

Pemberdayaan Petani Pemanfaatan Limbah Tongkol Jagung Menjadi Briket di Pakijangan

Empowering Farmers to Utilize Corn Cob Waste into Briquettes in Pakijangan

Devi Dwi Ariyanti*¹, Ugik Romadi², Rika Despita³

^{1,2,3}Politeknik Pembangunan Pertanian Malang, Jl. DR. Cipto No.144 A Bedali, Lawang, Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur, telp/fax 081239572763

^{1,2,3}Program Studi Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan, Polbangtan Malang
e-mail: *¹devidwiariyanti@gmail.com

ABSTRAK

Limbah tongkol jagung merupakan limbah lignoselulosik yang mengandung 11,9% lignin, 38,8% selulosa dan 44,4% hemiselulosa yang dapat dijadikan sebagai bahan baku briket. Briket merupakan bahan bakar padat yang mengandung karbon, dalam pembuatannya membutuhkan perekat yang dipanaskan pada suhu tinggi. Tujuan penelitian adalah melakukan pemberdayaan petani melalui pemanfaatan limbah tongkol jagung menjadi briket untuk dikembangkan menjadi produk unggulan daerah melalui usaha bersama dalam kelompok dan melihat perubahan perilaku petani. Metode yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif. Kegiatan pemberdayaan dilakukan melalui kegiatan penyuluhan dan evaluasi. Hasil penelitian berupa kegiatan pemberdayaan dilakukan melalui pelatihan pembuatan briket tongkol jagung, pembagian *jobdesk* dan penentuan desain kemasan, pelatihan pengemasan dan pelatihan pemasaran secara online melalui *digital marketing*. Evaluasi penyuluhan menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan petani sebesar 44%, terjadi perubahan signifikan sebelum dan sesudah penyuluhan, efektivitas penyuluhan sebesar 43% atau efektif. Pada aspek keterampilan bidang produksi pada Kelompok Tani Tani Domas sebesar 56% (cukup terampil) dan di KWT Sekar Arum sebesar 78% (terampil), keterampilan bidang pengemasan pada Kelompok Tani Tani Domas sebesar 60% (terampil) dan di KWT Sekar Arum sebesar 80% (terampil), keterampilan bidang pemasaran pada Kelompok Tani Tani Domas dan KWT Sekar Arum sebesar 100% (terampil). Pada aspek sikap petani sebesar 83% atau sangat tinggi.

Kata kunci—pemberdayaan, tongkol jagung, briket

ABSTRACT

Corn cob waste is a lignocellulosic waste containing 11.9% lignin, 38.8% cellulose, and 44.4% hemicellulose, which can be used as raw material for briquettes. Briquettes are solid fuels containing carbon and require a binder heated to high temperatures during production. The aim of the study is to empower farmers by utilizing corn cob waste to create briquettes, which can be developed into a leading regional product through collaborative group efforts and to observe changes in farmers' behavior. The method used is descriptive quantitative. Empowerment activities are conducted through counseling and evaluation sessions. The research outcomes

include empowerment activities such as training on corn cob briquette production, task allocation, packaging design determination, packaging training, and online marketing training through digital marketing. The counseling evaluation shows a 44% increase in farmers' knowledge, with significant changes before and after counseling; the counseling effectiveness rate is 43%, indicating effectiveness. In terms of production skills, the Tani Domas Farmers Group achieved a 56% (moderately skilled) rating, while the Sekar Arum Women Farmers Group achieved 78% (skilled). For packaging skills, Tani Domas scored 60% (skilled) and Sekar Arum scored 80% (skilled). In marketing skills, both groups achieved 100% (skilled). Farmers' attitudes showed an 83% rating, or very high.

Keywords— *empowerment, corn cobs, briquettes*

PENDAHULUAN

Desa Pakijangan merupakan salah satu wilayah penghasil jagung di Kecamatan Wonorejo. Desa ini memiliki luas lahan jagung mencapai 141 ha dengan produktivitas sebesar 6,8 ton/ha (Data Monografi dan Potensi Desa Pakijangan, 2023). Tingginya produktivitas jagung akan berpengaruh pada peningkatan limbah yang dihasilkan. Limbah merupakan hasil buangan dari kegiatan produksi yang kehadirannya di suatu tempat tidak dikehendaki. Rendemen jagung yang dihasilkan pada saat panen jagung sekitar 65% dan sisanya berupa limbah batang, kulit, tongkol dan daun (Hamyana dkk., 2021).

Berdasarkan hasil identifikasi potensi wilayah (IPW), produktivitas jagung sebesar 6,8 ton/ha mampu menghasilkan 20% limbah tongkol jagung atau 1,68 ton/ha. Sehingga potensi limbah tongkol jagung di Desa Pakijangan sebesar 237 ton. Potensi limbah yang melimpah belum dimanfaatkan dengan baik, petani hanya membuang dan membakar tongkol jagung begitu saja. Limbah yang dihasilkan dan dibuang begitu saja akan menyebabkan pencemaran lingkungan (Putri dkk., 2023). Dengan demikian, diperlukan upaya berupa inovasi pengolahan limbah tongkol jagung menjadi sesuatu yang bermanfaat.

