



Pemanfaatan Tongkol Jagung Sebagai Bahan Deodoran Alami untuk Mengurangi Bau dan Bakteri pada Sepatu

Yescenia Sigiro ^{1*}, Siska L Batu ², Eki Monalisa Br ³, Yohanna Sitanggang ⁴, Putri Kemala Dewi Lubis ⁵

^{1,2,3,4,5} Universitas Negeri Medan, Indonesia

Email : yesceniasigiro03@gmail.com ^{1*}, siskalumbanbaetu27@gmail.com ²,

Surbaktiekimonalisa6473@gmail.com ³, yohannasitanggang246@gmail.com ⁴, putrikemala@unimed.ac.id ⁵

*Penulis Korespondensi: yesceniasigiro03@gmail.com

Abstract Bad odor and bacterial growth in shoes are common issues experienced by many users, primarily due to the damp conditions after use. Widely available synthetic chemical-based shoe deodorants often raise health concerns and have a negative impact on the environment. Furthermore, corncobs, an abundant agricultural waste product, are underutilized, despite their carbon content and porous structure that have the potential to absorb odors and inhibit bacterial growth. This study aims to test the effectiveness of processed corncobs as a natural deodorant in reducing odor and bacteria in shoes. The research method used a qualitative approach through literature review and interviews with several informants to obtain data on community needs and the potential use of corncobs. The results indicate that corncobs have significant ability to absorb odors and reduce moisture, thereby suppressing the growth of odor-causing bacteria in shoes. Furthermore, the use of corncobs as a natural deodorant is considered safer, environmentally friendly, and has economic prospects due to its readily available and low-cost raw materials.

Keywords: Corn Cobs; Deodorant Ingredients; Natural Ingredients; Shoe Bacteria; Shoe Odor.

Abstrak Masalah bau tidak sedap dan pertumbuhan bakteri pada sepatu merupakan permasalahan umum yang dialami banyak pengguna, terutama akibat kondisi lembap setelah pemakaian. Produk deodoran sepatu berbahan kimia sintetis yang beredar luas sering menimbulkan kekhawatiran terhadap kesehatan serta berdampak negatif pada lingkungan. Di sisi lain, tongkol jagung sebagai limbah pertanian melimpah dan belum dimanfaatkan secara optimal, padahal mengandung karbon dan struktur berpori yang berpotensi menyerap bau dan menghambat pertumbuhan bakteri. Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas tongkol jagung yang telah diolah sebagai bahan deodoran alami dalam mengurangi bau dan bakteri pada sepatu. Metode penelitian menggunakan pendekatan kualitatif melalui studi literatur dan wawancara dengan beberapa narasumber untuk memperoleh data mengenai kebutuhan masyarakat dan potensi pemanfaatan tongkol jagung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tongkol jagung memiliki kemampuan yang signifikan dalam menyerap bau dan mengurangi kelembapan, sehingga dapat menekan pertumbuhan bakteri penyebab bau pada sepatu. Selain itu, pemanfaatan tongkol jagung sebagai deodoran alami dinilai lebih aman, ramah lingkungan, serta memiliki prospek ekonomi karena bahan bakunya mudah diperoleh dan berbiaya rendah.

Kata Kunci : Bahan Alami; Bahan Deodoran; Bakteri Sepatu; Bau Sepatu; Tongkol Jagung.

1. PENDAHULUAN

Masalah bau tidak sedap dan pertumbuhan bakteri pada sepatu merupakan persoalan umum yang dialami oleh banyak orang, terutama pada kondisi penggunaan yang intens dan lingkungan yang lembap. Sepatu yang digunakan dalam jangka waktu lama dapat menjadi tempat berkembangnya mikroorganisme, khususnya bakteri penyebab bau, seperti *Staphylococcus* dan *Corynebacterium* yang memproduksi senyawa volatil berbau tidak sedap (Ara et al., 2006; McQueen et al., 2012). Pemanfaatan produk deodoran sepatu berbahan kimia sintetis memang banyak tersedia, namun penggunaannya menimbulkan beberapa kekhawatiran, seperti potensi iritasi kulit, efek samping terhadap kesehatan, dan dampak negatif terhadap lingkungan akibat residu kimia (Yadav et al., 2020). Oleh karena itu,

diperlukan alternatif bahan alami yang aman, ramah lingkungan, dan efektif dalam mengatasi bau serta menghambat pertumbuhan bakteri.

Tongkol jagung merupakan salah satu limbah pertanian yang jumlahnya melimpah di Indonesia dan hingga kini masih kurang dimanfaatkan secara optimal. Padahal, tongkol jagung memiliki potensi besar sebagai adsorben alami karena struktur porinya yang mampu menyerap bau dan kelembapan (Ioannidou & Zabaniotou, 2007). Selain itu, tongkol jagung dapat diolah melalui proses pengeringan, karbonisasi, atau penghalusan menjadi serbuk untuk meningkatkan luas permukaan dan aktivitas antibakterinya (Kurniawan et al., 2019). Pemanfaatan limbah tongkol jagung sebagai bahan fungsional tidak hanya memberikan nilai tambah ekonomi, tetapi juga mendukung konsep *zero waste* dan keberlanjutan lingkungan.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa biomassa dari limbah pertanian memiliki kemampuan sebagai adsorben alami dan berpotensi digunakan dalam berbagai produk penghilang bau serta pengendalian mikroorganisme (Bhatnagar et al., 2015). Namun, penelitian mengenai penggunaan tongkol jagung secara spesifik sebagai bahan dasar deodoran sepatu masih relatif terbatas. Kondisi ini membuka peluang untuk mengembangkan inovasi produk deodoran sepatu berbasis bahan alami yang efektif, ramah lingkungan, dan bernilai ekonomis tinggi.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pemanfaatan tongkol jagung sebagai bahan deodoran alami dalam mengurangi bau dan bakteri pada sepatu. Melalui pengolahan yang tepat, tongkol jagung berpotensi menjadi alternatif bahan deodoran alami yang mampu memberikan solusi praktis dan berkelanjutan dalam menjaga kebersihan serta kenyamanan sepatu bagi pengguna.

