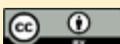


## Pemanfaatan Limbah Ampas Kopi dan Teh Sebagai Pupuk Organik Ramah Lingkungan

Asipah Pauziah<sup>1</sup>, Dena Yuliana<sup>2</sup>, Rian Ardiansyah<sup>3</sup>, Rijki Julian Bekti<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Program Studi Ekonomi Syariah, Fakultas Ekonomi Dan Bisnis, Universitas Pelita Bangsa

Korespondensi: [asipahpauziah96@email.com](mailto:asipahpauziah96@email.com)

| Informasi Artikel   | ABSTRACT  |
|---|---|
| <b>Riwayat Artikel:</b><br>Diterima Jun 09 <sup>th</sup> , 2025<br>Direvisi Jun 10 <sup>th</sup> , 2025<br>Diterima Jun 28 <sup>th</sup> , 2025 | Ampas kopi dan teh merupakan jenis limbah organik yang melimpah dan sering dihasilkan dari aktivitas rumah tangga serta industri makanan dan minuman. Sayangnya, limbah ini kerap dibuang begitu saja tanpa dimanfaatkan secara optimal, meskipun mengandung nutrisi penting seperti nitrogen, fosfor, dan kalium yang bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji potensi pemanfaatan ampas teh dan kopi sebagai bahan dasar dalam pembuatan pupuk organik yang ramah lingkungan. Dengan mengolah limbah ini menjadi pupuk, diharapkan dapat mengurangi pencemaran lingkungan akibat akumulasi sampah organik, sekaligus memberikan alternatif alami untuk meningkatkan kesuburan tanah. Metode yang digunakan meliputi proses fermentasi ampas kopi dan teh dengan bahan tambahan organik lain, tanpa menggunakan bioaktivator eksternal, dan dilakukan dalam waktu relatif singkat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk organik yang dihasilkan memiliki kandungan hara yang cukup tinggi dan mampu memperbaiki struktur tanah serta mendukung pertumbuhan tanaman secara signifikan. Selain itu, dari segi pengelolaan limbah, pendekatan ini terbukti efektif dalam mendaur ulang residu dapur menjadi produk bernilai guna tinggi. Secara keseluruhan, penelitian ini memperlihatkan bahwa pemanfaatan ampas kopi dan teh sebagai pupuk organik tidak hanya mendukung program pengurangan limbah, tetapi juga berkontribusi terhadap pengembangan pertanian berkelanjutan yang lebih ramah lingkungan dan ekonomis. Potensi ini juga membuka peluang bagi masyarakat untuk mengembangkan usaha berbasis produk organik yang berdaya saing tinggi. |
| <b>Kata Kunci:</b><br>Ampas Kopi; Ampas Teh; Limbah Organik; Pupuk Organik; Ramah Lingkungan.   |  © 2025 Para Penulis. Diterbitkan oleh EnviroSAFE Buana Nusantara. Ini adalah artikel akses terbuka di bawah lisensi CC BY ( <a href="https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/">https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/</a> )   |

### PENDAHULUAN

Dalam kehidupan sehari-hari, volume limbah yang dihasilkan masyarakat terus mengalami peningkatan, baik dari aktivitas rumah tangga maupun kegiatan industri (Harisandi, 2025). Disebabkan oleh pertumbuhan populasi dan pola konsumsi yang semakin tidak terkendali, volume sampah yang dihasilkan masyarakat terus meningkat (Harisandi & Nurjanah, 2022). Sayangnya, sistem pengelolaan dan penampungan sampah di banyak kota besar dan kecil masih tidak memadai. Akibatnya, banyak sampah yang tidak diurus akhirnya mencemari lingkungan dan membahayakan kesehatan masyarakat sekitar (Harisandi & Wiyarno, 2023). Situasi ini menunjukkan bahwa pengelolaan sampah harus menjadi bagian dari kehidupan sehari-hari masyarakat. Perubahan kebiasaan dan cara berpikir sangat penting untuk mengurangi dampak negatif sampah. Untuk membuat limbah tidak lagi menjadi ancaman bagi lingkungan, masyarakat harus dididik dan dilatih dalam mengelola sampah secara bijak, termasuk metode pemilahan, daur ulang, dan pemanfaatan kembali. (Syah et al., 2024)

