

Pelatihan Pembuatan Bioplastik Bagi Badan Usaha Ventura Pemuda Sokaraja Kidul Kecamatan Sokaraja Kabupaten Banyumas

Training on Bioplastic Making for Sokaraja Kidul Youth Venture Enterprises, Sokaraja District, Banyumas Regency

Haryanto^{1*}, Neni Damajanti²

^{1,2}) Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik dan Sains

Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Jl. K.H. Ahmad Dahlan, Dukuhwaluh, Kembaran 53182, Indonesia.

email: *¹harymsl@gmail.com

DOI: 10.30595/jpts.v%vi%i.24600

ABSTRAK

Tingginya tingkat pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh adanya penumpukan sampah plastik konvensional telah menyebabkan berbagai masalah pencemaran lingkungan. Semakin bertambahnya tingkat kemiskinan dan semakin banyaknya jumlah pengangguran yang terjadi di sekitar kabupaten banyumas telah menuntut kreativitas dalam menciptakan lapangan kerja baru. Pembuatan bioplastik yang merupakan plastik yang ramah lingkungan menjadi salah satu alternatif solusi untuk mengatasi permasalahan pencemaran lingkungan serta alternatif jenis usaha kreatif yang penuh dengan teknologi baru. Mengingat pentingnya teknologi pembuatan bioplastik, diperlukan adanya transfer ilmu dan teknologi khususnya dalam pembuatan bioplastik ramah lingkungan. Kegiatan hilirisasi riset pembuatan bioplastik ini diawali dengan pelatihan secara langsung proses pembuatan bioplastik dari bahan alam seperti dari pati ataupun selulose. Bioplastik yang telah dibuat kemudian diukur kuat mekanik dengan menggunakan alat *Universal Tensile Machine*. Hasil dari pelatihan ini telah menunjukkan adanya peningkatan kemampuan anggota badan Usaha Ventura Pemuda Sokaraja Kidul dalam membuat bioplastik sehingga nantinya diharapkan dapat memproduksi sendiri bioplastik dari bahan-bahan alam. Hal ini juga telah memperlihatkan bahwa para peserta telah menerima manfaat dari adanya pelatihan ini.

Kata Kunci: Bioplastik, bahan alam, pelatihan.

ABSTRACT

The high level of environmental pollution caused by the accumulation of conventional plastic waste has caused various environmental pollution problems. The increasing poverty rate and the increasing number of unemployed that occur around Banyumas Regency have demanded creativity in creating new jobs. The manufacture of bioplastics, which is environmentally friendly plastic, is one of the alternative solutions to overcome the problem of environmental pollution as well as an alternative type of creative business that is full of new technology. Given the importance of bioplastic manufacturing technology, there is a need for the transfer of knowledge and technology, especially in the manufacture of environmentally friendly bioplastics. The downstream activity of bioplastic manufacturing research began with direct training on the process of making bioplastics from natural materials such as starch or cellulose. The bioplastics that have been made are then measured mechanically strong using the Universal Tensile Machine. The results of this training have shown that

there is an increase in the ability of members of the Sokaraja Kidul Youth Venture Business body to make bioplastics so that later it is expected to be able to produce their own bioplastics from natural materials. It has also shown that the participants have benefited from this training.

