

Peningkatan kualitas budidaya durian branjang melalui persilangan budidaya dan pemanfaatan limbah menjadi biogas di Desa Branjang, Kabupaten Semarang

Ahmad Zaenuri*, Rini Setyo Witiastuti, Desti Ranihusna, Athoillah, Nuuferulla Kurniantyas Pangastiti

Program Studi Manajemen, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

*) Korespondensi (e-mail: ahmadzaenuri@mail.unnes.ac.id)

Received: 3-September-24; Revised: 29-September-24; Accepted: 9-October-24

Abstract

A Durian fruit farmer in Branjang Village has difficulties cultivating durian fruit; they can also not maximize the use of durian skin waste. By collaborating with the stakeholders involved, it is possible to increase durian fruit yields through cross-cultivation techniques and managing unused durian skin waste. The Service Team has given solutions such as the need for training for durian farmers regarding durian cultivation crossbreeding techniques to have superior durian varieties, training in managing durian skin waste, which can be used as biogas, as well as collaboration with related parties such as agricultural research institutions, local and nonlocal governmental organizations to support project implementation. The method includes three activities: the selection process and training, coaching clinic group, and personal communication. The results are that durian fruit farmers produce superior varieties of durian fruit after training in crossbreeding durian cultivation. They will be able to increase sales, and durian fruit farmers will be able to process durian skin waste that has been unused into trash; after this training has finished, they can process it into biogas, which has high selling value.

Keywords: Biogas, Cultivation, Durian Branjang, Durian Skin, Waste

Abstrak

Petani buah durian di Desa Branjang mengalami kesulitan dalam pembudidayaan buah durian, mereka juga belum mampu memaksimalkan pemanfaatan limbah kulit durian. Dengan adanya kolaborasi dengan stakeholder yang terlibat mampu meningkatkan hasil panen buah durian melalui teknik budidaya persilangan dan mengelola limbah kulit durian yang tidak terpakai. Tim Pengabdian mengusulkan solusi seperti perlunya pelatihan kepada petani durian mengenai teknik persilangan budidaya durian agar memiliki varietas durian yang unggul dan menarik minat konsumen, pelatihan dan pendampingan dalam manajemen limbah kulit durian menjadi Biogas serta kolaborasi dengan pihak terkait seperti lembaga riset pertanian, pemda setempat dan organisasi non pemerintah. Metode dalam pengabdian meliputi tiga kegiatan yaitu proses penyeleksian dan pelatihan teknik persilangan budidaya, Coaching Clinic Group dan Personal Communication. Hasil dari kegiatan pengabdian ini adalah petani buah durian menghasilkan buah durian dengan varietas unggul setelah dilakukan pelatihan persilangan budidaya durian sehingga akan mampu meningkatkan volume penjualan dan Petani buah durian mampu mengolah limbah kulit durian yang selama ini tidak terpakai dan menumpuk menjadi sampah, setelah dilakukan pelatihan, mereka mampu mengolahnya menjadi biogas bernilai jual tinggi

Kata kunci: Biogas, Budidaya; Durian Branjang, Limbah, Kulit Durian

How to cite: Zaenuri, A., Witiastuti, R. S., Ranihusna, D., Athoillah, A., & Pangastiti, N. K. (2024). Peningkatan kualitas budidaya durian branjang melalui persilangan budidaya dan pemanfaatan limbah menjadi biogas di Desa Branjang, Kabupaten Semarang. Penamas: Journal of Community Service, 4(2), 295–308. <https://doi.org/10.53088/penamas.v4i2.1203>



1. Pendahuluan

Desa Wisata merupakan sebuah konsep pengembangan pariwisata dimana berfokus pada potensi dan keunikan desa sebagai keunggulan menuju destinasi wisata. Desa Wisata merupakan bentuk aplikatif pembangunan wisata yang berbasis masyarakat dan terus berkelanjutan (Gautama et al., 2020). Tujuan adanya desa wisata yakni meningkatkan kesejahteraan masyarakat sekitar melalui pengembangan sektor pariwisata, sambil melestarikan dan mempromosikan warisan budaya, alam maupun tradisi lokal. Desa wisata merupakan solusi efektif dalam memberikan pengalaman wisata serta memperluas hubungan interaksi antara wisatawan dan masyarakat lokal.