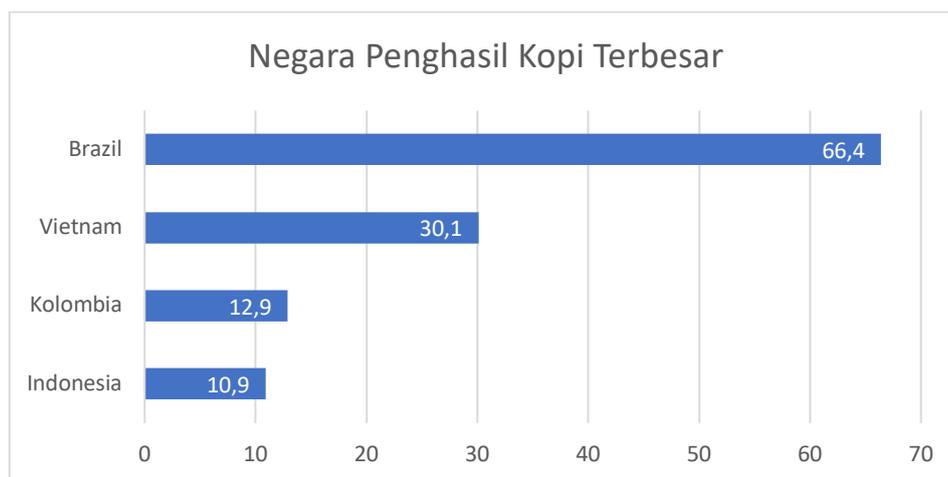
Salah satu jenis limbah yang sering luput dari perhatian adalah limbah organik yang berasal dari sisa makanan dan minuman, termasuk ampas kopi dan teh. Meskipun terlihat sepele dan sering dianggap tidak bernilai, limbah jenis ini justru menyumbang persentase signifikan terhadap total sampah yang dibuang ke tempat pembuangan akhir (TPA). Ketika tidak dikelola dengan baik, limbah organik dapat menimbulkan dampak lingkungan yang serius, seperti pencemaran tanah dan air, serta meningkatkan emisi gas rumah kaca dari proses pembusukan anaerob di TPA. Sayangnya, kesadaran masyarakat terhadap potensi daur ulang atau pemanfaatan kembali limbah organik masih sangat rendah (Harisandi, Yahya, Chandra, et al., 2025).

Ampas kopi dan teh, misalnya, kerap dibuang begitu saja ke saluran air atau tempat sampah tanpa pengolahan, padahal keduanya mengandung unsur hara yang sangat bermanfaat bagi kesuburan tanah dan pertumbuhan tanaman. Kurangnya edukasi serta minimnya inovasi dalam pengelolaan limbah menjadi tantangan utama yang perlu segera diatasi agar limbah organik dapat dimanfaatkan secara optimal dan tidak menjadi beban ekologis di masa depan (Harisandi et al., 2023). (Adi & Winarti, 2018). Ampas kopi memiliki banyak manfaat bagi tumbuhan, terutama dapat meningkatkan asupan tanaman terhadap nitrogen, fosfor, dan kalium (NPK) yang diperlukan, sehingga dapat menyuburkan tanah. Karena ampas kopi mengandung mineral, karbohidrat, dan membantu terlepasnya nitrogen sebagai nutrisi tanaman, ampas kopi bersifat asam, sehingga menurunkan pH tanah. Dalam bidang ekonomi, beberapa upaya telah dilakukan untuk memanfaatkan ampas kopi sebagai bahan baku yang dapat digunakan dalam berbagai industri, termasuk makanan, kosmetik, farmasi, perbaikan tanah, komposit hijau, biofuel, biosorben, dan pakan ternak. Peluang bisnis untuk menghasilkan produk bernilai tambah muncul sebagai hasil dari valorisasi ini. Diketahui bahwa ampas kopi memiliki kandungan kafein dan asam 5-caffeoylquinic (5-CQA) yang tinggi, serta kandungan fenolik total (TPC) yang berkisar antara 20 dan 30 miligram ekuivalen asam galat (GAE) per gram ampas kopi kering. Selain itu, ada asam kafeat dan klorogenat (CGA) yang berfungsi sebagai antioksidan.

Selain ampas kopi minuman yang juga sering dikonsumsi oleh masyarakat adalah Teh. Sama halnya dengan kopi, teh yang diminum biasanya juga menyisakan ampas yang hanya dibuang begitu saja setelah digunakan. (Adikasari Ria, 2012). Konsumsi teh yang tinggi di masyarakat juga berkontribusi pada peningkatan jumlah limbah ampas teh. Data menunjukkan bahwa ampas teh dan kopi masing-masing mencapai 10 juta ton dan 6 juta ton di seluruh dunia pada tahun 2020. Kedua bahan ini, yang biasanya dibuang begitu saja, dapat menimbulkan masalah dan ancaman baru bagi lingkungan alam.

Ampas teh terdiri dari selulosa, hemiselulosa, lignin, polifenol, protein, dan tanin, sebagai biomassa berbasis lignoselulosa. Polifenol (seperti katekin, flavonoid, dan proantosianidin), metilxantin, alkaloid (seperti kafein, teofilin, dan teobromin), vitamin, mineral, terpenoid, pigmen, asam amino, dan polisakarida adalah zat bioaktif utama dalam ampas teh. Banyak peneliti telah berusaha mengubah sisa teh menjadi turunan seperti biosorben, kompos pertanian, dan pakan ternak dengan menggunakan teknik termokimia dan bioteknologi. (Spent et al., 2024)

Indonesia berada di urutan keempat di antara negara-negara penghasil kopi terbesar di dunia, diikuti oleh Brazil, Vietnam, dan Kolombia. Sebagai salah satu negara penghasil kopi terbesar di dunia, Indonesia menghasilkan lebih dari 600 ribu ton kopi per tahun 2016. Dengan orang-orang Indonesia sendiri, yang juga suka kopi. (Ilham et al., 2024). Berikut disajikan data bahwa Indonesia Penghasil Kopi Terbesar ke-4 di Dunia.