Keywords: *Bioplastics, natural materials, training.*

1. Pendahuluan

Badan Usaha Ventura Desa Sokaraja Kidul Kab Banyumas adalah badan usaha yang memiliki banyak program terkait dengan usaha produktif. Berbagai jenis usaha termasuk pengolahan sampah dan minyak bekas sedang dikembangkan untuk meningkatkan pendapatan masyarakat. Bioplastik sampai saat ini masih menjadi perhatian utama baik secara nasional maupun lokal. Pengembangan bioplastik tidak hanya dilakukan dengan tujuan untuk mengatasi pencemaran yang terjadi karena sulitnya terdegradasi plastik konvensional (Lithner, 2011), tetapi juga peningkatan kesadaran masyarakat serta pemahaman terhadap berbagai karakteristik limbah juga menjadi hal yang sangat penting dalam menjaga lingkungan hidup, terutama mengenai limbah plastik. Hal ini dapat dilakukan pada masyarakat umum ataupun masyarakat penggerak ekonomi pada usaha milik desa dan khususnya di Desa Sokaraja Kidul. Kondisi nyata yang ada sampai saat ini masih sedikit jenis usaha yang dapat dikembangkan oleh Badan usaha Ventura serta berbagai metode pengukurannya. Peralatan pembuatan bioplastik pun sangat terbatas apalagi terkait analisa karakteristik bahan yang memang sangat dipengaruhi oleh ketersediaan alat uji. Setelah dilakukan survey dan diskusi dengan mitra yaitu ketua Badan Usaha Ventura Sokaraja Kidul Kab Banyumas, maka diperoleh kesimpulan bersama bahwa peningkatan pengetahuan dan keterampilan para anggota Badan Usaha khususnya bidang usaha kaitannya dengan keterampilan adalah masalah utama dari mitra yang berdampak pada rendahnya keberhasilan tingkat usaha yang dikembangkan oleh Bumdes serta penurunan kesadaran para tokoh masyarakat tentang pelestarian lingkungan hidup. Oleh karena itu pelatihan pembuatan dan uji kuat mekanik bioplastik menjadi masalah prioritas yang perlu penanganan segera. Permasalahan utama mitra dalam hal ini adalah tidak adanya tenaga ahli dalam bidang polimer plastik yang memiliki kemampuan dalam membuat bioplastik serta kemampuan menganalisis kuat mekanik produk bioplastik. Solusi permasalahan mitra Berdasar permasalahan utama yang sedang dihadapi mitra, maka langkah-langkah ataupun solusi yang dapat mengatasi masalah tersebut adalah dengan mengadakan hilirisasi riset berdasar hasil penelitian yang telah dilakukan peneliti dalam bentuk transfer teknologi pembuatan bioplastik serta analisa kuat mekaniknya. Hilirisasi ini terutama ditujukan untuk para penggerak ekonomi serta masyarakat usia produktif dilingkungan Badan Usaha Ventura Sokaraja Kidul di kabupaten Banyumas. Diharapkan dengan adanya hilirisasi riset ini, tingkat pemahaman dan keterampilan para pengurus Ventura akan meningkat dan pada akhirnya akan berdampak pada meningkatnya kesadaran para pengurus Badan Ventura dan masyarakat di Desa Sokaraja Kidul. Luaran yang dihasilkan Didalam pengabdian masyarakat ini yang berupa hilirisasi riset penerapan teknologi pembuatan bioplastik dan pengukuran kuat mekanik plastik, terdapat beberapa luaran yang menjadi target diantaranya yaitu meningkatnya keterampilan masyarakat melalui transfer teknologi hasil riset. Disamping itu target luaran utama yang akan dihasilkan adalah berupa Hak Atas Kekayaan Intelektual dari poster yang akan dibuat serta artikel yang akan dipublikasikan pada jurnal pengabdian masyarakat. Keterukuran luaran Semua target dan luaran tersebut diatas sangat mungkin dicapai dengan melihat sumber daya dosen pengusul serta ketersediaan alat yang digunakan untuk hilirisasi riset berupa pembuatan bioplastik dan pengujian kuat Tarik bioplastik. Tingkat pengetahuan dan keterampilan para masyarakat khususnya pengurus Bumdes Sokaraja Kidul diukur sebelum dan setelah mengikuti pelatihan. Hasil penelitian yang terkait. Berbagai penelitian terkait bioplastik telah dilakukan diantaranya Penambahan Filler Kalsium Karbonat (CaCO_3) Dan Clay

Terhadap Sifat Mekanik Dan Biodegradable Plastik Dari Limbah Tapioka (Haryanto, 2017). Pembuatan Bioplastik Dari Tepung Tapioka Dan Tepung Maizena”, Serta penggunaan logam oksida untuk peningkatan kuat mekanik (Haryanto et al, 2023; Haryanto, 2018). Munculnya hilirisasi riset ini sangat menguntungkan masyarakat khususnya para penggerak ekonomi dan umumnya masyarakat produktif karena diharapkan dapat menginisiasi usaha baru serta meningkatkan keilmuan dan keterampilan mereka khususnya dalam pembuatan bioplastik serta analisa kualitasnya berupa analisa kuat Tarik.

2. Metode

Penerapan hilirisasi riset berupa alih teknologi pembuatan bioplastik diawali dengan pelatihan pembuatan bioplastik yang dilanjutkan dengan uji kuat mekanik (Guo Yang, 2006; M Afif, 2018). Berbagai hasil penelitian yang dilakukan tentang bioplastik menjadi pijakan utama untuk program hilirisasi riset (John, 2022). Tahap awal dimulai dengan memberikan penjelasan tentang pembuatan bioplastik serta berbagai karakteristik plastik. Hal ini dilakukan dengan mengikutsertakan anggota badan usaha venture Sokaraja kidul dibawah koordinasi mitra. Tahap selanjutnya adalah tahap evaluasi kegiatan pelatihan pembuatan bioplastik.

