



**IPB University**  
— Bogor Indonesia —

**CREATA LPPM**

# Sustainability Report 2021

**Center for Research on Engineering Application in Tropical Agriculture**

**CREATA – LPPM**



[creata.ipb.ac.id](http://creata.ipb.ac.id)



[creata@apps.ipb.ac.id](mailto:creata@apps.ipb.ac.id)





**IPB University**  
— Bogor Indonesia —

**CREATA LPPM**



## **Performance evaluation of sprayers for food and agriculture production**

Sprayer tools and machines are important tools to support food and agricultural production, especially in controlling plant pests and diseases. The need for machine tools sprayer is increasing so that it triggers the development of machine tools sprayer industry. Testing the quality of machine tools sprayer is needed to guarantee and provide protection to users, especially farmers. The test results on several sprayer machineries produced in the country and imported with procedures referring to SNI in 2021 indicate that the machine tools tested have met the specified criteria. This activity supports the achievement of the SDGs 2 in terms of against hunger through increasing food production.



**creata.ipb.ac.id**



**creata@apps.ipb.ac.id**

## **Evaluasi kinerja sprayer untuk produksi pangan dan pertanian**

Alat dan mesin sprayer merupakan sarana yang penting untuk menunjang produksi pangan dan pertanian, khususnya dalam pengendalian hama dan penyakit tanaman. Kebutuhan akan alsin sprayer semakin meningkat sehingga memicu perkembangan industri alsin sprayer. Pengujian mutu produk alsin sprayer diperlukan untuk menjamin dan memberi perlindungan kepada pengguna khususnya petani. Hasil pengujian pada beberapa alsin sprayer produksi dalam negeri maupun impor dengan prosedur yang mengacu pada SNI pada tahun 2021 menunjukkan bahwa alsin sprayer yang diuji sudah memenuhi kriteria yang ditetapkan. Kegiatan ini mendukung pencapaian SDG 2 yaitu mengurangi kelaparan melalui peningkatan produksi pangan.





**IPB University**  
— Bogor Indonesia —

**CREATA LPPM**



## **Performance evaluation of solar energy-based drying machines to improve energy efficiency of drying agricultural products**

Drying of agricultural products is usually done by sun drying or using mechanical dryer with fuel oil or agricultural waste as energy sources. Sun drying has operational problems when it rains suddenly and the drying temperature varies. While the mechanical dryer requires a high enough fuel or energy. One solution to overcome the obstacles in both drying techniques is the development of a solar energy-based drying machine with the greenhouse effect (GHE) technique. A number of industries have developed various types of GHE dryers. In order to guarantee the quality of GHE dryers, a number of GHE dryers have been evaluated in 2021. The evaluation results show that the developed GHE drying machines can be used for drying agricultural commodities with good quality results and meets the specified quality requirements. Activities contribute to achieving the SDGs 7 for clean and affordable energy.



## **Evaluasi kinerja mesin pengering berbasis energi matahari untuk peningkatan efisiensi energi pengeringan produk pertanian**

Pengeringan produk pertanian biasanya dilakukan dengan cara penjemuran atau menggunakan mesin pengering menggunakan bahan bakar minyak atau limbah pertanian sebagai sumber energi. Penjemuran memiliki kendala operasional ketika hujan secara mendadak dan suhu pengering yang bervariasi. Sedangkan mesin pengering membutuhkan bahan bakar atau energi yang cukup tinggi. Salah satu solusi untuk mengatasi kendala di kedua teknik pengeringan adalah dengan pengembangan mesin pengering berbasis energi matahari dengan teknik efek rumah kaca (ERK). Sejumlah industri telah mengembangkan berbagai tipe pengering ERK. Dalam rangka menjamin mutu mesin pengering ERK, telah dilakukan evaluasi sejumlah mesin pengering ERK pada tahun 2021. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa mesin pengering ERK yang dikembangkan dapat dimanfaatkan untuk pengeringan komoditas pertanian dengan hasil mutu yang cukup baik dan memenuhi persyaratan mutu yang ditetapkan. Kegiatan berkontribusi pada pencapaian SDG 7 tentang energi bersih dan terjangkau.



