

Penyuluhan dan Pelatihan Pemanfaatan Limbah Penyulingan Minyak Serai di Desa Mertasari Kecamatan Purwanegara Kabupaten Banjarnegara

Lilis Hartati^{1*}, Eny Boedi Orbawati², Dea Santika Rahayu³

^{1, 2, 3} Universitas Tidar

* lilis.hartati@untidar.ac.id

Abstrak

Kegiatan pengabdian ini bertujuan mengatasi permasalahan tentang pengolahan limbah padat dan cair dalam proses penyulingan minyak serai. Kegiatan ini dilaksanakan di Desa Mertasari, Kecamatan Purwanegara, Kabupaten Banjarnegara. Kegiatan yang dilakukan adalah penyuluhan dan pelatihan pengolahan pakan ternak dari limbah penyulingan minyak serai, serta penyuluhan tentang pengolahan limbah cair penyulingan minyak menjadi disinfektan. Penyuluhan dan pelatihan dilakukan oleh Tim dari Universitas Tidar dengan peserta sebanyak 18 orang yang merupakan petani peternak dan pekerja penyulingan minyak. Dari hasil diskusi dapat diketahui bahwa masyarakat sudah pernah mencoba memberikan ke ternak pemanfaatan limbah penyulingan minyak serai, tetapi ternak tidak mau memakan limbah tersebut, sehingga perlu strategi untuk membuat ternak mau memakan pakan yang berasal dari limbah penyulingan minyak serai. Untuk limbah cair penyulingan, masyarakat belum mengetahui bahwa limbah cair tersebut dapat dimanfaatkan menjadi berbagai macam produk yang bernilai ekonomi lebih tinggi. Dari kegiatan pengabdian ini dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan limbah padat penyulingan berupa batang dan daun serai sebagai pakan ternak perlu diberikan dalam bentuk dicampur dengan bahan lain sebagai pakan komplit dan diberikan sentuhan teknologi sederhana dengan cara difermentasi, untuk pengolahan limbah cair dapat dimanfaatkan menjadi disinfektan, insektida, bahan kosmetik dan lain sebagainya.

Kata Kunci: *pengolahan limbah, penyulingan minyak serai, penyuluhan, pelatihan*

Pendahuluan

Di Desa Mertasari RT1 RW 4, Kecamatan Purwanegara, Kabupaten Banjarnegara, Jawa Tengah, terdapat usaha penyulingan minyak serai (*Cymbopogon citratus*) oleh masyarakat. Terdapat 2 ketel penyulingan dengan total kapasitas 500 kg per ketel atau 1 ton serai setiap proses produksinya. Limbah yang dihasilkan dalam proses penyulingan tersebut cukup banyak baik berupa limbah padat (batang dan daun serai) maupun limbah cair (hydrosol). Dalam satu kali proses produksi menggunakan bahan baku serai sebanyak 500 kg per ketel atau 1 ton untuk 2 ketel. Limbah yang dihasilkan untuk batang dan daun serainya juga sebanyak itu (1 ton/produksi) dan limbah cair ratusan liter.

Limbah batang dan daun serai sisa proses penyulingan tersebut menjadi masalah tersendiri karena dari kelompok belum mampu memanfaatkan untuk hal yang lebih

bermanfaat selain hanya ditumpuk untuk dibuat kompos secara alami. Penelitian-penelitian mengenai limbah penyulingan sudah beberapa dilakukan antara lain pengujian kecernaannya secara *in vitro* (Juliansyah, 2021), pemanfaatan sebagai pakan ternak sapi potong (Imam *et al.*, 2020; Nurhayu dan Warda, 2018). Pemanfaatan limbah serai sebagai pupuk dan pakan ternak juga sudah dilakukan di Ogan Komering Ilir, Sumatra Selatan (Gustiar *et al.*, 2020).

Produk samping hasil destilasi minyak atsiri adalah hidrosol (Hilmarni *et al.*, 2022) yang biasanya dihasilkan dalam jumlah besar dan hanya dibuang karena rendemennya tidak memiliki nilai jual yang sama seperti produk utamanya minyak atsiri. Limbah hidrosol jika dibuang ke lingkungan akan menimbulkan masalah baru, seperti meningkatnya nilai kebutuhan oksigen kimiawi. Dengan demikian perlu dilakukan pemanfaatan limbah hidrosol menjadi suatu produk yang memiliki nilai jual yang tinggi (Siregar, 2020).

