

BIOFUEL B100
ENERGI MASA DEPAN DUNIA

BIOFUEL B100 ENERGI MASA DEPAN DUNIA

Penulis :

Andi Amran Sulaiman

Kasdi Subagyono

Fadjry Djufry

Pantjar Simatupang

Deciyanto Soetopo

Mat Syukur

Dibyو Pranowo

Maman Herman

Asif Aunillah

Bambang Prastowo

IAARD PRESS

Biofuel B100 Energi Masa Depan Dunia
@2019 IAARD PRESS

Edisi 1 : 2019

Hak cipta dilindungi Undang-undang
@IAARD PRESS.

Katalog dalam terbitan (KDT)

BIOFUEL B100: Energi Masa Depan Dunia

/ Andi Amran Sulaiman... [dkk.].-Jakarta : IAARD Press, 2019.

xiii, 135 hlm.; 21 cm.

ISBN: 978-602-344-256-0

662.756

1. Biofuel 2. Energi

I. Sulaiman, Andi Amran

Penulis:

Andi Amran Sulaiman

Kasdi Subagyo

Fadjry Djufry

Pantjar Simatupang

Deciyanto Soetopo

Mat Syukur

Diby Pranowo

Maman Herman

Asif Ainullah

Bambang Prastowo

Copy Editor:

Syahyuti

Perancang cover dan Tata letak :

Tim Kreatif IAARD Press

Penerbit

IAARD PRESS

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian

Jl, Ragunan No 29, Pasar Minggu, Jakarta 12540

Email: iaardpress@litbang.pertanian.go.id

Anggota IKAPI No: 445/DKI/2012

PENGANTAR

Indonesia merupakan produsen dan pengeksport komoditi kelapa sawit serta turunannya termasuk CPO dengan nilai terbesar di dunia. Indonesia sudah unggul sebagai negara yang terbesar penggunaan B20 yang sudah digunakan dalam sektor industri maupun otomotif di dalam negeri maupun untuk kebutuhan ekspor.

Melalui program B20 kita terbesar di Dunia dalam memanfaatkan pemakaian biodiesel, sementara saat ini Malaysia baru menuju B10 dari B7. Kita optimis ke depannya dapat mewujudkan B100 sesuai arahan Bapak Joko Widodo, Presiden RI. Penggunaan *biofuel* tidak hanya mengurangi impor bahan bakar fosil yang menyebabkan devisa kita lari ke luar negeri, namun juga menjaga kedaulatan energi dan ekonomi nasional. Saat ini kita telah memproduksi kurang lebih 46 juta minyak sawit yang meliputi 38 juta ton CPO dan 7,6 juta ton PKO. Sebanyak 34 juta ton CPO telah kita ekspor. Menghadapi tekanan dunia internasional terhadap sawit kita yang masih negatif, apabila kita dapat mengurangi ekspor dan dimanfaatkan untuk *biofuel*, akan mengurangi ketergantungan dengan pasar internasional.

Buku ini bertujuan sebagai pedoman bagi para pemangku kepentingan (*stakeholders*) untuk mengambil kebijakan dalam pengembangan *biofuel* dan menambah wawasan para pelaku usaha untuk berinvestasi di perkebunan kelapa sawit dan memproduksi *biofuel*. Dalam buku ini disajikan fakta dan data yang akurat dan objektif untuk memberikan gambaran kondisi saat ini ketersediaan bahan bakar fosil, potensi membangun

biofuel, kebijakan strategi dan rencana aksi membangun *biofuel*, dan langkah-langkah mengimplementasikan B-100 dengan dilengkapi perhitungan ekonomi.

Saya ucapkan terima kasih atas dukungan semua pihak dalam penyusunan buku ini. Saya berharap saran dan masukan dari berbagai pihak sehingga buku ini menjadi lebih baik.

Jakarta, Maret 2019

Andi Amran Sulaiman

DAFTAR ISI

PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
Bab 1. Menipisnya Cadangan Energi Fosil Dan Pentingnya <i>Biofuel</i> untuk Penyeimbang	1
Apakah Energi Fosil dan <i>Biofuel</i> ?.....	2
Dominasi Energi Fosil dalam Bauran Energi.....	6
Bahaya Laten Ketergantungan pada Energi Fosil	8
Biofuel Solusi Energi Masa Depan	19
Bab 2. Ketersediaan dan Kebutuhan Bahan Bakar Minyak (BBM) 31	
Produksi Bahan Bakar Minyak	32
Ketersediaan Bahan Bakar Minyak	34
Konsumsi Bahan Bakar Minyak.....	37
Potensi Kekurangan BBM asal minyak fosil	40
BAB 3. Potensi Besar Membangun Biofuel	51
Potensi Produksi Pertanian Non-pangan	52
Produksi dan Ketersediaan <i>Crude Palm Oil</i> (CPO) untuk <i>Biodiesel</i>	56
Ketersediaan Inovasi <i>Biofuel</i>	58
Peralatan untuk Pemanfaatan Minyak Nabati (CPO, Minyak Kelapa, Minyak Kemiri Sunan).....	61

BAB. 4 Kebijakan, Strategi dan Rencana Aksi Membangun Biofuel	65
4.1. Rencana Umum Energi Nasional.....	66
4.2. Kebijakan dan Strategi Pengembangan Biofuel.....	70
4.3. Pengembangan Energi Nasional.....	71
4.4. Rencana Aksi Pengembangan Biofuel.....	79
BAB 5. Pengembangan Biofuel Ramah Lingkungan	83
5.1. Pemanfaatan CPO untuk Pengembangan Biofuel.....	83
(1) Transesterifikasi dengan methanol	85
(2) Proses Hydrotreating	85
(3) Co-Processing with Oil Refinery.....	85
5.2. Inovasi Pengembangan Biofuel Ramah Lingkungan....	87
BAB 6. Dari Inovasi Biodiesel B20 – B100.....	95
6.1. Perkembangan Biodiesel B-20 Hingga B-100	96
6.2. Inovasi Biodiesel B-100.....	97
BAB 7. Manfaat Ganda Pengembangan Industri Biodiesel Asal Kelapa Sawit.....	103
7.1. Analisis Ekonomi Biodiesel	104
7.2. Manfaat Ganda Pengembangan Industri Biodiesel.....	110
DAFTAR PUSTAKA	119
INDEKS	129
TENTANG PENULIS.....	131