

## PENGARANGAN SAMPAH DEDAUNAN MENGGUNAKAN ALAT PENGARANGAN SEDERHANA

### CHARCOAL OF LEAF LITTER USING SIMPLE CHARCOAL TOOLS

<sup>1</sup>Ahsonul Anam, <sup>2</sup>Gadang Priyotomo

*Prodi Teknik Mesin, Fakultas Teknik - Universitas Pamulang  
email: <sup>1</sup>dosen01524@unpam.ac.id, <sup>2</sup>dosen01588@unpam.ac.id*

#### ABSTRAK

Sampah daun dan ranting dari ruang terbuka hijau seluas 2.800 m<sup>2</sup> yang ditempati Pondok Pesantren Assa'adah, di Jalan Raya Puspipetek, Perumahan Puri Serpong 1, Blok C, Kelurahan Setu, Kecamatan Setu, Kota Tangerang Selatan, memang sering dibersihkan, namun sampah dedaunan dan ranting dibuang/dikembalikan ke lahan tanaman. Hal ini mengakibatkan sampah dedaunan berserakan, teronggok atau bahkan jatuh ke saluran pembuangan air (drainase). Sampah dedaunan yang dikembalikan ke lahan memang bagus untuk tanaman bila sudah terurai menjadi pupuk organik/alami. Namun secara alami hal ini membutuhkan waktu yang lama. Sampah dedaunan yang berserakan di lahan ataupun yang teronggok, di musim hujan menyebabkan bau busuk yang mengganggu kenyamanan. Bahkan bila terjatuh ke saluran pembuangan air (drainase) bisa menyebabkan terhambatnya aliran air pembuangan, yang menjadikan sarang penyakit dan bau busuk yang menyengat serta berpotensi sebagai tempat sarang penyakit. Sampah dedaunan bila dibakar langsung di sekitar lahan RTH juga akan sangat mengganggu kenyamanan para santri, di samping itu tanah bekas tapak pembakaran akan menjadi tanah yang keras sehingga menjadikannya tidak subur. Onggokan sampah dedaunan yang dibiarkan akan menimbulkan masalah estetis, sosial budaya, ekonomi dan penyakit. Sampah dedaunan dan ranting, bila dimanfaatkan sebagai sumber energi alternatif, misalnya briket, di samping bisa mengatasi masalah-masalah tersebut, juga bisa meningkatkan nilai ekonomi tanpa menimbulkan masalah lainnya. Pada PKM kali ini, diberikan penyuluhan dan pelatihan cara melakukan pengarangan sampah dedaunan menggunakan alat pengarang sederhana, yaitu berupa kaleng bekas cat yang berukuran 25 liter.

**Kata kunci** : ruang terbuka hijau, sampah dedaunan, cara pengarangan

#### ABSTRACT

*Leaf litter and tree branches from the 2,800 m<sup>2</sup> green open space occupied by the Assa'adah Islamic Boarding School, on Jalan Raya Puspipetek, Perumahan Puri Serpong 1, Blok C, Kelurahan Setu, Kecamatan Setu, Kota Tangerang Selatan, are indeed often cleaned, but the leaf litter and branches are thrown away/returned to the plant land. This results in leaf litter being scattered, piled up or even falling into the drainage. Leaf litter that is returned to the land is indeed good for plants if it has decomposed into organic/natural fertilizer. However, naturally this takes a long time. Leaf litter that is scattered on the land or piled up, in the rainy season causes a foul odor that disturbs comfort. Even if it falls into the drainage, it can block the flow of wastewater, which becomes a nest of disease and a pungent stench and has the potential to be a nest of disease. Leaf litter if burned directly around the green open space will also greatly disturb the comfort of the students, in addition, the soil from the burning site will become hard soil making it infertile. Piles of leaf litter that are left will cause aesthetic, socio-cultural, economic and disease problems. Leaf and twig litter, if utilized as an alternative energy source, for example briquettes, in addition to being able to overcome these problems, can also increase economic value without causing other problems. In this PKM, counseling and training were given on how to burn leaf litter using a simple burning tool, namely a 25 liter used paint can.*

**Keywords** : Green open space, leaf waste, charcoal tool

## I. PENDAHULUAN

Pondok Pesantren Assa'adah didirikan oleh KH. Akhmad Ghozali pada tahun 1999 dengan misi melahirkan generasi yang memiliki akhlaqul karimah serta mencetak kader muslim yang soleh, berilmu, bertaqwa dan memiliki tanggung jawab serta disiplin yang tinggi dalam menghadapi permasalahan di kehidupan yang berguna bagi diri sendiri, ummat, bangsa dan Negara. Lokasi pondok pesantren berada di Jalan Raya Puspitek, Perumahan Puri Serpong 1, Blok C, Kelurahan Setu, Kecamatan Setu, Kota Tangerang Selatan.

