

PEMANFAATAN KULIT KOPI ROBUSTA (*COFFEA CANEPHORA*) SEBAGAI ALTERNATIF PEMBUATAN PUPUK CAIR ORGANIK

Fachrurrozi Roseadi¹, Rafael Ferdinand S², Farhan Hamid³, Denny Oktavina Radianto⁴

¹Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia
^{2,3,4} Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia
fachrurroziroseadi@student.ppns.ac.id

Abstract: *Coffee skin is part of the coffee fruit which is on the outer layer. Coffee skin waste is mostly wasted without any initiative from the community to be reprocessed. If left too long in the ground this coffee skin will cause soil pollution. However, it turns out that this coffee skin can be used as organic liquid fertilizer. Coffee skin has a lot of nutrients in it. This study aims to determine the effectiveness of coffee skin in the manufacture of organic liquid fertilizer. The independent variable in this study was coffee skin, namely dry coffee skin. The dependent variable in this study is the quality of organic liquid fertilizer. While the control variables in this study were the influence of the soaking/fermentation time of the coffee skins for a period of 2 weeks, the influence of the temperature and humidity of the place and the influence of the characteristics of the coffee skins, namely the dry coffee skin and the Robusta type. The use of dry coffee skin is because coffee skin has a high nutrient content, so that plants that are given this liquid fertilizer thrive. The results showed that plants that were given this liquid fertilizer could thrive and grow faster than the use of other fertilizers.*

Keywords: *Coffee skin, liquid fertilizer, organic*

Abstrak: Kulit kopi merupakan bagian dari buah kopi yang terdapat di lapisan luar. Limbah kulit kopi ini kebanyakan terbuang sia sia tanpa ada inisiatif dari masyarakat untuk diolah kembali. Jika dibiarkan terlalu lama di tanah kulit kopi ini akan menyebabkan pencemaran tanah. Namun, ternyata kulit kopi ini dapat dijadikan sebagai pupuk cair organik. Kulit kopi memiliki banyak kandungan unsur hara didalamnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas kulit kopi pada pembuatan pupuk cair organik. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah kulit kopi yaitu kulit kopi kering. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kualitas pupuk cair organik. Sedangkan Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah pengaruh lama perendaman/fermentasi kulit kopi dalam jangka waktu 2 minggu, pengaruh suhu dan kelembapan tempat serta pengaruh karakteristik kulit kopi yaitu kulit kopi kering dan berjenis *robusta*. Penggunaan kulit kopi kering ini karena kulit kopi memiliki kandungan unsur hara yang tinggi, sehingga tumbuhan yang diberi pupuk cair ini tumbuh subur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman yang diberi pupuk cair ini dapat tumbuh subur dan pertumbuhannya lebih cepat dibandingkan dengan penggunaan pupuk yang lain.

Kata kunci : Kulit kopi, pupuk cair, organik

Pendahuluan

Indonesia merupakan negara yang memiliki sumber daya alam melimpah, khususnya sumber daya alam yang berasal dari tumbuhan. Posisi Indonesia yang dilwati garis khatulistiwa menyebabkan matahari bersinar sepanjang tahun, sehingga banyak jenis tumbuhan yang dapat tumbuh subur di Indonesia. Hampir semua tanaman di Indonesia di budidayakan, dengan sistem perkebunan. Salah satu komoditas unggul perkebunan yaitu tanaman kopi. Tanaman kopi pertama kali masuk ke Indonesia dibawa oleh VOC dengan jenis arabika dan robusta. Semula penanaman kopi ini bersifat penelitian namun pada akhirnya komoditas ini menghasilkan keuntungan sehingga dikembangkan hingga sekarang. (DERMAWAN, 2018)

Kopi merupakan minuman yang banyak diminati oleh masyarakat. Tak hanya diminati oleh

kalangan dewasa, kini kopi juga digemari oleh kalangan milenial. Indonesia merupakan salah satu negara dengan konsumsi kopi terbesar di dunia. Menurut data (Statistik, 2021) Produksi kopi tahun 2019 sampai dengan 2021 cenderung meningkat. Tahun 2019 produksi kopi sebesar 752,51 ribu ton naik menjadi 762,38 ribu ton pada tahun 2020 atau naik sebesar 1,31 persen. Tahun 2021 produksi kopi naik menjadi 786,19 ribu ton atau meningkat sebesar 3,12%.