Salah satu inovasi pengolahan limbah tongkol jagung adalah sebagai bahan bakar berupa briket. Hal ini sesuai

dengan kandungan kimia yang terdapat pada limbah tongkol jagung yaitu hemiselulosa 44,4%, selulosa 38,8% dan lignin 11,9% (Handayani dkk., 2020). Briket merupakan salah satu bahan bakar alternatif berbentuk padat dengan kandungan karbon yang tinggi dan dapat digunakan sehari-hari (Gusman dkk., 2018). Penggunaan briket memiliki keunggulan seperti nyala api yang tahan lama, panas yang tinggi dan menghasilkan sedikit asap (Musabbikhah dkk., 2015). Penggunaan briket tongkol jagung ditujukan sebagai alternatif dalam mengatasi peningkatan kebutuhan bahan bakar.

Mayoritas masyarakat menggunakan bahan bakar seperti gas LPG dalam kegiatan sehari-hari. Selain itu, masyarakat di Desa Pakijangan banyak yang memiliki usaha seperti usaha makanan dan usaha selep padi dengan dilengkapi alat pengering gabah. Melalui pemaparan tersebut membuktikan bahwa bahan bakar menjadi bagian terpenting dalam melakukan operasional usaha setiap harinya. Dengan demikian, adanya briket tongkol jagung memiliki manfaat seperti mengurangi biaya hidup yang dikeluarkan untuk penggunaan bahan bakar, mengurangi pencemaran lingkungan dan dapat dikembangkan menjadi ide bisnis. Prospek pasar briket berada di dalam maupun luar negeri. Briket dapat digunakan untuk berbagai keperluan seperti memasak, barbeque (bbq), salon kecantikan dan bahan bakar

untuk rokok sisha. Briket tongkol jagung dapat dikembangkan menjadi sebuah produk unggulan daerah. Salah satu upaya pengembangan briket tongkol jagung menjadi sebuah produk unggulan daerah tersebut melalui kegiatan pemberdayaan. Pemberdayaan diartikan sebagai upaya meningkatkan kesadaran akan potensi yang dimiliki sehingga menghasilkan suatu perubahan (Harahap dkk., 2022).

Berdasarkan uraian tersebut tujuan penelitian ini adalah pemanfaatan limbah tongkol jagung menjadi briket agar mampu berkembang menjadi produk unggulan daerah melalui usaha bersama dalam kelompok. Selain itu, sebagai upaya peningkatan fungsi kelembagaan kelompok tani sebagai wadah dan sarana pembelajaran secara partisipatif. Petani diharapkan mampu bekerjasama satu sama lain dan belajar untuk berinovasi dengan manfaat yang didapatkan yaitu perbaikan taraf hidup.

METODE PENELITIAN

Kegiatan pemberdayaan dilaksanakan di Desa Pakijangan Kecamatan Wonorejo Kabupaten Pasuruan mulai Februari – Maret 2024. Metode kajian adalah deskriptif kuantitatif. Pengumpulan data menggunakan data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui penyebaran kuesioner, sedangkan data sekunder melalui wawancara dan observasi langsung selama kegiatan berlangsung. Adapun tahapan pelaksanaan pemberdayaan petani sebagai berikut:

1. Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan Pemberdayaan Petani Melalui Pemanfaatan Limbah Tongkol Jagung Menjadi Produk Menjadi Briket di Desa Pakijangan dilakukan melalui penyuluhan sebanyak 4 tahapan dengan materi, media dan metode penyuluhan yang berbeda.

Sasaran penyuluhan adalah pelaku utama yaitu 16 anggota Kelompok Tani Tani Domas dan 16 anggota Kelompok Wanita Tani (KWT) Sekar Arum Desa Pakijangan. Pemilihan sasaran ini berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan oleh pengurus kelompok tani. Salah satu kriteria tersebut adalah petani anggota yang aktif dan memiliki kemampuan di bidang produksi, pengemasan dan pemasaran.

Berikut ini adalah tahapan dalam melaksanakan kegiatan pemberdayaan:

- a. Demonstrasi cara pembuatan briket tongkol jagung
 - b. Pembagian *jobdesk* pengelola usaha briket (ketua, bendahara, bidang produksi, bidang pengemasan dan bidang pemasaran)
 - c. Penentuan kemasan dan label briket tongkol jagung
 - d. Pelatihan pembuatan briket, pengemasan dan pemasaran melalui *digital marketing*
 - e. Refleksi kegiatan
2. Evaluasi

Evaluasi penyuluhan yang digunakan adalah evaluasi hasil. Evaluasi hasil ditujukan untuk mengetahui hasil pencapaian dari kegiatan penyuluhan yang telah dilaksanakan. Evaluasi penyuluhan ditujukan untuk mengetahui perubahan perilaku petani mulai dari peningkatan pengetahuan, tingkat keterampilan dan tingkat sikap petani. Skala pengukuran aspek pengetahuan menggunakan skala guttman. Sedangkan, skala pengukuran aspek keterampilan dan sikap menggunakan skala likert.

