

Increasing the Productivity of the Harum Mandeh Citrait Group in Producing Harum Citraf Oil with the Innovation of Used Oil Fuel Burner Stoves

Peningkatan Produktivitas Kelompok Serai Harum Mandeh Dalam Menghasilkan Minyak Serai Harum Dengan Inovasi Kompor Burner Bahan Bakar Oli Bekas

Fiki Efendi^{1*}, Rahmadani², Jusmardi³

¹ Teknik Otomotif, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang, Indonesia

² Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang, Indonesia

³ Teknik Elektronika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang, Indonesia

E-Mail: fikiefendi@ft.unp.ac.id

*Makalah: Diterima 18 November 2024; Diperbaiki 29 November 2024; Disetujui 30 November 2024
Corresponding Author: Fiki Efendi*

Abstrak

Pemanfaatan oli bekas yang dilakukan oleh masyarakat masih belum maksimal terutama digunakan sebagai bahan bakar. Penyulingan serai wangi menjadi minyak serai wangi membutuhkan waktu 2 jam dengan kapasitas ketel 200 Kg menghasilkan minyak serai wangi 2 Kg serta membutuhkan panas yang tinggi pada proses penyulingan. Survey lapangan dan wawancara kepada ketua kelompok tani serai harum Mandeh Kenagarian Mandeh Kecamatan Koto XI Tarusan Pesisir Selatan yang menemukan masalah pada proses pembakaran yang masih menggunakan kayu bakar. Proses pembakaran menggunakan bahan bakar kayu pada penyulingan minyak serai wangi dilakukan secara tradisional. Permasalahan yang dihadapi petani pada proses pembakaran penyulingan minyak serai wangi yaitu: 1). Kurang pengetahuan Masyarakat tentang teknologi tepat guna, 2). Proses penyulingan masih menggunakan kayu bakar, 3). Proses penyulingan butuh waktu lama dan biaya yang besar, 4). Api penyulingan serai wangi tidak stabil karena menggunakan kayu bakar, 5). Pencemaran lingkungan pada proses pembakaran, 6) Hasil penyulingan tidak optimal. Tujuan tim pengabdian Masyarakat adalah melakukan inovasi pembuatan pembakaran menggunakan kompor burner bahan bakar oli bekas dan mengurangi biaya operasional pada proses penyulingan minyak serai wangi. Konsep kerja dari kompor burner menggunakan bahan bakar oli bekas sebagai sumber pembakaran yang di dorong dengan tekanan angin yang bersumber dari blower yang digerakan oleh tenaga listrik untuk menstabilkan api sesuai Standar Operasional Prosedur (SOP). Inovasi kompor burner bahan bakar oli bekas dapat memberikan solusi permasalahan yang di hadapi masyarakat pada proses penyulingan serai wangi menjadi minyak serai wangi. Dari hasil analisis data monitoring terhadap aplikasi kompor burner bahwa pada proses penyulingan serai wangi menggunakan kompor burner bahan bakar oli bekas lebih efektif di bandingkan menggunakan kayu bakar.

Kata Kunci : Inovasi, Kompor Bunner, Oli bekas

Abstract

The utilization of used oil by the community is still not optimal, especially for use as fuel. Distilling citronella into citronella oil takes 2 hours with a boiler capacity of 200 kg to produce 2 kg of citronella oil and requires high heat in the distillation process. Field surveys and interviews with the head of the Mandeh Kenagarian Mandeh lemongrass farmer group, Koto XI Tarusan Pesisir Selatan District, found problems with the combustion process which still uses firewood. The combustion process using wood fuel in the distillation of citronella oil is carried out traditionally. The problems faced by farmers in the combustion process of citronella oil distillation are: 1). Lack of community knowledge about appropriate technology, 2). The distillation process still uses firewood, 3). The distillation process takes a long time and costs a lot, 4). The citronella distillation fire is unstable because it uses firewood, 5). Environmental pollution in the combustion process, 6) The distillation results are not optimal. The purpose of the Community Service team is to innovate the creation of combustion using used oil fuel burner stoves and reduce operational costs in the citronella oil distillation process. The working concept of the burner stove uses used oil fuel as a source of combustion which is driven by wind pressure from a blower driven by electricity to stabilize the fire according to the Standard Operating Procedure (SOP). The innovation of used oil fuel burner stoves can provide solutions to problems faced by the community in the process of

distilling citronella into citronella oil. From the results of the analysis of monitoring data on the application of burner stoves, the citronella distillation process using used oil fuel burner stoves is more effective than using firewood.