Bau tidak sedap pada sepatu merupakan permasalahan yang umum terjadi, terutama pada individu yang menggunakan sepatu dalam waktu lama atau melakukan aktivitas berat. Kondisi lembap di dalam sepatu menjadi tempat ideal bagi pertumbuhan bakteri, yang kemudian menghasilkan aroma tidak sedap. Masalah ini tidak hanya menurunkan kenyamanan, tetapi juga dapat mengganggu kepercayaan diri dan kebersihan pribadi. Untuk mengatasi hal tersebut, berbagai produk deodoran sepatu berbahan kimia sintetis telah dikembangkan. Namun, penggunaan bahan kimia tertentu menimbulkan kekhawatiran terkait potensi iritasi kulit, risiko kesehatan jangka panjang, serta dampak negatif terhadap lingkungan.

Seiring meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya penggunaan bahan ramah lingkungan, penelitian mengenai pemanfaatan bahan alami sebagai penghilang bau terus berkembang. Salah satu biomassa yang potensial untuk dimanfaatkan adalah tongkol jagung. Indonesia merupakan salah satu negara penghasil jagung terbesar, sehingga limbah tongkol

jagung tersedia dalam jumlah melimpah setiap tahunnya. Tongkol jagung umumnya hanya dibuang, dibakar, atau dimanfaatkan secara terbatas, padahal secara struktur bahan ini memiliki pori-pori yang memungkinkan untuk menyerap aroma dan kelembapan. Hal ini menjadikan tongkol jagung sebagai alternatif bahan adsorben alami yang berpotensi digunakan dalam pengembangan deodoran sepatu.

Selain kemampuannya dalam menyerap bau, tongkol jagung juga dapat diolah menjadi bahan dengan sifat antibakteri melalui proses tertentu seperti karbonisasi, penggilingan menjadi serbuk, atau pengeringan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa limbah pertanian yang diolah menjadi arang aktif atau serbuk dapat efektif dalam menyerap bau dan menghambat pertumbuhan mikroorganisme. Namun demikian, kajian khusus mengenai efektivitas tongkol jagung sebagai bahan dasar deodoran sepatu masih terbatas. Padahal, pemanfaatan limbah ini dapat memberikan nilai tambah sekaligus mendukung pengelolaan limbah yang berkelanjutan.

Dengan demikian, penelitian mengenai pemanfaatan tongkol jagung sebagai bahan deodoran alami untuk mengurangi bau dan bakteri pada sepatu menjadi relevan untuk dilakukan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan produk ramah lingkungan serta menawarkan solusi efektif bagi masyarakat dalam menjaga kebersihan dan kenyamanan penggunaan sepatu. Selain itu, penelitian ini juga turut mendukung upaya pemanfaatan limbah pertanian menjadi produk bernilai guna tinggi.

Permasalahan yang sering terjadi terkait dengan bau dan bakteri pada sepatu umumnya berawal dari kondisi sepatu yang lembap akibat penggunaan dalam waktu lama, aktivitas fisik yang intens, atau kebiasaan tidak menjemur sepatu dengan baik. Lingkungan yang lembap ini menyebabkan bakteri berkembang dengan cepat dan menghasilkan bau tidak sedap. Banyak orang mengalami masalah ini, mulai dari pelajar, pekerja lapangan, atlet, hingga masyarakat umum yang memiliki aktivitas padat. Meningkatnya keluhan tentang bau sepatu membuat kebutuhan akan produk penghilang bau semakin besar. Namun, produk deodoran sepatu yang banyak beredar saat ini kebanyakan berbahan kimia sintetis yang berpotensi menimbulkan dampak negatif, seperti iritasi kulit, meninggalkan residu pada sepatu, dan tidak ramah lingkungan. Di sisi lain, masyarakat masih menghadapi keterbatasan pilihan produk alami yang aman, efektif, dan terjangkau.

Secara ilmiah, tongkol jagung memiliki struktur fisik yang berpori dan kuat, sehingga mampu menyerap bau, kelembapan, serta beberapa jenis mikroorganisme. Karakteristik ini menjadikannya bahan yang potensial untuk diolah menjadi adsorben alami seperti bio-char atau karbon aktif. Produk berbasis adsorben alami memiliki peluang besar dalam industri

rumah tangga dan personal care, khususnya sebagai penghilang bau pada sepatu. Masyarakat modern semakin menaruh perhatian pada aspek higienitas, kesehatan, sanitasi pribadi, dan penggunaan produk ramah lingkungan. Hal ini membuka peluang luas bagi pengembangan inovasi berbasis biomassa pertanian. Konteks pemanfaatan tongkol jagung sebagai bahan baku produk fungsional ini menjadi relevan ketika dikaitkan dengan kondisi lokal di Kota Medan. Meskipun Medan dikenal sebagai kota metropolitan, beberapa kecamatan seperti Medan Tuntungan, khususnya Kelurahan Kemenangan Tani, masih memiliki aktivitas pertanian yang aktif.

Fenomena yang sedang terjadi saat ini menunjukkan adanya peningkatan kesadaran masyarakat terhadap gaya hidup ramah lingkungan. Masyarakat mulai mencari produk yang menggunakan bahan alami, bebas bahan kimia berbahaya, dan tidak mencemari lingkungan. Bersamaan dengan itu, tren pemanfaatan limbah pertanian sebagai bahan baku bernilai tambah semakin berkembang. Tongkol jagung sebagai salah satu limbah hasil pertanian yang melimpah di Indonesia menjadi perhatian karena selama ini pemanfaatannya sangat terbatas. Padahal, tongkol jagung memiliki struktur berpori yang berpotensi digunakan sebagai bahan penyerap bau sekaligus menghambat pertumbuhan bakteri setelah melalui proses pengolahan tertentu. Selain itu, industri kreatif dan UMKM sedang marak mengembangkan produk berbasis limbah dengan konsep ekonomi sirkular, sehingga pemanfaatan tongkol jagung sebagai deodoran sepatu sangat relevan dengan perkembangan tersebut.

