesehatan dan kecantikan. Mengandung polifenol, kafein, dan minyak esensial, ampas kopi dapat digunakan untuk mengatasi bau tidak sedap dan menjaga kebersihan kulit. Penelitian ini bertujuan mengembangkan *foot spray* alami dengan memanfaatkan ampas kopi, cengkeh, dan minyak kelapa. Cengkeh mengandung eugenol yang memberi aroma khas, sementara minyak kelapa berfungsi sebagai

pelembab untuk mencegah iritasi. *Foot spray* dibuat melalui proses ekstraksi minyak kelapa dengan cengkeh, kemudian dicampurkan dengan ampas kopi. Pengujian meliputi uji alergi, stabilitas, efektivitas, dan pH, yang menunjukkan bahwa produk ini efektif mengatasi bau kaki, aman, dan stabil. Hasil uji menunjukkan bahwa 80% subjek tidak mengalami reaksi alergi, produk stabil setelah disimpan selama 7 hari, dan 70% pengguna mengalami pengurangan bau kaki serta produk memiliki aroma segar dan tekstur cair yang mudah disemprotkan. Dengan demikian *foot spray* efektif, aman, dan ramah lingkungan sebagai solusi alami mengatasi bau kaki. Inovasi ini memberikan solusi ramah lingkungan dengan memanfaatkan limbah ampas kopi dan bahan alami untuk produk kecantikan dan kesehatan.

Kata Kunci: Ampas Kopi, Cengkeh, *Foot Spray*, Inovasi Ramah Lingkungan, Minyak Kelapa.

PENDAHULUAN

Ampas kopi masih sering dianggap sebagai limbah padat yang dibuang begitu saja tanpa dimanfaatkan. Padahal, ampas kopi memiliki banyak kandungan yang bermanfaat bagi kecantikan dan kesehatan tubuh, salah satunya kafein. Meskipun kaya akan senyawa aktif seperti polifenol, kafein, dan minyak esensial yang memiliki sifat antibakteri, banyak orang yang belum memanfaatkan potensi ini. Polifenol, termasuk asam klorogenat, berfungsi sebagai antioksidan yang mengganggu fungsi sel bakteri dan menghambat pertumbuhannya. Kafein juga berperan menghambat metabolisme bakteri, sementara minyak esensial yang terkandung didalamnya memiliki kemampuan untuk melawan bakteri dan jamur. Selain itu, pH asam yang dimiliki ampas kopi turut mendukung sifat antibakterinya dengan menciptakan ruang yang kurang bersahabat bagi bakteri. Meskipun kandungan dalam ampas kopi dapat memberikan antibakteri yang sangat kuat, aroma khas yang ditimbulkan dapat dimanfaatkan untuk penghilang bau yang tidak sedap. Aroma ampas kopi juga tidak disukai serangga seperti kecoa dan nyamuk sehingga cocok digunakan sebagai bahan alami dalam inovasi pembuatan produk seperti *foot spray*.

Ampas kopi mengandung antioksidan dan asam oksalat serta klorogenat banyaknya kandungan dalam ampas kopi belum banyak orang yang memanfaatkannya. Allah berfirman dalam Al-qur'an surah Sad ayat 27

وَمَا خَلَقْنَا السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا بَاطِلًا ذَلِكَ ظَنُّ الَّذِينَ كَفَرُوا فَوَيْلٌ لِلْكَافِرِينَ مِنَ النَّارِ

"Dan Kami tidak menciptakan langit dan bumi serta apa yang ada di antara keduanya dengan sia-sia. Demikianlah sangkaan orang-orang yang kafir. Maka celakalah orang-orang kafir dari api neraka." (QS.27:27). Didalam Al-Qur'an dijelaskan bahwa semua ini tidak diciptakan dengan sia-sia sama seperti inovasi dalam pemanfaatan ampas kopi. Tetapi ampas kopi hanya dapat menetralkan bau, agar mendapatkan aroma yang padu dibutuhkan tambahan minyak atsiri yang terkandung dalam cengkeh.