Perhitungan skor penilaian aspek pengetahuan dan sikap menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\frac{\text{Total skor}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Sedangkan, perhitungan skor penilaian aspek keterampilan menggunakan interval dengan rumus sebagai berikut:

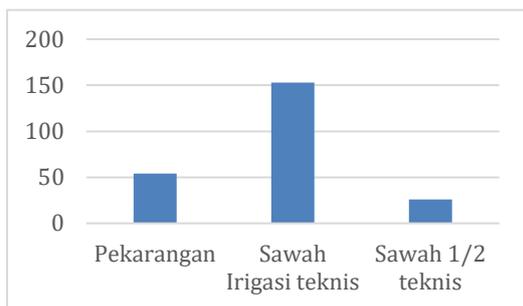
- a. Skor maksimum : jumlah skor tertinggi x jumlah pernyataan
- b. Skor minimum : jumlah skor terendah x jumlah pernyataan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum dan Potensi Wilayah

Desa Pakijangan merupakan salah satu dari 15 desa yang terletak Kecamatan Wonorejo, Kabupaten Pasuruan dengan luas wilayah 290 ha dan berada pada dataran sedang 71 mdpl. Secara geografis desa ini berbatasan dengan Desa Sambisirah di sebelah utara, berbatasan dengan Desa Wрати di sebelah timur, berbatasan dengan Desa Coban Blimbing di sebelah selatan dan berbatasan dengan Desa Wonorejo di sebelah barat. Desa Pakijangan terdiri dari lima dusun, yakni Dusun Krajan I, Dusun Krajan II, Dusun Krajan II, Dusun Krajan III, Dusun Domas dan Dusun Tegal Arum (Profil Desa Pakijangan, 2023).

Pemanfaatan lahan pertanian di Desa Pakijangan terdiri dari lahan sawah irigasi teknis, sawah 1/2 teknis dan pekarangan (Gambar 1).



Gambar 1. Grafik Penggunaan Lahan Pertanian di Desa Pakijangan

Jumlah penduduk di Desa Pakijangan adalah 5.177 jiwa (Data Kependudukan Desa Pakijangan, 2023) Sebagian besar masyarakat di Desa Pakijangan bermata pencaharian sebagai petani yaitu 1.192

jiwa. Berdasarkan kondisi geografisnya, wilayah ini memiliki potensi pengembangan komoditas jagung dengan total luas tanam 141 ha dan produktivitas mencapai 6.8 ton/ha.

Karakteristik Sasaran Penyuluhan

Sasaran penyuluhan dibedakan berdasarkan umur, tingkat pendidikan, lama usaha tani dan luas lahan.

Tabel 1. Karakteristik Sasaran Berdasarkan Umur

Umur (tahun)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
0-15 (muda)	0	0
15-64 (produktif)	29	91
>65 (non produktif)	3	9
	32	100

Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa usia dari sasaran penyuluhan mayoritas berada pada usia produktif. Menurut Kurniati dan Vaulina (2020), petani berusia produktif memiliki fisik dan cara berpikir yang baik sehingga mendukung keberhasilan usaha tani dan lebih cepat menerima inovasi teknologi. Novita (2016) juga menyatakan bahwa petani dalam usia produktif memiliki potensi dan peluang yang baik dalam meningkatkan produksi usaha taninya karena memiliki cara berpikir dan pandangan yang terbuka sehingga mudah menerima inovasi baru.

Tabel 2. Karakteristik Sasaran Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Pendidikan	Jumlah (orang)	Persentase (%)
SD/Sederajat	9	28
SLTP/Sederajat	8	25
SLTA/Sederajat	13	41
Perguruan Tinggi	2	6

Berdasarkan Tabel 2, diketahui bahwa sasaran penyuluhan memiliki pendidikan terakhir yang didominasi pada tingkat SLTA. Gusti dkk., (2022) menyatakan bahwa tingkat pendidikan yang lebih tinggi menjadikan petani cenderung lebih berpikiran terbuka dalam menerima inovasi dan cepat memahami serta menggunakan teknologi baru untuk meningkatkan produktivitas pertanian. Selain itu, tingkat pendidikan yang tinggi menjadikan petani lebih cepat dan mudah memahami penggunaan teknologi baru serta lebih bijak mengambil keputusan (Setiyowati dkk., 2022).

Tabel 3. Karakteristik Sasaran Berdasarkan Lama Usaha Tani

Lama Usaha Tani (Tahun)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
<10	9	28
10-20	19	59
>20	4	13
	32	100

Berdasarkan Tabel 3, diketahui bahwa pengalaman usaha tani sasaran penyuluhan didominasi pada rentan 10-20 tahun. Petani yang sudah lama berusahatani lebih mengerti dan memahami permasalahan yang dihadapi pada kegiatan usahatannya sehingga mereka dapat dengan mudah menyelesaikan permasalahan tersebut (Tri dkk., 2023). Tidak hanya itu, pengalaman usaha tani berpengaruh terhadap keinginan petani untuk mengadopsi teknologi dan inovasi baru. Informasi dan pengetahuan petani semakin bertambah dengan semakin banyak pengalaman mereka dalam usahatani baik yang didapat dari penyuluh ataupun sesama petani (Suaedi dkk., 2013).