Partisipasi mitra dalam pelaksanaan program sangat menentukan keberhasilan program ini, karena tanpa peran aktif dari mitra program ini tidak dapat memberikan manfaat yang optimal. Keaktifan mitra dalam menyukseskan program ini akan memberikan dampak positif bagi peningkatan keterampilan masyarakat khususnya pengelola badan usaha Ventura Sokaraja Kidul serta terciptanya hilirisasi hasil riset berupa pengembangan usaha pembuatan bioplastik pada badan usaha tersebut. Pelaksanaan program ini merupakan proses sinergisme dari anggota tim yang ahli dalam bidang polimer plastik dan limbah. Program ini melibatkan mahasiswa sebagai tim pendukung dalam kegiatan pendampingan. Ketua program pengabdian ini bertanggungjawab dalam menyiapkan alih teknologi yang akan dilakukan, sedangkan anggota bertanggungjawab dalam uji kuat mekanik bioplasik yang dibuat.

3. Hasil dan Pembahasan

Program pengabdian telah dilaksanakan pada tanggal 21 Juli 2024 bertempat di Balai desa Sokaraja Kidul. Kegiatan pelatihan pembuatan bioplastik merupakan salah satu bentuk pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh tenaga pengajar Universitas Muhammadiyah Purwokerto. Metode pembuatan bioplastik merupakan metode pembuatan plastik yang ramah lingkungan dengan menggunakan bahan-bahan alami. Pelatihan ini ditujukan untuk anggota badan usaha pemuda joint venture Sokaraja Kidul di Kabupaten Banyumas. Pelatihan ini diawali dengan penjelasan mengenai bioplastik dan prosedur pembuatannya. Pembuatan bioplastik telah diikuti oleh seluruh peserta pelatihan dan mereka telah melakukan percobaan secara langsung menggunakan alat-alat yang telah disediakan. Kegiatan pelatihan dapat dilihat pada beberapa gambar dibawah ini;



Gambar 1. Praktek pembuatan bioplastik



Gambar 2. Peserta pelatihan pembuatan bioplastik

4. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian masyarakat berupa pelatihan pembuatan bioplastik di desa Sokaraja Kidul telah dapat meningkatkan keterampilan masyarakat dan menginisiasi munculnya usaha baru bagi mitra usaha venture Sokaraja Kidul.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Muhammadiyah Purwokerto yang telah mendanai program pengabdian UMKM dengan No: A.11-III/7507-S.Pj./LPPM/II/2024.

DAFTAR PUSTAKA

- Guo Yang, Shao-Yun Fu and Jiao-Ping Yang, 2006. Preparation and Mechanical Properties of Modified Epoxy Resin with Flexible Diamines. *Polymer*, 302-310.
- Hasanah, Yeti Rusmiati and Haryanto, 2017. Pengaruh Penambahan Filler Kalsium Karbonat (Caco3) Dan Clay Terhadap Sifat Mekanik Dan Biodegradable Plastik Dari Limbah Tapioka. *TECHNO*, 18, 96-107.
- Haryanto Haryanto, Regina Hilda Nilakandhi, Achmad Chafidz, 2023. Effect of the addition of rice straw nanofiber and zinc oxide on the mechanical properties and biodegradability of bioplastic. *AIP Conf. Proc.* 2702 (1).
- Haryanto, Fani, Mahardian Anjar, 2018. The Effect Of Nano - Zinc Oxide And Titanium Dioxide On The Properties Of Bioplastic, *Institute of Research and Journals*.
- Jhon, R. ., & Haryanto, 2022. The Effect of The Addition of Chitosan and Calcium Silicate on The Characteristic of Bioplastics from Corn Starch. *Research in Chemical Engineering*. 1(2), 53–58.
- Lithner, D., Larsson, A. Dave, G., 2011. Environmental and health hazard ranking and assessment of plastic polymers based on chemical composition. *Sci. Total Environ*, 409, 3309–3324.
- M. Afif, N. Wijayati, and S. Mursiti, 2018. Pembuatan dan Karakterisasi Bioplastik dari Pati Biji Alpukat-Kitosan dengan Plasticizeafifr Sorbitol. *Indones. J. Chem. Sci.*, vol. 7, no. 2, pp. 103–109.