Keywords: Innovation, Burner Stove, Used Oil

1. PENDAHULUAN

Pasokan energi saat ini masih didominasi oleh sumber energi fosil yang tidak dapat diperbaharui yaitu minyak bumi, batubara, dan gas alam. Kenaikan harga minyak mentah dipasaran internasional berdasarkan data APB [1]. Oli adalah salah satu hasil penyulingan minyak bumi oli memiliki karakteristik bisa digunakan sebagai bahan bakar [2]. Oli bekas merupakan oli yang telah di pakai untuk pelumasan mesin, maka oli tidak layak digunakan lagi. Terdapat kandungan logam pada oli bekas yaitu: aluminium (Al), tembaga (Cu), besi (Fe), seng (Zn) dan mangan (Mn) [3]. Oli bekas dapat digunakan langsung tetapi diperlakukan secara khusus dengan beberapa cara. Cara pertama Oli bekas dinaikan temperaturnya mendekati titik nyala bakar dan kedua meningkatkan temperatur oli dengan mencampur oli dengan cairan mudah terbakar, campuran dibakar maka temperatur naik oli juga ikut terbakar.

Perkembangan Industri otomotif maupun manufaktur baik di Indonesia maupun luar Negeri, membutuhkan oli akibatnya semakin banyak limbah oli yang tersedia. Sesuai dengan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 1999, oli bekas termasuk Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) [4]. Masyarakat tidak maksimal dalam pemanfaatan oli bekas sebagai bahan bakar kompor tanpa menggunakan campuran zat-zat adiktif lainnya [5]. Pengembangan teknologi penyulingan minyak serai akan dapat memberikan nilai positif bagi peningkatan kemampuan finansial dan perekonomian Masyarakat serta dapat membantu pembangunan pedesaan dan meningkatkan tenaga kerja [6]. Biomassa merupakan energi terbarukan yang berasal dari bahan tumbuhan dan dari hasil pengolahan [7].

Beberapa ilmuwan telah melakukan berbagai penelitian penggunaan bahan bakar limbah antara lain oli bekas dan minyak jelantah untuk bahan bakar kendaraan maupun untuk kompor [8]. Kompor Burner adalah alat yang berfungsi untuk melakukan pembakaran bahan bakar cair, cara kerja burner adalah dengan mengatomisasi bahan bakar sehingga bahan bakar dapat terbakar [9]. Faktor yang mempengaruhi temperatur optimal pembakaran oli bekas untuk bahan bakar kompor yaitu tekanan udara. Dengan tekanan udara yang berbeda maka akan berpengaruh pada kerapatan udara yang digunakan pada pembakaran [10]. Langkah ini telah banyak dilakukan guna mengurangi jumlah limbah oli bekas yang ada di Masyarakat [11]. Oli bekas adalah bahan bakar alternatif menimbulkan sejumlah permasalahan. Ditinjau dari segi konsumsi bahan bakar, pembakaran oli bekas konsumsinya lebih lama. proses pembakaran yang lambat dikarenakan oli bekas harus mencapai titik tertentu agar dapat terbakar [12].

Efisiensi (efficiency) kompor adalah perbandingan antara panas dan bahan bakar yang dibutuhkan untuk memasak suatu makanan dalam jumlah tertentu, dari suhu awal sampai suhu akhir dengan panas yang diberikan oleh bahan bakar yang digunakan selama proses memasak tersebut [13]. cara kerja diawali oli yang di alirkan dari atas menggunakan pipa menuju tungku pembakaran dan perlu dipicu dengan membakar beberapa kertas atau sepihan kayu ditungku pembakaran, dan fungsi angin dari blower sendiri ialah untuk memperbesar api pada tungku pembakaran [14]

