IPB University
Bogor Indonesia

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

Supplementary

Sustainability Report 2020

SDG 7:

Ensure access to affordable, reliable, sustainable and modern energy for all

IPB University
Bogor Indonesia

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

Learning Program

1 Teknologi dan Bisnis Hidroponik Untuk Hobby Bertanam Di Rumah Hingga Skala Komersial

Jumat, 26 Juni 2020 | Online melalui aplikasi Zoom Meeting

Deskripsi

Seminar online dengan pemaparan dan diskusi interaktif dengan topik utama mengenai teknologi dan bisnis bertanam dengan metode hidroponik mulai dari skala rumah tangga hingga komersial. Materi disampaikan oleh Kepala Divisi Teknik Biosistem dan Dosen IPB University, Praktisi Hidroponik PT Nudira Farm serta Perusahaan Crowd Funding PT Alumnia.

Manfaat

Kegiatan ini memberikan informasi, pemahaman dan gambaran kepada masyarakat luas terkait dengan teknologi hidroponik untuk rumah tangga hingga skala bisnis komersial untuk mendukung ketahanan pangan Indonesia.

Kendala dan tantangan pelaksanaan

Pelaksanaan secara online membutuhkan jaringan internet yang stabil serta peralatan (device) dengan spesifikasi yang baik.

Luaran/Capaian

Penyebarluasan informasi dan contoh aplikasi teknologi kepada masyarakat dari hasil riset budidaya hidroponik dan greenhouse Departemen TMB IPB University.

Capaian SGDs

Mencapai ketahanan pangan dan nutrisi yang lebih baik dan mendukung pertanian berkelanjutan.

https://www.youtube.com/watch?v=Co1UclBheDQ

2 Prospek Kompor Biomassa Sebagai Alternatif Pemenuhan Kebutuhan Energi Rumah Tangga dan Industri Kecil Di Era New Normal

Kamis, 11 Juni 2020 | Online melalui aplikasi Zoom Meeting

Deskripsi

Seminar online dengan pemaparan dan diskusi interaktif dengan topik utama teknologi kompor biomassa sebagai alternatif pemenuhan kebutuhan energi rumah tangga dan industri kecil. Pemaparan materi disampaikan oleh Dirjen EBTKE, Kepala Divisi Teknik Energi Terbarukan dan Dosen Departemen TMB IPB University, Peneliti Energi Biomassa Universitas Brawijaya, serta Ketua Asosiasi Kompor Biomassa Indonesia.

Manfaat

Kegiatan ini memberikan informasi, pemahaman dan gambaran kepada masyarakat luas terkait dengan pemanfaatan energi terbarukan dengan kompor biomassa.

Kendala dan tantangan pelaksanaan

Pelaksanaan secara online membutuhkan jaringan internet yang stabil serta peralatan (device) dengan spesifikasi yang baik.

Luaran/Capaian

Penyebarluasan informasi dan contoh aplikasi teknologi kepada masyarakat dari hasil riset energi terbarukan Departemen TMB IPB University.

Capaian SGDs

Memastikan akses terhadap energi yang terjangkau, dapat diandalkan, berkelanjutan dan modern bagi semua

https://www.youtube.com/watch?v=HZ03_r5HJUA

IPB University
Bogor Indonesia

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

Research, Innovation, and Business

3 Produksi Aditif B30 Berbasis Senyawa Derivatif Minyak Kotor Pabrik Kelapa Sawit Dan Minyak Atsiri

2020 Bogor, Jawa Barat

Deskripsi

Kebijakan pemakaian bahan bakar biodiesel telah meningkatkan ketahanan energi nasional. Untuk menekan impor BBM, pemerintah telah menetapkan untuk menggunakan biodiesel yang dicampurkan dengan HSD atau dengan nama biosolar. Beberapa peraturan menteri ESDM yang menetapkan besaran biodiesel dalam biosolar sesuai dengan pentahapan dalam tahun, antara lain: (1) Peraturan Menteri ESDM no. 32 tahun 2008; (2) Permen ESDM, No. 25 Tahun 2013; (3) Permen ESDM, No. 12 Tahun 2015.