**Gambar 1. Negara Penghasil Kopi Terbesar**  
*Sumber: United States Department of Agriculture (USDA)*

Menurut data dari Foreign Agricultural Service di bawah Departemen Pertanian Amerika Serikat (USDA), Indonesia berada di peringkat keempat negara produsen kopi terbesar di dunia. Produksi kopi Indonesia diperkirakan mencapai 10,90 juta karung pada Desember 2024, dengan berat per karung sebesar 60 kilogram, atau sekitar 654 ribu metrik ton. Brasil adalah negara dengan produksi kopi

terbesar di tahun 2024, dengan estimasi 66,40 juta karung. Maka dari itu, memanfaatkan limbah ampas kopi untuk membuat pupuk organik dapat mengurangi penumpukan sampah Ampas Kopi.

Berdasarkan hal ini, studi ini bertujuan untuk mengeksplorasi potensi pemanfaatan limbah kopi dan teh sebagai bahan dasar dalam pembuatan pupuk organik yang ramah lingkungan. Limbah kopi dan teh, yang umumnya dianggap sebagai residu rumah tangga atau industri makanan dan minuman, ternyata memiliki kandungan nutrisi yang bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman, seperti nitrogen, fosfor, dan kalium. Penggunaan limbah organik ini tidak hanya menawarkan solusi alternatif terhadap ketergantungan pada pupuk kimia sintetis, tetapi juga berkontribusi terhadap pengurangan volume sampah organik yang mencemari lingkungan. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan pertanian berkelanjutan melalui inovasi dalam pengelolaan limbah organik menjadi produk yang bernilai guna tinggi.

Penelitian relevan yang menjadi rujukan dalam penelitian kali ini yaitu yang diteliti oleh (Rochmah et al., 2021) yang berisi tentang Pemanfaatan Limbah Ampas Kopi Sebagai Upaya Pemberdayaan Petani Kopi di CV Frinsa Agrolestari, Bandung, Jawa Barat. Selanjutnya yang diteliti oleh (Adikasari Ria, 2012) yang berisi tentang Pemanfaatan Ampas Teh dan Ampas Kopi Sebagai Penambah Nutrisi Pada Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum*) Dengan Media Hidroponik dengan hasil menunjukkan bahwa kandungan nitrogen (N) dalam ampas teh mendorong pertumbuhan daun dan batang serta membantu pertumbuhan akar, dan nitrogen (P) dalam ampas kopi mendorong pertumbuhan akar muda, kalium, dan dapat menguatkan batang tanaman.

Kemudian penulis juga mengambil rujukan pada penelitian yang di teliti (Ahmad Rizki, 2020) yang berisi tentang Pemanfaatan Pupuk Cair Dari Ampas Kopi dan Teh Pada Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica Juncea L*) Dengan Metode Hidroponik, dengan hasil Pemberian pupuk cair dari ampas kopi dan teh pada tanaman sawi lebih baik pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman sawi yaitu pada ketinggian batang, jumlah daun, dan panjang daun. Setelah pengamatan terakhir, tanaman sawi yang diberi pupuk cair dari ampas kopi dan teh naik 0,2 cm. Pada hari ketiga belas, tanaman sawi yang diberi pupuk cair dari ampas kopi dan teh menghasilkan enam helai daun, sementara pada hari keempat belas, tanaman sawi yang diberi nutrisi ab mix menghasilkan enam helai daun. Panjang daun tanaman sawi 1 dan 2 relatif konstan, sementara daun 3,4, 5 dan 6 relatif lebih panjang.

Berdasarkan kajian terhadap sejumlah jurnal penelitian yang telah dianalisis, ditemukan adanya kesamaan dalam pembahasan mengenai pemanfaatan limbah ampas kopi dan teh sebagai pupuk organik. Namun demikian, belum banyak penelitian yang secara khusus menyoroti aspek keberlanjutan dan dampak lingkungan dari penggunaannya, terutama dalam konteks sebagai pupuk organik yang ramah lingkungan. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan kajian lebih lanjut mengenai potensi pemanfaatan limbah ampas kopi dan teh sebagai pupuk organik yang tidak hanya efektif dalam menyuburkan tanah, tetapi juga mendukung prinsip-prinsip kelestarian lingkungan (Harisandi et al., 2024).

## **METODE PENELITIAN**

Menghasilkan pupuk organik dari ampas teh dan kopi adalah cara yang bagus untuk memanfaatkan limbah dapur sekaligus menyuburkan tanaman secara alami. Proses ini tidak sulit untuk dilakukan dan tidak membutuhkan peralatan khusus. Persiapan Alat dan Bahan Sebelum memulai, siapkan bahan-bahan berikut:

- a. Ampas Teh dan Kopi: Gunakan kopi bubuk dan ampas teh celup atau tubruk. Untuk menghindari hama dan mempercepat penguraian, pastikan sudah dingin dan tidak terlalu banyak gula atau susu. Jika perlu, bilas sisa pemanis.
- b. Bahan Cokelat (Sumber Karbon): Ini dapat berupa ranting kecil, jerami, kardus polos, serbuk gergaji, daun kering, atau kardus. Gunanya untuk menjaga keseimbangan karbon-nitrogen. Satu bagian ampas dibandingkan dengan dua atau tiga bagian bahan cokelat adalah proporsi ideal.
- c. Air: Digunakan untuk mempertahankan kelembapan.
- d. Wadah Kompos: Digunakan dalam bentuk tumpukan di kebun, karung goni, atau tong berlubang. Pastikan ada sirkulasi udara yang baik dan drainase.
- e. Alat: Garpu atau sekop untuk mengaduk, dan sarung tangan untuk kebersihan.