Produk utama cengkeh adalah bunga cengkeh, bunga cengkeh dapat menjadi *aromatic* karena mengandung eugenol dan minyak atsiri. Kandungan minyak atsiri di dalam bunga cengkeh mencapai 21,3% dengan kadar eugenol antara 78-95%, dari tangkai atau gagang bunga mencapai 6% dengan kadar eugenol antara 89-95%, dan dari daun cengkeh mencapai 2-3% dengan kadar eugenol antara 80-85%. Kandungan terbesar minyak cengkeh adalah eugenol, yang bermanfaat dalam pembuatan vanilin, eugenol metil eter, eugenol asetat, dll. Cengkeh, terutama dalam bentuk minyaknya, dapat menyebabkan kulit kering atau iritasi jika digunakan secara berlebihan atau tidak tepat. Minyak cengkeh memiliki sifat astringent dan dapat mengeringkan kulit sehingga dibutuhkan bahan pelembab seperti minyak kelapa.

Minyak Kelapa Murni (*Virgin Coconut Oil* atau VCO) terbuat dari daging kelapa segar yang diolah pada suhu rendah atau tanpa melalui pemanasan sehingga kandungan yang penting dalam minyak tetap dapat dipertahankan. Minyak kelapa murni atau VCO merupakan salah satu hasil olahan buah kelapa (*Cocos Nucifera L.*). Tanaman kelapa banyak tumbuh di daerah tropis sehingga minyaknya juga disebut minyak tropis (*Tropical Oil*). Minyak kelapa sendiri mengandung asam lemak jenuh, terutama asam laurat, kaprilat, dan kaprat, yang membantu menetralkan kelembaban kulit dan membentuk lapisan pelindung di permukaan kulit serta sebagai anti inflamasi. Terdapat beberapa penelitian yang serupa diantaranya Formulasi dan Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan *Foot Spray* Anti Bau Kaki yang Mengandung Ekstrak Kulit Jeruk dan Ampas Kopi (Ashfia & Dkk, 2019). *Formulation and Antibacterial Activity Test of Foot Spray with Beluntas Leaf Ethanol Extract (Pluchea Indica L.)* (Herli, Farhamzah, & Dkk, 2020), Formulasi *Foot Spray* Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum africanum L.*) Sebagai Penghilang Bau Kaki Serta Aktivitas Antibakteri (Risnayanti & Dalimunthe, 2022). Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan produk yang ramah lingkungan menginovasi penelitian yang sudah ada dengan memanfaatkan ekstrak cengkeh dan *coconut oil* sebagai kombinasi pada inovasi *foot spray*.

METODE PENELITIAN

Foot Spray dari ampas kopi dengan penambahan cengkeh dan minyak kelapa merupakan penelitian deskriptif yang dapat digunakan untuk memahami proses pemanfaatan ampas kopi dan ekstrak cengkeh. Jenis penelitian ini merupakan gabungan dari penelitian deskriptif dengan studi kepustakaan. Fokus uraian penelitian ini adalah pembuatan makalah yang diperkuat dengan analisis studi literatur untuk menganalisis kandungan ampas kopi sebagai bahan dasar dan cengkeh yang dapat mensubstitusi kegunaan *foot spray*. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi observasi dan studi kepustakaan. Teknik analisis data yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif sehingga dapat menjelaskan secara rinci hal-hal yang ada dan penggambaran dalam hasil pembahasan.

1. Alat dan Bahan

Tabel 1. Alat Dan Bahan

No	Alat Dan Bahan	Jumlah
1.	Ampas Kopi	20 g
2.	Cengkih	10 g
3.	Minyak Kelapa	50 ml
4.	Air	100 ml
5.	Panci	1 Buah
6.	Kompot	1 Buah
7.	Penyaring	1 Buah
8.	Neraca Digital	1 Buah
9.	Botol Semprot	1 Set
10.	Sendok	1 Buah
11.	Mortar Dan Alu	1 Set
12.	Gelas Beker	3 Buah

2. Langkah Pembuatan

- Hancurkan cengkeh menggunakan mortar dan alu hingga menjadi bubuk halus
- Campurkan ampas kopi dengan cengkeh yang telah dihaluskan ke dalam wadah
- Setelah itu, tambahkan air ke dalam wadah yang berisi ampas kopi dan bubuk cengkeh
- Panaskan minyak kelapa dalam gelas beker,, tambahkan cengkeh utuh dan biarkan sekitar 5 - 15 menit untuk menginfus aroma cengkeh ke dalam minyak kelapa
- Kemudian saringlah minyak kelapa untuk menghilangkan potongan cengkeh yang utuh
- Campurkan minyak kelapa dengan dengan cairan tersebut ke dalam botol yang sama
- Tutup dengan rapat botol semprot dan kocok agar tercampur sempurna

