



Potensi Industri Kelapa Sawit di Sumatera Utara dalam Mendukung Ketahanan Pangan dan Energi

Edy Sigit Sutarta dan Zulfi Prima Sani Nasution

ABSTRAK

Kelapa sawit merupakan komoditi unggulan sektor perkebunan bagi Sumatera Utara. Sebagai sumber pangan dan energi terbarukan tentunya kelapa sawit mempunyai peluang untuk dapat dimanfaatkan dalam mendukung program pemerintah yaitu ketahanan pangan dan energi di Sumatera Utara. Industri kelapa sawit di Sumatera Utara telah berkembang dengan menghasilkan berbagai produk turunan berupa bahan oleopangan maupun oleokimia. Tidak hanya itu, saat ini kelapa sawit Sumatera Utara berpotensi mendukung ketahanan pangan dan energi. Program peremajaan sawit rakyat di Sumatera Utara dapat diselaraskan dengan program swasembada Pajale dengan pemanfaatan lahan sela pada masa tanaman belum menghasilkan (TBM). Dalam mendukung ketahanan energi, program integrasi sawit, sapi dan energi (ISSE) sejatinya memiliki potensi yang baik untuk dikembangkan namun masih terkendala terbatasnya bibit sapi dan pemasaran. Disamping itu, limbah sawit dari PKS saat ini telah digunakan untuk memenuhi kebutuhan energi PKS itu sendiri. Sementara produk biomassa di kebun sawit memiliki potensi yang besar dimanfaatkan sebagai bahan bakar alternatif pengganti BBM. Hadirnya Oil Palm Science Techno Park (OPSTP) di Sumatera Utara menjadi peluang yang baik sebagai akselerator pertumbuhan ekonomi kawasan dengan memanfaatkan inovasi teknologi berbasis kelapa sawit. Namun demikina, industri sawit Sumatera Utara kedepan masih mengalami berbagai kendala meliputi: tata ruang yang tumpang tindih, rendahnya produktivitas tanaman kelapa sawit rakyat, keterlambatan *replanting* dan keterbatasan infrastruktur dan energi

Kata kunci: kelapa sawit, ketahanan pangan dan energi, Sumatera Utara

Penulis yang tidak disertai dengan catatan kaki instansi adalah peneliti pada Pusat Penelitian Kelapa Sawit

Edy Sigit Sutarta (✉)
Pusat Penelitian Kelapa Sawit
Jl. Brigjen Katamsa No. 51 Medan, Indonesia
Email: edy_sigit@yahoo.com

PENDAHULUAN

Kelapa sawit merupakan salah satu sumber minyak dan lemak nabati penting untuk memenuhi kebutuhan dunia akan sumber pangan (khususnya lemak pangan) dan energi yang terus meningkat. Sekitar 31% produksi minyak nabati dunia pada 2017 dipenuhi oleh minyak kelapa sawit, jauh di atas minyak kedelai (25%), minyak biji rape (11%) dan minyak bunga matahari (9%). Jumlah produksi setara CPO dunia adalah 67,9 juta ton pada 2017 (Oil World, 2018). Bila diasumsikan pertumbuhan penduduk mencapai 62,5 juta/tahun dan konsumsi minyak dan lemak pangan dunia 25 kg/kapita (rerata kebutuhan konsumen mayoritas: Cina dan India) dengan pertumbuhan 0,5 kg/tahun, maka dibutuhkan produksi minyak nabati sebanyak 360 juta MT pada 2050. Produksi pada minyak nabati saat ini sekitar 221 juta ton sehingga pertumbuhan produksi minyak nabati haruslah mencapai 5 juta MT/tahun. Dengan skenario ini dan penambahan produksi bertumpu pada minyak sawit, pemenuhan minyak nabati dunia pada 2050 membutuhkan penambahan area kebun sawit sekitar 8-9 juta ha lagi.