Dengan jumlah hasil kopi sebanyak itu tentu menghasilkan limbah kulit kopi yang menggunung. Kurang kesadaran akan menjaga lingkungan menjadikan kulit kopi hanya dijadikan sebagai pakan ternak atau dibuang begitu saja. (Elida Novita, 2018) Kandungan lignin yang tinggi dalam kulit kopi dapat menghambat proses pencernaan bagi hewan ternak. Untuk memaksimalkan pemanfaatan dan nilai gizi dari limbah pertanian sebagai bahan pakan, maka perlu dilakukan pengolahan terlebih dahulu sebelum dijadikan pakan. (Khalil, 2016).

Limbah yang dihasilkan kulit kopi, membawa pengaruh pada lingkungan dan apabila tidak ditangani dengan baik dapat menyebabkan masalah baru pada lingkungan. Padahal limbah kulit kopi mengandung beberapa manfaat yang sangat berguna. Kandungan bahan organik dan unsur hara pada limbah kulit kopi sangat berpotensi untuk dijadikan sebagai pupuk. (Irham Falahuddin, 2016). Menurut (KBBI) pupuk adalah penyubur tanaman yang ditambahkan ke tanah untuk menyediakan senyawaan unsur yang diperlukan oleh tanaman. Bahan pupuk yang paling mudah digunakan adalah kotoran hewan, sisa pelapukan tanaman dan arang kayu. Saat ini pupuk organik menjadi salah satu program pemerintah dalam peningkatan jumlah produksi pertanian dan tetap menjaga kualitas kesuburan tanah. (Wiwik Hartatik, 2015). Ada berbagai macam pupuk organik salah satunya yaitu pupuk cair organik. Pupuk ini merupakan hasil dari fermentasi campuran beberapa bahan organik. Mengandung banyak unsur hara makro maupun mikro, hormon, dan asam amino yang dibutuhkan tanaman. Selain itu juga dalam pupuk organik cair terdapat mikroorganisme yang akan memperbaiki kesuburan tanah sehingga dapat menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman. (Pangaribuan, 2017)

Pupuk cair organik dinilai lebih mudah untuk diserap unsur haranya oleh tanaman, mengandung banyak mikroorganisme, serta dapat mengatasi deefisiensi hara. (Nidya Tanti, 2019). Selain itu cara pengaplikasian pupuk cair organik terbilang mudah dan lebih efisien. (Saragih Evi Wrintan, 2021).

Metode

1. Sumber dan Jenis Data

Metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah metode Experiment Research, yaitu metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali. Dalam penelitian ini melakukan percobaan yang bertujuan untuk mencari pengaruh, hubungan, maupun perbedaan perubahan terhadap kelompok yang

dikenakan perlakuan. Data dalam penelitian ini adalah data kualitatif. Data kualitatif diperoleh dari pengamatan dengan menggunakan pancaindra yang bisa dilakukan dengan cara melihat, mendengar, meraba, membaui, dan mengecap.

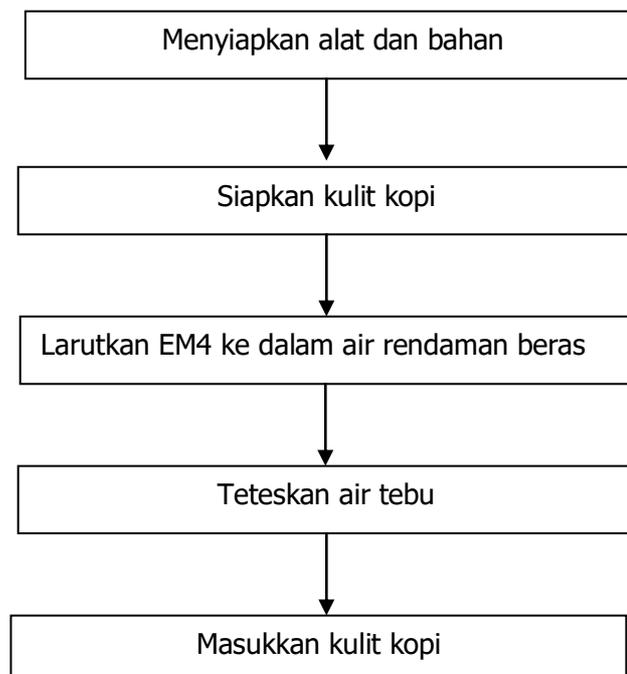
2. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, laboratorium kimia PPNS. Penelitian ini dilakukan pada.