Kelompok tani serai harum Mandeh yang berada di Kenagarian Mandeh Kecamatan Koto XI Tarusan Pesisir Selatan, memiliki kebun serai wangi dengan luas lahan sekitar 6-7 hektar. Kelompok tani ini diketua oleh Jafrizal yang dibentuk pada tahun 2022. Pembentukan ini dilakukan untuk mewedah petani agar mendapat bantuan dari pihak lain untuk mengembangkan kelompok tani. Kelompok petanian yang digeluti adalah sektor pertanian serai wangi. Proses penyulingan serai wangi memiliki masalah yang banyak mulai dari proses pengolahan tanah, penanaman, dan pasca panen. Berdasarkan hasil surve lapangan dan wawancara dengan Jafrizan sebagai ketua kelompok tani Serai Harum Mandeh permasalahan yang harus diatasi adalah pembakaran yang masih menggunakan kayu bakar dilakukan secara tradisional pada proses penyulingan serai wangi. Pada proses pembakaran yang menggunakan bahan kayu bakar membutuhkan biaya yang besar dan waktu yang lama. Maka tim pengabdian membuat inovasi alat yaitu kompor burner bahan bakar oli bekas agar meningkatkan nilai tambah pada penyulingan serai wangi.

Tujuan Kegiatan pengabdian masyarakat yaitu :

- a. Memperkenalkan cara penggunaan kompor burner sebagai bahan bakar alternatif bagi petani serai

Harum Mandeh di Kenagarian Mandeh Kecamatan Koto XI Tarusan Pesisir Selatan.

- b. Memberikan pengetahuan kepada petani serai Harum Mandeh di Kenagarian Mandeh Kecamatan Koto XI Tarusan Pesisir Selatan tentang jenis biomassa limbah hasil oli yang dapat digunakan sebagai bahan bakar pada proses pembakaran penyulingan minyak serai wangi.
- c. Membantu pemerintah dalam upaya penggunaan bahan bakar yang bersifat terbarukan yang ramah lingkungan.
- d. Membantu mitra dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan peningkatan ekonomi serta pengembangan produk.

Keterlibatan mahasiswa dalam pengabdian ini sebagai tugas akhir mahasiswa hal ini sesuai dengan program merdeka belajar kampus merdeka. Kegiatan pengabdian ini diharapkan mampu meningkatkan ekonomi mitra, meningkatkan produksi, meningkatkan pemanfaatan sumber daya biomassa sebagai bahan bakar terbarukan, membantu program pemerintah dalam upaya penghematan energi dan mendorong tumbuhnya inovasi di bidang teknologi yang lebih ramah lingkungan dan berkesinambungan.

1.1. Permasalahan dan solusi

Permasalahan yang dihadapi petani serai harum Mandeh tidak adanya alat yang membantu petani pada proses penyulingan serai wangi salah satu pada pembakaran. Dari survey lapangan yang dilakukan maka ditemukan beberapa permasalahan proses pembakaran bahan bakar kayu pada penyulingan serai wangi yaitu: 1). Kurang pengetahuan Masyarakat tentang teknologi tepat guna, 2). Proses penyulingan masih menggunakan kayu bakar, 3). Proses penyulingan butuh waktu lama dan biaya yang besar, 4). Api penyulingan serai wangi tidak stabil karena menggunakan kayu bakar, 5). Pencemaran lingkungan pada proses pembakaran, 6) Hasil penyulingan tidak optimal. Solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan Masyarakat kelompok tani serai harum mandeh dengan memberikan Inovasi alat yaitu kompor burner bahan bakar oli bekas sebagai alternatif energi yang di manfaatkan sebagai proses pembakaran pada penyulingan minyak serai wangi dan mengurangi biaya produksi serta tidak mencermari lingkungan.