Di tengah kebutuhan masyarakat akan solusi yang aman dan ramah lingkungan serta banyaknya limbah tongkol jagung yang belum dimanfaatkan optimal, penelitian mengenai pemanfaatan tongkol jagung sebagai bahan deodoran alami menjadi penting untuk dilakukan. Fenomena meningkatnya minat terhadap produk natural dan kekhawatiran terhadap penggunaan bahan kimia menjadikan penelitian ini semakin relevan. Penelitian ini tidak hanya menjawab permasalahan bau sepatu yang dialami masyarakat luas, tetapi juga memberikan kontribusi terhadap pengelolaan limbah pertanian yang lebih produktif dan berkelanjutan.

Masalah bau tidak sedap dan pertumbuhan bakteri pada sepatu merupakan persoalan yang dialami oleh banyak pengguna sepatu akibat kondisi lembap yang tercipta setelah penggunaan sehari-hari. Sementara itu, produk deodoran sepatu yang tersedia di pasaran umumnya berbahan kimia sintetis yang dapat menimbulkan kekhawatiran terhadap kesehatan pengguna serta berdampak negatif pada lingkungan. Di sisi lain, tongkol jagung sebagai limbah pertanian yang jumlahnya melimpah belum dimanfaatkan secara optimal, padahal memiliki potensi sebagai bahan alami yang mampu menyerap bau dan menghambat pertumbuhan bakteri. Situasi ini menimbulkan pertanyaan mengenai sejauh mana efektivitas tongkol jagung

dapat dimanfaatkan sebagai bahan deodoran alami untuk mengurangi bau dan bakteri pada sepatu. Oleh karena itu, penelitian ini dirumuskan untuk menjawab permasalahan utama, yaitu apakah pengolahan tongkol jagung dapat menghasilkan bahan deodoran yang efektif dalam mengurangi bau sepatu dan menghambat pertumbuhan bakteri, serta bagaimana potensi pemanfaatannya sebagai solusi ramah lingkungan dalam mengatasi permasalahan tersebut.

Meskipun demikian, pemanfaatan tongkol jagung di Kota Medan maupun di Sumatera Utara secara umum masih didominasi oleh penggunaan tradisional, seperti bahan bakar sederhana atau kompos. Padahal, potensi pengolahannya sebagai bahan penyerap bau dan antibakteri belum banyak diteliti, terutama dalam konteks pengembangan produk sehari-hari seperti deodorizer sepatu. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan antara potensi ilmiah dan penerapan praktis yang dapat dikembangkan menjadi peluang usaha dan inovasi lokal. Untuk menciptakan suatu produk yang layak dan berkelanjutan, diperlukan kajian yang lebih mendalam mengenai potensi bahan baku, proses produksi yang tepat, nilai ekonomi, model bisnis, strategi promosi, dan aspek legalitas yang harus dipenuhi oleh produk berbahan dasar biomassa pertanian.

Penelitian ini bertujuan untuk menguji dan menganalisis efektivitas tongkol jagung yang telah melalui proses pengolahan tertentu sebagai bahan deodoran alami dalam mengurangi bau dan pertumbuhan bakteri pada sepatu. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui potensi pemanfaatan limbah tongkol jagung sebagai alternatif bahan penghilang bau yang aman, ramah lingkungan, dan memiliki nilai guna tinggi. Melalui penelitian ini diharapkan dapat ditemukan solusi yang tidak hanya efektif dalam mengatasi masalah bau sepatu, tetapi juga mampu memberikan kontribusi terhadap pengelolaan limbah pertanian secara lebih produktif dan berkelanjutan.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai langkah-langkah yang digunakan dalam mengembangkan produk penghilang bau sepatu berbahan tongkol jagung di wilayah Medan Tuntungan. Pendekatan penelitian yang digunakan bersifat deskriptif-kualitatif dengan penekanan pada proses pengamatan langsung, studi literatur, serta metode pengembangan produk berbasis proyek (*project-based product development*). Pendekatan ini dipilih karena penelitian berfokus pada pemanfaatan limbah pertanian dan uji kelayakan sederhana tanpa memerlukan fasilitas laboratorium berteknologi tinggi.

Objek dalam penelitian ini adalah pemanfaatan tongkol jagung sebagai bahan dasar pembuatan Corncop Spray, yaitu produk penghilang bau dan antibakteri untuk sepatu. Tongkol jagung yang digunakan berasal dari jenis jagung manis yang banyak dibudidayakan oleh petani lokal di Kelurahan Kemenangan Tani, Kecamatan Medan Tuntungan. Pemilihan jagung manis didasarkan pada karakteristik tongkolnya yang lebih padat, mudah mengalami proses pengeringan, serta mengandung lignoselulosa dan senyawa fenolik yang berpotensi mendukung aktivitas antibakteri alami. Dengan karakteristik tersebut, tongkol jagung manis dinilai memiliki kemampuan yang baik sebagai bahan dasar adsorben alami pada produk deodoran sepatu.

Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Kemenangan Tani, Kecamatan Medan Tuntungan, Kota Medan, yang merupakan wilayah dengan aktivitas pertanian jagung skala kecil hingga menengah. Lokasi ini dipilih karena ketersediaan limbah tongkol jagung yang cukup melimpah dan mudah diperoleh dari pedagang maupun petani lokal. Selain itu, masyarakat di daerah ini relatif terbuka terhadap inovasi produk berbahan alami sehingga memudahkan proses pengembangan serta uji coba Corncop Spray. Kondisi lingkungan yang mendukung dan ketersediaan bahan baku secara berkelanjutan menjadikan wilayah ini relevan sebagai lokasi penelitian.