Tabel 1. Waktu dan Prosedur Penelitian

No	Hari/Tanggal	Prosedur Penelitian
1	Minggu, 19 Januari 2022	Pengumpulan alat dan bahan sekaligus pembuatan pupuk cair organik
2	Minggu, 2 Februari 2022	Melakukan uji coba pupuk cair organik dari kulit kopi terhadap tanaman, dengan lama perendaman 2 minggu.
3	Minggu 16 Februari 2022	Pengamatan efektifitas pupuk cair organik dari kulit kopi.

3. Flowchart



4. Langkah-langkah pembuatan

Ada 4 tahapan dalam melakukan penelitian ini meliputi tahapan persiapan, pembuatan, pengaplikasian, dan pengamatan.

a. Persiapan

Dalam tahapan persiapan alat yang digunakan meliputi:

Tabel 2. Alat Penelitian

No	Alat	Banyak	Satuan
1	Bak penampung dan tutupnya	4	Buah
2	Gelas Ukur	1	Buah
3	Kayu	1	Buah
4	Pisau	1	Buah

5	Timbangan Kue digital	1	Buah
6	Wadah kecil	3	Buah
7	Semprotan	1	Buah

Dan bahan yang digunakan meliputi:

Tabel 3. Bahan Penelitian

No	Bahan	Banyak	Satuan
1	Kulit Biji Kopi	96	gram
2	EM4	50	ml
3	Air Rendaman Beras	550	ml
4	Tetes Tebu	25	ml

Persiapan selanjutnya adalah menyiapkan media tanaman bayam sebagai media pengaplikasian pupuk cair.

b. Pembuatan

Tahap pembuatan pupuk cair adalah dengan memisahkan kopi dengan kulitnya. Selanjutnya adalah mencampurkan EM4 sebanyak 50 ml dengan air rendaman beras sebanyak 550 ml. Lalu tambahkan cairan tetes tebu sebanyak 25 ml kedalam campuran larutan EM4 dan air rendaman beras. Setelah larutan tercampur tambahkan kulit kopi yang sudah disiapkan di awal sebanyak 96 gram. Lalu aduk semua campuran hingga tercampur. Selanjutnya diamkan didalam bak penampung selama 7-10 hari. Simpan bak penampungan pada ruangan yang gelap agar campuran pupuk cair dapat bereaksi dengan baik.

Pupuk cair dikatakan berhasil dan siap digunakan jika adanya bau seperti aroma tape dan mengeluarkan gelembung-gelembung udara.

c. Pengaplikasian

Pada tahap pengaplikasian campurkan 30 ml larutan pupuk cair yang sudah jadi dengan 1 liter air. Lalu tuangkan kedalam semprotan. Setelah itu aplikasikan pada media tanaman bayam dengan menyemprotkan ke daun dan batang dan menyiramkan pada area media tanam.

Pada tahap pengaplikasian ini terdapat 3 sample tanaman. Tanaman pertama diaplikasikan dengan pupuk cair organik yang terbuat dari kulit kopi. Tanaman kedua diaplikasikan dengan pupuk cair organik lain. Dan tanaman ketiga diaplikasikan dengan tidak diberi pupuk cair organik.

d. Pengamatan

Pada tahap ini peneliti melihat perkembangan tanaman yang diberi pupuk cair organik dengan tanaman yang tidak diberi pupuk cair organik tersebut.

Pengujian sample pada tanaman bayam

Tabel 4. Hasil Pengamatan

No	Sampel	Pertumbuhan dan Perkembangan		
		3 hari (cm)	6 hari (cm)	9 hari (cm)
1				
2				
3				

Hasil dan Pembahasan

Dari penelitian pengaruh pemberian pupuk cair organik pada media tanaman bayam terhadap pertumbuhan tinggi tanaman disajikan pada table 4.

Tabel 5. Hasil Pengamatan

No	Sampel	Pertumbuhan dan Perkembangan		
		3 hari (cm)	6 hari (cm)	9 hari (cm)
1	Tanaman bayam yang diberi pupuk cair organik yang terbuat dari kulit kopi	8 cm	10 cm	13 cm
2	Tanaman bayam yang diberi pupuk cair organik lain	8 cm	9 cm	11 cm
3	Tanaman bayam yang tidak diberi pupuk cair organik	8 cm	8 cm	9 cm