Jenjang pendidikan yang dikelola Pondok Pesantren Assa'adah adalah SMP Islam, SMA Islam dan Madrasah Diniyah Mu'allimin yang menggunakan kurikulum nasional yang dipadukan dengan penguasaan kitab kuning dan Tahfiz Qur'an. Saat ini, jumlah santri yang mengikuti pendidikan di Pesantren Assa'adah berjumlah 164 santri yang terdiri atas 88 santriwan dan 76 santriwati dengan jumlah guru/ pendidik sebanyak 40 orang. Beberapa fasilitas yang disediakan oleh pondok pesantren, diantaranya : masjid, gedung asrama putra dan putri, gedung/ ruang kelas, lapangan olah raga dan sebagainya. Selain bergerak dalam pendidikan formal, Pesantren Assa'adah juga melaksanakan kegiatan keagamaan, di antaranya pengajian kitab kuning, Majelis Dzikir, Badan Penyantun Yatim dan Dhu'afa, Lembaga Tahfidz, dan Pengembangan Keterampilan (*lifeskill*).

Mitra PKM (Pondok Pesantren Assa'adah ) menempati lahan seluas sekitar 2.800 m<sup>2</sup>, yang terdiri atas bangunan dan ruang terbuka hijau (RTH). Daun yang berguguran di RTH sering dibersihkan, namun sampah dedaunan dibuang/dikembalikan ke lahan tanaman. Hal ini mengakibatkan sampah dedaunan berserakan, teronggok atau bahkan jatuh ke saluran pembuangan air (drainase). Sampah dedaunan yang dikembalikan ke lahan memang bagus untuk tanaman bila sudah terurai menjadi pupuk organik/alami. Namun secara alami hal ini membutuhkan waktu yang lama. Sampah dedaunan yang berserakan di lahan ataupun yang teronggok, di musim hujan menyebabkan bau busuk yang mengganggu kenyamanan. Bahkan bila terjatuh ke saluran pembuangan air (drainase) bisa menyebabkan terhambatnya aliran air pembuangan, yang menjadikan sarang penyakit dan bau busuk yang menyengat serta berpotensi sebagai tempat sarang penyakit. Sampah dedaunan bila dibakar langsung di sekitar lahan RTH juga akan sangat mengganggu kenyamanan para santri, di samping itu tanah bekas tapak pembakaran akan menjadi keramik sehingga menjadikannya tidak subur. Onggokan sampah dedaunan yang

dibiarkan akan menimbulkan masalah estetis, sosial budaya, ekonomi dan penyakit. Pemanfaatan sampah dedaunan yang kurang tepat juga terkadang menimbulkan masalah lingkungan. Sampah dedaunan, bila dimanfaatkan sebagai sumber energi alternatif, misalnya briket, di samping bisa mengatasi masalah-masalah tersebut, juga bisa meningkatkan nilai ekonomi tanpa menimbulkan masalah lainnya. Abu sisa pembakaran biobriket bisa dikembalikan ke lahan sebagai pupuk organik.

Kalau dedaunan langsung dibriketkan, akan memberikan kesan yang kurang baik kepada pengguna, karena masih terlihat sampah dedaunan, tetapi bila sampah dedaunan diarangkan, maka kesan sampah menjadi hilang. Untuk itu diperlukan alat pengarangan sampah dedaunan.