Pengembangan produk dilakukan dengan menggunakan metode proyek (*project-based development*) yang disusun melalui beberapa tahapan utama. Tahap pertama adalah pengumpulan bahan baku dari pedagang dan petani lokal. Tongkol jagung dibersihkan, dikeringkan, dan dipotong secara seragam untuk memudahkan proses selanjutnya. Tahap berikutnya adalah proses ekstraksi sederhana yang dilakukan tanpa alat laboratorium, yaitu melalui pengeringan lanjutan, pemanasan ringan, dan perendaman untuk memperoleh larutan yang mengandung senyawa aktif alami dari tongkol jagung. Larutan ekstraksi kemudian masuk ke tahap formulasi produk, di mana bahan tersebut dicampurkan dengan cuka apel sebagai pengikat aroma sekaligus antibakteri tambahan, serta *essential oil* sebagai pewangi alami. Formula yang digunakan dirancang menghasilkan delapan botol Corncop Spray dalam satu kali proses produksi. Setelah diformulasikan, larutan dimasukkan ke dalam botol *spray*, diberi etiket, dan diuji coba pada berbagai jenis sepatu seperti sepatu olahraga dan sepatu berbahan sintetis. Uji coba dilakukan secara sederhana melalui pengamatan langsung terhadap perubahan aroma dan tingkat bau pada sepatu setelah penggunaan produk oleh anggota kelompok maupun beberapa responden lokal.

Teknik pengumpulan data yang digunakan mencakup observasi langsung, wawancara informal, dan studi literatur. Observasi dilakukan untuk melihat secara nyata ketersediaan

tongkol jagung, proses pengolahan bahan baku, tahapan formulasi produk, serta hasil penggunaan Corncop Spray pada sepatu. Wawancara informal dilakukan dengan pedagang jagung, pengguna sepatu, dan calon konsumen guna memperoleh pemahaman mengenai persepsi masyarakat terhadap penggunaan produk alami dan peluang pengembangan produk ini ke pasar lokal. Selain itu, studi literatur digunakan untuk memperkuat dasar teori mengenai kandungan kimia tongkol jagung, teknik pengolahan limbah pertanian, sifat antibakteri bahan alami, serta teori mengenai pengembangan produk skala kecil dan pemasaran sederhana.

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif. Analisis dilakukan melalui proses reduksi data dengan memilih informasi yang relevan terkait bahan baku, proses pengolahan, biaya produksi, dan respons pengguna. Data tersebut kemudian disajikan dalam bentuk uraian naratif dan tabel sederhana yang menggambarkan proses produksi serta hasil uji coba Corncop Spray. Tahap akhir adalah penarikan kesimpulan mengenai efektivitas tongkol jagung sebagai bahan deodorizer alami, nilai ekonomi yang dapat dihasilkan, peluang usaha yang mungkin dikembangkan, serta kelayakan produk ini untuk digunakan secara berkelanjutan di tengah masyarakat.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses Pengolahan Tongkol Jagung sebagai Deodoran Alami Pengurang Bau dan Bakteri pada Sepatu

Tongkol jagung merupakan salah satu limbah pertanian yang jumlahnya melimpah di berbagai wilayah Indonesia, namun pemanfaatannya masih sangat terbatas. Selama ini, tongkol jagung hanya digunakan sebagai bahan bakar tradisional atau pakan ternak sederhana. Padahal, bagian tanaman ini memiliki struktur yang berpori dan mengandung senyawa lignoselulosa serta fenolik, yang secara alami berfungsi sebagai adsorben bau sekaligus mampu menghambat pertumbuhan mikroorganisme tertentu. Potensi ini membuka peluang untuk mengolah tongkol jagung menjadi bahan deodoran alami yang dapat digunakan untuk mengurangi bau dan bakteri pada sepatu. Melalui proses pengolahan sederhana dan terjangkau, tongkol jagung dapat diubah menjadi produk bernilai guna yang ramah lingkungan. Hal ini berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan salah satu narasumber yakni: *“Masalah bau sepatu itu sangat sering terjadi, terutama bagi orang yang aktivitasnya banyak, seperti mahasiswa yang harus berjalan ke beberapa gedung kuliah. Biasanya sepatu lembap dan menyebabkan bau menyengat. Banyak teman saya juga mengeluhkan hal yang sama.”*

Proses pengolahan tongkol jagung untuk dijadikan deodoran alami dimulai dari tahap pemilihan bahan baku. Tongkol jagung yang ideal adalah tongkol dari jagung manis yang

sudah dipisahkan dari bijinya. Tongkol jenis ini memiliki tekstur yang lebih keras dan padat, sehingga lebih stabil dalam proses pengeringan dan ekstraksi. Pada tahap awal, tongkol jagung dibersihkan dari sisa-sisa jagung yang masih menempel kemudian dikeringkan di bawah sinar matahari selama beberapa hari. Proses pengeringan ini bertujuan untuk mengurangi kadar air sehingga mencegah pertumbuhan jamur atau bakteri yang tidak diinginkan. Pengeringan juga membuat pori-pori tongkol jagung terbuka lebih lebar sehingga meningkatkan kemampuan adsorbensinya. Hal ini juga berdasarkan hasil wawancara dengan narasumber yakni: “*Sudah, beberapa kali. Tapi hasilnya kurang memuaskan. Ada yang wanginya terlalu menyengat, ada juga yang hanya menutupi bau sementara. Bahkan ada yang membuat kaki saya agak gatal karena mungkin mengandung bahan kimia tertentu.*”

Tahap selanjutnya adalah pengolahan tongkol jagung melalui pemanasan ringan atau perendaman. Metode ini dilakukan untuk mengekstrak senyawa aktif yang terkandung di dalam tongkol jagung, seperti lignin, selulosa, hemiselulosa, dan senyawa fenolik yang memiliki potensi sebagai antibakteri alami. Ekstraksi dilakukan dengan cara merebus atau merendam tongkol jagung dalam air panas untuk melunakkan struktur kerasnya sekaligus melepaskan kandungan senyawa yang dibutuhkan. Air rendaman atau rebusan tersebut nantinya menjadi larutan dasar yang digunakan dalam formulasi deodoran alami. Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan narasumber beliau menyatakan bahwa: “*Saya sangat setuju kalau ada alternatif bahan alami. Selain lebih aman, pasti lebih ramah lingkungan. Kalau tongkol jagung bisa diolah jadi deodoran sepatu, itu ide yang bagus. Toh tongkol jagung kan biasanya dibuang. Jadi kalau bisa dimanfaatkan, itu inovasi yang bermanfaat.*”

Setelah tahap ekstraksi selesai, larutan tongkol jagung diformulasikan menjadi produk deodoran alami. Pada proses ini, cairan ekstrak dicampur dengan bahan tambahan seperti cuka apel untuk meningkatkan sifat antibakteri dan membantu menstabilkan aroma. Selain itu, beberapa tetes *essential oil* ditambahkan sebagai pewangi alami, bukan hanya untuk memberikan aroma yang lebih menyenangkan tetapi juga untuk memperkuat kemampuan produk dalam mengurangi bau sepatu. Campuran ini kemudian diaduk hingga homogen sebelum dimasukkan ke dalam botol spray. Penggunaan *spray* memudahkan aplikasi dengan cara menyemprotkan larutan langsung ke dalam sepatu setelah digunakan.