**Gambar 2. Bahan-bahan**

Selanjutnya, proses pencampuran: Proses ini memulai fermentasi bahan organik. Awali dengan menempatkan lapisan di dasar wadah untuk mengaerasi. Lalu;

- Tambahkan Ampas: Taburkan ampas teh dan kopi di atasnya setebal 5–10 cm.
- Tutup dengan Bahan Cokelat: Tambahkan bahan cokelat sesuai rasio.
- Lembapkan: Siram air secukupnya agar bahan terasa lembap seperti spons.
- Ulangi: Susun berlapis-lapis sampai bahan atau wadah penuh. Tutup bagian atas dengan cokelat untuk menghindari serangga dan bau.



**Gambar 3. proses pencampuran dan pembuatan sampai jadi**

Selanjutnya Pemeliharaan Kompos, untuk memastikan proses dekomposisi berhasil, lakukan perawatan berikut:

- Aduk tumpukan secara teratur: Aduk tumpukan setiap minggu agar oksigen tersebar merata, mempercepat proses, dan menghindari bau.
- Cek Kelembapan: Jika terlalu kering, tambahkan air; jika terlalu basah dan berbau, tambahkan bahan cokelat kering.
- Pantau Suhu (Jika Perlu): Kompos aktif biasanya hangat (40–60°C), bergantung pada aktivitas mikroorganisme.

### **Panen Pupuk:**

Kompos akan matang dan siap digunakan dalam waktu dua hingga empat bulan. Tanda-tanda kompos matang termasuk Warna gelap, yang menyerupai tanah subur; Tekstur rebah, yang merupakan

bahan yang tidak dikenal dan berbentuk remah; Bau Alami, yang tidak menyengat, serupa dengan bau tanah hutan; Suhu Stabil, yang sama dengan suhu lingkungan.

#### **Cara Panen:**

Gali atau ambil pupuk dari dasar tumpukan. Saring bagian yang belum terurai agar hasil akhir lebih bersih dan siap digunakan.

#### **Penyimpanan:**

Simpan pupuk di tempat yang kering dan sejuk, seperti di dalam karung atau wadah berventilasi. Hindari penggunaan kotak yang tertutup rapat untuk mencegah proses anaerob yang dapat merusak kualitas pupuk.

#### **Pembungkus:**

Setelah pupuk dipanen dan dikeringkan, kemas dalam wadah yang hemat biaya, bervariasi, unik, dan ramah lingkungan. Kemasan ini penting untuk menarik minat pembeli dan menjaga kualitas pupuk selama distribusi.



**Gambar 4. Produk yang telah panen dan di packing dalam kemasan yang ramah lingkungan**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Untuk meningkatkan kesuburan tanah secara alami, penggunaan pupuk organik kini menjadi pilihan utama yang ramah lingkungan dan berkelanjutan dibandingkan pupuk kimia sintetis. Salah satu sumber bahan organik yang sangat potensial namun sering terabaikan adalah limbah ampas kopi dan teh, yang umumnya dianggap sebagai sampah dapur biasa. Padahal, kedua limbah ini mengandung beragam unsur hara seperti nitrogen, fosfor, dan kalium, serta senyawa organik lain yang berperan penting dalam mendukung pertumbuhan tanaman dan memperbaiki kualitas tanah. Pemanfaatan ampas kopi dan teh sebagai pupuk organik mampu meningkatkan sifat fisik tanah, seperti memperbesar pori-pori tanah (porositas), memperbaiki struktur tanah, serta meningkatkan daya serap air dan kemampuan tanah menahan unsur hara (kation). Selain memberikan manfaat agronomis, pendekatan ini juga mendukung prinsip zero waste dengan mengurangi volume limbah rumah tangga yang berakhir di TPA, sehingga menjadikannya solusi yang tidak hanya ekonomis dan ekologis, tetapi juga strategis dalam mendorong praktik pertanian berkelanjutan di masa depan..(Roidah, 2013).

Proses pembuatan pupuk organik dari ampas kopi dan teh, yang merupakan limbah organik yang kaya akan nutrisi seperti nitrogen, fosfor, dan kalium, dilakukan dalam waktu fermentasi yang relatif singkat, hanya 7 hari, memberikan hasil yang cukup baik. Kedua bahan ini juga mengandung bahan organik dan senyawa bioaktif yang mudah terurai secara alami. Fermentasi dilakukan secara anaerob tanpa menggunakan aktivator mikroba luar, menggunakan mikroorganisme alami pada bahan organik. Pilihan ampas kopi dan teh bergantung pada kandungan nutrisinya, yang dapat membantu proses dekomposisi alami dan meningkatkan kualitas pupuk yang dihasilkan. Selama proses fermentasi, mikroba alami menguraikan bahan organik menjadi senyawa yang lebih sederhana seperti asam organik dan humus. Saat pupuk ditambahkan ke tanah, ini membantu pertumbuhan tanaman.