Tabel 4. Karakteristik Sasaran Berdasarkan Luas Lahan

Luas Lahan (ha)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
<1	15	47
1-4	17	53
>5	0	0
	32	100

Berdasarkan Tabel 4, diketahui bahwa rata-rata luas lahan sasaran penyuluhan adalah 1 ha dengan status kepemilikan lahan milik pribadi. Petani dengan lahan yang luas cenderung ingin mencoba inovasi baru. Sejalan dengan hal tersebut menurut Astuti (2023), semakin luas lahan petani maka semakin tinggi pula tingkat adopsi inovasinya. Tidak hanya itu, petani dengan lahan yang luas lebih berani mengambil resiko dari petani yang lahannya sempit (Pinem dkk., 2022). Mayoritas petani dengan lahan yang sempit memiliki rasa ingin tahu yang rendah terhadap inovasi baru di bidang pertanian (Ubi dkk., 2022).

Pembuatan Briket Tongkol Jagung

Penyuluhan tahap 1 dilaksanakan bertujuan agar petani mengetahui pemanfaatan limbah tongkol jagung menjadi briket. Materi yang disampaikan adalah cara pembuatan briket tongkol jagung. Media yang digunakan adalah video tutorial, benda sesungguhnya dan leaflet. Metode yang digunakan adalah ceramah, diskusi dan demonstrasi cara.

Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan briket tongkol jagung sebagai berikut:

1. Alat : timbangan digital, drum/kaleng bekas, korek api, wadah plastik, nampan, pengaduk, penumbuk, pengayak ukuran 60 mesh, cetakan besi bekas 3x3 cm, panci dan kompor.
2. Bahan : 150 gr serbuk arang tongkol jagung, 8 gr tepung tapioka (konsentrasi 5% dari berat serbuk arang yang digunakan) dan 200 ml air.

Sedangkan, langkah pembuatan briket tongkol jagung meliputi:

1. Pengarangan tongkol jagung kering dengan suhu 300°C selama 40-60 menit sampai tongkol jagung berwarna kehitaman
2. Penghalusan arang tongkol jagung sampai menjadi serbuk arang
3. Pengayakan serbuk arang tongkol jagung menggunakan ayakan berukuran 60 mesh
4. Pembuatan perekat dengan mencampurkan 8 gr tepung tapioka (konsentrasi 5% dari berat serbuk arang) pada 200 ml air, lalu dipanaskan dengan suhu 70°C selama 2 menit hingga mengental
5. Pencampuran 150 gr serbuk arang tongkol jagung dengan perekat yang telah dibuat
6. Pencetakan briket tongkol jagung berukuran 3x3 cm
7. Pengeringan briket tongkol jagung dilakukan di bawah sinar matahari langsung selama 2-3 hari atau melalui oven dengan suhu 110°C selama 2 jam.

Pembagian *Jobdesk* dan Penentuan Desain Kemasan

Pada penyuluhan tahap 2 ini bertujuan untuk membagi petani ke dalam *jobdesk* yang ditentukan yaitu ketua, bendahara, bidang produksi (9 orang), bidang pengemasan (5 orang) dan bidang pemasaran (2 orang). Selain itu, juga dilakukan penentuan desain kemasan briket tongkol jagung mulai dari bentuk kemasan, nama dan logo produk hingga desain label kemasan.

Materi yang disampaikan adalah tugas dan tanggung jawab *jobdesk* dan pengertian serta jenis kemasan. Dengan adanya pembagian *jobdesk* ini petani dapat memilih tugas dan tanggung jawab yang sesuai dengan kemampuan dan minat mereka. Sedangkan, adanya materi pengertian kemasan dan jenis kemasan menunjukkan bahwa kemasan

dibedakan menjadi tiga yaitu kemasan primer, sekunder dan tersier. Media yang digunakan adalah *Power Point* (PPT) dan benda sesungguhnya (kemasan dan label kemasan). Sedangkan, metode yang digunakan adalah ceramah dan diskusi.

Berikut ini adalah tugas dan tanggung jawab dari masing-masing *jobdesk* yang telah ditentukan:

1. Ketua
 - a. Merumuskan strategi bisnis
 - b. Mengawasi pelaksanaan usaha briket tongkol jagung
 - c. Bertanggung jawab atas pengambilan keputusan yang menyangkut keberlanjutan usaha
2. Bendahara
 - a. Mengelola keuangan, termasuk pemasukan dan pengeluaran uang
 - b. Membuat dan mengelola anggaran usaha
 - c. Menyusun laporan keuangan secara berkala
3. Bidang Produksi
 - a. Melakukan produksi briket tongkol jagung sesuai dengan prosedur dan target yang ditetapkan
 - b. Mengoperasikan dan merawat setiap peralatan produksi dengan baik
4. Bidang Pengemasan
 - a. Melakukan pengemasan produk briket dengan aman dan menarik sesuai dengan standar yang ditetapkan
 - b. Memastikan kualitas produk tetap terjaga selama proses pengemasan
5. Bidang Pemasaran
 - a. Mengembangkan strategi pemasaran
 - b. Mengelola akun penjualan secara online
 - c. Membuat promosi produk yang menarik
 - d. Menjalin hubungan baik dengan pembeli

Berikut ini adalah hasil penentuan desain produk briket tongkol jagung:

Tabel 5. Desain Produk Briket Tongkol Jagung

Nama Kelompok	Kategori	Hasil
Kelompok Tani Tani Domas	Nama produk	BRITOP
	Logo produk	
	Desain label	
KWT Sekar Arum	Nama produk	BRITPAK
	Logo produk	
	Desain label	