Limbah cair (hydrosol) yang dihasilkan juga belum dimanfaatkan untuk dibuat produk yang lebih bermanfaat dan mempunyai nilai jual yang lebih tinggi. Limbah cair dari proses penyulingan (hidrosol) potensial digunakan sebagai insektisida (Sukamto *et al.*, 2012; Usmiati *et al.*, 2012), sebagai karbol wangi, sebagai anti inflamasi, anti bakteri (Putri dan Kasim, 2024), anti jamur, pembersih wajah, facial toner, pewangi badan dan ruangan serta sebagai aroma terapi air mandi. Pengolahan hydrosol menjadi produk yang mempunyai nilai jual tinggi akan meningkatkan pendapatan bagi masyarakat penyuling minyak serai. Sasaran dalam kegiatan ini adalah kelompok masyarakat disekitar usaha penyulingan minyak sereh di Desa Mertasari, Kecamatan Purwanegara, Kabupaten Banjarnegara. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk membantu mengatasi permasalahan kelembagaan dan pengolahan limbah yang dihadapi oleh kelompok masyarakat penyuling minyak sereh di Desa Mertasari, Kecamatan Purwanegara, Kabupaten Banjarnegara.

Metode Pelaksanaan

Pengabdian kepada masyarakat dilakukan dengan metode *Participatory Rural Appraisal* (PRA). PRA merupakan bentuk pemecahan masalah yang mengacu pada kegiatan pelatihan, penyuluhan, dan pendampingan dalam rangka menyelesaikan masalah yang terjadi pada mitra (Mahmud *et al.*, 2022). Metode PRA dilakukan dengan pengimplementasian dalam bentuk tutorial, diskusi, dan praktik.

Tahapan Persiapan Kegiatan

Tahapan persiapan kegiatan dengan melakukan koordinasi dengan masyarakat sasaran. Survey awal dilakukan pada bulan Oktober 2023 dan dilanjutkan dengan komunikasi melalui telepon. Hal tersebut dilakukan untuk menyesuaikan kebutuhan mitra, waktu pelaksanaan kegiatan pengabdian, dan tempat untuk melaksanakan kegiatan pengabdian.

Tahapan Pelaksanaan

Penyuluhan dan pelatihan dilaksanakan di Desa Mertasari RT1 RW 4, Kec Purwanegara, Kab Banjarnegara, Jawa Tengah pada tanggal 12 November 2023. Materi

yang digunakan adalah limbah padat dan limbah cair dalam proses penyulingan minyak sereh. Peserta yang mengikuti penyuluhan dan pelatihan berjumlah 18 orang, yang merupakan petani peternak dan pekerja penyulingan minyak sereh.

Metode yang digunakan dalam penyuluhan adalah metode ceramah dan dilanjutkan diskusi terbuka dan praktek langsung. Praktek dilakukan setelah sesi diskusi berakhir. Materi penyuluhan tentang pemanfaatan limbah padat penyulingan sebagai pakan ternak dan limbah cair sebagai bahan disinfektan.

Hasil dan Pembahasan

Penyuluhan dan sarasehan tentang pemanfaatan limbah padat penyulingan sereh, berisi tentang pemanfaatan limbah berupa batang dan daun sereh, sebagai pakan ternak. berupa kebutuhan gizi bagi ternak, kelas bahan pakan untuk ternak serta pengolahan limbah penyulingan sereh sebagai komponen dalam penyusunan pakan komplit. Pakan komplit menjadi pilihan dalam pengolahan limbah penyulingan minyak serai karena pakan komplit terbukti mampu memberikan efek yang baik terhadap kambing perah. Dari hasil penelitian Hartati dan Biyatmoko (2022), pakan komplit dari pelepah kelapa sawit mampu menaikkan produksi susu kambing perah. Diskusi berjalan dengan baik dengan banyaknya peserta yang mengajukan pertanyaan kepada narasumber.

Penyuluhan tentang pemanfaatan limbah cair penyulingan minyak berisi tentang pemanfaatan hydrosol sebagai bahan pembuatan disinfektan dan insektisida alami. Penyampaian materi diawali dengan pemaparan oleh narasumber, kemudian dilanjutkan melihat video tentang pembuatan insektisida dan desinfektan dari hidrosol limbah penyulingan minyak sereh.



Gambar 1. Pemaparan materi pemanfaatan limbah padat dan cair dari penyulingan minyak serai oleh narasumber



Gambar 2. Diskusi tentang materi yang sudah diselesaikan disampaikan

Pelatihan pembuatan pakan komplit fermentasi dibantu oleh mahasiswa yang tergabung dalam kegiatan pengabdian ini. Pakan komplit menggunakan bahan pakan berupa limbah penyulingan minyak sereh, dedak padi, bungkil kedelai, molases, mineral mix dan biostarter berupa EM4. Setelah semua bahan dicampurkan, pakan komplit dimasukkan ke dalam plastik, kemudian dipadatkan supaya udaranya tinggal sedikit di dalam plastik. Pakan komplit fermentasi bisa dibuka setelah difermentasi selama kurang lebih 21 hari.