Ampas teh dan kopi mengandung unsur hara nabati yang memiliki manfaat signifikan secara kimiawi bagi pertumbuhan tanaman. Berdasarkan hasil analisis kandungan nutrisinya, ampas kopi diketahui mengandung sekitar 2,28% nitrogen (N), 0,06% fosfor (P), dan 0,6% kalium (K). Kandungan

nitrogen yang relatif tinggi berperan penting dalam meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman, mendukung sintesis protein, serta mempercepat pembentukan klorofil, yang secara langsung berdampak pada peningkatan laju fotosintesis, khususnya pada tanaman seperti sawi. Sementara itu, ampas teh mengandung karbohidrat yang dapat mendukung proses fotosintesis dan menjadi sumber energi bagi mikroorganisme tanah yang berperan dalam dekomposisi bahan organik. Kandungan kalium dalam ampas teh juga berperan dalam merangsang pertumbuhan akar, memperkuat batang, serta meningkatkan ketahanan tanaman terhadap stres abiotik. Dengan komposisi unsur hara tersebut, ampas kopi dan teh berpotensi besar untuk dimanfaatkan sebagai pupuk organik alternatif dalam sistem pertanian yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.(Qonitah Asma, 2025).

Ada endapan padat pada bagian dasar wadah yang berasal dari sisa ampas kopi dan teh yang tidak terurai sepenuhnya selama proses fermentasi. Endapan ini masih mengandung hara, jadi bisa digunakan sebagai kompos padat. Namun, pupuk organik cair, bagian cair yang dihasilkan, memiliki karakteristik fisik dan organoleptik yang sesuai, seperti warna cokelat tua, bau fermentasi yang tidak menyengat atau busuk, dan tidak menunjukkan tanda-tanda kontaminasi seperti jamur atau lendir. Hasilnya menunjukkan bahwa proses dekomposisi telah berhasil menghasilkan pupuk cair dalam waktu fermentasi selama tujuh hari. Proses ini dapat digunakan sebagai sumber nutrisi tambahan untuk tanaman, baik di lingkungan sekitar maupun untuk kebutuhan rumah tangga.

Sebagian besar petani di Indonesia masih sangat bergantung pada penggunaan pupuk kimia, khususnya pupuk bersubsidi yang disediakan oleh pemerintah. Ketergantungan ini terjadi karena pupuk kimia dianggap lebih praktis dan cepat memberikan hasil. Namun, penggunaan pupuk kimia dalam jangka panjang membawa dampak buruk terhadap kesehatan tanah. Kandungan bahan kimia yang tinggi dapat menyebabkan kerusakan pada zat-zat organik alami yang ada di dalam tanah, sehingga mengganggu keseimbangan nutrisi. Akibatnya, tanah menjadi rentan terhadap kerusakan, munculnya berbagai penyakit tanaman, dan terganggunya ekosistem mikroorganisme tanah. Organisme yang bermanfaat seperti cacing, jamur, dan bakteri yang seharusnya mendukung kesuburan tanah justru mati, menyebabkan tanah menjadi padat, kering, tidak mampu menyimpan air dengan baik, dan kehilangan unsur hara secara bertahap.(Mustofa, M., & Setyawan, 2023)

Solusi kreatif diperlukan untuk mengurangi ketergantungan petani terhadap pupuk kimia sekaligus menekan biaya produksi pertanian. Ini karena penggunaan pupuk kimia yang berlebihan dapat merusak kualitas tanah dan menurunkan produktivitas pertanian dalam jangka panjang, bahkan secara permanen. Dengan mendorong petani di sekitar PT. Siklus Mutiara Nusantara untuk menggunakan limbah industri non-B3, yang merupakan bahan tidak berbahaya dan beracun, untuk membuat pupuk organik cair, penelitian ini bertujuan untuk memberikan solusi yang berkelanjutan. Sebagian besar limbah berasal dari sisa bahan organik, yang secara alami tidak berbahaya, tetapi memerlukan proses pengolahan khusus agar dapat dimanfaatkan sepenuhnya. Limbah tersebut belum memberikan manfaat ekonomi yang optimal karena ditimbun atau dikelola secara terbatas dalam skala kecil. Metode ini diharapkan dapat membantu pertumbuhan pertanian berkelanjutan di daerah tersebut dan sekaligus menghasilkan sistem pengelolaan limbah yang efisien.(Harisandi, Yahya, Rahmiati, et al., 2025).

Sebagai alternatif yang lebih ramah lingkungan, penggunaan pupuk organik kini mulai menarik minat banyak petani. Pupuk organik memiliki kemampuan untuk memperbaiki struktur tanah, menjaga keseimbangan biologis, serta meningkatkan aktivitas mikroorganisme yang mendukung pertumbuhan tanaman. Selain itu, pupuk organik juga berperan dalam mengendalikan patogen tular tanah secara alami, sehingga mampu menciptakan sistem pertanian yang lebih berkelanjutan dan sehat dalam jangka panjang. Dukungan terhadap penggunaan pupuk organik menjadi penting untuk mengurangi ketergantungan pada bahan kimia dan menjaga produktivitas pertanian secara berkesinambungan.

### **Elemen yang Mempengaruhi Kualitas Pupuk Organik dari Limbah Ampas Kopi dan The**

Ada banyak variabel yang memengaruhi mutu pupuk organik, termasuk kandungan hara, kestabilan, dan kemanjurannya dalam mendorong pertumbuhan tanaman. Jika limbah ampas kopi dan teh digunakan sebagai pupuk organik, ada beberapa hal penting yang perlu diperhatikan.