[creata.ipb.ac.id](http://creata.ipb.ac.id)



[creata@apps.ipb.ac.id](mailto:creata@apps.ipb.ac.id)



**IPB University**  
— Bogor Indonesia —

**CREATA LPPM**



## **Feasibility Study of Pellet Production from Fruit Processing Waste as Boiler fuel**

The aim of this study are 1) to develop pellet products from fruit processing industry waste (sludge and fruit fiber) as a bioenergy source of boiler, and 2) to analyze pellet characteristics covering calorific values, water content, volatile content, bounding carbon content and ash content. The results of study showed that pellet products was successfully produced as energy source for boiler. This research contributes for industry efficiency, for value added of industry waste and contribute to SDG 9 of industry, innovation, and infrastructure and also SDG 12 of responsible consumption and production.



## **Studi Kelayakan Teknis Produksi Pelet dari Limbah Pengolahan Buah Sebagai Bahan Bakar Boiler**

Tujuan kegiatan adalah 1) mengembangkan produk pelet dari lumpur dan ampas perasan buah hasil pengolahan pangan sebagai sumber bahan bakar boiler, dan 2) menguji karakteristik pelet yang mencakup nilai kalor serta parameter karakteristik lainnya yang mencakup kadar air, kadar volatil, kadar karbon terikat dan kadar abu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk pelet dari lumpur dan ampas perasan buah berhasil dikembangkan sebagai bahan bakar boiler. Keberhasilan ini memberikan kontribusi bagi peningkatan efisiensi industri pangan, meningkatkan nilai tambah limbah dari limbah industri pangan dan berkontribusi pada pencapaian SDG No.9 tentang industri, inovasi dan infrastruktur dan SDG No.12 tentang konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab.



**creata.ipb.ac.id**



**creata@apps.ipb.ac.id**



**IPB University**  
— Bogor Indonesia —

**CREATA LPPM**



## Training on SNI and Test Procedures for sprayer industry

Sprayer tools and machines are important tools to support food and agricultural production, especially in controlling plant pests and diseases. The need for machine tools sprayer is increasing so that it triggers the development of machine tools sprayer industry. In order to guarantee the production of sprayers by sprayer manufacturers in accordance with SNI 8485: 2018, knowledge of National Standard of SNI 8485: 2018 about electric sprayer and sprayer testing methods is required. Related to this, training activity was carried out and a number of participants from sprayer manufacturers have participated in training activities. As a results, the participants got a) knowledge of SNI and the importance of SNI for industry, consumers and the government and b) skills in the minimum technical requirements (Quality Requirements) for an electric sprayer and test procedures (test methods) for the sprayer. This activity supports the achievement of the SDGs 2 in terms of against hunger through increasing food production

## Pelatihan tentang SNI dan Prosedur Pengujian Sprayer Gendong Elektrik bagi industri sprayer

Alat dan mesin sprayer merupakan sarana yang penting untuk menunjang produksi pangan dan pertanian, khususnya dalam pengendalian hama dan penyakit tanaman. Kebutuhan akan alsin sprayer semakin meningkat sehingga memicu perkembangan industri alsin sprayer. Dalam rangka menjamin produksi sprayer oleh produsen sprayer yang sesuai dengan SNI 8485 : 2018, diperlukan pengetahuan tentang SNI 8485 : 2018 dan metode pengujian sprayer. Terkait dengan hal itu, telah dilakukan kegiatan pelatihan yang diikuti oleh sejumlah peserta dari produsen sprayer. Peserta pelatihan mendapat a) pengetahuan tentang SNI dan pentingnya SNI bagi industri, konsumen dan pemerintah. dan b) ketrampilan tentang persyaratan teknis minimal (Syarat Mutu) untuk sebuah sprayer elektrik dan prosedur pengujian (metode uji) sprayer. Kegiatan ini mendukung pencapaian SDG 2 tentang mengurangi kelaparan melalui peningkatan produksi pangan



[creata.ipb.ac.id](http://creata.ipb.ac.id)



[creata@apps.ipb.ac.id](mailto:creata@apps.ipb.ac.id)



**SUSTAINABLE  
DEVELOPMENT  
GOALS**



**IPB University**  
— Bogor Indonesia —

**CREATA LPPM**

 [creata.ipb.ac.id](http://creata.ipb.ac.id)

 [creata@apps.ipb.ac.id](mailto:creata@apps.ipb.ac.id)