Karakteristik dan aspek penting dari desa wisata diantaranya keberlanjutan (sustainability) dimana melibatkan penggunaan sumber daya secara bijaksana, pelestarian lingkungan alam, serta pemberdayaan ekonomi masyarakat setempat. Desa wisata umumnya mempromosikan pelestarian warisan budaya dan tradisi lokal yang melibatkan pameran kerajinan tradisional, pertunjukan seni, atau festival budaya. Melalui pertumbuhan Desa Wisata harapannya akan terjadi pemerataan pembangunan pariwisata yang berkelanjutan (Sidiq & Resnawaty, 2017)

Agar Desa Wisata menjadi berkembang juga membutuhkan keterlibatan aktif masyarakat sekitar. Masyarakat mempunyai peran penting dalam perencanaan, pelaksanaan, dan pengelolaan destinasi wisata mereka sendiri. Desa wisata bertujuan untuk menambah income dan kesejahteraan masyarakat sekitar yang dapat dicapai melalui pertumbuhan UMKM, strategi promosi produk lokal serta melibatkan masyarakat dalam aktivitas pariwisata. Untuk mendukung pariwisata, desa wisata membutuhkan infrastruktur yang memadai, seperti akomodasi, transportasi, dan fasilitas lainnya. Namun, pengembangan ini harus dilakukan dengan mempertimbangkan dampaknya terhadap lingkungan dan keberlanjutan.

Desa Wisata Branjang yang akan dijadikan tempat pengabdian merupakan sebuah desa yang paling ujung menjadi perbatasan Kabupaten Semarang dengan Kabupaten Kendal, Jawa Tengah. Desa Branjang memiliki pemandangan yang indah dan sumber daya yang dikelola menjadi produk yang bernilai jual dan keanekaragaman budaya juga dapat ditumbuhkembangkan menjadi potensi unggulan desa (Tutik et al., 2021). Warga masyarakat yang bergabung dalam Kelompok Sadar Wisata (POKDARWIS) "*Mbangun Tresno*" Desa Branjang memiliki komitmen tinggi untuk menjadikan desa tempat tinggalnya sebagai desa wisata. Mereka bekerjasama membangun untuk mempersiapkan Desa Branjang menuju desa wisata yang maju dan sukses.

Dalam rangka menyongsong pengelolaan desa wisata itu, Pokdarwis "*Mbangun Tresno*" Desa Branjang mengundang pengurus, tokoh masyarakat dan beberapa narasumber dari beberapa instansi terkait untuk duduk bersama membahas pengelolaan desa wisata ke depan supaya lebih baik, maju dan keren. Untuk terus dapat mengembangkan potensi wisata yg dimiliki, Desa Branjang membutuhkan pengelolaan yang lebih baik dikarenakan wilayah sekitar Desa Branjang, seperti Gunung Pati yang berbatasan langsung dengan Desa Branjang, memiliki kawasan hijau yang terus berkurang menjadi perumahan dan fasilitas bangunan yang lainnya.

Desa Branjang mempunyai potensi alam dan budaya yang dapat ditumbuhkembangkan menjadi tujuan wisata (Azzahra, 2023) dan memiliki hasil alam buah durian. Durian adalah buah yang memiliki banyak peminat di Indonesia. Buah durian banyak tumbuh di perkebunan milik penduduk. Buahnya berbentuk besar bulat/oval dengan aroma dan baunya khas serta menjadi primadona yang banyak disukai oleh masyarakat Indonesia. Konsumsi durian di Indonesia termasuk ke tingkat yang sangat tinggi dan sudah tentu menghasilkan limbah berupa kulit durian yang tidak sedikit pula (Noer et al., 2015).

Kebanyakan bagian buah durian yang dikonsumsi masyarakat adalah dagingnya (Lukito et al., 2023). Selama ini masyarakat hanya mengonsumsi daging buah dan bijinya untuk dibuat berbagai macam panganan. Sementara itu kulit durian hanya menghiasi lingkungan sebagai tumpukan sampah yang menghasilkan bau busuk dan berujung pada timbulnya sarang dan sumber penyakit. *Impact* dari keberadaan sentra durian di wilayah Gunungpati adalah jumlah limbah durian menumpuk dikarenakan kebanyakan masyarakat, baik itu para pedagang dan konsumen durian, membuang kulit durian begitu saja tanpa mengelolanya dengan baik. Limbah kulit durian tersebut jika tidak dikelola dengan baik akan berakibat negatif bagi lingkungan bisa membuat lingkungan kotor dan limbah durian yang membusuk akan menimbulkan bau yang tidak sedap (Kusumaningtyas et al., 2018)

Banyak orang yang mengonsumsi buah durian karena dagingnya yang terasa manis sehingga membuat hampir sebagian orang merasa ketagihan, namun setelah dagingnya kita konsumsi, kulit durian menumpuk mengotori tempat sampah. Selain dari potensi yang dimiliki limbah kulit durian, namun masyarakat hanya mengonsumsi daging buahnya saja karena mempunyai rasa khas yang enak dan mengandung nilai gizi yang tinggi, sedangkan kulit dan biji durianya dibuang (Sa'diyah et al., 2022). Salah satu upaya yang bisa dilakukan untuk mengurangi populasi yang ditimbulkan berupa sampah yang menumpuk adalah dengan menghasilkan nilai ekonomis yang bisa menambah pendapatan bagi masyarakat. Kulit durian berpotensi untuk digunakan sebagai bahan pembuatan biogas, namun hal ini belum banyak dimanfaatkan. Solusi untuk mengatasi hal tersebut adalah dengan cara mendaur ulang sehingga mempunyai nilai guna yang dapat kita pakai untuk kebutuhan sehari-hari. Melalui pengolahan yang tepat pada kulit durian dapat menghasilkan produksi energi ramah lingkungan. (Lukito et al., 2023)