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 4. di atas, didapat hasil yang berbeda untuk setiap tanaman yang diuji. Penelitian ini dilakukan dengan cara membandingkan tanaman yang diberi pupuk cair organik kulit kopi dengan tanaman yang tidak diberi pupuk cair organik kulit kopi. Dilakukan selama 10 hari dan menghasilkan dampak atau efek yang berbeda dari setiap sampel yang di uji. Jumlah pertumbuhan dan perkembangan pada tanaman bayam yang telah diberi pupuk cair organik pada 3 hari pertama memiliki tinggi 8 cm dan terus bertambah hingga 3 hari terakhir mencapai tinggi 13 cm. Sedangkan yang diberi pupuk cair organik namun yang bukan dari kulit kopi mencapai tinggi 10 cm dan yang tidak diberi pupuk cair organik tingginya tetap. Kualitas bayam yang diberi pupuk cair organik kulit kopi dan pupuk cair organik lain lebih bagus dan daun lebih lebat dibandingkan dengan tanaman bayam yang tidak diberi pupuk cair.

Tanaman yang diberi pupuk cair organik kulit kopi lebih tinggi dan lebih cepat pertumbuhannya dikarenakan kulit kopi mengandung unsur hara yang tinggi. Menurut Dzung *et.al.* (2013), kulit tanduk buah kopi memiliki kandungan nitrogen (N) sebesar 1,27%, fosfor (P) 0,06% dan kalium (K) 2,46%. Menurut Bressani (1979:21), limbah kulit kopi luar (*pulp*) memiliki kandungan N 1,49%, P 0.28% dan K 3,61%. Berdasarkan kandungan unsur hara pada kulit kopi tersebut kulit kopi efektif dijadikan sebagai alternatif pembuatan pupuk cair organik.

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti, maka kesimpulan yang dapat diambil adalah:

1. Pemanfaatan kulit kopi sebagai alternatif pembuatan pupuk cair organik sangat efektif dijadikan sebagai pupuk cair.
2. Tanaman yang diuji coba berhasil tumbuh subur dan pertumbuhannya lebih cepat dibandingkan tanaman lain yang tidak menggunakan pupuk.

Ucapan Terima Kasih

Terbitnya artikel ini, peneliti mengucapkan terimakasih kepada Tuhan YME yang telah memberikan nikmat dan kelancaran dalam jalannya penelitian ini. Tidak hanya itu, peneliti juga mengucapkan terimakasih kepada seluruh elemen yang sudah terlibat, dosen pembimbing, dan anggota yang memberikan kontribusi terhadap artikel ini. Dan tidak lupa kami mengucapkan terimakasih juga kepada akademisi dan praktisi artikel pada jurnal ini pada edisi mendatang. Semoga artikel ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Referensi

- DERMAWAN, S. T. (2018). Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Kopi Robusta (*Coffea canephora*) di Desa Pajahan Kecamatan Pupuan Kabupaten Tabanan. *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 230.
- Elida Novita, d. (2018). PEMANFAATAN KOMPOS BLOK LIMBAH KULIT KOPI SEBAGAI MEDIA TANAM. *Jurnal Argotek*, 61-62.
- Irham Falahuddin, d. (2016). PENGARUH PUPUK ORGANIK LIMBAH KULIT KOPI (*Coffea Arabica* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KOPI. *Jurnal Bioilmi*, 110.
- KBBI. (t.thn.). *KAMUS BESAR BAHASA INDONESIA*. KAMUS BESAR BAHASA INDONESIA.
- Khalil, M. (2016). PENGARUH PEMBERIAN LIMBAH KULIT KOPI (*Coffea* sp.) AMONIASI SEBAGAI PAKAN ALTERNATIF TERHADAP PERTAMBAHAN BOBOT AYAM BROILER. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Biologi*, 120.
- Nidya Tanti, d. (2019). PEMBUATAN PUPUK ORGANIK CAIR DENGAN CARA AEROB . *ILTEK*, 2054.
- Pangaribuan, D. H. (2017). Aplikasi Pupuk Organik Cair dan Pupuk Anorganik terhadap Pertumbuhan, Produksi, dan Kualitas Pascapanen Jagung Manis (*Zea mays* var. *saccharata* Sturt.). *J. Hort*, 60.
- Saragih Evi Wrintan, d. (2021). Pupuk Organik Cair Berbahan Dasar Limbah Ternak untuk Tanaman Sayuran. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1466.
- Statistik, B. P. (2021). *STATISTIK KOPI INDONESIA 2021*. Badan Pusat Statistik.
- Wiwik Hartatik, d. (2015). Peranan Pupuk Organik dalam Peningkatan Produktivitas Tanah dan Tanaman. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 108.