



## *Diffusion of science and technology in the utilization of coffee husk waste at the Mu'min Mandiri Islamic Boarding School in Sidoarjo*

Agus Prasetya<sup>1</sup>, Beni Dwi Komara<sup>2</sup>, Heri Cahyo Bagus Setiawan<sup>2</sup>, Marti Winarni<sup>3</sup>,  
Anggra Lita Sandra Dewi<sup>4</sup>, Pismia Sylvi<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universitas Terbuka, Jakarta, Indonesia

<sup>2</sup> Universitas Muhammadiyah Gresik, Gresik, Indonesia

<sup>3</sup> Universitas Merdeka Madiun, Madiun, Indonesia

<sup>4</sup> STKIP PGRI Sidoarjo, Sidoarjo, Indonesia

 [benikomara@umg.ac.id](mailto:benikomara@umg.ac.id)

 <https://doi.org/10.31603/ce.6595>

### **Abstract**

*The Mukmin Mandiri Islamic Boarding School Sidoarjo educates students to be involved in the coffee industry, with the target of instilling entrepreneurship and independence. Coffee waste and cow dung used as plant fertilizer, reducing the need for chemical fertilizers and lowering coffee production costs. The goals of this program are to 1) increase the knowledge of the students about cow dung and coffee husk waste management, and 2) increase their knowledge of cow dung and coffee husk as fertilizer. Lecture and discussion, technology transfer, and demonstrations are all method used. Students at the Mukmin Mandiri Islamic Boarding School can learn how to manage cow dung and coffee husk waste to increase coffee business income while also increasing independence and entrepreneurial spirit through the this program.*

**Keywords:** *Coffee waste; Organic fertilizer; Independence; Entrepreneurial spirit*

## **Difusi ipteks dalam pemanfaatan limbah kulit kopi di Pondok Pesantren Mu'min Mandiri Sidoarjo**

### **Abstrak**

Pondok Pesantren Mukmin Mandiri Sidoarjo mendidik para santri untuk terlibat dalam proses bisnis kopi, dengan tujuan untuk menumbuhkan jiwa wirausaha dan kemandirian. Limbah kopi bersama dengan limbah kotoran sapi akan digunakan sebagai bahan pembuatan pupuk untuk perkebunan yang dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia dan menurunkan biaya produksi kopi. Tujuan pelaksanaan kegiatan PKM adalah 1) meningkatkan pengetahuan santri Pondok Pesantren Mukmin Sidoarjo dalam mengelola kotoran sapi dan limbah kulit kopi; dan 2) meningkatkan pengetahuan santri tentang pemanfaatan kotoran sapi dan kulit kopi sebagai pupuk. Metode yang digunakan adalah metode ceramah dan diskusi, alih teknologi dan demonstrasi. Melalui pembinaan dalam program PKM, santri Pondok Pesantren Mukmin Mandiri dapat memahami bahwa pengelolaan kotoran sapi dan kulit kopi dapat meningkatkan pendapatan usaha kopi serta meningkatkan kemandirian dan jiwa wirausaha.

**Kata Kunci:** Limbah kopi; Pupuk organik; Kemandirian; Jiwa wirausaha

# 1. Pendahuluan

---

Pesantren Mukmin Mandiri Sidoarjo, Pesantren Agrobisnis dan Agroindustri, didirikan KH. Muhammad Zakki, sosok kelahiran Surabaya. Seorang kiai muda, nyentrik, dan karismatik. Ia juga sosok pengusaha eksportir kopi yang tangguh dan handal. Mengekspor kopi ke negara Asia dan Eropa, hingga ke Negara Timur Tengah. Sangat muda karena usianya baru 34 tahun. Nyentrik karena dandanan dan penampilan kesehariannya, seperti anak muda pada umumnya. Tidak kelihatan jika ia sosok kiai muda karismatik. Bicaranya tegas, lugas dan tentu pekerja keras. Pergaulan luas membuat banyak ide dan gagasan “aneh” mengalir deras. Membuat banyak orang kagum dan mengapresiasi cukup positif. Pergaulan dari kalangan kiai, pejabat, pengusaha hingga politikus membuat kiai muda ini semakin matang dalam bertindak dan berbuat.