Permasalahan yang dikeluhkan oleh Kepala Desa Branjang adalah hasil panen buah durian yang selama ini dilakukan oleh petani Desa Branjang belum memiliki branding Desa Branjang untuk produk-produk hasil bumi terutama buah durian. Apalagi Desa Branjang menjadi pemasok utama pasar durian di Gunungpati. Sebagai penghasil buah durian berarti banyak pula sampah kulit durian yang dihasilkan. Akan sangat disayangkan jika kulit durian tersebut dianggap sebagai limbah yang tidak dapat dimanfaatkan sama sekali. Padahal kulit durian bisa digunakan dalam pembuatan Biogas. Desa Branjang sebagai penghasil buah durian belum mampu melakukan budidaya persilangan buah durian sehingga menghasilkan varietas baru dan belum mampu memanfaatkan limbah kulit durian dan mengolahnya menjadi

Biogas. Energi biogas merupakan salah satu energi alternatif dan energi terbarukan yang diperoleh dari pemanfaatan limbah kulit durian(Suanggana et al., 2020)

Durian beraneka ragam tinggi dikarenakan tanaman durian tersebut melakukan penyerbukan silang dan lebih diperbanyak menggunakan biji yang berasal dari persilangan alam(Kunarto & Sani, 2018). Budidaya Buah Durian dilakukan dengan tujuan untuk menciptakan varietas durian baru pada tanaman durian sehingga memiliki kualitas durian yang unggul dan memberikan keunggulan pasar dengan menciptakan varietas yang memiliki daya tarik khusus di pasaran sehingga pendapatan petani meningkat dan harapannya kesejahteraan juga meningkat (Amanda et al., 2019)(Siswadi et al., 2022). Persilangan bisa terjadi secara alami melalui penyerbukan alami dengan bantuan alam, angin maupun serangga. Sedangkan penyerbukan buatan merupakan proses buatan dengan bantuan manusia yang biasanya secara tertarget pada suatu jenis tanaman untuk mendapatkan varietas yang diinginkan. Persilangan durian adalah penggabungan sifat-sifat dari beberapa varietas durian yang memiliki karakter rasa, ukuran buah, lamanya pematangan buah sehingga menghasilkan sebuah persilangan. Tujuan dan objek persilangan untuk mendapatkan keunggulan buah yang diukur dari bentuknya, daun, tebal dan warna daging serta rasanya. Kawin silang durian dengan varietas lain untuk mendapatkan kualitas buah durian yang super (Zulfahmi et al., 2022) sehingga bernilai jual tinggi sehingga mampu mendongkrak perekonomian para petani buah durian.

Penanaman buah durian mampu menciptakan sumber alternatif penghasilan keluarga dan juga meningkatkan kemampuan teknik budidaya buah durian ditingkat petani. Maka perlu adanya pelatihan dan pendampingan bagi para petani durian dalam melakukan persilangan budidaya durian agar mendapatkan kualitas durian yang unggul. Budidaya durian belum diperhatikan secara memadai karena adanya masalah-masalah yang timbul seperti pembibitan, produksi, pemasaran hingga pengolahan hasil. Masalah pembibitan dikarenakan bibit yang baik dan bermutu dari varietas unggul menjadi salah satu faktor kunci dalam keberhasilan usaha pertanian durian. Budidaya tanaman durian perlu banyak diperhatikan dari setiap cara yang dilakukan dengan 3 tahapan mulai dari persemaian, masa penyambungan dan pemeliharaan.

Masyarakat Desa Branjang dapat memanfaatkan limbah kulit durian sebagai produk biogas sehingga masalah penumpukan dan pencemaran limbah kulit durian akan dapat diatasi dengan efektif dan efisien. Hal ini tentunya akan menambah pengetahuan bagi masyarakat Desa Branjang tentang adanya energi alternatif dari pemanfaatan limbah kulit durian sehingga pengetahuan tersebut diharapkan akan mampu diimplementasikan dan diterapkan lebih luas oleh masyarakat sekitar sehingga bisa menjadi seorang wirausahawan dengan mengedepankan budaya hidup sehat, bersih dan ekonomis. Kegiatan pengolahan limbah kulit durian ini akan memberikan sebuah solusi efektif masalah menumpuknya limbah kulit durian yang selama ini dapat mengganggu kebersihan lingkungan terutama pada musim panen durian tiba. Dengan adanya pemanfaatan limbah kulit durian akan membawa dampak baik berupa peningkatan dan penunjang perekonomian warga (Imani et al., 2023)

Salah satu permasalahan yang sering kita temui adalah limbah kulit durian. Limbah kulit durian sangat banyak dijumpai. Limbah tersebut tidak di manfaatkan melainkan dibiarkan menjadi tumpukan limbah yang akhirnya mencemari lingkungan (Muawanah et al., 2019). Kulit durian yang sebelumnya hanya menumpuk di lingkungan sekitar berjualan bisa berkontribusi terhadap nilai ekonomis setelah melalui pengolahan menjadi biogas dengan campuran limbah kotoran sapi (Suanggana et al., 2020) sehingga mempunyai nilai jual yang tinggi. Selain menjadi solusi mengatasi masalah sampah yang menumpuk, daur ulang atau pemanfaatan sampah kulit durian ini memiliki nilai guna lain yaitu mampu menjadi biogas yang dihasilkan dari sampah organik.