Program ini terus diperluas dengan komposisi biodiesel B30 yang dilakukan uji jalan pada akhir tahunn 2019. Implementasi B30 direncanakan dimulai pada awal bulan Januari 2020, seperti yang disajikan pada laman Direktorat Jenderal Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi (Gambar 1). Program Mandatori B20 berjalan baik dengan pemberian insentif dari BPDPKS untuk sektor PSO dan mulai 1 September 2018 pemberian insentif diperluas ke sektor non- PSO.

Biodiesel memiliki beberapa keuntungan, namun juga memiliki beberapa kelemahan sebagai bahan bakar. Biodiesel memiliki nilai kandungan energi/kalori berkisar 12% lebih rendah dari bahan bakar diesel fosil sehingga daya dan kecepatan mesin lebih rendah (1-6). Selain itu, biodiesel membentuk deposit karbon pada injektor, clogging pada filter bahan bakar, terdegradasi secara oksidatif selama penyimpanan, dan membentuk biofilm mikroba. Pengembangan aditif biodiesel telah dipublikasi dan dikembangkan secara komersial. Tipe aditif yang digunakan berfungsi untuk: Modifikasi sifat fisik, Penstabil oksidatif, Meningkatkan kinerja mesin dan menurunkan emisi, dan Antibakteri.

Penelitian aditif biodiesel ini dilakukan di Unit Laboratorium Jasa Pengujian dan Sertifikasi yang difasilitasi oleh Lembaga Kawasan Sain dan Teknologi (LKST) IPB dan Kemendikbud-Dikti. Aditif biodiesel dari karya peneliti Dosen Kimia IPB yang diketuai oleh Dr. Mohammad Khotib diberi nama MIZU-biotreatment. Komersiasilasi produk MIZU dijajaki melalui Kerja sama dengan PT Rianti Chemido Perkasa yang merupakan perusahaan yang berkiprah dibidang kimia otomotif dan produk-produknya telah tersebar diseluruh Indonesia.

Hasil penelitian menunjukkan produk mampu meningkatkan power dan torsi kendaraan dengan bahan bakar diesel B30. Perbandingan kinerja produk berdasarkan "dyno test" disajikan pada Tabel 1. Selain itu, produk ini didesain untuk mengurangi dampak negatif akibat implementasi biosolar (B30) misalnya memperpanjang umur filter akibat clogging, membersihkan ruang bakar, dan mencegah tumbuhnya bakteri. Kemampuan antibakteri produk teridentifikasi melalui uji ASTM E1259 18, dimana biofilm tidak terbentuk pada B30 yang diberi perlakuan produk (Gambar 2).

hwww.osakagas.co.jp/company/efforts/international/ enterprise/katsudou/__icsFiles/afieldfile/2020/06/25 /r1_Jigyo_hokokusho.pdf

Proses Implementasi

Produk MIZU-Biotreatment terus dikenalkan kepada masyarakat melalui program uji coba dibeberapa segmen pasar. Uji coba dilakukan pada kendaraan tipe bus dan kendaraan penumpang lainnya. Selain itu, uji coba pada kegiatan balapan kendaraan yang dilakukan secara legal.

Hasil dan Dampak Kegiatan Formula produk aditif B30 ini sudah dipatenkan tahun 2020. Dampak adanya produk ini tentu saja meningkatkan nilai tambah hasil perkebunan Indonesia khususnya kelapa sawit dan minyak atsiri. Selain itu, untuk mendukung implementasi program pemerintah dalam ketahanan energi melalui penggunaan B30.

Tantangan dan *Lesson Learned*

Pengembangan produk ini memiliki tantangan komersialisasi untuk memebrikan keyakinan pada pengguna kendaraan dan pengusaha transportasi mengenai dampak positif dari aditif B30 ini. QA/QC yang ketat dalam proses produksi aditif MIZU- biotreatment ini menjadi suatu keharusan dalam rangka menjaga kualitas produk. Kompetisi diantara produk-produk serupa di Indonesia juga dunia merupakan tantangan besar bagi PT Rianti Chemido Perkasa Tbk. juga peneliti.