Pelatihan Pengemasan Briket Tongkol Jagung

Pelatihan pengemasan melibatkan 10 petani yang termasuk pada bagian pengemasan. Kegiatan ini ditujukan untuk meningkatkan keterampilan petani dalam mengemas produk sampai menjadi siap jual ke konsumen. Kemasan yang rapi dan menarik akan meningkatkan daya tarik tersendiri bagi konsumen. Kemasan yang digunakan untuk briket tongkol jagung berupa kemasan primer berupa plastik HD PP dan kemasan sekunder berupa *papper bag* berwarna coklat. Berikut ini desain kemasan briket tongkol jagung:

Kemasan Primer Kemasan Sekunder



Gambar 2. Desain Kemasan Briket Tongkol Jagung

Adapun langkah-langkah dalam melakukan pengemasan briket tongkol jagung sebagai berikut:

1. Persiapan kemasan dan label kemasan yang akan digunakan
2. Penimbangan isi briket tongkol jagung dengan ketentuan berat 500 gr atau 30 pcs briket
3. Pengemasan briket tongkol jagung menggunakan plastik HD PP
4. Pemasangan label kemasan pada kemasan *papper bag* dengan ketentuan 2 cm dari ujung bawah kemasan dan 1 cm pada bagian kanan dan kiri kemasan
5. Pengemasan briket pada kemasan *papper bag*
6. Penyegelan kemasan dengan cara melipat bagian atas kemasan sebanyak 2 kali kemudian direkatkan menggunakan lem hingga lipatan menempel dengan baik.

Pelatihan Pemasaran Melalui *Digital Marketing*

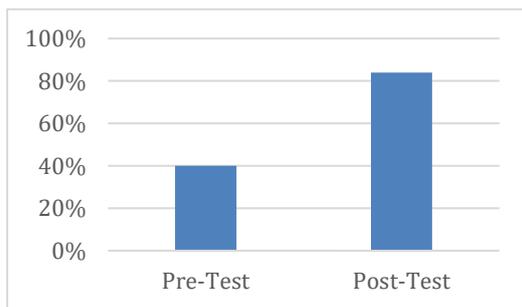
Pelatihan pemasaran melibatkan 4 petani yang termasuk pada bagian pemasaran. Kegiatan ini ditujukan agar target pemasaran briket tongkol jagung lebih luas. *Digital marketing* yang digunakan adalah aplikasi shopee. Pelatihan yang dilakukan meliputi cara penggunaan aplikasi termasuk cara membuat akun penjualan, menambahkan produk, cara menerima pesanan dan melakukan promosi produk. Akun penjualan yang digunakan petani pada Kelompok Tani Tani Domas adalah BRITOP 24 dan pada KWT Sekar Arum adalah BRITPAK 24.

Evaluasi Kegiatan

Evaluasi yang dilakukan ditujukan untuk melihat perubahan perilaku. Evaluasi ini untuk mengukur peningkatan pengetahuan petani, tingkat keterampilan dan tingkat sikap petani. Menurut Anderson (2001) dalam Nafiati (2021), aspek pengetahuan pada taksonomi Bloom revisi terbaru terdiri dari 6 tingkatan meliputi: mengingat

(*remember*), memahami (*understand*), menerapkan (*application*), menganalisis (*analyzing*), mengevaluasi (*evaluating*) dan menciptakan (*create*). Aspek keterampilan mengacu pada teori Robbins (2000) dalam Willy (2016) yang menyatakan bahwa keterampilan meliputi 4 tingkatan: keterampilan dasar (*basic literacy skill*), keterampilan teknis (*technical skill*), keterampilan pribadi (*interpersonal skill*) dan keterampilan memecahkan masalah (*problem solving*). Aspek sikap mengacu pada Notoatmodjo (2010) dalam Susanti dkk., (2018) bahwa tingkatan sikap terdiri dari: menerima (*receiving*), menanggapi (*responding*), menghargai (*valuing*) dan bertanggung jawab (*responsible*).

1. Aspek Pengetahuan
Pengetahuan petani diukur menggunakan kuesioner yang terdiri dari dua tahap yaitu *pre-test* dan *post-test*. Instrumen pengukuran yang diberikan berjumlah 12 pernyataan berbentuk *multiple choice* tentang pemanfaatan limbah tongkol jagung menjadi briket. Pernyataan benar bernilai (1) dan salah bernilai (0). Skor nilai pengetahuan petani dapat dilihat pada Gambar 3:



Gambar 3. Grafik Skor Pengetahuan Petani

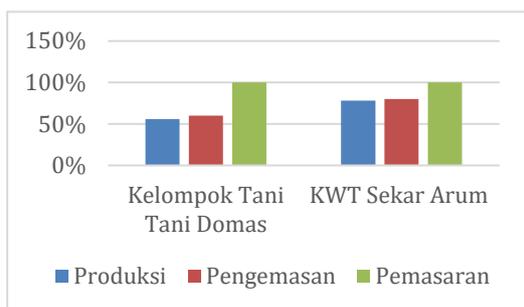
Berdasarkan Gambar 3, diketahui bahwa pengetahuan petani sebelum penyuluhan sebesar 40% atau rendah dan setelah penyuluhan sebesar 84% atau sangat tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan petani

sebesar 44%. Berdasarkan uji wilcoxon yang telah dilakukan menunjukkan bahwa hasil Asymp.signifikansi sebesar 0.000 atau <0.005 sehingga terdapat perbedaan yang signifikan pada aspek pengetahuan petani sebelum dan sesudah penyuluhan. Efektivitas penyuluhan termasuk pada kategori efektif dengan nilai sebesar 43%.