Jenis sampah organik yang potensial kulit durian dapat diurai secara alami dengan menjadikannya sebagai biogas. Tahapan yang harus dilakukan dalam melakukan pengolahan limbah kulit durian menjadi biogas dimulai dari mempersiapkan bahan baku, selanjutnya mencacah dan menghaluskan kulit durian, tahapan ke 3 yakni mencampurkan bahan ke dalam drum/ tangki, selanjutnya fermentasi dan langkah terakhir adalah pengukuran volume serta uji bakar

Berdasarkan latar belakang masalah dan diskusi dengan mitra serta studi literatur, kami menemukan adanya masalah-masalah utama, diantaranya sebagai berikut :

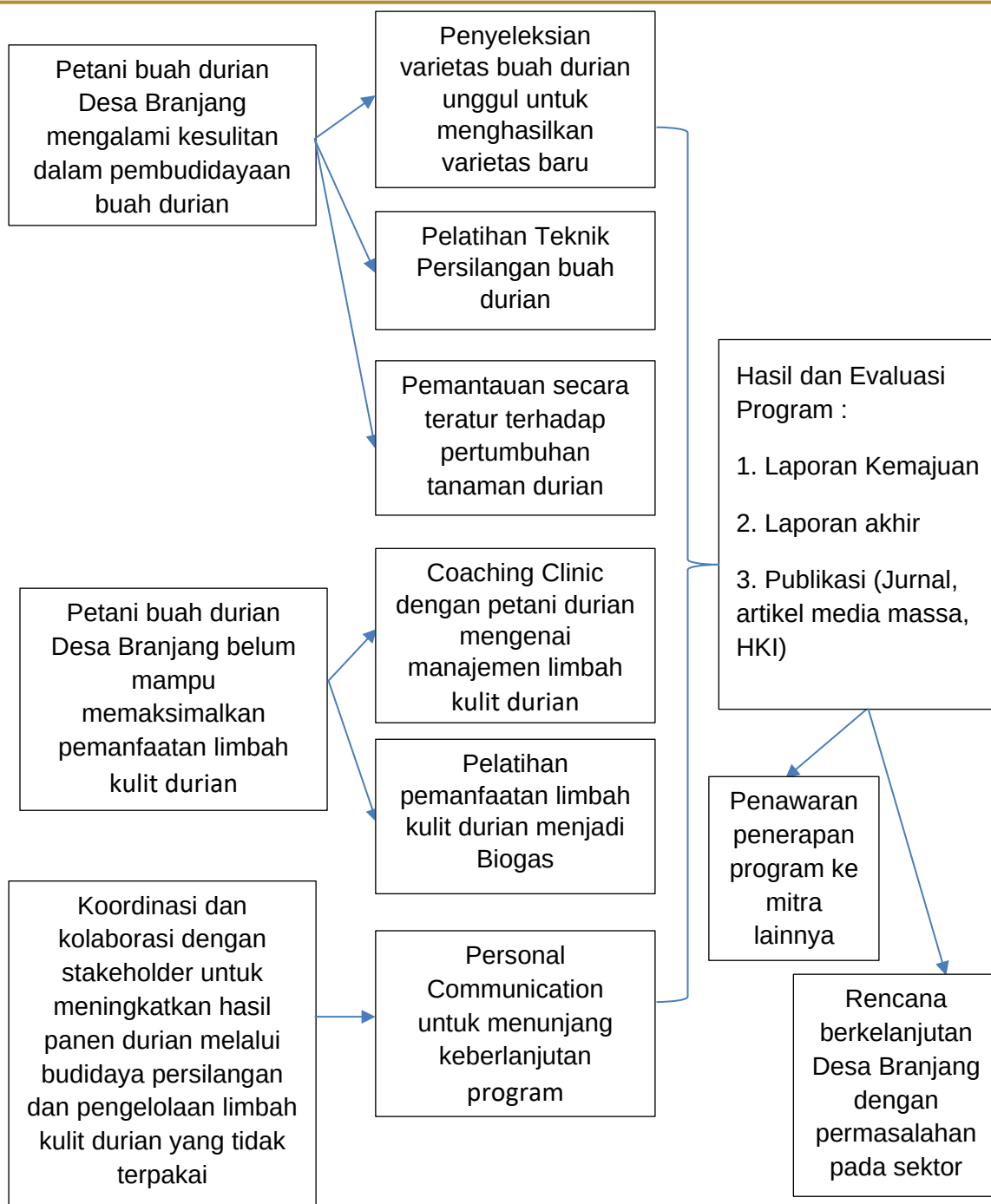
1. Petani buah durian Desa Branjang mengalami kesulitan dalam pembudidayaan buah durian
2. Petani buah durian Desa Branjang belum mampu memaksimalkan pemanfaatan limbah kulit durian
3. Desa Branjang membutuhkan koordinasi dan kolaborasi dengan stakeholder untuk meningkatkan hasil panen buah durian melalui budidaya persilangan dan mengelola limbah kulit durian yang tidak terpakai

Solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Perlunya pelatihan kepada petani durian mengenai teknik persilangan budidaya durian agar memiliki varietas durian yang unggul dan menarik minat konsumen di pasaran.
2. Perlunya pelatihan dan pendampingan dalam manajemen limbah kulit durian yang dapat dimanfaatkan menjadi Biogas
3. Perlunya kolaborasi dengan pihak terkait seperti lembaga riset pertanian, pemda setempat dan organisasi non pemerintah untuk mendukung implementasi project.

2. Metode Pelaksanaan

Berikut merupakan penggunaan metode terhadap penyelesaian masalah:



Gambar 1. Diagram Alur Pengabdian

Sesuai dengan susunan kegiatan tersebut di atas, kami sudah mengalokasikan tugas kepada tim pengabdian sesuai dengan kepakaran masing-masing. Ada 3 mahasiswa prodi yang terlibat dalam Pengabdian. Alokasi tugas disesuaikan dengan kepakaran dalam pelaksanaan program kerja

Tabel 2. Alokasi Tugas

Kegiatan	Tujuan	Metode	Justifikasi Tim
1, 2 dan 3	Peningkatan kualitas buah durian dengan	Penyeleksian varietas buah durian unggul, teknik	1. Athoillah S.E., M.M 2. Nuuferulla Kurniantyas Pangastiti S.E., M.S.M Alokasi Tugas:

	budidaya persilangan untuk mendapatkan varietas durian unggul	persilangan budidaya durian, pemantauan pertumbuhan tanaman durian	❖ Mengidentifikasi varietas durian dan memahami karakteristik masing2 varietas ❖ Menyeleksi varian yang berkualitas ❖ Memilih varietas unggul ❖ Melakukan teknik persilangan ❖ Pemantauan dan evaluasi
4 dan 5	Pemanfaatan limbah kulit durian untuk menambah pendapatan petani durian	Coaching clinic manajemen limbah kulit durian, pelatihan pemanfaatan limbah menjadi Biogas	3. Rini Setyo Witiastuti, S.E., M.M 4. Desti Ranihusna, S.E., M.M Alokasi Tugas : ❖ Menyusun materi pelatihan yang komprehensif ❖ Membuat Panduan praktis penggunaan peralatan dan teknologi tepat untuk pengolahan limbah ❖ Mempersiapkan sarana dan prasarana pelatihan ❖ Pengawasan dan pelatihan ❖ Evaluasi dan feedback
6	Komunikasi aktif dalam mendorong keberlanjutan program	Personal Communication untuk menunjang keberlanjutan program	5. Ahmad Zaenuri, S.Sos, M.Si Alokasi Tugas : ❖ Merancang strategi komunikasi yang sesuai dengan tujuan dan sasaran program keberlanjutan ❖ Melakukan Pendampingan dan konsultasi ❖ Koordinasi dengan pihak eksternal untuk memperluas jangkauan dan dampak komunikasi program

Secara rinci metode kegiatan pengabdian ini dijabarkan sebagai berikut :

1. Persiapan Kegiatan

a. Persiapan Tempat

Tempat kegiatan yang tepat adalah tempat yang memudahkan perencanaan dan pelaksanaan kegiatan serta mudah diakses. Sebelum pelaksanaan kegiatan, tim pengabdian mendatangi mitra (Kades) Desa Branjang, Kecamatan Ungaran Barat Kabupaten Semarang untuk melakukan FGD terkait permasalahan di desa dan penentuan tempat pelaksanaan kegiatan pengabdian.

b. Koordinasi dengan tim

Untuk mempermudah kegiatan pengabdian, tim pengabdian melakukan plotting tugas untuk masing2 individu

c. Persiapan sarana prasarana

Persiapan sarana prasarana dengan melakukan pembelian seluruh peralatan yang dibutuhkan dalam kegiatan pengabdian (Kulit durian, limbah kotoran ternak, EM4 dll).