Produk yang dihasilkan selanjutnya diuji coba pada sepatu pengguna melalui metode pengamatan langsung. Sepatu yang telah mendapat perlakuan sebelumnya dibiarkan selama beberapa jam untuk melihat tingkat pengurangan bau. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa larutan ekstrak tongkol jagung mampu menurunkan intensitas bau secara signifikan, terutama ketika diaplikasikan secara rutin. Kemampuan ini diduga berasal dari kombinasi daya serap

pori-pori tongkol jagung terhadap molekul bau serta aktivitas antibakteri dari senyawa alami yang terkandung di dalamnya.

Keunggulan lain dari deodoran berbahan tongkol jagung adalah sifatnya yang aman di kulit dan tidak meninggalkan residu kimia. Produk ini tidak mengandung bahan sintetis berbahaya yang biasa ditemukan pada deodoran komersial, sehingga lebih aman digunakan oleh anak-anak, remaja, maupun orang dewasa. Selain itu, pemanfaatan tongkol jagung sebagai bahan dasar deodoran alami memberikan nilai positif dari sisi lingkungan karena dapat mengurangi timbunan limbah pertanian dan mendorong penggunaan produk ramah lingkungan. Hal tersebut juga berdasarkan hasil wawancara dengan narasumber, beliau menyatakan bahwa: *“Menurut saya penting sekali. Selain mengurangi limbah, produk seperti itu bisa jadi pilihan bagi orang yang sensitif terhadap bahan kimia. Kalau efektif mengurangi bau, pasti banyak yang tertarik. Apalagi kalau harganya lebih murah daripada produk kimia.”*

Dari wawancara tersebut, terlihat bahwa masalah bau pada sepatu merupakan fenomena yang sering terjadi terutama pada kalangan remaja dan dewasa aktif. Produk deodoran sepatu yang beredar di pasaran belum sepenuhnya memberikan hasil yang memuaskan, baik dari segi efektivitas maupun keamanan. Narasumber sangat mendukung pengembangan deodoran alami berbahan tongkol jagung karena dianggap ramah lingkungan, aman digunakan, dan berpotensi menjadi solusi efektif bagi masalah bau dan pertumbuhan bakteri pada sepatu.

Secara keseluruhan, proses pengolahan tongkol jagung menjadi deodoran alami menunjukkan bahwa limbah pertanian dapat diubah menjadi produk yang tidak hanya bermanfaat tetapi juga memiliki nilai ekonomis. Dengan metodologi sederhana yang dapat dilakukan oleh masyarakat, pemanfaatan tongkol jagung sebagai penghilang bau sepatu menjadi solusi yang efektif, aman, murah, dan berkelanjutan. Inovasi ini tidak hanya menawarkan alternatif produk yang lebih sehat, tetapi juga mendukung upaya pengurangan limbah dan pengembangan ekonomi kreatif berbasis bahan alami di tingkat lokal.

Tingkat Efektivitas Tongkol Jagung yang Telah Diolah dalam Menurunkan Intensitas Bau dan Menghambat Pertumbuhan Bakteri pada Sepatu

Masalah bau pada sepatu merupakan persoalan yang banyak dialami oleh berbagai kalangan, terutama mereka yang memiliki aktivitas fisik tinggi atau menggunakan sepatu dalam jangka waktu lama. Bau ini umumnya berasal dari pertumbuhan bakteri pada kondisi lembap di dalam sepatu, yang memanfaatkan keringat sebagai sumber nutrisi. Banyak produk penghilang bau berbahan kimia sintetis beredar di pasaran, namun pengguna semakin mempertanyakan keamanannya terhadap kesehatan dan lingkungan. Dalam konteks ini, tongkol jagung sebagai limbah pertanian muncul sebagai alternatif bahan alami yang

berpotensi digunakan sebagai deodoran sepatu. Penelitian mengenai tingkat efektivitas tongkol jagung yang telah diolah menjadi menarik, terutama dalam menilai kemampuannya untuk menurunkan intensitas bau dan menghambat pertumbuhan bakteri.

Tongkol jagung memiliki struktur berpori yang menyerupai adsorben alami. Kandungan lignoselulosa yang tinggi memberikan kemampuan menyerap kelembapan dan senyawa penyebab bau seperti amonia atau senyawa organik volatil lainnya. Selain itu, senyawa fenolik yang terkandung pada tongkol jagung diketahui memiliki sifat antibakteri ringan. Ketika tongkol jagung mengalami proses pengeringan, pemanasan, atau ekstraksi sederhana, pori-pori permukaannya menjadi lebih terbuka sehingga meningkatkan kapasitas penyerapan. Dengan demikian, tongkol jagung yang telah diolah tidak hanya berpotensi menetralkan bau, tetapi juga menciptakan lingkungan yang kurang menguntungkan bagi tumbuhnya bakteri di dalam sepatu.

Efektivitas tongkol jagung dalam mengurangi bau dapat diamati melalui proses uji coba sederhana. Produk berbahan ekstrak tongkol jagung, seperti *Corncop Spray*, mampu memberikan perubahan signifikan terhadap intensitas bau setelah beberapa kali penggunaan. Pengurangan bau ini terjadi karena molekul penyebab bau terserap oleh pori-pori tongkol jagung yang telah diolah. Selain itu, sifat astringen dari larutan ekstraknya membantu mengurangi kelembapan di dalam sepatu, sehingga memperlambat perkembangan bakteri. Penggunaan bahan pendukung seperti cuka apel dan minyak esensial alami juga memperkuat efektivitas ini, karena keduanya memiliki sifat antibakteri dan dapat memperbaiki aroma sepatu.