2. METODE PELAKSANAAN

2.1. Tempat dan Waktu

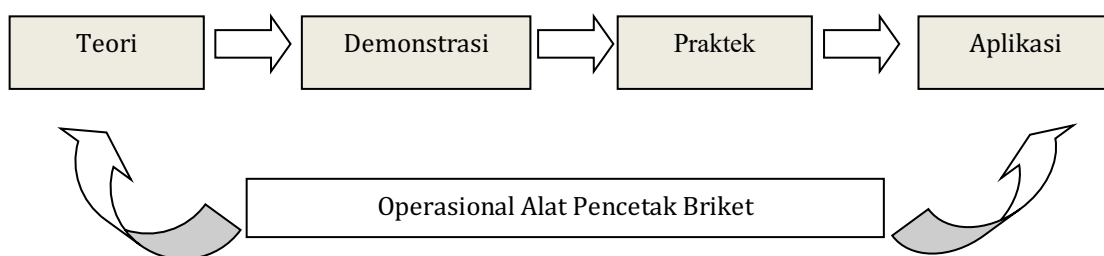
Rancangan dan perakitan kompor dilakukan di Workshop Fabrikasi Departemen Teknik Mesin, Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Pembuatan kompor bunner berbahan bakar oli bekas pada bulan Mei sampai September 2024. Setelah alat selesai buat maka dilakukan uji coba alat untuk mengetahui efektifitas dari kompor bunner. Penyerahan kompor bunner dilaksanakan pada hari Kamis 12 September 2024. Penyerahan kompor bunner kepada kelompok petani Serai Harum Mandeh dan di damping Staf Wali Nagari Mandeh di Kenagarian Mandeh Kecamatan Koto XI Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan.

2.2. Khalayak Sasaran

Mitra pengabdian kepada masyarakat adalah kelompok Tani Serai Harum Mandeh di Kenagarian Mandeh Kecamatan Koto XI Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan.

2.3. Metode Pengabdian

Metode yang dilaksanakan pada kegiatan pengabdian masyarakat kepada kelompok Tani Serai Harum Mandeh di Kenagarian Mandeh Kecamatan Koto XI Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan. Kegiatan pengabdian mempunyai tujuan yaitu demontrasikan cara mengoperasikan kompor bunner, kemudian Masyarakat di berikan pelatihan secara langsung bagaimana cara mengoperasikan kompor bunner berbahan bakar oli bekas dalam menerapkan metode di bawah ini:



2.4. Indikator Keberhasilan

Kelompok Serai Harum Mandeh di Kenagarian Mandeh Kecamatan Koto XI Tarusan dapat di aplikasikan dengan baik. Karena dalam aplikasinya sangat mudah dioperasikan. Kompor bunner berbahan oli

bekas sangat membantu Masyarakat dalam proses penyulingan serai wangi menjadi minyak serai Harum Wangi. Karena menggunakan kompor bunner dapat mengurangi biaya operasional baik dari segi waktu dan tenaga serta dapat melakukan perawatan kompor bunner.

2.5. Metode Evaluasi

Penerapan kompor bunner bahan bakar oli bekas kepada kelompok tani Serai Harum Mandeh. Maka dilakukan evaluasi untuk melihat efektifitas kompor bunner yang diterapkan masyarakat dalam proses penyulingan serai wangi. Kegiatan evaluasi dilakukan secara bertahap untuk melihat sejauh mana penerapan alat yang digunakan kelompok tani Serai Harum Mandeh dan dampak penerapan alat terhadap peningkatan produksi serai wangi menjadi minyak serai harum wangi. Evaluasi akan memperhatikan bagaimana perawatan alat sebelum maupun sesudah di operasikan agar alat yang digunakan lebih tahan lama.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pembuatan kompor bunner berbahan oli bekas desain alat, perangkitan dan finishing. Kompor bunner menggunakan oli sebagai bahan bakar. Kompor di dukung dengan blower sebagai tekanan api agar hasilnya pengapian kompor merata dan mempercepat proses penyulingan serai harum menjadi minyak serai harum serta meningkatkan produksi penyulingan serai wangi.

3.1. Rangka Kedudukan oli

Rangka oli merupakan kedudukan oli, dimana oli akan disalurkan dari tempat yang tinggi. Pada posisi yang tinggi oli dengan cepat mengalir melalui slang yang sudah di sambung menuju tungku bunner. Rangka ini menggunakan material besi Nako ukuran 12x12 dengan lebar 300 x 300 dan tinggi 800. Batalan dudukan oli menggunakan besi plat dengan ketelan 3mm



Gambar 1. Rangka Rangka Kedudukan oli

3.2. Rangka Kedudukan Blower

Rangka kedudukan blower juga berada pada bagian bawah, dimana rangka blower juga terhubung dengan rangka oli agar memudahkan dalam pembuatan kedudukan blower dan mempertimbangkan estetika pada rangka blower. Batalan kedudukan blower menggunakan besi Strip ukuran 3 cm tebal 3mm dan menggunakan baut ukuran M 10 sebagai penguat agar blower tidak bergeser atau jatuh.