2. Pelaksanaan Kegiatan

a. Sosialisasi & Penyuluhan

Sosialisasi dilakukan melalui di Aula Kantor Kelurahan Desa Branjang, Kecamatan Ungaran Barat, Kabupaten Semarang. Hal ini merupakan semacam pemberian teori pelatihan sebagai pengetahuan dasar sehingga para petani buah durian menjadi lebih mengerti tentang bagaimana melakukan persilangan budidaya buah durian untuk menghasilkan varietas yang unggul dan memanfaatkan limbah kulit durian yang tidak terpakai untuk dijadikan sebagai biogas

b. Praktik Pelatihan

Setelah diberikan teori dan pengetahuan tentang persilangan budidaya buah durian dan pemanfaatan limbah kulit durian menjadi biogas, maka para petani durian diberi kesempatan untuk melakukan praktek

c. Monitoring

Sebagai tindak lanjut program ini perlu adanya monitoring dan dilakukan selama 3 kali dengan bersama dengan kepala desa beserta jajarannya, petani durian dan warga setempat.

d. Evaluasi Kegiatan

Pengevaluasian dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan program pelatihan ini. Apakah strategi yang dipraktekkan sudah sesuai harapan. Ditandai dengan meningkatnya *income* bagi petani buah durian.

e. Penyusunan Laporan

Penyusunan laporan akhir akan dilakukan setelah kegiatan berakhir untuk melaporkan seluruh rangkaian dan hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat

3. Hasil Pengabdian

Tabel 1. Solusi yang ditawarkan serta target dalam pencapaiannya

No	Latar belakang	Solusi yang ditawarkan	Target
1.	Petani buah durian Desa Branjang mengalami kesulitan dalam pembudidayaan buah durian	Keg1: Penyeleksian varietas buah durian unggul untuk menghasilkan varietas baru Keg2: Pelatihan Teknik Persilangan buah durian Keg3: Pemantauan secara teratur terhadap pertumbuhan tanaman durian	Dilakukan rentang waktu bulan April-Juli
2.	Petani buah durian Desa Branjang belum mampu memaksimalkan	Keg4: Coaching Clinic dengan petani durian mengenai manajemen limbah kulit durian	Dilakukan rentang waktu bulan April-Juli

	pemanfaatan limbah kulit durian	Keg5: Pelatihan pemanfaatan limbah kulit durian menjadi Biogas	
3.	Desa Branjang membutuhkan koordinasi dan kolaborasi dengan stakeholder untuk meningkatkan hasil panen durian melalui budidaya persilangan dan bagaimana mengelola limbah kulit durian yang tidak terpakai	Keg6: Personal communication untuk menunjang keberlanjutan program	Dilakukan rentang waktu April - Juli

Kegiatan 1. Penyeleksian varietas buah durian unggul untuk menghasilkan varietas baru

Penyeleksian varietas durian yang memiliki karakteristik unggul yang diinginkan seperti rasa yang lezat, aroma yang kuat, tekstur daging yang baik, dan ketahanan terhadap penyakit. Maka dari itu diperlukan proses penyeleksian varietas buah durian yang dimulai dari identifikasi varietas durian kemudian memilih varietas yang mempunyai potensi untuk dikembangkan lebih lanjut.



Gambar 2. Penyeleksian Varietas Buah Durian Unggul

Kegiatan 2. Pelatihan Teknik Persilangan buah durian



Gambar 3. Pelatihah Teknik Persilangan

Yang akan dilakukan pada kegiatan ke 2 ini yaitu teknik persilangan buah durian dengan melakukan persilangan antara varietas durian yang telah dipilih. Proses

persilangan bisa dilakukan secara alami melalui penyerbukan oleh serangga atau secara buatan dengan memanfaatkan teknik persilangan tangan

Kegiatan 3. Pemantauan secara teratur terhadap pertumbuhan tanaman durian

Kegiatan pemantauan pertumbuhan hasil persilangan dilakukan untuk perkembangan bibit dan untuk mengecek apakah karakteristik yang akan dimunculkan. Memilih bibit yang menunjukkan potensi unggul. Lakukan uji coba untuk memastikan ketahanan dan adaptabilitas varietas baru terhadap berbagai kondisi lapangan. Kemudian evaluasi kualitas buah dari varietas baru termasuk rasa, aroma, ukuran dan tekstur daging. Lakukan pemantauan secara berkelanjutan untuk mengamati ketahanan varietas baru terhadap penyakit dan hama yang umumnya menyerang tanaman durian. Dengan tahapan dan langkah tersebut diharapkan menghasilkan varietas durian yang lebih baik dalam hal kualitas dan produktivitas

Kegiatan 4. Coaching Clinic dengan petani durian mengenai manajemen limbah kulit durian