Meskipun tidak sekuat antibakteri sintetis, efek antibakteri dari tongkol jagung cukup efektif untuk menekan populasi bakteri pada sepatu dalam uji sederhana yang dilakukan pada pengguna lokal. Pengguna melaporkan adanya penurunan bau setelah produk digunakan secara konsisten, terutama pada sepatu olahraga dan sepatu berbahan sintetis yang cenderung lebih cepat lembap. Selain itu, tidak adanya reaksi iritasi menjadikan tongkol jagung sebagai pilihan yang aman untuk penggunaan sehari-hari. Faktor keamanan inilah yang membedakan tongkol jagung dari produk berbahan kimia yang berpotensi menyebabkan alergi pada kulit atau gangguan pernapasan. Hal tersebut berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan narasumber yakni: *“Sebelumnya sepatu saya sering sekali bau terutama setelah dipakai sehari. Bau yang keluar cukup kuat dan tidak hilang meski sering dijemur. Setelah tiga hari pemakaian, baunya berkurang cukup drastis. Sepatu jadi lebih kering dan tidak menusuk seperti biasanya. Menurut saya cukup efektif.”*

Keunggulan lain dari tongkol jagung yang telah diolah adalah sifatnya yang ramah lingkungan. Berbeda dengan deodoran sepatu berbahan aerosol atau bahan kimia sintetis, tongkol jagung tidak menghasilkan limbah berbahaya. Produk berbahan alami ini dapat terurai secara alami, sehingga tidak meninggalkan jejak negatif pada lingkungan. Hal ini memberikan nilai tambah penting di era ketika masyarakat semakin peduli terhadap keberlanjutan dan penggunaan produk ramah lingkungan.

Meskipun demikian, efektivitas tongkol jagung tetap memiliki batas tertentu. Efeknya mungkin tidak secepat atau setahan lama bahan kimia sintetis, terutama pada sepatu yang memiliki bau sangat kuat akibat penggunaan ekstrem. Selain itu, metode pengolahan yang sederhana tanpa peralatan laboratorium membatasi kemampuan untuk mengekstraksi senyawa antibakteri secara maksimal. Namun, untuk penggunaan harian dengan intensitas bau yang wajar, tongkol jagung terbukti cukup efektif sebagai penghilang bau alami. Hal ini berdasarkan hasil wawancara dengan peneliti yakni: *“Masalah bau sepatu itu hampir dialami semua pelanggan yang datang. Biasanya karena pemakaian lama dan kelembapan tinggi. Banyak yang mencari solusi cepat tapi tidak mau memakai bahan kimia yang tajam. Aromanya lembut, tidak menyengat seperti produk kimia. Yang paling terlihat, sepatu jadi tidak terlalu lembap setelah disemprot. Pelanggan yang coba juga bilang baunya jauh berkurang.”*

Secara keseluruhan, tongkol jagung yang telah diolah menunjukkan tingkat efektivitas yang baik dalam menurunkan intensitas bau dan menghambat pertumbuhan bakteri pada sepatu. Kemampuannya sebagai adsorben alami, ditambah sifat antibakteri ringan, menjadikan bahan ini alternatif yang menarik, aman, dan ramah lingkungan. Yang mana hal ini berdasarkan hasil wawancara dengan peneliti yakni: *“Tongkol jagung mengandung selulosa dan lignin yang dapat menyerap cairan serta menekan kelembapan dua faktor penting yang mendukung pertumbuhan bakteri. Jika diolah dengan benar, daya serapnya bisa membantu mengurangi populasi bakteri. Hal ini juga menunjukkan penurunan pertumbuhan bakteri yang cukup jelas setelah penggunaan tongkol jagung. Artinya bahan ini memang punya efektivitas biologis dan layak dijadikan alternatif deodoran alami.”*

Efektivitasnya mungkin belum menyamai produk sintetis dalam beberapa kondisi, tetapi kelebihan berupa keamanan pengguna, kemudahan pengolahan, serta kontribusinya pada pengurangan limbah pertanian memberikan nilai lebih yang sulit ditemukan pada bahan penghilang bau berbasis kimia. Penelitian dan pengembangan lebih lanjut berpotensi meningkatkan kualitas dan konsistensi hasil, sehingga tongkol jagung dapat berkembang menjadi solusi alami yang semakin relevan dan kompetitif dalam dunia produk kebersihan sepatu.

Potensi Pemanfaatan Tongkol Jagung sebagai Bahan Alternatif Deodoran Sepatu yang Aman, Ramah Lingkungan, dan Bernilai Ekonomi

Masalah bau pada sepatu merupakan persoalan umum yang dialami oleh berbagai kalangan, mulai dari pelajar, pekerja lapangan, hingga masyarakat yang memiliki aktivitas padat setiap hari. Bau tidak sedap tersebut umumnya muncul akibat berkembangnya bakteri pada kondisi sepatu yang lembap. Selama ini, kebanyakan orang mengandalkan produk deodoran sepatu berbahan kimia sintetis untuk mengatasi masalah tersebut. Meskipun efektif, produk berbahan kimia sering menimbulkan risiko kesehatan seperti iritasi, alergi kulit, dan gangguan pernapasan, serta menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan. Oleh karena itu, kebutuhan akan alternatif deodoran sepatu yang lebih aman dan ramah lingkungan menjadi semakin penting untuk dikembangkan. Hal ini berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan narasumber yakni: *“mahasiswa atau pekerja yang menggunakan sepatu sehari-hari. Kebanyakan teman-teman saya mengeluh karena bau sulit hilang meskipun sudah memakai deodoran sepatu berbahan kimia. Biasanya aromanya hanya menutup bau sementara, tidak benar-benar menghilangkan sumbernya yaitu bakteri.”*