Gambar 2. Rangka kedudukan blower

3.3. Proses Rangka Kompor Bunner

Rangka dudukan kompor Bunner sebagai penyangga agar kompor sejajar dengan blower dan memudahkan proses pemindahan kompor. Kedudukan kompor bunner terbuat dari material besi Nako ukuran 12x 12. Lebar 25x25 dan tinggi 10 cm.



Gambar 3. Rangka kompor bunner

3.4. Proses pengeboran Nozel

Proses pengeboran Nozzel untuk menyalurkan udara dari blower menuju tungku kompor bunner agar api kompor merata dengan ukuran lobang 2mm di sekeliling pipa. Pipa yang digunakan dengan ukuran 2'' (inci) dengan ketebalan 3mm.



Gambar 4. Proses pengeboran 317ampin

3.5. Proses penandai dan *Cutting* alas kompor

Proses penandai dengan cara mengukur diagonal dari kompor bunner kemudian dilakukan pemotongan menggunakan gerinda. Material yang digunakan adalah plat besi dengan tebal 4mm bertujuan alas pada proses operasional kompor bunner saat di gunakan.



Gambar 5. Proses penandai dan Cutting alas kompor

3.6. Proses pengeboran landasan bawah kompor

Proses pengeboran landasan bawah kompor adalah menggunakan mesin bor dengan ukuran lobang 2” (inchi) untuk saluran *input* pada kompor bunner agar udara dari blower masuk menuju tungku bunner.



Gambar 6. Hooper Masuk

3.7. Proses pembuatan saluran oli

Proses saluran oli menggunakan pipa ½“(inchi) kemudian saluran oli dihubungkan pada kompor bunner dengan dilakukan pengelasan dan sambungkan ketabung oli melalui slang.



Gambar 7. Hooprose pembuatan saluaran oli

3.8. Proses pembuatan saluran udara blower

Proses pembuatan saluran oli menggunakan material pipa 2” dan 2,5”, pipa 2” dan 2,5 “ di sambung menggunakan las. Pipa 2,5” di hubungkan ke blower agar udara yang disalurkan menuju tungku kemudian di gunakan klem agar tidak terjadi kebocoran.



Gambar 8. Proses pembuatan saluran udara blower

3.9. Proses pembuatan tunggu kompor bunner

Proses pembuatan tunggu kompor bunner terbuat dari pipa 6” dan 2”, pipa ukuran 6 “ sebagai landasan semburan api menuju atas agar api yang di semburkan tetap stabil yang di tiupkan oleh blower menuju tunggu kompor bunner



Gambar 9. Proses pembuatan tunggu kompor bunner

3.10. Proses finishing dan pengecatan

Proses finishing dilakukan setelah alat selesai dilakukan assembling (perakitan) agar alat terhindar dari korosi maka di lakukan pengecatan agar memiliki keindahan dan menjaga kualitas alat.



Gambar 10. Proses Finishing dan pengecatan

3.11. Hasil Pelaksanaan

Tim pengabdian Masyarakat menyerahkan kompor bunner bahan bakar oli bekas kepada petani serai Harum Mandeh di Kenagarian Mandeh Kecamatan Koto XI Tarusan, Kabupaten Pesisir Selatan.