Peningkatan pengetahuan dipengaruhi oleh karakteristik petani. Karakteristik sasaran penyuluhan memiliki rata-rata usia 15-64 tahun yang termasuk dalam kategori usia produktif. Petani dengan usia produktif mempunyai keinginan yang tinggi dalam menerima teknologi maupun inovasi pertanian yang baru dibandingkan dengan petani usia non produktif (Mutmainnah dan Sugiarti, 2020). Petani usia non produktif memiliki motivasi yang rendah dalam pengembangan usahatannya, sedangkan pada umur muda merupakan kondisi ideal melakukan perubahan dalam kegiatan usahatannya (Nisa, 2015).

Tingkat pendidikan sasaran penyuluhan juga tergolong tinggi yaitu mayoritas SLTA/Sederajat. Petani dengan pendidikan yang semakin tinggi akan memiliki pola pikir lebih maju dan lebih baik. Sejalan dengan hal tersebut menurut Zainura dkk., (2016), tingkat pendidikan petani juga mampu menentukan kualitas seseorang khususnya dalam mencerna informasi.

2. Aspek Keterampilan
Keterampilan petani diukur dengan melakukan pengamatan secara langsung. Lembar observasi dibedakan sesuai dengan pembagian *jobdesk* yang telah dilakukan. Skor penilaian aspek keterampilan dibagi menjadi 3 yaitu terampil (3), cukup terampil (2) dan tidak terampil (1).



Gambar 4. Grafik Skor Keterampilan Petani

Berdasarkan Gambar 4, diketahui bahwa keterampilan petani bidang produksi pada Kelompok Tani Tani Domas sebesar 56% (cukup terampil) dan di KWT Sekar Arum sebesar 78% (terampil). Keterampilan bidang pengemasan pada Kelompok Tani Tani Domas sebesar 60% (terampil) dan di KWT Sekar Arum sebesar 80% (terampil). Keterampilan bidang pemasaran pada Kelompok Tani Tani Domas dan KWT Sekar Arum sebesar 100% (terampil).

Salah satu yang mempengaruhi keterampilan petani adalah penggunaan media benda sesungguhnya dan metode praktek langsung. Benda sesungguhnya menjadikan materi yang disampaikan dapat dilihat langsung secara visual dan petani dapat mempraktekan materi yang sudah diberikan dengan mudah (Yahya dan Eka Widya, 2020). Sedangkan, penggunaan metode praktek langsung mendorong petani untuk mendapatkan pengalaman secara langsung dengan cara mengaplikasikan materi yang sudah diperoleh sehingga petani mampu melihat, mengamati, memahami, membandingkan bahkan memecahkan permasalahan yang terjadi selama kegiatan praktek berlangsung secara mandiri (Dwitama, 2018).

Keterampilan petani juga dipengaruhi oleh usia petani. Usia petani berkaitan erat dengan kemampuan kerja. Petani dengan usia yang produktif cenderung melakukan aktivitas pekerjaan dengan

optimal dan penuh semangat. Menurut Fadhilah dkk., (2018), usia petani dapat dijadikan sebagai acuan untuk melihat kemampuan bekerja dimana pada usia produktif kemungkinan kinerja seseorang akan terjadi secara maksimal.

3. Aspek Sikap

Sikap petani diukur menggunakan kuesioner yang berisi pernyataan berjumlah 12 tentang pemanfaatan limbah tongkol jagung menjadi briket. Skor penilaian meliputi: “sangat setuju (5)”, “setuju (4)”, “ragu-ragu (3)”, “tidak setuju (2)”, “sangat tidak setuju (1)”. Skor penilaian tersebut bernilai terbalik apabila pernyataan yang digunakan bersifat negatif.

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, sikap petani memiliki skor 83% atau sangat tinggi. Salah satu faktor yang mempengaruhi sikap positif petani terhadap penerimaan materi penyuluhan adalah tingkat pendidikan. Menurut Mulyono dan Putra (2020), pendidikan mampu mempengaruhi petani dalam menentukan keputusan terkait kegiatan pengelolaan usahatani. Sejalan dengan pendapat Zulfikar dkk., (2018) bahwa pendidikan akan berpengaruh terhadap daya nalar seseorang, semakin tinggi pendidikan akan membawa pemikiran seseorang yang lebih rasional sehingga cepat mengambil keputusan. Selain itu, petani dengan pengalaman usaha tani yang lama memiliki keterampilan dan wawasan tentang berusahatani lebih baik sehingga akan mempengaruhi motivasi mereka dalam mengadopsi inovasi baru (Anantariya dkk., 2023). Tidak hanya itu, petani dengan lahan yang luas lebih berani mengambil resiko dari petani yang lahannya sempit (Pinem dkk., 2022).