## **II. TINJAUAN PUSTAKA**

Metode pengarangan yang sudah umum dilakukan oleh masyarakat adalah dengan metode lubang tanah, metode tungku drum serta tungku batu bata (Haris Iskandar dan Kresno DS, 2005),

Pada proses pengarangan menggunakan metode lubang tanah, usahakan di tempat yang terlindung dari hujan supaya proses pengarangan tidak terganggu bila terjadi hujan. Sistem ini memiliki kelebihan dibandingkan bila dengan menggunakan drum, karena volume pengarangan yang lebih besar dengan ukuran biomasa juga yang relatif lebih besar dan panjang, misalnya ranting atau dahan kayu.

Pengarangan menggunakan drum bekas, bahan baku (biomasa) dimasukkan ke dalam drum (diisi penuh) dan di bawah drum (drum diletakkan di atas bantalan bata setinggi 5-10 cm). Biomasa di bawah drum berguna sebagai penyulut.

Setelah biomasa di bawah drum dibakar, tunggu sampai nyala api merembet ke dalam tungku melalui lubang udara dan membakar biomasa yang terdapat di dalam drum. Asap pembakaran berwarna putih akan terlihat semakin tebal. Proses selanjutnya di bagian bawah tungku dan sekelilingnya sebagian ditutup dengan tanah dengan menyisakan sedikit lubang udara masuk. Setelah 3-4 jam, biomasa di dalam drum menyust dan untuk menambahkannya, maka penutup drum dibuka dan dimasukkan lagi biomasa sampai penuh. Pasang kembali penutup drum dan lanjutkan proses pengarangan. Ketika asap yang keluar dari drum terlihat tipis putih atau kebiruan, tutup rapat lubang udara di bagian bawah dan atas tungku dengan tanah atau pasir. Setelah proses pengarangan selesai, dilakukan pendinginan.

Menurut Agus Wandi dkk., (2015) cara pengarangan sampah dedaunan dilakukan dengan cara daun kering dimasukkan ke dalam panci kemudian dibakar, sebelum menjadi abu daun yang terbakar disiram dengan air, angkat dan dinginkan.

### III. METODE PELAKSANAAN

PKM ini sebagai solusi program pengembangan desa binaan, dilakukan secara berkesinambungan selama tiga tahun. Pada tahun pertama, mitra pkm diberikan pelatihan pembuatan alat pengarangan sampah dedaunan secara sederhana, murah, praktis dan aplikatif, sehingga setelah selesai dilakukan pelatihan, mitra bisa membuat sendiri dan bisa mengembangkannya sesuai dengan kebutuhan serta pelatihan cara melakukan pengarangan sampah.

Pada tahun ke dua, mitra pkm diberikan pelatihan pembuatan alat pencetak biobriket dari arang sampah dedaunan tipe silinder secara sederhana, murah, praktis dan aplikatif, sehingga setelah selesai dilakukan pelatihan, mitra bisa membuat sendiri dan bisa mengembangkannya sesuai dengan kebutuhan serta cara pembuatan briketnya.

Pada tahun ke tiga, mitra pkm diberikan pelatihan pembuatan alat memasak menggunakan biobriket dari arang sampah dedaunan secara sederhana, murah, praktis dan aplikatif, sehingga setelah selesai dilakukan pelatihan, mitra bisa membuat sendiri dan bisa mengembangkannya sesuai dengan kebutuhan.

Metode pendekatan yang digunakan dalam kegiatan PKM adalah:

#### 1. Pendampingan

Pada kegiatan sebelumnya telah dilakukan pendampingan dalam pembuatan alat pengarangan sampah dedaunan secara sederhana.

Pada kegiatan ini dilakukan pendampingan dalam pengarangan sampah dedaunan menggunakan alat pengarangan sederhana, murah, praktis dan aplikatif, sehingga setelah selesai dilakukan pelatihan, mitra bisa melakukan pengarangan sampah dedaunan secara mandiri dan bisa mengembangkannya sesuai dengan kebutuhan.

#### 2. Penyuluhan

Aspek yang akan dikaji dalam kegiatan ini adalah membuka mindset tentang pentingnya memahami cara pemanfaatan sampah dedaunan dan cara pengolahannya, tentunya disesuaikan dengan kebutuhan dan budget yang dimiliki, sehingga sampah dedaunan memiliki manfaat yang lebih besar dibandingkan dengan

bila hanya disapu, dikumpulkan, kemudian dilakukan insenerasi, di mana justru hal ini bisa menimbulkan dampak lingkungan yang serius, terutama kesehatan warga penghuni di sekitarnya. Atau bila sampah dedaunan dibiarkan teronggok di satu tempat yang menyebabkan bau menyengat, tempat lalat hinggap sehingga menimbulkan bau tidak sedap. bahkan mendatangkan penyakit.