Gambar 11. Serah terima Inovasi mesin briket

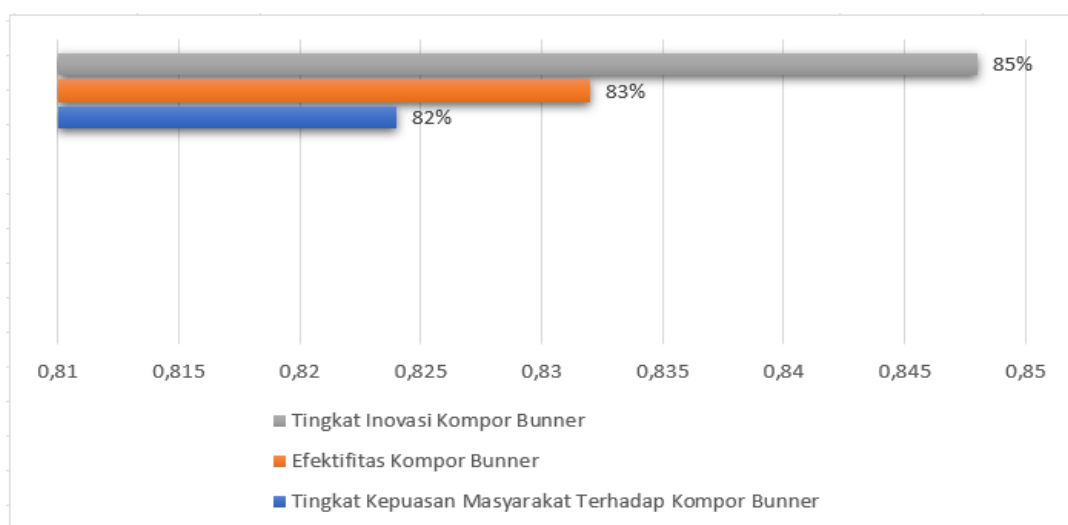
Sosialisasi pengabdian kepada Masyarakat dilakukan pada hari Kamis 12 September 2024. Kegiatan ini dilakukan untuk mensosialisasi alat kepada kelompok tani Serai Harum Mandeh yang di Kenagarian Mandeh. Tim pengabdian kepada Masyarakat mendemonstrasikan cara mengoperasikan kompor bunner bahan bakar oli bekas kepada kelompok Tani Serai Harum Mandeh. Hal ini akan menekan kepada operator agar memperhatikan standar operasional prosedur (SOP) dalam mengoperasikan dan pemeliharaan mesin.

Evaluasi merupakan tolak ukur dalam keberhasilan program kerja yang dilakukan sehingga dijadikan sebagai media perbaikan [15]. Evaluasi kegiatan pengabdian kepada Masyarakat terhadap kelompok tani serai Harum Mandeh dilakukan untuk mengetahui manfaat dari alat yang sudah di pergunakan dalam proses penyulingan minyak serai Harum Mandeh. Tahapan evaluasi dilakukan dengan menggunakan berapa tahapan yaitu kelompok tani mengisi data kusioner yang sudah di sediakan oleh tim pengabdian kepada Masyarakat. Hasil analisis data kusioner yang di isi oleh kelompok tani yang beranggota 25 orang sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Analisis Data Monitoring

No	Indikator	Mean	TCR
1	Tingkat Kepuasan Masyarakat Terhadap Kompor Bunner	4,12	82%
2	Efektifitas Kompor Bunner	4,16	83%
3	Tingkat Inovasi Kompor Bunner	4,24	85%

Dari Implementasi kompor bunner berbahan bakar oli bekas dapat mengatasi masalah yang dihadapi Masyarakat dalam proses penyulingan minyak serai wangi. Pesentase hasil evaluasi dapat di lihat pada grafik di bawah ini:



Gambar 12. Hasil Persepsi masyarakat

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dapat memberikan kontribusi kepada masyarakat dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi masyarakat. Tentu diperlukan dorongan dan kolaborasi antar

perguruan tinggi, Pemerintah dan Masyarakat untuk mengatasi masalah tersebut. Kegiatan kepada masyarakat salah satu bentuk keperdulian perguruan tinggi untuk mentransformasikan ilmu pengetahuan dan teknologi kepada masyarakat.