3. Pengujian

Pengujian ini dilakukan untuk memastikan bahwa *foot spray* dapat memberikan manfaat seperti yang diinginkan. Pengujian ini meliputi uji alergi, uji stabilitas, uji efektivitas dan uji pH yang dilakukan dengan cara berikut:

a. Uji Alergi

Uji alergi bertujuan untuk memastikan bahwa produk tidak menyebabkan alergi dengan mengoleskan sedikit *foot spray* pada area kecil pada kulit, seperti di pergelangan tangan dan kemudian tunggu 24 jam jika tidak ada reaksi apapun kemungkinan produk tersebut aman untuk digunakan.

Persentase Reaksi Alergi:

$$\text{Presentasi Reaksi} = \frac{\text{total responden}}{\text{jumlah responden yang reaktif}} \times 100\%$$

b. Uji Stabilitas

Uji stabilitas bertujuan untuk memastikan bahwa *foot spray* tetap stabil dan efektif selama periode penyimpanan. Produk disimpan pada suhu ruang dan suhu tinggi selama 1 minggu, kemudian diamati apakah terjadi perubahan pada warna, bau, atau konsistensi. Selain itu, uji pH dilakukan untuk memastikan perubahan pH tidak melebihi 1 unit dari pH awal yang menunjukkan bahwa produk tetap dalam kondisi stabil.

pH Stabilitas:

$$\text{Perubahan pH} = \text{pH Awal} - \text{pH Akhir}$$

c. Uji Efektivitas

Uji efektivitas bertujuan untuk memastikan bahwa *foot spray* memberikan manfaat yang diinginkan, seperti pengurangan bau kaki dan peningkatan kesegaran. Pengguna diminta untuk menggunakannya secara teratur selama dua minggu, dan hasilnya diamati berdasarkan tingkat kepuasan pengguna. Persentase keberhasilan dihitung dengan membandingkan jumlah

responden yang puas terhadap total responden. Selain itu, uji mikrodilusi (MIC) digunakan untuk mengukur konsentrasi minimum yang dapat menghambat pertumbuhan mikroba penyebab bau, sementara durasi aksi diukur untuk mengetahui seberapa cepat produk memberikan efek.

Persentase Keberhasilan:

$$\text{Persentase Keberhasilan} = \frac{\text{jumlah responden yang puas}}{\text{total responden}} \times 100\%$$

d. Uji Organoleptik

Dalam uji organoleptik *foot spray*, penilaian mencakup bentuk, warna, dan bau produk itu sendiri. Bentuk *foot spray* dievaluasi berdasarkan tekstur cairan saat disemprotkan, apakah produk menyebar dengan baik atau terasa berat. Kemudian pada warna, warna diperiksa dalam kemasan transparan untuk menilai kejernihan dan daya tarik visual, yang dapat mencerminkan kualitas dan kesegaran produk. Sementara itu, bau diuji dengan menyemprotkan *foot spray* pada kapas atau kertas, di mana panel tester mencium aroma dan memberikan umpan balik tentang kesan serta intensitasnya, apakah segar, menyenangkan, atau terlalu kuat. Penilaian ketiga aspek ini penting untuk memastikan *foot spray* diterima dengan baik oleh konsumen dan SNI yang digunakan acuan adalah SNI 01-2346-2006

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL



Gambar 1. Hasil

Tabel 2. Formulasi Produk

	Ekstrak Ampas Kopi	Minyak Kelapa	Ekstrak Cengkeh
Formula 1	25%	20%	15%
Formula 2	20%	15%	10%

HASIL PENGUJIAN:

Pada hasil ini telah dilakukan uji ui alergi, uji stabilitas, uji efektivitas dan uji organoleptik untuk mengetahui seberapa layak produk ini untuk digunakan.

a. Uji Alergi

Uji alergi ini dilakukan dengan metode uji patch yang mana kita mengaplikasikan *foot spray* ke bagian kaki untuk mengamati kemungkinan reaksi alergi. Hasil dari uji ini menunjukkan bahwa sekitar 80% subjek tidak mengalami gejala signifikan setelah produk diaplikasikan.