### 3. Pelatihan dan Praktek

Pada kegiatan ini dilakukan pelatihan, pertunjukan video youtube dan demo dalam melakukan pengarangan sampah dedaunan menggunakan alat pengarangan sederhana, yaitu menggunakan bahan yang bekas kaleng cat 25 liter, sehingga berbiaya murah, praktis dan aplikatif secara mandiri, sehingga setelah selesai dilakukan pelatihan, mitra bisa membuat sendiri dan bisa mengembangkannya sesuai dengan kebutuhan.

Cara Melakukan Pengarangan Sampah Dedaunan Menggunakan Alat Pengarangan Sederhana sebagai berikut:

- a. Alat pengarangan sampah dedaunan yang dibuat sangat sederhana yaitu dibuat dari kaleng bekas cat ukuran 25 liter yang di bagian atasnya diberikan/ditambahkan cerobong menggunakan pipa kecil dengan diameter 0,5 inch dan di ujung cerobong ditambahkan selang karet elastis namun tahan panas, yang berfungsi bisa dijepit kalau proses pengarangan hampir selesai, supaya tidak terjadi pembakaran yang sempurna, seperti terlihat pada Gambar 1 dan 2.



Gambar 1. Bagian dalam dan tutup alat pengarangan



Gambar 2. Alat Pengarangan Dilengkapi Cerobong

- b. Selanjutnya, alat pengarangan sampah sederhana tersebut diisi dengan sampah dedaunan yang sudah dikeringkan sebanyak 90% bagian, dan 10% dibiarkan kosong (berisi udara) kemudian ditutup rapat dengan mengencangkan bagian klem tutupnya. Hal ini dilakukan supaya tidak banyak udara yang masuk ketika dilakukan pembakaran dari luar alat.
- c. Kemudian alat pengarangan sampah diletakkan di atas tungku yang dibuat secara sederhana pula, yaitu dengan sedikit melakukan penggalian tanah, kemudian di antara lubang galian diletakkan tatakan bata secukupnya sebagai tempat dudukan alat pengarangan.
- d. Isi lubang (galian tanah) dengan sampah kemudian mulai dilakukan pembakaran sampah. Pembakaran sampah ini berguna sebagai pemanas agar terjadi pengeringan lanjut sampah dedaunan yang ada di dalam alat. Setelah terjadi pengeringan, selanjutnya terjadi pembakaran sampah dengan pasokan udara yang terbatas (hanya sekitar 10% di dalam alat). Dengan pembatasan udara ini, maka yang terjadi adalah pembakaran yang tidak sempurna atau hanya terjadi pengarangan saja.

- e. Setelah proses pengarangan selesai, ditandai dengan asap yang keluar dari cerobong sedikit dan tidak berwarna, maka selang karet dijepit sampai proses pengarangan selesai dan alat pengarangan dibiarkan tetap tertutup rapat sampai dingin. Setelah alat dingin, baru dilakukan pembongkaran dan pemisahan antara sampah yang sudah terarangkan, dengan sampah yang belum terarangkan dan sampah yang terbakar menjadi abu.

#### **IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kegiatan PKM dengan judul “Pengarangan Sampah Dedaunan Menggunakan Alat Pengarangan Sederhana”, di Pondok Pesantren Assa’adah berada di Komplek Perumahan Puri Serpong 1 Kelurahan Setu Kec. Setu Kota Tangerang Selatan, Banten, telah dilaksanakan pada hari Minggu, tanggal 12 Mei 2024 dari pukul 08.00 sampai dengan pukul 12.00 WIB, dihadiri oleh santri dan siswa kelas 10 Pondok Pesantren Assa’adah.