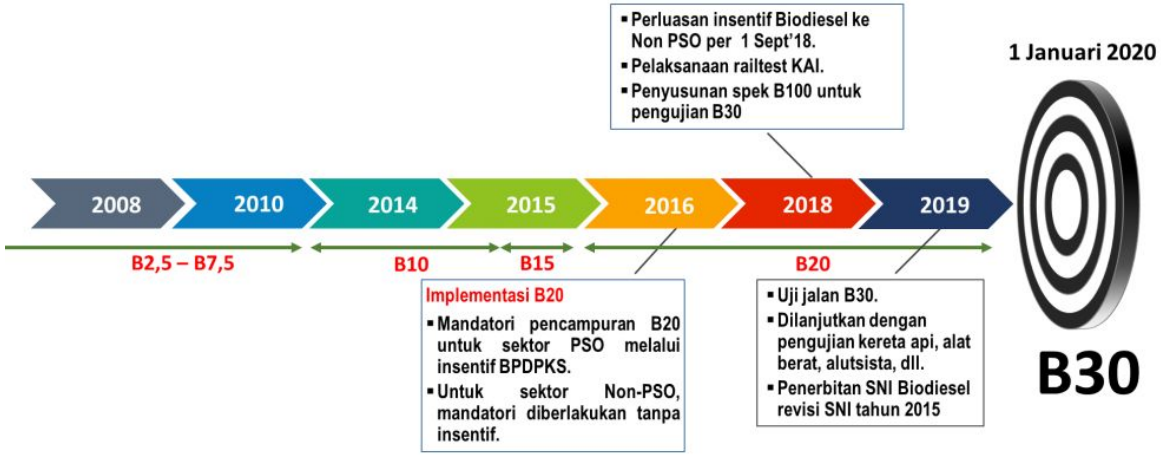
Replicability

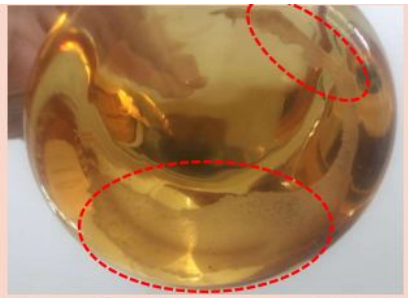
Produksi MIZU-Biotreatment merupakan kegiatan berkelanjutan yang harus terus dilakukan untuk mendukung program implementasi B30 dalam rangka menyongsong ketahanan energi.

3 Produksi Aditif B30 Berbasis Senyawa Derivatif Minyak Kotor Pabrik Kelapa Sawit Dan Minyak Atsiri (lanjutan)

Tabel 1. Kinerja produk berdasarkan Dyno Test

Dyno test pada kendaraan Innova 2.5 A/T-KD Engine)			
Item	**Biosolar (B30)**	**Biosolar (B30) + aditif eMReTe**	**Keterangan**
Power (Ps/rpm)	69.0/2785	71.7/2785	↑3.9%
Torgue (Nm/rpm)	177.6/2722	184.4/2722	↑3.8%
	DEX	**Biosolar (B30) + aditif eMReTe**	
Power (Ps/rpm)	70.0/2785	71.7/2785	↑2.4%
Torgue (Nm/rpm)	177.6/2722	184.4/2722	↑3.8%





tidak sampai 45 hari sudah terbentuk Scale Bio Film / Sludge [NG]

lebih dari 60 hari tidak terbentuk Scale Bio Film / Sludge [OK]

hwww.osakagas.co.jp/company/efforts/international/enterprise/katsudou/__icsFiles/afieldfile/2020/06/25/r1_Jigyo_hokokusho.pdf

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

Drying of agricultural products is usually done by drying or using a drying machine using fuel oil or agricultural waste. Drying has op-erational problems when it rains suddenly and the drying tempera-ture varies. While the 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 guaran-tee the quality of GHE dryers, a number of GHE dryers have been evaluated in 2020. The evaluation results show that the developed GHE drying machine can be used for drying agricultural commodi-ties with good quality results and meets the specified quality re-quirements. Activities contribute to achieving the SDGs 7 for clean and affordable energy.

7 AFFORDABLE AND CLEAN ENERGY

Link Activity

IPB University
Bogor Indonesia
SUSTAINABLE
DEVELOPMENT
GOALS