KESIMPULAN

Kegiatan pemberdayaan petani melalui pemanfaatan limbah tongkol jagung menjadi briket dilaksanakan melalui kegiatan penyuluhan dan evaluasi kegiatan. Kegiatan penyuluhan yang dilakukan meliputi pelatihan pembuatan briket, pembagian *jobdesk* dan penentuan desain kemasan, pelatihan pengemasan dan pelatihan pemasaran secara online menggunakan digital marketing. Evaluasi penyuluhan yang dilakukan ditujukan untuk mengetahui perubahan perilaku petani. Pada aspek pengetahuan petani terjadi peningkatan pengetahuan sebesar 44%, terdapat perbedaan signifikan sebelum dan sesudah penyuluhan serta efektifitas penyuluhan sebesar 43% (efektif). Pada aspek keterampilan bidang produksi pada Kelompok Tani Tani Domas sebesar 56% (cukup terampil) dan di KWT Sekar Arum sebesar 78% (terampil), keterampilan bidang pengemasan pada Kelompok Tani Tani Domas sebesar 60% (terampil) dan di KWT Sekar Arum sebesar 80% (terampil), keterampilan bidang pemasaran pada Kelompok Tani Tani Domas dan KWT Sekar Arum sebesar 100% (terampil). Pada aspek sikap petani sebesar 83% atau sangat tinggi.

SARAN

Ada beberapa saran terkait kegiatan pemberdayaan petani melalui pemanfaatan limbah tongkol jagung menjadi briket sebagai berikut:

1. Bagi petani; dapat menjadi sebuah stimulus bagi anggota untuk memanfaatkan limbah pertanian menjadi barang bermanfaat berupa briket
2. Bagi penyuluh; memberikan pendampingan secara berkala terhadap keberlanjutan usaha briket tongkol jagung

3. Bagi mahasiswa; dapat dijadikan referensi baru dan dijadikan sebuah pertimbangan dalam melakukan penelitian di kemudian hari.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anantariya, U., Romadi, U., & Harwanto, H. 2023. Faktor-Faktor yang Berpengaruh Terhadap Motivasi Petani dalam Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Limbah Tempe. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*. No.19, Vol.3, 287–298.
- [2] Astuti, L. C. 2023. Kajian Literatur Hubungan Karakteristik Petani dengan Adopsi Inovasi Budidaya Padi Sawah. *Paradigma Agribisnis*. No.5, Vol.2, 170–183.
- [3] Data Kependudukan Desa Pakijangan 2023. Pemerintah Desa Pakijangan Kecamatan Wonorejo Kabupaten Pasuruan.
- [4] Data Monografi dan Potensi Desa Pakijangan 2023. Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Wonorejo
- [5] Dwitama, A. 2018. Pengaruh Metode Praktek Terhadap *Lay Up Shoot* dalam Pembelajaran Bola Basket. *Jurnal Ilmiah FKIP Universitas Subang ISSN (p) 2461-3961*. No.4, Vol.01, 2580–6335.
- [6] Fadhilah, M. L., Eddy, B. T., & Gayatri, S. 2018. Pengaruh Tingkat Pengetahuan, Sikap dan Keterampilan Penerapan Sistem Agribisnis Terhadap Produksi Pada Petani Padi di Kecamatan Cimanggu Kabupaten Cilacap. *Agrisociomics: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*. No.2, Vol.1, 39-49.
- [7] Gusman, M., Octova, A., &