Pesantren ini didirikan April tahun 2006. Akte pendiriannya, Akta Notaris Bambang Santosa, SH., M.Kn. Inspirasi pendirian pesantren ini, diilhami dari sebuah kekhawatiran dan keprihatinan masa depan pesantren di Indonesia. Percepatan ekonomi dan kuatnya arus modernitas akan menggerus eksistensi pesantren. Jika ke depan dunia pesantren tidak melakukan reorientasi visi, misi dan paradigma pesantren sesuai dengan kehendak masyarakat.

Pondok Pesantren Mukmin Mandiri 1 Sidoarjo, sudah mengembangkan kopi 4 in 1 sebagai produk unggulan pertanian yang dijual secara luas. Selain itu, kelebihan lain pondok pesantren ini juga melibatkan para santri dan pengurusnya untuk mengetahui proses-proses yang dilaksanakan. Berdasarkan pada *tackline*-nya pondok pesantren tersebut juga ingin menumbuhkan jiwa-jiwa kewirausahaan kepada seluruh santri dan pengurus. Sehingga outputnya bisa bersaing dalam kehidupan di masyarakat. Namun, juga perlu diketahui, bahwa kegiatan ini tidak difokuskan aspek internalisasi nilai kewirausahaan, namun bagaimana pondok pesantren Mukmin Mandiri mengelola sumber daya alam yang dimiliki pondok pesantren.

Dari sisi manajerial, pondok pesantren ini tergolong sudah cukup modern. Kepemimpinan dominan kiai tidak begitu terlihat. Bahkan, sebagaimana informasi yang didapat penulis dari salah seorang pengurus, kiai lebih sibuk mengurus aspek-aspek pengembangan pondok pesantren dari sisi melakukan kolaborasi dengan banyak pihak, di luar pondok pesantren. Semisal dengan pemerintah daerah, provinsi, dan pusat, Kiai juga sudah mendelegasikan kewenangan yang cukup luas. Di samping itu, kiai juga sangat memperhatikan kompetensi dan keahlian para pengurus dalam proses pengelolaan pondok pesantren ini.

Pesantren Mukmin Mandiri 1 Sidoarjo yang merupakan salah satu pesantren yang bergerak dibidang Agrobisnis. Adapun produk-produk yg dihasilkan adalah Industri kopi, mengolah dan memproses kopi biji mentah menjadi kopi biji goreng dan kopi bubuk dengan Merek “Mahkota Raja” dan Merek “Pendowo Limo”. Selain fokus pada produk pertanian, rupanya, pondok pesantren ini juga mengembangkan pada bisnis lainnya, seperti terminal perkulakan santri dan asosiasi distribusi.

Aktivitas kewirausahaan di sini baru dimulai sekitar tahun 2012 yang lalu. Di saat pendiri pondok pesantren ini, merasa ada yang perlu diubah dari paradigma pengelolaan pendidikan pondok pesantren. KH. Dr. Muhammad Zakki, M.Si, memang menegaskan bahwa keberadaan PP. Mukmin Mandiri khusus diperuntukkan sebagai

basis pesantren *enterpreneur* yang semua santrinya dipersiapkan untuk bisa berkiprah sebagai pembangun, pengembang dan pemberdaya potensi ekonomi yang dimiliki masyarakat. Beliau juga menegaskan bahwa dalam proses tata kelolanya, semuanya didelegasikan kepada para ahli di bidang masing-masing, serta pastinya, para ahli itu diharapkan bisa mengembangkan pondok pesantren yang ingin didirikannya.