Kegiatan PKM yang diadakan di Pondok Pesantren As Saadah Puri Serpong, Setu, Tangerang Selatan, diikuti puluhan santri dan mahasiswa Unpam dengan dosen pembimbing ketua Ir. Ahsonul Anam, MT. dan anggota Dr. Eng. Gadang Priyotomo, ST., MSi. dari Prodi Teknik Mesin. Adapun deskripsi umum acaranya adalah sebagai berikut:

##### **1. Pukul 08.00 – 08.30 WIB :**

Pada sesi ini tim PKM mempersiapkan dan menata alat, bahan, spanduk dan arena yang akan digunakan dalam peragaan di tempat yang sudah disediakan oleh panitia. Persiapan dilakukan oleh dosen Teknik Mesin Universitas Pamulang dibantu mahasiswa dan pihak sekolah, PKM dilakukan di salah satu ruang belajar santri/siswa Pondok Pesantren Assa’adah, Komplek Perumahan Puri Serpong 1 Kelurahan Setu Kec. Setu Kota Tangerang Selatan, Banten.

##### **2. Pukul 08.30 – 09.30 WIB :**

Pada sesi ini kegiatan PKM diawali dengan pembukaan oleh Ketua PKM Bapak Ir. Ahsonul Anam, M.T. Pembukaan dilakukan setelah semua alat, bahan dan peserta telah berkumpul di tempat yang telah ditentukan. Dosen Ketua PKM Ir. Ahsonul Anam, MT menjelaskan, berdasarkan hasil observasi dan diskusi dengan peserta, prioritas masalah yang dihadapi oleh mitra PKM sampah yang belum dimanfaatkan, teronggok di pekarangan atau bahkan memenuhi selokan. Ir. Ahsonul Anam, M.T. membuka wawasan

santri tentang mengembangkan keterampilan dan pengelolaan terhadap lingkungan sekitar, membuka wawasan santri tentang pentingnya pemanfaatan sampah yang semula memberikan beban selanjutnya menjadi berkah, dan membuka wawasan santri tentang pentingnya dalam memanfaatkan barang yang semula sudah dibuang karena sudah tidak dipakai lagi (*reuse*) yang diukur melalui forum tanya jawab dan diskusi.

Pondok Pesantren As Saadah menempati lahan seluas sekitar 2.800 m<sup>2</sup>, yang terdiri atas bangunan dan ruang terbuka hijau (RTH). Daun yang berguguran di RTH sering dibersihkan, namun sampah dedaunan dibuang/dikembalikan ke lahan tanaman. Hal ini mengakibatkan limbah dedaunan berserakan, teronggok atau bahkan jatuh ke saluran pembuangan air (drainase). Limbah dedaunan yang dikembalikan ke lahan memang bagus untuk tanaman bila sudah terurai menjadi pupuk organik/alami. Namun secara alami hal ini membutuhkan waktu yang lama. Hal yang sering kita amati, limbah dedaunan yang berserakan di lahan ataupun yang teronggok, di musim hujan menyebabkan bau busuk yang mengganggu kenyamanan. Bahkan bila terjatuh ke saluran pembuangan air (drainase) bisa menyebabkan terhambatnya aliran air pembuangan, yang menjadikan sarang penyakit dan bau busuk yang menyengat serta berpotensi sebagai tempat sarang penyakit. Limbah dedaunan bila dibakar langsung di sekitar lahan RTH juga akan sangat mengganggu kenyamanan, di samping itu tanah bekas tapak pembakaran akan menjadi keramik sehingga menjadikannya tidak subur.

Onggokan sampah dedaunan yang dibiarkan akan menimbulkan masalah estetis, sosial budaya, ekonomi dan penyakit. Pemanfaatan sampah dedaunan yang kurang tepat juga terkadang menimbulkan masalah lingkungan. Sampah dedaunan, bila dimanfaatkan sebagai sumber energi alternatif, misalnya briket, di samping bisa mengatasi masalah-masalah tersebut, juga bisa meningkatkan nilai ekonomi tanpa menimbulkan masalah lainnya. Abu sisa pembakaran biobriket bisa dikembalikan ke lahan sebagai pupuk organik.

Hal ini perlu segera diatasi dengan diadakannya kegiatan edukasi kepada para siswa dan guru untuk meningkatkan pengetahuan mengenai cara melakukan pengurangan sampah secara sederhana, menggunakan alat pengurangan sederhana dan murah, melalui demo alat yang sudah jadi. Setelah diadakannya kegiatan PKM ini, diharapkan peserta kegiatan PKM dapat membuatnya secara mandiri.