Hasil evaluasi yang dilakukan tim pengabdian kepada masyarakat kepada kelompok tani terhadap kompor bunner bahan bakar oli bekas. Evaluasi yang didapatkan dari hasil analisis tersebut bahwa tingkat kepuasan masyarakat terhadap kompor bunner dengan nilai 85%. Berarti masyarakat sangat terbantu dengan kompor bunner dalam penyulingan serai harum dan dapat mengurangi biaya produksi. Indikator efektifitas kompor bunner dalam proses penyulingan dengan nilai 83%. Berarti kompor bunner lebih efektif dan efisien dibandingkan dengan menggunakan kayu bakar. Karena menggunakan kompor bunner dapat mempercepat proses penyulingan serai harum, api lebih stabil dan dapat mengurangi polusi udara. Pada indikator tingkat inovasi kompor bunner terhadap penyulingan minyak serai wangi dengan nilai 82%. Berarti inovasi kompor bunner bahan bakar oli bekas dapat menjawab persoalan yang di hadapi masyarakat. Dari analisis dari tiga indikator dapat di simpulkan bahwa masyarakat sangat terbantu dalam pengolahan hasil petanian. Ada beberapa permasalahan yang dihadapi masyarakat yaitu dari segi pengolahan pasca panen penyulingan serai wangi menggunakan kompor bunner bahan bakar oli bekas lebih efektif di bandingkan menggunakan kayu bakar. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat juga melibatkan mahasiswa dalam baik dari desain gambar, pembuatan alat, finishing dan serah terima alat kepada kelompok tani. Harapan masyarakat dan wali Nagari Kenagarian Mandeh pada kegiatan kepada masyarakat untuk tahun depannya untuk dapat berkontribusi lagi untuk menyelesaikan permasalahan yang ada di Kenagarian Mandeh, hal ini tentu memberikan motivasi bagi tim pengabdian masyarakat untuk terus mengembangkan inovasi-inovasi yang dapat mengatasi permasalahan yang dihadapi masyarakat baik dari segi pertanian, perikanan dan kelautan.

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada Masyarakat bertujuan untuk menambah wawasan dan pengetahuan Masyarakat kelompok tani serai harum Mandeh tentang teknologi tepat guna. Inovasi kompor bunner. meningkatkan produksi minyak serai wangi dan dapat mengurangi biaya produksi serta dapat meningkatkan ekonomi petani serai Harum Mandeh dalam penyulingan serai harum menjadi minyak serai harum. Tim pengabdian kepada Masyarakat juga mendemonstrasikan bagaimana cara pengoperasian kompor bunner dan cara perawatan agar kompor bunner sesuai dengan standar operasional prosedur (SOP) terlaksana dengan baik. Hasil dari analisis dari tiga indikator dapat di simpulkan bahwa masyarakat sangat terbantu dalam pengolahan hasil petanian. Ada beberapa permasalahan yang dihadapi masyarakat yaitu dari segi pengolahan pasca panen penyulingan serai wangi menggunakan kompor bunner bahan bakar oli bekas lebih efektif di bandingkan menggunakan kayu bakar. Berarti inovasi kompor bunner bahan bakar oli bekas dapat menjawab persoalan yang di hadapi masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

TIM Pengabdian menyampaikan penghargaan yang tinggi dan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Negeri Padang yang telah mendanai kegiatan ini dengan nomor kontrak 2309/UN35.15/PM/2024.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Trihaditia and M. L. Agustawan, "EFEKTIFITAS RANCANG BANGUN ALAT (BURNER) OLI BEKAS DALAM MENDUKUNG PROSES STERILISASI MEDIA JAMUR TIRAM (*Pleurotus ostreatus*)," *Pro-STek*, vol. 1, no. 2, p. 96, 2020, doi: 10.35194/prs.v1i2.828.
- [2] A. Pratama, B. Basyirun, Y. W. Atmojo, G. W. Ramadhan, and A. R. Hidayat, "Rancang Bangun Kompor (Burner) Berbahan Bakar Oli Bekas," *Mek. Maj. Ilm. Mek.*, vol. 19, no. 2, p. 95, 2020, doi: 10.20961/mekanika.v19i2.42378.
- [3] A. Setyo Nugroho, A. Teguh Rahayu, N. Andreas Rubiandana, T. Mesin, and S. Warga Surakarta, "Studi Eksperimental Diameter Nozzle Terhadap Kualitas Api Kompor Berbahan Bakar Limbah Cair," vol. 5, no. 1, pp. 22–31, 2022, [Online]. Available: <http://journal.ummat.ac.id/index.php/justek>
- [4] D. Hernady, L. Septian, and B. Chandra, "Perancangan , Pembuatan , dan Pengujian Burner Dengan Bahan Bakar Oli Bekas Dan Minyak Jelantah," *J. Rekayasa Sipil*, pp. 41–47, 2019.
- [5] M. I. Riady, D. Santoso, R. Sipahutar, I. Yani, and A. S. Mohruni, "Disain Dan Pembuatan Kompor Berbahan Bakar Oli Bekas Menggunakan Software 3D Autodesk Fusion 360," *Semin. Nas. AVoER 14*, pp. 1–5, 2020.
- [6] D. A. Iryani, S. I. Damayanti, S. B. Ginting, S. T. Kimia, F. Teknik, and U. Lampung, "Introduksi Kompor Pellet Biomassa Bagi UKM Minyak Atsiri Di Kecamatan Bandar Mataram Kabupaten Lampung Tengah," *Abdi Laksana J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 4, no. 1, pp. 288–301, 2023.
- [7] D. Chandra *et al.*, "Prosiding Seminar Nasional NCIET Vol.1 (2020) B518-B527 1," vol. 1, no. 4, pp. 518–527, 2020.
- [8] A. S. Nugroho, A. T. Rahayu, and ..., "Studi Eksperimental Pengaruh Diameter Nozzle Terhadap