Coaching Clinic dengan petani durian dapat menjadi kegiatan yang sangat berguna dalam meningkatkan pemahaman dan praktik berkelanjutan. Bentuk program yang bisa dilakukan adalah berkaitan dengan pemahaman mengenai limbah kulit durian, dampaknya terhadap lingkungan dan potensi pemanfaatan limbah tersebut. Memberikan contoh kasus nyata dan demonstrasi langkah-langkah yang dapat diambil oleh petani dalam mengelola limbah kulit durian. Banyak sekali manfaat yang bisa diperoleh dari pengelolaan limbah kulit durian yang bernilai ekonomis. Salah satunya adalah pengelolaan sampah organik kulit durian untuk dimanfaatkan sebagai Biogas. Langkah terakhir yaitu terus melakukan monitoring dan evaluasi untuk melihat kemajuan petani dalam menerapkan manajemen limbah kulit durian. *Coaching Clinic* bisa menjadi alat yang efektif dalam meningkatkan kesadaran dan keterampilan petani dalam manajemen limbah kulit durian serta meningkatkan keberlanjutan usaha pertanian durian



Gambar 4. Kegiatan Coaching Clinic Dengan Petani Durian

Kegiatan 5. Pelatihan pemanfaatan limbah kulit durian menjadi Biogas

Pelatihan ini akan memberikan manfaat besar bagi petani durian serta masyarakat setempat. Dimulai dengan menjelaskan latar belakang pentingnya pemanfaatan limbah durian dan manfaat biogas serta memaparkan dampak positifnya terhadap lingkungan termasuk dalam pengurangan pencemaran limbah. Kemudian para petani

durian diberikan pemahaman dasar tentang proses pembentukan biogas dari limbah organik dengan memanfaatkan limbah kulit durian. Identifikasi jenis limbah durian yang bisa digunakan untuk menghasilkan biogas termasuk kulit durian, daun dan bagian lain yang dapat diuraikan. Kemudian tentukan teknologi biogas yang akan dipergunakan, biaya serta pemeliharaannya. Bantu petani durian untuk memahami bagaimana menghitung produksi biogas, melakukan penghematan biaya energi. Melalui pelatihan ini diharapkan petani durian mampu mengoptimalkan potensi limbah durian untuk menghasilkan Biogas yang dapat meningkatkan keberlanjutan pertanian, mengurangi dampak lingkungan serta memberikan manfaat ekonomi tambahan.



Gambar 5. Pelatihan Pemanfaatan Limbah Kulit Durian

Kegiatan 6. Personal Communication untuk menunjang keberlanjutan program
Personal Communication memiliki peran yang sangat penting dalam menunjang keberlanjutan program. Pembuatan program ini akan bisa menjadi lebih berkelanjutan dan memberikan dampak positif yang berkelanjutan. Langkah-langkah yang harus dan perlu dilakukan menuju keberlanjutan program yaitu dengan melakukan kolaborasi dan peluang kerjasama dengan pihak eksternal yang dapat memberikan dukungan tambahan dalam bentuk pelatihan dan lanjutan atau sumber daya. Kemudian hasil dari pelaksanaan program kerja yang sudah dilakukan dapat disosialisasikan ke masyarakat secara luas agar mereka juga dapat terlibat dalam kepesertaan sehingga dapat meningkatkan pendapatan mereka.



Gambar 6. Personal Communication

Evaluasi Kegiatan

Evaluasi dilakukan secara berkontinyuitas selama kegiatan berlangsung dan ditujukan untuk melihat keaktifan para petani buah durian baik dilihat dari program pelatihan dan sosialisasi, maupun praktek persilangan budidaya buah durian dan pemanfaatan limbah kulit durian menjadi biogas. Adapun untuk melihat tingkat keberhasilan tim pengabdian kepada masyarakat, memakai indikator sebagai berikut:

1. Petani buah durian menghasilkan buah durian dengan varietas unggul setelah dilakukan pelatihan persilangan budidaya durian sehingga akan mampu bersaing dengan petani durian dan mampu meningkatkan volume penjualan.
2. Petani buah durian mampu mengolah limbah kulit durian yang selama ini tidak terpakai dan cenderung menumpuk menjadi sampah, namun setelah dilakukan pelatihan, mereka mampu mengolahnya menjadi biogas yang bernilai jual tinggi.



Gambar 6. PKM bersama Desa Branjang, Kecamatan Ungaran Barat, Kabupaten Semarang

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pelaksanaan pengabdian masyarakat ini, pelatihan akan semakin menambah wawasan bagi para petani buah durian khususnya di Desa Branjang, Kecamatan Ungaran Barat, Kabupaten Semarang berkaitan dengan Persilangan budidaya buah durian untuk menghasilkan varietas durian yang unggul. Dengan adanya kualitas buah durian yang unggul, mendorong peningkatan kesejahteraan perekonomian masyarakat khususnya petani buah durian. Pengolahan limbah kulit durian menjadi sumber energi alternatif dan Teknik pengolahan kulit durian menjadi biogas.