Sementara itu, Pondok Pesantren Mukmin Mandiri 1 Sidoarjo adalah Pondok Pesantren yang mendidik santri ilmu agama dan menjadi *entrepreneur* yang berbasis agrobisnis dan agrowisata di areal Lahan Perkebunan kopi milik pesantren. Luas lahan perkebunan yang ada di Pesantren 650 ha, Selain perkebunan pondok pesantren ini juga memiliki peternakan Sapi yang juga memberikan nilai tambah yang cukup baik untuk perkembangan pesantren. Di sisi lain, perkebunan dan peternakan sapi yang dikelola pondok pesantren ini juga menghasilkan limbah berupa kotoran sapi dan limbah kulit kopi yang cukup banyak jumlahnya. Bila tidak dikelola dengan cermat maka limbah ini akan berdampak negatif pada lingkungan pondok pesantren. Perlu dilakukan upaya serius untuk melakukan pengolahan limbah kotoran sapi dan kulit kopi yang cukup banyak jumlahnya agar tidak merusak lingkungan pondok pesantren dan berpengaruh buruk pada proses belajar santri.

## 2. Metode

---

Metode pelaksanaan dalam membantu masyarakat memahami pengelolaan limbah kotoran sapi dan kulit kopi akan dapat meningkatkan pendapatan bisnis kopi serta peningkatan kemandirian dan jiwa *entrepreneur* santri Pondok Pesantren Mukmin Mandiri 1 Sidoarjo, dilakukan dengan menggunakan metode ceramah dan diskusi. Metode pelaksanaan dalam membantu masyarakat atau kelompok sasaran dalam membantu kemampuan kewirausahaan dilakukan dengan menggunakan model *Entrepreneurship Capacity Building* (ECB) yaitu dengan memberi wawasan keterampilan dan peluang berusaha pengelolaan limbah kotoran sapi dan kulit kopi akan dapat meningkatkan pendapatan bisnis kopi, dengan memanfaatkan limbah yang ada, lahan pondok pesantren dan sumber daya manusia (kewirausahaan, manajemen usaha produktif, introduksi IPTEK pengolahan limbah).

## 3. Hasil dan Pembahasan

---

Limbah kulit kopi jumlahnya sangat banyak, mengingat pada produksi kopi bagian yang diambil dari kopi adalah bijinya ([Gambar 1](#)). Sedangkan hasil sampingan olahan kopi hampir sama besarnya dengan biji kopi itu sendiri. Limbah sampingan yang berupa kulit kopi tersebut jumlahnya berkisar antara 50-60% dari hasil panen. Bila hasil panen sebanyak 1000 kg kopi segar berkulit, maka yang menjadi biji kopi sekitar 400-500 kg dan sisanya adalah hasil sampingan berupa kulit kopi.

Dua macam limbah yang menjadi permasalahan saat ini di pondok pesantren Al-mukmin Mandiri saat ini, yaitu limbah kotoran sapi yang dihasilkan dari peternakan sapi yang dikelola para santri. Limbah ini merupakan kotoran sapi berupa tinja dan air kencing sapi. Bila tidak diolah dengan baik maka lingkungan pesantren akan sangat bau dan menjadi media berkembangnya banyak penyakit. Disisi lain kotoran sapi ini sangat

potensial untuk membuat pupuk. Pada prosesnya limbah ini akan diolah bersama-sama dengan limbah kulit kopi untuk dijadikan pupuk.



Gambar 1. Limbah kulit kopi

Keunggulan pupuk kulit kopi ini adalah kandungan Nitrogennya yang cukup tinggi berkisar 6% sehingga dapat menyubstitusi pupuk yang mengandung nitrogen. Kendalanya adalah rasio C/N yang cukup tinggi sehingga membutuhkan waktu agak lama untuk terdepupukisi atau solusinya adalah menambah sumber nitrogen dan *decomposer* untuk mempercepat depupukisi. Kegiatan pengolahan limbah kulit kopi dan kotoran sapi menjadi pupuk ini dilaksanakan di Perkebunan Pesantren Mukmin Mandiri 2, Desa Ngingas, Kecamatan Waru, Kabupaten Sidoarjo (Gambar 2).