- Pembakaran Bahan Bakar Limbah Cair,” *JMIO J. Mesin ...*, vol. 2, no. December, pp. 21–26, 2021, [Online]. Available: <http://ejournal.polihasnur.ac.id/index.php/jmio/article/view/435%0Ahttp://ejournal.polihasnur.ac.id/index.php/jmio/article/download/435/391>
- [9] R. P. Sari, D. T. Santoso, and R. Y. Agustini, “Penerapan Alat Burner Berbahan Bakar Oli Bekas Dan Mesin Briket Sebagai Upaya Peningkatan Produktivitas Usaha Arang Batok Kelapa Melalui Edukasi Kesehatan Dan Keselamatan Kerja,” *JMM (Jurnal Masy. Mandiri)*, vol. 5, no. 6, pp. 3241–3251, 2021, [Online]. Available: <http://journal.ummat.ac.id/index.php/jmm/article/view/4928>
- [10] M. Mafruddin, K. Ridhuan, E. Budiyanto, K. Kurniawan, M. A. Mubarak, and N. B. Pratama, “Pengaruh laju aliran udara dan lubang uap air terhadap kinerja kompor dengan bahan bakar oli bekas,” *Turbo J. Progr. Stud. Tek. Mesin*, vol. 11, no. 2, pp. 308–316, 2022, doi: 10.24127/trb.v11i2.2336.
- [11] T. Endramawan, P. N. Indramayu, A. Sifa, P. N. Indramayu, F. Dionisius, and P. N. Indramayu, “Design and Performance Test of Aluminium Melting Furnace fueled by Used Oil Perancangan dan Uji Performance Tungku Peleburan Aluminium Dengan Menggunakan Bahan Bakar Oli Bekas,” no. December, 2023, doi: 10.24127/trb.v12i2.2402.
- [12] J. Gearbox and P. Teknik, “Analisis penggunaan oli bekas pada mesin penyangrai kacang kawangkoan di desa kanonang dua,” vol. 2, 2021.
- [13] Y. Setiawan, E. Sariwijianti, and T. Pribadi, “Pengaruh Diameter Lubang Burner Head Terhadap Kinerja Kompor Gas,” *FLYWHEEL J. Tek. Mesin Untirta*, vol. V, no. 1, p. 90, 2019, doi: 10.36055/fwl.v0i0.5447.
- [14] D. Pradana *et al.*, “Pengembangan produk kompor oli bekas dengan mempertimbangkan risiko untuk meningkatkan efisiensi biaya produksi baglog jamur,” vol. 1, no. 1, pp. 27–34, 2022.
- [15] H. Hasanah *et al.*, “Pemanfaatan Limbah Padi dan Tebu Menjadi Briket dan Pupuk Silika Cair di Desa Suling Wetan, Bondowoso,” *J. Pengabd. Magister Pendidik. IPA*, vol. 6, no. 4, pp. 1371–1383, 2023.