Gambar 3. *Praktek pembuatan pakan komplit*



Gambar 4. *Foto Bersama peserta penyuluhan dan pelatihan*

Melalui penyuluhan dan pelatihan ini, masyarakat dan pegawai penyulingan minyak sereh mengetahui cara mengolah limbah yang selama ini dibiarkan tidak termanfaatkan. Masyarakat dan petani peternak disekitar pabrik penyulingan minyak sereh dapat memanfaatkan limbah padat penyulingan minyak sereh untuk bahan pakan ternak dan memanfaatkan limbah cair untuk membuat produk yang mempunyai nilai ekonomi.

Kesimpulan

Simpulan dari kegiatan pengabdian ini adalah pemanfaatan limbah padat penyulingan berupa batang dan daun sereh sebagai pakan ternak perlu diberikan dalam bentuk dicampur dengan bahan lain sebagai pakan komplit dan diberikan sentuhan teknologi

sederhana dengan cara difermentasi, untuk pengolahan limbah cair dapat dimanfaatkan menjadi desinfektan, insektida, bahan kosmetik dan lain sebagainya.

Perlu kekompakan dan niat lebih tinggi lagi dari peternak untuk beralih ke pakan ternak inkonvensional. Perlu dilanjutkan ke pembentukan kelompok ternak atau kelompok UKM untuk pemanfaatan limbah cair penyulingan minyak sereh.

Ucapan Terimakasih

Terimakasih tim penulis ucapkan kepada LPPM Universitas Tidar yang telah membiayai kegiatan pengabdian ini.

Referensi

- Imam, S., Suryadi, U. & Hertamawati, R.T. (2020). Pemanfaatan Limbah Penyulingan Serai Wangi Terfermentasi Sebagai Serat Pakan Komplek Sapi Potong di Kelompok Peternak “Pokmas Harapan” Desa Kemuning Lor, Jember. *Seminar Nasional Hasil Pengabdian Masyarakat 2020*.
- Gustiar, F., Lakitan, B., Budianta, D. & Negara, Z.P. (2020). Pemanfaatan Limbah Serai Wangi Sebagai Pakan Ternak dan Pupuk Organik di Desa Payakabung, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan. *Jurnal Abdi haz*, 2(1), 16.
- Hartati, L & Biyatmoko, D. (2022). *Complete Feed Fermentasi Berbasis Limbah Sawit Untuk Pakan Kambing Perah Peranakan Etawa (PE)*. Penerbit Pustaka Rumah Cinta.
- Hilmarni, Afriyeni, F. & Mulyani, D. (2022). Pemanfaatan Water Aromatik/Hydrosol Daun Torbangun (*Plectranthus Amboinicus* L) Dalam Formulasi Face Toner. *SITAWA: Jurnal Farmasi Sains dan Obat Tradisional*, Vol 1(2), 50-58.
- Juliansyah. (2021). Nilai Kecernaan Bahan Kering, Total Volatile Fatty Acid, Dan Rasio Asetat: Propionat Silase Ampas Serai Wangi (*Cymbopogon Nardus* L.) Secara *In Vitro*. *Skripsi*. Program Studi Peternakan. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya.
- Mahmud, A., Rahmawati, E., Susilowati, N., & Aeni, I. N. (2022). Development of Tourism Village Through Community-Based Tourism (CBT) Concept Approach in Branjang Village. *Indonesian Journal of Devotion and Empowerment*, 4(2), 1–6.
<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ijde/article/view/51170>
- Nurhayu, A. & Warda. (2018). Pengaruh pemberian limbah serai wangi hasil penyulingan minyak atsiri sebagai pakan ternak terhadap penampilan induk sapi bali. *Biocelbes*, 12(03), 30–40.
- Putri, A. & Kasim, A. (2024). Hidrosol Serai Wangi: Karakteristik, Aktivitas Antioksidan dan Aktivitas Antibakteri. *TEKNOTAN*, 18(2), 119-124.
- Siregar, I. P. (2020). Studi Pemanfaatan Water Aromatic/Hidrosol Sereh Wangi Dalam Pembuatan Kosmetik Face Toner. *Prosiding Pendidikan Teknik Boga Busana*, 15(1).
- Sukanto, Suheryadi, D. & Wahyudi, A. (2012). Sistem integrasi usahatani seraiwangi dan ternak sapi sebagai simpul agribisnis terpadu. *Bunga Rampai Inovasi Tanaman Atsiri Indonesia*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta. Hlm. 16-20.
- Usmiati, S., Nurdjannah, N. & Yuliani, S. (2005). Limbah penyulingan serai wangi dan nilam sebagai insektisida pengusir lalat rumah (*Musca domestica*). *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 15(1), 10–16.