1. Komposisi bahan baku ampas kopi dan teh terdiri dari hara nabati yang bermanfaat, seperti nitrogen, kalium, dan senyawa organik lainnya. Misalnya, ampas kopi mengandung 2,28% nitrogen, 0,06% fosfor, dan 0,6% kalium, yang bertanggung jawab atas pembentukan klorofil dan sintesis protein tanaman. Untuk menghasilkan pupuk yang optimal, unsur hara ini harus diseimbangkan dengan bahan organik lain. Faktor penting lainnya adalah rasio karbon terhadap

- nitrogen (C/N); rasio yang terlalu rendah atau terlalu tinggi dapat menghambat proses dekomposisi. (Ilham et al., 2024)
2. Proses Pengomposan: Kualitas akhir pupuk sangat dipengaruhi oleh proses pengomposan yang efektif. Faktor-faktor seperti suhu, kelembapan, aerasi, dan waktu fermentasi harus diperhatikan dengan cermat. Suhu ideal (50–65 °C) akan membantu mikroorganisme pengurai bekerja, dan aerasi yang cukup akan mencegah pembusukan anaerob. Menurut (Ariandani et al., 2022) penggunaan bioaktivator seperti EM4 dapat mempercepat proses fermentasi dan meningkatkan kualitas akhir pupuk.
  3. Kandungan Senyawa Penghambat Bakteri Ampas teh dan kopi juga mengandung senyawa antimikroba seperti tanin dan kafein. Senyawa ini dapat menghambat pertumbuhan tanaman jika tidak didekomposisi secara sempurna. Oleh karena itu, untuk memastikan bahwa senyawa-senyawa tersebut telah terurai dengan baik, diperlukan waktu pengomposan yang cukup.
  4. Bahan Tambahan dan Campuran: Ampas kopi dan teh sering dicampur dengan bahan lain seperti sekam padi, kotoran hewan, atau limbah hijau untuk membuat pupuk organik yang seimbang dan berkualitas tinggi. Campuran ini dapat memperbaiki struktur fisik pupuk, meningkatkan kadar unsur hara, dan menyeimbangkan rasio C/N.
  5. Penyimpanan dan Pengemasan: Setelah proses fermentasi selesai, kualitas pupuk juga dipengaruhi oleh cara penyimpanan dan pengemasan. Kemasan yang tidak tahan air atau mudah sobek dapat menyebabkan kehilangan unsur hara, kontaminasi bakteri patogen, atau pembusukan. Kemasan yang baik juga menjaga mutu pupuk dan membuat produk lebih menarik di pasar.
  6. Pengelolaan Lingkungan Produksi: Proses pengomposan dan kualitas produk akhir dipengaruhi oleh elemen eksternal seperti suhu, kelembapan udara, dan sanitasi di tempat produksi. Tempat yang terlalu lembap atau kotor dapat meningkatkan risiko kontaminasi dan memperlambat proses dekomposisi.

### **Pengemasan produk pupuk yang menarik dan ramah lingkungan.**

Berdasarkan riset yang dilakukan oleh Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) pada tahun 2020, terungkap bahwa sekitar 96% kemasan makanan dan minuman yang digunakan dalam layanan pesan antar masih didominasi oleh bahan plastik. Fakta ini menunjukkan tingginya ketergantungan industri makanan terhadap kemasan plastik sekali pakai. Sejalan dengan itu, data dari Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) pada tahun yang sama mencatat bahwa sampah plastik menyumbang sekitar 17% dari total timbunan sampah nasional, menjadikannya jenis sampah terbesar kedua setelah sampah organik. Kondisi ini menjadi perhatian serius mengingat plastik merupakan bahan yang sulit terurai secara alami dan dapat mencemari lingkungan dalam jangka waktu yang sangat panjang. Oleh karena itu, penting untuk mendorong inovasi dalam penggunaan bahan kemasan yang ramah lingkungan serta meningkatkan kesadaran konsumen dan pelaku usaha terhadap pengelolaan sampah plastik secara bertanggung jawab. (Pondaag et al., 2023)

Untuk meningkatkan daya saing produk hasil olahan seperti pupuk organik, perhatian terhadap aspek pemasaran dan desain kemasan menjadi hal yang sangat penting. Kemasan yang dirancang dengan menarik terbukti mampu meningkatkan daya tarik konsumen, khususnya di tengah persaingan pasar yang semakin ketat. Lebih dari sekadar pelindung fisik, kemasan juga berfungsi sebagai media komunikasi yang menyampaikan informasi penting mengenai produk, seperti kandungan, manfaat, cara penggunaan, serta keunggulan yang membedakannya dari produk sejenis. Kemasan yang informatif dan estetis tidak hanya membantu membentuk citra positif suatu merek, tetapi juga dapat mendorong kepercayaan dan loyalitas konsumen dalam jangka panjang. Oleh karena itu, inovasi dalam desain kemasan dan strategi pemasaran visual harus terus dikembangkan agar produk pupuk organik memiliki nilai tambah yang kompetitif, mudah dikenali di pasaran, serta mampu menjangkau segmen konsumen yang lebih luas. (Harahap et al., 2025).