- Yulhendra, D. 2018. Produksi Briket Arang dengan Pemanfaatan Limbah Tongkol Jagung Di Desa Kampung Tengah Kecamatan Lubuk Basung. *Bina Tambang*. No.3, Vol.3, 1–9.
- [8] Gusti, I. M., Gayatri, S., & Prasetyo, A. S. 2022. Pengaruh Umur, Tingkat Pendidikan dan Lama Bertani Terhadap Pengetahuan Petani Mengenai Manfaat dan Cara Penggunaan Kartu Tani di Kecamatan Parakan. *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*. No.19, Vol.2, 209–221.
- [9] Hamyana, H., Cahyono, A., & Rahmi, A. 2021. Dampak Program Kemitraan Terhadap Kelayakan Usahatani dan Pendapatan Petani Jagung di Kecamatan Sumberpucung, Jawa Timur. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*. No.5, Vol.1, 79-90.
- [10] Handayani, A., Rahim, A. R., Fauziyah, N., & Sukaris. 2020. *Miny Coal* Si Briket Bonggol Jagung Sebagai Energi Alternatif. *Dedikasi MU (Journal of Community Service)*. No.2, Vol.4, 582-589.
- [11] Harahap, S., Yanti, D. P., & Pardomuan, S. 2022. Sosialisasi Penerapan Pestisida Nabati Ekstrak Daun Siri-Siri (*Piper aduncum* l) dalam Mengendalikan Penyakit Karat Daun (*Pucciniaarachidis*) pada Kacang Tanah (*Arachishypogaea* L.) di Losung Batu. *Jurnal Nauli*. No.1, Vol.2, 17–22.
- [12] Kurniati, S. A., & Vaulina, S. 2020. Pengaruh Karakteristik Petani dan Kompetensi Terhadap Kinerja Petani Padi Sawah di Kecamatan Gunung Toar Kabupaten Kuantan Singingi. *Jurnal Agribisnis*. No.22, Vol.1, 82–94.
- [13] Musabbikhah, M., Saptoadi, H., Subarmono, S., & Wibisono, M. A. 2015. Optimasi Proses Pembuatan Briket Biomassa Menggunakan Metode Taguchi Guna Memenuhi Kebutuhan Bahan Bakar Alternatif yang Ramah Lingkungan. (*Optimization of Biomass Briquettes Production Process Using Taguchi Method*). *Jurnal Manusia Dan Lingkungan*. No.22, Vol.1, 121-128.
- [14] Mulyono, S., & Putra, B. 2020. Rumen Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kailan (*Brassica oleraceae* Var . *Acephala*). *Jurnal Agrisistem*. No.16, Vol.1, 11–19.
- [15] Mutmainnah, M., & Sugiarti, T. 2020. Persepsi dan Minat Petani Terhadap Pemanfaatan Tanaman Refugia dalam Pengendalian Hama Tanaman Padi (Studi Kasus Desa Bilaporah Kecamatan Socah Bangkalan). *Agriscience*. No.1, Vol.1, 272–291.
- [16] Nafiati, D. A. 2021. Revisi Taksonomi Bloom: Kognitif, Afektif, dan Psikomotorik. *Humanika*. No.21, Vol.2, 151–172.
- [17] Nisa, N. K. 2015. Motivasi Petani dalam Menanam Komoditas Padi pada Daerah Lumbang Padi di Kabupaten Gresik. *Swara Bhumi*. No.3, Vol.3, 80–90.
- [18] Novita. 2016. Hubungan Karakteristik Sosial Ekonomi Petani dengan Tingkat Penerapan Teknologi Usahatani Padi Sawah Lahan Rawa Lebak di Kecamatan Sekernan Kabupaten Muaro Jambi. *Jurnal Sosio Ekonomika Bisnis*. No.19, Vol.1, 1–12.
- [19] Pinem, L. J., Siahaan, C. S., Aritonang, A., & Ismy, F. C. 2022. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Petani Dalam Pembelian Benih Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis*

Jacq.) Bersertifikat di Desa Blankahan Kecamatan Kuala Kabupaten Langkat. *Jurnal Agri Sains*. No.6, Vol.1, 94–101.

[20] Profil Desa Pakijangan. 2023. Pemerintahan Desa Pakijangan Kecamatan Wonorejo Kabupaten Pasuruan.

[21] Putri, D. R., Khoirunnisa, S., & Widiyanto, A. 2023. Peningkatan Keterampilan Warga Desa Purwojiwo dalam Pembuatan Bahan Bakar Briket Sebagai Upaya Pemanfaatan Limbah Pertanian Bonggol Jagung. *Jurnal Bina Desa*. No.5, Vol.1, 119–123.

[22] Setiyowati, T., Fatchiya, A., & Amanah, S. 2022. Pengaruh Karakteristik Petani terhadap Pengetahuan Inovasi Budidaya Cengkeh di Kabupaten Halmahera Timur. *Jurnal Penyuluhan*. No.18, Vol.02, 208–218.

[23] Suaedi, Nurhilal, & Musindar, I. 2013. Peran Wanita Tani dalam Pemanfaatan Lahan Pekarangan untuk Tanaman Pangan. *Jurnal Perbal*. No.2, Vol.3, 62–73.

[24] Susanti, Y., Silviani, M. A., Tinggi, S., Kesehatan, I., & Tengah, J. 2018. Peningkatan Pengetahuan dan Sikap Pada Remaja Melalui Pendidikan Kesehatan Tentang Dampak Bullying. *Jurnal Ners Widya Husada*. No.5, Vol.3, 113–122.

[25] Tri, L., Astuti, W., Sembiring, B. B., & Perangin-angin, M. I. 2023. Pengaruh Karakteristik Sosial Ekonomi Petani Terhadap Penerapan Rekomendasi Pemupukan untuk Keberlanjutan Usaha Kelapa Sawit di Kecamatan Babalan. *Jurnal Penyuluhan*. No.19, Vol.02, 126–138.

[26] Ubi, M., Di, K., Negararatu, D.,

& Sungkai, K. 2022. Faktor-Faktor yang Memengaruhi Alih Fungsi Lahan Karet Menjadi Ubi Kayu di Desa Negararatu Kecamatan Sungkai Utara Kabupaten Lampung Utara. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agroinfo Galuh*. No.10, Vol.1, 248–257.

[27] Willy, K. 2016. Kualitas Sumberdaya Aparatur Sipil Negara dalam Pelayanan Administrasi di Kantor Kelurahan Pandu. *Jurnal Ilmu Sosial & Pengelolaan Sumberdaya Pembangunan*. No.3, Vol.20, 20–34.

[28] Yahya, M., & Eka Widya, L. 2020. Keefektifan Penyuluhan Pertanian dalam Meningkatkan Produksi Tanaman Jagung di Kabupaten Langkat Provinsi Sumatera Utara. *Agrica Ekstensi*. No.14, Vol.1, 66–71.

[29] Zainura, U., Kusnadi, N., & Burhanuddin. 2016. Perilaku Kewirausahaan Petani Kopi Arabika Gayo di Kabupaten Bener Meriah Provinsi Aceh. *Jurnal Penyuluhan*. No.12, Vol.2, 126–143.