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat di Desa Branjang, Kecamatan Ungaran barat, Kabupaten Semarang, sudah terlaksana dengan efektif yang melibatkan banyak stakeholder didalamnya dan peserta pengabdian masyarakat merasa antusias dengan pelaksanaan pengabdian. Tim Pengabdian Masyarakat harus terus melakukan monitoring dan evaluasi agar kegiatan ini terus berkembang dan berkelanjutan sehingga mampu memperbaiki perekonomian masyarakat Desa Branjang.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada LPPM-Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan *support financial* pada kegiatan ini lewat pendanaan DANA DPA LPPM UNNES TAHUN 2024

Referensi

- Amanda, S. R., Gulo, D. K., Apriansyah, R., Zainudin, M. E. Bin, & Utami, F. S. (2019). Mie kurin (mie kulit durian): pemanfaatan kulit durian dalam pembuatan mie kaya nutrisi. *AGRILAND : Jurnal Ilmu Pertanian*, 7(2), 175–178.
- Azzahra, A. F. (2023). Redesain Website Desa Wisata Branjang Menggunakan Metode Design Thingking. *Eastasouth Journal of Positive Community Services*, 1(02), 45–54. <https://doi.org/10.58812/ejpcs.v1i02.66>
- Gautama, B. P., Yuliawati, A. K., Nurhayati, N. S., Fitriyani, E., & Pratiwi, I. I. (2020). Pengembangan Desa Wisata Melalui Pendekatan Pemberdayaan Masyarakat. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(4), 355–369. <https://doi.org/10.31949/jb.v1i4.414>
- Imani, N. A. C., Kusumaningrum, M., Asri, S., Ardhiansyah, H., Yuliono, B., Pribadi, M. C., Rihadatul, A., Nada, A. Q., & Irsyada, M. Z. (2023). *Edukasi dan pemberdayaan masyarakat: pengenalan pengolahan limbah kulit durian menjadi sabun padat*. 4(5), 10986–10989.
- Kunarto, B., & Sani, E. Y. (2018). Karakteristik Ekstrak Antioksidan Kulit Durian (*Durio zibethinus* Murr.) yang Dienkapsulasi Menggunakan Maltodekstrin Biji Durian dan Gum Arab. *Prosiding SNST Ke-9 Fakultas Teknik Universitas Wahid Hasyim*, 84–90.
- Kusumaningtyas, R. D., Suyitno, H., & Wulansarie, R. (2018). Pengolahan Limbah Kulit Durian Di Wilayah Gunungpati Menjadi Biopestisida Yang Ramah Lingkungan. *Rekayasa : Jurnal Penerapan Teknologi Dan Pembelajaran*, 15(1), 38–43.
- Lukito, A., Kharnolis, M., Surhartiningsih, & Purwidiani, N. (2023). Hasil Pangan Samping : Peluang Usaha Bahan Setengah Jadi Dan Olahan Makanan Berbasis Biji Durian. *Jurnal Tata Boga*, 12(1), 1–11.
- Muawanah, N., Jaudah, H., & Destania Ramadhanti, T. (2019). Pemanfaatan Limbah Kulit Durian Sebagai Anti Bakteri Pada Sabun Transparan. *Seminar Nasional Sains Dan Teknologi FT UMJ*, 1–10.
- Noer, S., Pratiwi, R. D., & Gresinta, E. (2015). Pemanfaatan Kulit Durian Sebagai Adsorben Biodegradable Limbah Domestik Cair. *Faktor Exacta*, 8(1), 75–78.
- Sa'diyah, H., Hadi, A. F., & Ilminnafik, N. (2022). Diversifikasi Usaha Kelompok Penjual Durian Melalui Olahan Limbah Buah Durian. *Martabe: Jurnal Pengabdian ...*, 5(2), 550–558. <https://doi.org/10.31604/jpm.v5i2.550-558>
- Sidiq, A. J., & Resnawaty, R. (2017). Pengembangan Desa Wisata Berbasis Partisipasi Masyarakat Lokal Di Desa Wisata Linggarjati Kuningan, Jawa Barat. *Prosiding Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 38. <https://doi.org/10.24198/jppm.v4i1.14208>
- Siswadi, S., Bahri, S., & Rosiani, A. (2022). Sosialisasi budidaya tanaman durian sebagai upaya untuk meningkatkan pendapatan masyarakat desa sewurejo.

Amaliah: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 6(1), 184–187.

Suanggana, D., Djafar, A., & Gunawan, G. (2020). Analisis Pemanfaatan Energi Biogas Dari Campuran Limbah Kotoran Sapi Dan Kulit Durian Sebagai Energi Alternatif. *Jurnal Teknologi Terpadu*, 2(Oktober), 119–125.

Tutik, T., Krisnatalia, H., Satato, Y. R., Solichoel, S., & Hadi, S. (2021). Promosi Event Budaya Lokal Berbasis Pemasaran Digital Rintisan Desa Wisata Branjang. *SELAPARANG Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 5(1), 973. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v5i1.4900>

Zulfahmi, Z., Batubara, R. S., & Rosmaina, R. (2022). Viabilitas Serbuk Sari dan Keberhasilan Persilangan antara Durian Montong dan Sitokong pada Tiga Waktu Berbeda. *Agrotechnology Research Journal*, 6(2), 103–109. <https://doi.org/10.20961/agrotechresj.v6i2.62361>