b. Uji Stabilitas

Metode yang dilakukan untuk uji stabilitas dilakukan dengan menyimpan dengan jangka waktu 7 hari dan kemudian diamati perubahan pH, warna juga aroma produk tersebut. Hasil menunjukkan bahwa warna dan aroma pada produk tersebut stabil dengan perubahan warna dan aroma yang minimal juga tidak adanya perubahan pH atau dalam keadaan stabil menunjukkan bahwa produk ini terbukti tahan terhadap kondisi suhu ekstrem dan mempertahankan kualitasnya dalam jangka waktu yang diuji.

c. Uji Efektivitas

Metode pengujian dilakukan dengan meminta pengguna untuk menggunakan produk selama 7 minggu. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa 70% pengguna melaporkan adanya pengurangan bau kaki dan kelembaban berlebih setelah penggunaan produk tersebut. Hal ini mengindikasikan bahwa produk efektif dalam mengatasi masalah bau dan kelembaban, memberikan kenyamanan lebih bagi penggunanya dalam jangka waktu yang relatif singkat.

d. Uji Organoleptik

Sampel A menunjukkan warna yang lebih jernih dibandingkan dengan sampel B dan dari segi aroma, kedua sampel memiliki kesamaan bau, yaitu dominasi aroma cengkeh dan minyak kelapa. Adapun tekstur, keduanya memiliki konsistensi cair yang serupa, memudahkan penyemprotan tanpa adanya hambatan. Meski terdapat perbedaan dalam kejernihan warna, kedua sampel menunjukkan kesamaan dalam aroma dan tekstur, yang membuat keduanya efektif dan mudah digunakan untuk aplikasi penyemprotan.

PEMBAHASAN

Ampas kopi sering kali dianggap sebagai limbah padat yang dibuang begitu saja tanpa dimanfaatkan. Padahal, ampas kopi mengandung kafein, polifenol, dan minyak esensial yang memiliki banyak manfaat untuk kecantikan dan kesehatan tubuh. Penelitian ini bertujuan mengembangkan *foot spray* berbahan alami yang menggabungkan ampas kopi, cengkeh, dan minyak kelapa untuk mengatasi masalah bau kaki yang disebabkan oleh pertumbuhan bakteri dan jamur akibat kelembaban. Ampas kopi berfungsi sebagai eksfoliator alami yang mengangkat sel kulit mati sekaligus memiliki sifat antibakteri, cengkeh mengandung senyawa antiseptik yang efektif melawan bakteri dan jamur, sedangkan minyak kelapa memiliki sifat antimikroba yang dapat menjaga kelembaban kulit. Kombinasi bahan-bahan alami ini diharapkan dapat mengurangi bau kaki, menjaga kesehatan kulit, dan memberikan alternatif yang lebih aman serta ramah lingkungan dibandingkan produk berbahan kimia.

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif dengan studi kepustakaan yang dimulai dengan pengeringan ampas kopi dan dilanjutkan dengan pencampuran bahan lainnya yang diekstrak menggunakan air. Hasil uji produk menunjukkan kinerja yang baik dalam berbagai aspek. Pada uji alergi dengan metode patch menunjukkan sekitar 80% subjek tidak mengalami gejala alergi signifikan setelah penggunaan foot spray, yang mengindikasikan bahwa produk ini aman bagi sebagian besar pengguna. Uji stabilitas yang dilakukan dengan menyimpan produk selama 7 hari, sambil memantau perubahan pH, warna, dan aroma, menunjukkan bahwa produk tetap stabil. Warna dan aroma tidak mengalami perubahan signifikan, dan pH tetap stabil pada angka 5,0, yang menunjukkan ketahanan produk terhadap suhu dan kemampuannya untuk mempertahankan kualitas dalam jangka waktu tertentu. Selanjutnya, uji efektivitas yang melibatkan pengguna selama 7 hari menunjukkan bahwa 70% pengguna melaporkan pengurangan bau kaki yang signifikan, yang menunjukkan bahwa produk ini efektif dalam mengatasi masalah bau kaki. Terakhir, uji organoleptik mengungkapkan bahwa sampel A memiliki warna yang lebih jernih dibandingkan sampel B, meskipun kedua sampel memiliki aroma dan tekstur yang serupa. Perbedaan warna yang terlihat tidak mempengaruhi kesamaan aroma dan tekstur, yang membuat kedua sampel mudah diaplikasikan dalam penggunaan.