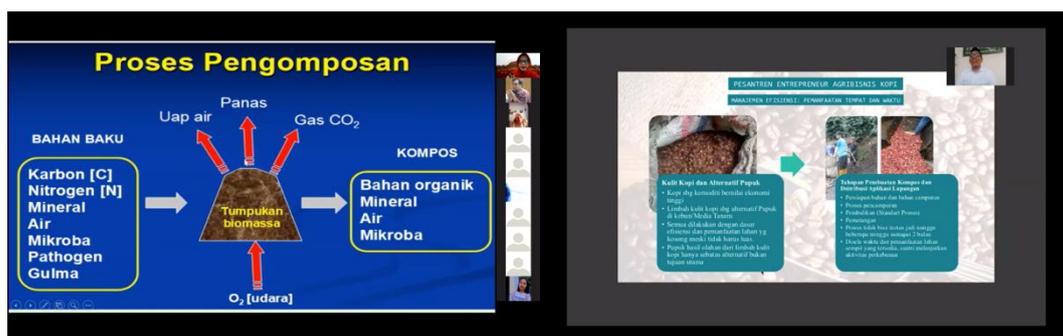


Gambar 2. Campuran kulit kopi, pupuk kandang, dolomit, decomposer, gula, dan air lalu penutupan dengan terpal



Gambar 3. Pupuk kulit kopi

Kebutuhan pengolahan limbah ini, melalui program pemanfaatan limbah kotoran sapi dan kulit kopi akan merubahnya menjadi pupuk untuk tanaman kopi di perkebunan (Gambar 3). Penguraian limbah kotoran sapi dan kulit kopi untuk pupuk tanaman kopi di perkebunan pondok pesantren Al-Mukmin Mandiri 2, memberikan nilai tambah berupa alternatif pupuk untuk perkebunan. Di samping mengurangi biaya pupuk juga bisa memberikan solusi atas penurunan kualitas lingkungan yang disebabkan oleh limbah sapi dan kulit kopi. Dua hal ini tentunya berdampak positif pada peningkatan taraf hidup ekonomi kerakyatan di Pondok Pesantren Al-Mukmin Mandiri Sidoarjo Jawa Timur. Kebutuhan pengolahan limbah ini, melalui program pemanfaatan limbah kotoran sapi dan kulit kopi dapat merubahnya menjadi pupuk untuk tanaman kopi di perkebunan. Ceramah dan diskusi secara *online* yang dihadiri oleh pihak Pondok Pesantren Mukmin Mandiri, dosen dan mahasiswa Universitas Muhammadiyah Gresik dan Universitas Merdeka Madiun (Gambar 4).



Gambar 4. Ceramah dan diskusi

## 4. Kesimpulan

Penguraian limbah kotoran sapi dan kulit kopi untuk pupuk tanaman kopi di perkebunan pondok pesantren Al-Mukmin Mandiri 1 Sidoarjo Jawa Timur, memberikan nilai tambah berupa alternatif pupuk untuk perkebunan. Di samping mengurangi biaya pupuk juga bisa memberikan solusi atas penurunan kualitas lingkungan yang disebabkan oleh limbah sapi dan kulit kopi. Dua hal ini tentunya berdampak positif pada peningkatan taraf hidup ekonomi kerakyatan di Pondok Pesantren Mukmin Mandiri 1. Sidoarjo, Jawa Timur. Kebutuhan pengolahan limbah ini, melalui program pemanfaatan limbah kotoran sapi dan kulit kopi akan merubahnya menjadi pupuk untuk tanaman kopi di perkebunan.

## Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Universitas Terbuka yang telah membiayai kegiatan Ipteks bagi Masyarakat untuk Pondok Pesantren Mukmin Mandiri.



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