3. Pukul 09.30 – 11.30 WIB :

Setelah acara dibuka dengan beberapa sambutan, Selanjutnya Dr. Eng. Gadang Priyotomo, ST., Msi. Menjelaskan, PKM ini sebagai solusi program pengembangan desa binaan, dilakukan secara berkesinambungan selama tiga tahun.

Pada tahun pertama, mitra pkm diberikan pelatihan pembuatan alat pengarangan sampah dedaunan secara sederhana, murah, praktis dan aplikatif, sehingga setelah selesai dilakukan pelatihan, mitra bisa membuat sendiri dan bisa mengembangkannya sesuai dengan kebutuhan, serta pelatihan pengarangan sampah dedaunan menggunakan alat pengarangan tersebut.

Pada tahun ke dua, mitra pkm diberikan pelatihan pembuatan alat pencetak biobriket dari arang sampah dedaunan tipe silinder secara sederhana, murah, praktis dan aplikatif, sehingga setelah selesai dilakukan pelatihan, mitra bisa membuat sendiri dan bisa mengembangkannya sesuai dengan kebutuhan, serta pelatihan pembuatan biobriket sampah dedaunan menggunakan alat pencetak briket tersebut

Pada tahun ke tiga, mitra pkm diberikan pelatihan pembuatan alat memasak menggunakan biobriket dari arang sampah dedaunan secara sederhana, murah, praktis dan aplikatif, sehingga setelah selesai dilakukan pelatihan, mitra bisa membuat sendiri dan bisa mengembangkannya sesuai dengan kebutuhan.

Selanjutnya siswa diberikan penjelasan tentang cara pengarangan yang telah dilakukan oleh masyarakat secara tradisional. Sampah dedaunan bisa dimanfaatkan sebagai bahan bakar alternatif tentunya dengan kesan yang baik dan estetis, maka diperlukan teknologi untuk mengkonversinya. Salah satunya adalah dengan menghilangkan kesan jorok dan bau dari sampah dedaunan yaitu dengan mengarangkannya terlebih dahulu sebelum diproses lebih lanjut atau dimanfaatkan.

Jadi tujuan dan sasaran PKM adalah membantu para santri Pesantren Assa'adah, Perumahan Puri Serpong, Setu, Tangerang Selatan dalam memahami dan menguasai cara melakukan pengarangan sampah menggunakan alat pengarang sederhana dan murah, serta mampu mengolah sampah menjadi produk yang berguna dan memiliki nilai jual.

Selama acara peserta pelatihan sangat antusias untuk mengikuti acara. Hal ini terlihat perhatian yang diberikan peserta selama acara. Semua pertanyaan yang diberikan tim PKM disambut dengan antusias oleh peserta.

#### 4. Pukul 11.30 – 12.00 WIB :

Setelah dilakukan pemberian materi pelatihan dan diskusi dilanjutkan dengan acara

sesi foto bersama tim PKM dan peserta. Sesi foto bersama dilakukan menggunakan spanduk PKM untuk menunjukkan topik PKM yang telah dilakukan.

Setelah sesi foto bersama dilakukan penutupan kegiatan PKM oleh Ketua PKM. Tidak lupa ucapan terima kasih kepada peserta yang telah bersedia mengikuti PKM ini. Setelah penutupan dilakukan acara ramah tamah dengan peserta dan beres-beres alat bahan yang digunakan. Dengan demikian acara kegiatan PKM di Pondok Pesantren Assa'adah yang berada di Komplek Perumahan Puri Serpong 1, Kelurahan Setu Kec. Setu Kota Tangerang Selatan, Banten resmi berakhir.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

1. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dengan judul: “Pengarangan Sampah Dedaunan Menggunakan Alat Pengarangan Sederhana”, di Pondok Pesantren Assa'adah yang berada di Komplek Perumahan Puri Serpong 1, Kelurahan Setu, Kecamatan Setu, Kota Tangerang Selatan, Banten secara umum berjalan dengan lancar dan tertib. Para peserta antusias dalam menyimak materi pelatihan yang diberikan. Antusiasme peserta pun berlanjut saat tanya jawab seputar materi pelatihan. Kegiatan PKM ini dinilai berjalan efektif karena tingkat ketertarikan peserta cukup tinggi terhadap pelatihan ini. Hal ini menunjukkan bahwa pelatihan teknis seperti ini sangat diperlukan bagi para siswa dalam membuka wawasan, bagaimana tata kerja di perusahaan.
2. Permasalahan lingkungan, pengelolaan dan pemanfaatan sampah di kalangan santri/siswa Pondok Pesantren Assa'adah kurang menjadi perhatian karena kurangnya pengetahuan dan wawasan. Oleh karenanya diharapkan para dosen di Prodi Teknik Mesin – Unpam dapat mengubah paradigma tersebut. Dosen adalah faktor penentu keberhasilan proses pembelajaran yang berkualitas sehingga berhasil tidaknya pendidikan mencapai tujuan selalu dihubungkan dengan kiprah para dosen.
3. Selain itu dengan diselenggarakan kegiatan PKM ini diharapkan dapat meningkatkan etos kerja yang solid dan kinerja yang optimal dosen di Prodi Teknik Mesin - Unpam sesuai dengan motto-nya “Solidarity Forever”.

### **Saran**

Berdasarkan evaluasi dan monitoring yang dilakukan maka rekomendasi yang kami

ajukan bagi kegiatan ini adalah :

1. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Pamulang perihal pembuatan alat pengarangan sampah dedaunan sederhana dapat dilanjutkan untuk untuk praktek pengarangan sampah, pembuatan alat cetak briket, kemudian pembuatan dan pencetakan briket arang sampah dedaunan. Dengan demikian kegiatan pengabdian kepada masyarakat dapat lebih dirasakan manfaatnya oleh masyarakat, terutama santri/siswa Pondok Pesantren Assa'adah.
2. Kegiatan PKM perlu dilanjutkan secara kontinu untuk memberikan keilmuan dan keahlian kepada masyarakat sehingga mereka memiliki pengetahuan dan keahlian yang diperlukan setelah terjun ke dunia usaha.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- [1]. Agus Wandu, Setyo Harri dan Askin, Pemanfaatan Sampah Daun Kering Menjadi Briket Untuk Bahan Bakar Tungku, Berkala Ilmiah PERTANIAN, Volume 1, Nomor 1, Agustus 2015.
- [2]. Farham HM. Saleh, Riffi Restu Hadi, Adiliawan Imam As Shidiq, Sari Ayu Nyimas Genyai dan Gita Kencana Pertiwi, Pembuatan Biobriket dari Sampah Dedaunan, Teknoin Vol. 22 No 9, Desember 2016.
- [3]. Haris Iskandar dan Kresno Dwi Santosa, Panduan Singkat Cara Pembuatan Arang Kayu oleh Masyarakat, Center for International Forestry Research, ISBN 979-3361-85-9, 2005
- [4]. <https://www.medcofoundation.org/mengenal-ruang-terbuka-hijau/>
- [5]. Kurnia Widiastuti, Taman Kota dan Jalur Hijau Jalan Sebagai Ruang Terbuka Hijau Publik di Banjarbaru, Modul Vol 13 No 2 Juli-Desember 2013.
- [6]. Putri Wahyu Septiana, Kombinasi Bio Briket Arang Kulit Kacang Tanah dengan Sampah Kotoran Sapi Sebagai Bahan Bakar Alternatif Pengganti Minyak Tanah dan Gas Elpiji, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang
- [7]. Rahmad HP, Haisen Hower dan Inka Rizki Padya, Pemanfaatan Sampah Biomassa untuk Briket Sebagai Energi Alternatif, Prosiding Seminar Agroindustri dan Lokakarya Nasional FKPT-TPI Program Studi TIP-UTM, 2015
- [8]. Renny Eka Putri dan Andasuryani, Studi Mutu Briket Arang dengan Bahan Baku Sampah Biomassa, Jurnal Teknologi Pertanian Andalas Vol. 21, No. 2, September

2017

- [9]. Samsul Bahri, Pemanfaatan Sampah Industri Pengolahan Kayu untuk Pembuatan Briket Arang Dalam Mengurangi Pencemaran Lingkungan di Nanggroe Aceh Darussalam, Tesis Sekolah Pascasarjana, Universitas Sumatera Utara, 2007.