Industri pupuk organik masih menghadapi berbagai tantangan, salah satunya adalah rendahnya daya tarik produk di pasar akibat kemasan yang kurang menarik, sederhana, dan mudah rusak. Selain itu,

minimnya pemanfaatan strategi pemasaran digital turut menjadi kendala dalam meningkatkan penjualan. Untuk mengatasi permasalahan ini, solusi yang ditawarkan meliputi pengembangan desain kemasan yang lebih baik serta pemberian pelatihan dan pendampingan terkait pemasaran digital.. Mengingat sektor pertanian masih menjadi mata pencaharian utama bagi sebagian besar masyarakat, pengembangan usaha pupuk memiliki potensi besar untuk tumbuh dan memberikan dampak ekonomi yang luas. (Siahaan et al., 2024)

## KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa ampas kopi dan teh, yang biasanya dianggap sebagai sampah rumah tangga, memiliki nilai guna tinggi sebagai bahan dasar pembuatan pupuk organik yang ramah lingkungan. Kedua limbah ini mengandung senyawa bioaktif yang membantu pertumbuhan dan perkembangan tanaman serta unsur hara penting seperti kalium, nitrogen, dan fosfor. Limbah ini dapat diubah menjadi pupuk organik cair atau padat dengan pengolahan yang tepat melalui proses fermentasi. Pupuk organik ini dapat memperbaiki struktur tanah, meningkatkan daya serap air, dan mendukung aktivitas mikroorganisme tanah.

Pupuk dari ampas kopi dan teh sangat mudah dibuat dan dapat dibuat di rumah tanpa alat khusus. Bahan organik ini dapat menghasilkan pupuk cair yang siap pakai dalam waktu fermentasi yang relatif singkat, yaitu sekitar tujuh hari. Proses ini lebih hemat biaya dan efisien karena menggunakan mikroorganisme alami tanpa aktivator luar. Selain itu, hasil akhir menunjukkan bahwa proses dekomposisi berlangsung dengan baik; pupuk organik yang dihasilkan memiliki bau alami, warna gelap, dan tidak menunjukkan tanda-tanda kontaminasi. Secara kimiawi, kandungan nitrogen dalam ampas kopi yang mencapai 2,28% memainkan peran penting dalam sintesis protein tanaman dan pembentukan klorofil. Namun, ampas teh mengandung karbohidrat dan kalium, yang membantu pertumbuhan akar dan kekuatan batang tanaman. Keduanya juga mengandung senyawa antimikroba seperti tanin dan kafein, yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman jika tidak terurai dengan benar. Oleh karena itu, waktu dan metode pengomposan sangat penting untuk memastikan bahwa pupuk yang dihasilkan berkualitas tinggi.

Selain itu, penelitian ini menekankan betapa pentingnya desain kemasan dan strategi pemasaran untuk meningkatkan daya saing produk pupuk organik berbasis limbah. Kemasan yang tidak menarik dan keterbatasan akses ke pemasaran digital adalah salah satu hambatan bagi pengembangan bisnis pupuk organik. Oleh karena itu, meningkatkan kemampuan desain kemasan dan promosi melalui platform media sosial seperti Instagram, TikTok, dan WhatsApp menjadi pendekatan yang masuk akal dan menguntungkan. Pemanfaatan pupuk organik dari limbah ampas kopi dan teh mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia yang mencemari lingkungan sekaligus menyediakan solusi nyata untuk masalah sampah organik yang terus meningkat. Selain itu, metode ini mendukung pembangunan pertanian yang berkelanjutan dan mendorong pertumbuhan ekonomi berbasis kewirausahaan hijau.

Oleh karena itu, penelitian ini menemukan bahwa penggunaan ampas kopi dan teh sebagai pupuk organik tidak hanya mungkin secara teknis dan ekonomis, tetapi juga memiliki banyak manfaat sosial dan ekologis. Pendekatan ini dapat menjadi salah satu solusi penting untuk pembangunan pertanian ramah lingkungan dan pengelolaan limbah di masa depan jika diterapkan dalam skala yang lebih besar dengan dukungan pelatihan dan inovasi teknologi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adi, D. H., & Winarti, C. (2018). Kualitas Pupuk Organik Limbah Ampas Kelapa dan Kopi Terhadap Pertumbuhan Tanaman. *Jurnal Rekayasa Lingkungan*, 18(2), 1–18.
- Adikasari Ria. (2012a). *Pemanfaatan Ampas Teh dan Ampas Kopi Sebagai Penambah... (Ria Adikasari) 0*. 0–11.
- Adikasari Ria. (2012b). *Pemanfaatan Ampas Teh dan Ampas Kopi Sebagai Penambah... (Ria Adikasari) 0*. 0–11.
- Ahmad Rizki, S. Y. L. (2020). Jurnal aerasi. *Jurnal Aerasi*, 2(1), 28–38.
- Ariandani, N., Ermanda, S., & Fatmawati, B. (2022). Pelatihan pembuatan Pupuk Kompos dengan memanfaatkan Limbah Rumah Tangga di Lingkungan Bagik Longgek. *ABSYARA: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 3(1), 137–143. <https://doi.org/10.29408/ab.v3i1.5276>