Tongkol jagung, yang selama ini dianggap sebagai limbah pertanian, memiliki potensi besar untuk menjadi solusi alami atas permasalahan tersebut. Indonesia merupakan salah satu negara penghasil jagung terbesar, sehingga limbah tongkol jagung tersedia dalam jumlah yang melimpah setiap tahun. Selama ini, tongkol jagung lebih banyak dibuang atau dibakar, sehingga berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan. Padahal, tongkol jagung memiliki struktur berpori, mengandung lignoselulosa, serta memiliki senyawa fenolik yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan aktif dalam produk deodoran. Sifat-sifat tersebut menjadikan tongkol jagung memiliki kemampuan menyerap bau sekaligus membantu menghambat pertumbuhan bakteri pada sepatu. Hal ini dikuatkan oleh hasil wawancara peneliti dengan narasumber bahwa beliau menyatakan: *“Jujur saya agak khawatir. Bau harum dari spray atau bedak sepatu itu kadang menusuk hidung dan menyebabkan alergi. Selain itu, sampah kemasan plastiknya banyak sekali. Saya rasa orang sekarang mulai mencari alternatif yang lebih alami dan aman.”*

Potensi tongkol jagung sebagai bahan deodoran alami terutama terletak pada daya serapnya yang tinggi terhadap kelembapan dan aroma. Ketika diproses melalui pengeringan dan ekstraksi sederhana, tongkol jagung dapat menghasilkan bahan yang efektif menyerap bau tanpa menimbulkan efek samping bagi kulit maupun kesehatan pengguna. Berbeda dengan produk kimia sintetis yang biasanya mengandung parfum buatan, alkohol, dan zat antibakteri kuat, tongkol jagung menawarkan solusi berbasis bahan alami yang lebih aman digunakan

dalam jangka panjang. Selain itu, produk deodoran berbahan tongkol jagung dapat dikombinasikan dengan bahan alami lainnya seperti cuka apel atau *essential oil*, sehingga menghasilkan aroma yang lembut tanpa risiko iritasi.

Dari perspektif lingkungan, pemanfaatan tongkol jagung sebagai bahan deodoran sepatu membawa dampak positif yang signifikan. Transformasi limbah pertanian menjadi produk berguna mendukung prinsip ekonomi sirkular, yaitu proses pengelolaan limbah dengan cara mengubahnya menjadi barang bernilai guna. Dengan memanfaatkan tongkol jagung, jumlah limbah yang biasanya dibuang dapat berkurang, sehingga membantu mengurangi pencemaran tanah dan udara yang muncul akibat pembakaran limbah. Pengembangan deodoran ramah lingkungan ini juga mendukung tren gaya hidup hijau yang semakin berkembang di masyarakat, di mana konsumen lebih memilih produk berlabel alami, bebas bahan kimia, dan rendah dampak lingkungan. Berdasarkan hasil wawancara, narasumber menyatakan bahwa: “*Sangat tertarik. Saya baru tahu kalau tongkol jagung bisa menyerap bau dan bakteri. Jika bahannya alami dan tidak berbahaya untuk kulit, itu keuntungan besar. Lagi pula tongkol jagung kan limbah yang biasanya dibuang, jadi kalau dimanfaatkan pasti lebih ramah lingkungan.*”

Selain manfaat kesehatan dan lingkungan, tongkol jagung juga memiliki nilai ekonomi yang menjanjikan jika diolah menjadi produk deodoran sepatu. Bahan baku limbah jagung sangat mudah diperoleh dengan harga murah, bahkan seringkali tersedia gratis dari petani atau pedagang jagung. Hal ini membuat biaya produksi relatif rendah, sehingga memberikan peluang bagi pelaku UMKM untuk mengembangkan usaha berbasis inovasi bahan alam. Produk deodoran alami seperti *Corncop Spray* memiliki segmentasi pasar yang luas, mulai dari pelajar hingga pengguna sepatu olahraga, serta konsumen yang peduli terhadap produk ramah lingkungan. Jika dipasarkan dengan strategi yang tepat, produk ini berpotensi memiliki nilai jual tinggi dan mampu meningkatkan pendapatan masyarakat lokal. Hal ini berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan narasumber yakni: “*Menurut saya keunggulannya itu murah dan mudah didapat. Tongkol jagung sangat melimpah, apalagi saat musim panen. Banyak petani atau penjual jagung membuang tongkol begitu saja. Kalau bisa diolah jadi produk bernilai ekonomi, itu membantu mengurangi limbah dan membuka peluang usaha baru. Saya rasa peluangnya besar. Konsumen sekarang lebih sadar lingkungan dan banyak yang beralih ke produk eco-friendly. Jika produk dari tongkol jagung ini efektif mengurangi bau sepatu, aman bagi kulit, dan harganya terjangkau, pasti akan banyak diminati.*”

Secara keseluruhan, tongkol jagung memiliki potensi besar sebagai bahan alternatif dalam pembuatan deodoran sepatu yang aman, ramah lingkungan, dan bernilai ekonomi.

Melalui proses pengolahan sederhana, limbah pertanian yang sering terabaikan ini dapat diubah menjadi produk inovatif yang tidak hanya menyelesaikan masalah bau sepatu, tetapi juga memberikan manfaat bagi kesehatan, lingkungan, dan perekonomian masyarakat. Dengan semakin meningkatnya kesadaran terhadap penggunaan produk alami, pemanfaatan tongkol jagung sebagai bahan deodoran sepatu dapat menjadi salah satu solusi inovatif sekaligus berkelanjutan untuk masa depan.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa tongkol jagung memiliki potensi besar sebagai bahan alternatif deodoran sepatu yang alami, aman, dan ramah lingkungan. Melalui pemanfaatan sederhana seperti pengeringan, pengolahan menjadi serbuk, atau karbonisasi, tongkol jagung terbukti mampu menyerap kelembapan, menekan pertumbuhan bakteri, serta mengurangi bau tidak sedap pada sepatu secara lebih efektif dan berkelanjutan dibandingkan produk berbahan kimia sintetis. Selain memberikan solusi ekologis terhadap limbah tongkol jagung yang selama ini kurang dimanfaatkan, inovasi ini sekaligus menghadirkan pilihan produk yang lebih aman bagi kesehatan pengguna karena tidak menimbulkan iritasi atau efek samping dari zat kimia berbahaya.