KESIMPULAN

Penelitian ini mengembangkan *foot spray* berbahan alami yang menggabungkan ampas kopi, cengkeh, dan minyak kelapa untuk mengatasi bau kaki. Ampas kopi mengandung senyawa antibakteri dan berfungsi sebagai eksfoliator alami yang mengangkat sel kulit mati serta menghambat pertumbuhan bakteri penyebab bau. Cengkeh, yang mengandung eugenol, memiliki sifat antiseptik yang efektif melawan bakteri dan jamur, sementara minyak kelapa membantu menjaga kelembaban kulit dan memiliki sifat antimikroba. Hasil uji menunjukkan produk ini aman dan efektif digunakan. Pada uji alergi dengan patch test menunjukkan 80% subjek tidak mengalami reaksi alergi, yang menunjukkan bahwa produk ini aman bagi sebagian besar pengguna. Uji stabilitas produk menunjukkan bahwa tidak ada perubahan signifikan pada pH, warna, dan aroma setelah disimpan selama satu minggu, menandakan produk tetap stabil. Uji efektivitas melaporkan 70% pengguna mengalami pengurangan bau kaki setelah penggunaan teratur. Uji organoleptik menunjukkan produk memiliki aroma yang menyegarkan dan tekstur cair yang mudah disemprotkan, memberikan kenyamanan bagi penggunanya. Dengan demikian, foot spray ini menjadi solusi ramah lingkungan yang efektif dan aman untuk mengatasi bau kaki, serta menawarkan alternatif alami dibandingkan produk berbahan kimia.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada penelitian kali ini, Kami mengucapkan banyak terimakasih kepada semua guru dan pengasuh SMA Trensains Muhammadiyah Sragen, terutama pada pembimbing kita yang telah memberi arahan dan masukan kepada kami selama proses penelitian berlangsung. Tak lupa kami juga mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu selama penelitian ini berlangsung.

REFERENSI

- Agustiningsih, S. (2017). PEMANFAATAN AMPAS KOPI DAN BIJI KURMA DALAM PEMBUATAN LULUR TRADISIONAL PERAWATAN TUBUH SEBAGAI ALTERNATIF "GREEN COSMETICS". *e-Journal, Volume 06Nomer 01*. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-tata-riyas/article/view/17552/15985>
- A'yuni, N. K., Riyanta, A. B., & Amananti, W. (2024). PENGARUH PENGARUH METODE EKSTRAKSI TERHADAP SIFAT FISIK DAN STABILITAS FORMULA FOOT SANITIZER SPRAY EKSTRAK ETANOL

KENCUR (KAEMPFERIA GALANGA) DAN EKSTRAK ETANOL JAHE (ZINGIBER OFFICINALE).
JURNAL KESEHATAN TAMBUSAI, Volume 5, Nomor 1.

<https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jkt/article/view/25511>

Bachtiar, Y., & A.Aminartha, D. S. (2023). PEMANFAATAN LIMBAH AMPAS KOPI SEBAGAI BAHAN BAKU BRIKET BAHAN BAKAR MASA DEPAN RAMAH LINGKUNGAN DAPAT MENAMBAH SUMBER DANA. *Resona: Jurnal Ilmiah Pengabdian Masyarakat*.

<https://www.journal.stiem.ac.id/index.php/resona/article/view/1462>

(Ashfia, 2019) FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN FOOT SPRAY ANTI BAU KAKI YANG MENGANDUNG EKSTRAK KULIT JERUK NIPIS DAN AMPAS KOPI. *INDONESIAN CHEMISTRY APPLICATION JOURNAL*.

<https://journal.unesa.ac.id/index.php/icaj/article/view/6173/3133>

(Farhamzah & Dkk, 2021) Formulation and Antibacterial Activity Test of Foot Spray with Beluntas Leaf Ethanol Extract (Pluchea Indica L.). *IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering*.
https://www.researchgate.net/publication/349523537_Formulation_and_Antibacterial_Activity_Test_of_Foot_Spray_with_Beluntas_Leaf_Ethanol_Extract_Pluchea_Indica_L



This work is licensed under a Creative Commons Attribution Non-Commercial 4.0 International License