- Harahap, F. A., Firdauzi, I., & Wibowo, A. A. (2025). *Pelatihan Pengemasan Produk dalam Rangka Peningkatan Nilai Jual Produk Pupuk dan Optimalisasi Pengolahan Sampah pada TPST Gawa Berkah*. 6(2), 1404–1409.
- Harisandi, P. (2025). *BUKU AJAR PENGANTAR MANAJEMEN*. Alungcipta. [www.publisher.alungcipta.com](http://www.publisher.alungcipta.com)
- Harisandi, P., & Nurjanah, R. (2022). *Pelatihan Budidaya Magot dan Potensi Pasar di Indonesia Dengan Pemasaran Online di Desa jatireja - Cikarang*. <https://jurnal.pelitabangsa.ac.id/index.php/jabmas>
- Harisandi, P., Rabiatul Hariroh, F. M., & Zed, E. Z. (2023). Media Sosial, Pendidikan Kewirausahaan Berdampak terhadap Minat Berusaha Dimensi oleh Inovasi Mahasiswa di Cikarang. *Jurnal Pendidikan Dan Kewirausahaan*, 11(3), 784–802. <https://doi.org/10.47668/pkwu.v11i3.852>
- Harisandi, P., & Wiyarno. (2023). PENGARUH BELANJA ONLINE TERHADAP PERILAKU KONSUMTIF PENGGUNA APLIKASI ALFAGIFT-ALFAMART. *MUKADIMAH Jurnal Pendidikan, Sejarah Dan Ilmu-Ilmu Sosial*, 7(1), 173–179. <https://doi.org/10.30743/mkd.v7i1.6712>
- Harisandi, P., Yahya, A., Chandra, D., & Sagala, A. (2025). Greening the Customer Mindset: Pathways from Eco-Friendly Practices to Purchase Decisions through Sustainable Branding, Brand Equity, and Brand Attitude A Case Study of Electric Motorcycle Consumers. *FIRM Journal of Management Studies*, 10(1). <https://doi.org/10.33021/firm.v10i1.6054>
- Harisandi, P., Yahya, A., Rahmiati, F., Tikaromah, O., & Zaky Ilham, Y. (2025). *Pemanfaatan Limbah Industri Tidak Berbahaya Menjadi Pupuk Organik Cair melalui Pemberdayaan Petani Lokal*. 2(2), 1–10. <https://doi.org/10.61142/samakta.v2i2.215>
- Harisandi, P., Yahya, A., Rahmiati, F., Yuningsih, N., & Kusumawati, H. (2024). Customer Relative as a Mediator: Maximizing Consumer Behavioral Intentions through Service Quality and Corporate Image Gojek Indonesia. *Jurnal Ilmiah Manajemen*, 12(2), 852–860. <https://doi.org/10.56457/jimk.v12i2.645>
- Ilham, M. M., Anggraini, D., Yofinaldi, S., & Wirayuda, R. (2024). Pemanfaatan Limbah Ampas Kopi menjadi Pupuk Organik. *Jurnal Sains Teknologi Dalam Pemberdayaan Masyarakat*, 4(1), 9–14. <https://doi.org/10.31599/pvn1a241>
- Mustofa, M., & Setyawan, A. A. (2023). Journal of Community Service and Empowerment. *Journal of Community Service and Empowerment*, 2(October), 67–84.
- Pondaag, V. I., Octavia, J. R., & Theresia, C. (2023). Penerapan Design Thinking dalam Menghasilkan Usulan Rancangan Kemasan Ramah Lingkungan untuk UMKM Makanan dan Minuman. *Journal of Integrated System*, 6(1), 103–124. <https://doi.org/10.28932/jis.v6i1.6440>
- Qonitah Asma. (2025). *PENGARUH PEMBERIAN AMPAS KOPI DAN TEH TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SAWI HIJAU (Brassica juncea L.)*. 26(1), 57–63.
- Rochmah, H. F., Kresnanda, A. S., & Asyidiq, M. L. (2021). *( Utilization of Coffee Grounds Waste as an Effort to Empower Coffee Farmers in*. 11(2), 60–69.
- Roidah, I. S. (2013). *Manfaat Penggunaan Pupuk Organik Untuk Kesuburan Tanah*. 1(1).
- Siahaan, S. D. N., Silaban, S., & Saragih, L. S. (2024). Pelatihan Dan Pendampingan Membuat Kemasan Pupuk Serta Pemanfaatan Media Sosial Sebagai Sarana Digital Marketing Pada Kelompok Tani Dan Ternak Suruhen Simpogos. *Jurnal Abdimas Ilmiah Citra Bakti*, 5(1), 185–199. <https://doi.org/10.38048/jailcb.v5i1.2277>
- Spent, U., Coffee, A., Body, N., & Ingredients, S. (2024). *Pemanfaatan Kombinasi Ampas Kopi Arabika dan Ampas Teh : Potensi sebagai Body Scrub Alami Upcycling Spent Arabica Coffee and Spent Tea Leaves : Exploring Their Potential as dengan budaya minum kopi yang kuat . mencerminkan popularitas minuman ini , ampas* . 9(2).
- Syah, F. N. R., Adzillah, W. N., & Harisandi, P. (2024). Pemanfaatan Limbah Organik pada Industri Makanan sebagai Bahan Pangan Budidaya Maggot di PT Siklus Mutiara Nusantara. *Infomatek*, 26(1), 63–68. <https://doi.org/10.23969/infomatek.v26i1.12783>