Berdasarkan wawancara dengan beberapa narasumber, terlihat bahwa masyarakat sangat membutuhkan produk penghilang bau sepatu yang benar-benar mengatasi sumber bau, bukan sekadar menutupi aromanya. Para responden juga menilai bahwa penggunaan bahan kimia sintetis semakin menimbulkan kekhawatiran, baik dari sisi kesehatan maupun pencemaran lingkungan. Oleh karena itu, kehadiran deodoran berbahan tongkol jagung dianggap sebagai alternatif yang relevan dengan tren gaya hidup sehat dan kesadaran lingkungan.

Selain nilai fungsi, pemanfaatan tongkol jagung ini juga memiliki prospek ekonomi yang menjanjikan. Ketersediaan bahan baku yang melimpah dan murah membuka peluang pengembangan produk bernilai jual yang dapat mendorong kegiatan kewirausahaan, terutama pada sektor industri kreatif berbasis limbah pertanian. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan kontribusi dalam bidang inovasi produk alami, tetapi juga mendukung pengurangan limbah organik dan pemberdayaan ekonomi masyarakat.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menegaskan bahwa tongkol jagung layak dipertimbangkan sebagai bahan dasar deodoran alami sepatu yang efektif, ekonomis, dan berkelanjutan. Pengembangan lebih lanjut dapat dilakukan melalui uji laboratorium mengenai

daya serap, aktivitas antibakteri, serta formulasi produk agar dapat dikembangkan menjadi inovasi yang siap diterapkan dalam skala industri.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriyansyah, K., Syawalia, A. P., Irma, I., Angin, M. C. P., & Rohmaliana, R. (2023). Musnahkan bau badan dengan inovasi herbal deodorant spray ramah lingkungan sebagai peluang wirausaha mahasiswa dan peningkatan ekonomi kreatif masyarakat. *Publikasi Ilmiah Bidang Pengabdian Kepada Masyarakat (SIKEMAS)*, 2(3), 89–94. <https://doi.org/10.47353/sikemas.v2i3.1526>
- Amna, U., Sari, M. S., Harmawan, T. H., Fachrizal, F., & Sukma, F. F. (2025). Pemanfaatan daun kari sebagai zat aktif antibakteri pada pembuatan deodorant stick tawas di Desa Jamur Labu, Aceh Tamiang. *J-Dinamika: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 10(1), 188–193.
- Ara, K., Hama, M., Akiba, S., Koike, K., Okisaka, K., Hagura, T., Kamiya, T., & Tomita, F. (2006). Foot odor due to microbial metabolism and its control. *Canadian Journal of Microbiology*, 52(4), 357–364. <https://doi.org/10.1139/w05-130>
- Bhatnagar, A., Sillanpää, M., & Witek-Krowiak, A. (2015). Agricultural waste peels as versatile biomass for water purification: A review. *Chemical Engineering Journal*, 270, 244–271. <https://doi.org/10.1016/j.cej.2015.01.135>
- Fissa'adah, N., Rohmadini, F., Pamungkas, D. K. R., & Ulma, Z. (2024). Inovasi biobriket berbasis limbah tongkol jagung dan tempurung kelapa dengan penambahan limbah masker sebagai peningkat kualitas dan daun bunga sepatu sebagai perekat. *National Multidisciplinary Sciences*, 3(1), 142–151.
- Hardani, M. S. (Ed.). (2024). *Buku ajar kosmetika alam dan aromaterapi*. Samudra Biru.
- Ioannidou, O., & Zabaniotou, A. (2007). Agricultural residues as precursors for activated carbon production: A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 11(9), 1966–2005. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2006.03.013>
- Khalik, M. R. (2022). *Pemanfaatan limbah bonggol jagung untuk media budidaya jamur di Desa Ngestikarya Kecamatan Waway Karya Lampung Timur tahun 2022* (Skripsi). Poltekkes Tanjungkarang.
- Kurniawan, A., Widodo, L. U., & Sari, D. P. (2019). Pemanfaatan limbah tongkol jagung sebagai karbon aktif untuk aplikasi adsorben. *Jurnal Teknik Kimia Indonesia*, 18(2), 85–92.
- Liana, L. (2024). *Formulasi dan uji aktivitas antibakteri deodoran spray dari tawas (aluminium kalium sulfat) dan daun teh (Camellia sinensis (L.) Kuntze) sebagai penghilang bau badan terhadap bakteri Staphylococcus aureus* (Skripsi).
- McQueen, R. H., Vaezafshar, S., Odor, E., & Krumdieck, S. (2012). Effect of antimicrobial treatments on the odor intensity of socks. *Textile Research Journal*, 82(8), 809–818. <https://doi.org/10.1177/0040517511435859>
- Rosida, I., Ariastuti, R., & Pambudi, R. S. (2023). *Gambaran pemanfaatan tanaman obat keluarga sebagai sarana meningkatkan daya tahan tubuh masyarakat Dusun Manggal pada masa pandemi Covid-19* (Skripsi). Universitas Sahid Surakarta.

- Sidharta, A., & Indrawati, M. P. (2009). *Kegunaan bahan kimia dalam kehidupan*. Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Ilmu Pengetahuan Alam (PPPPTK IPA).
- Sirait, R. R. (2021). Pembuatan foot spray anti bau kaki dengan memanfaatkan ekstrak kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) dan kulit bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 1(4), 1–12.
- Zulfa, S. Z., Lastri, L., Natasya, A., Marlina, E., Fitriani, N. W., & Juwita, J. (2025). Smart shoes freshener sebagai pewangi sepatu dari bahan dasar limbah ampas tebu, limbah kulit nanas, dan limbah kulit pisang. *Journal of Human and Education (JAHE)*, 5(2), 416–421. <https://doi.org/10.31004/jh.v5i2.2267>