Disamping untuk pemenuhan kebutuhan pangan, meningkatnya kesadaran untuk menggunakan sumber energi terbarukan yang ramah lingkungan, menjadi salah satu faktor yang meningkatkan permintaan terhadap minyak nabati. Sumber energi fosil selain mengalami kelangkaan dan produksinya menurun secara global sejak 2010 lalu, juga menjadi penyebab terbesar perubahan iklim (berkontribusi 57%) dalam penggunaannya dalam beragam aktivitas manusia di bumi ini. Itulah sebabnya, berbagai negara mencanangkan produksi biodisel dari berbagai sumber terutama minyak nabati.

Produksi biodisel dunia diperkirakan melewati 30 juta kL pada 2015 lalu dan akan melewati 40 juta kL pada 2019 mendatang. Kelapa sawit sebagai sumber utama minyak nabati dunia dan perannya dalam *carbon footprint* hanya 0,039% terhadap emisi global

akan menjadi andalan dalam ketahanan energi di masa mendatang. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa substitusi BBM mesin diesel dari solar ke biodiesel sawit mengurangi emisi gas rumah kaca 50-60%. Bahkan bila PKS menerapkan *methane capture*, penurunan emisi mencapai 62% (European Commission, 2012).

Pada tahun 2018 diperkirakan kebutuhan minyak nabati dunia mencapai 223,34 juta ton dengan pasokan produksi minyak nabati yang mencukupi sebesar 226,15 juta ton (Oil World, 2018). Prospek pengembangan kelapa sawit masih cukup besar untuk memenuhi kebutuhan pangan dan non pangan dunia. Volume ekspor minyak sawit Indonesia meningkat seiring dengan peningkatan produksi mengingat kebutuhan domestik untuk minyak goreng dan lemak pangan lain relatif bertumbuh lebih lambat dibanding laju kenaikan produksi minyak sawit. Indonesia mengekspor sekitar 75-80% minyak sawitnya, dan hanya sekitar 20-25% yang dimanfaatkan di dalam negeri. Pada tahun 2017, konsumsi domestik sebesar 11,43 juta ton dan diekspor 29,84 juta ton (Oil World, 2018). Kondisi ini menyebabkan harga minyak sawit sangat tergantung pada pasar di luar negeri. Ketergantungan yang cukup besar ini sering membuat industri kelapa sawit Indonesia menjadi sasaran isu lingkungan maupun kesehatan dari berbagai lembaga. Berbagai upaya harus dilakukan untuk lebih memanfaatkan produksi minyak sawit bagi pengembangan industri di dalam negeri, sehingga kita dapat turut menjadi penentu harga dan tidak mudah dipermainkan oleh pihak lain yang menjadi saingan dalam perdagangan minyak sawit dunia.

Mengingat kelapa sawit merupakan bahan baku yang paling kompetitif dalam pengembangan biodiesel di Indonesia, pemerintah telah menetapkan kebijakan dalam pengembangan biodiesel, antara lain: (a) Peraturan Presiden RI No 5 Tahun 2006 tentang Kebijakan Energi Nasional (KEN); (b) Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral No 32 Tahun 2008 tentang Penyediaan, Pemanfaatan dan Tata Niaga Bahan Bakar Nabati (Biofuel) sebagai Bahan Bakar Lain; (c) Peraturan Presiden RI No 24 Tahun 2010 tentang Susunan Organisasi Kementerian Negara yang menyebutkan Pembentukan Ditjen Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi (EBTKE); (d) Revisi Peraturan Mandatori oleh Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral No 25 Tahun 2013, No 20 Tahun 2014 menjadi No 12 Tahun

2015; dan (e) Perubahan Kedua Atas Peraturan Presiden Nomor 61 Tahun 2015 Tentang Penghimpunan Dan Penggunaan Dana Perkebunan Kelapa Sawit menjadi Peraturan Presiden RI No 66 Tahun 2018 terkait Program B20 pada sektor *Public Service Obligation* (PSO) maupun Non PSO (Kurniawan et al., 2017).

Dalam hal ini kelapa sawit sebagai sumber pangan dan energi terbarukan tentunya mempunyai peluang untuk dapat dimanfaatkan untuk mendukung program pemerintah tersebut. Produksi kelapa sawit yang cukup besar dapat diserap pasar dalam negeri yang berarti mengurangi ketergantungan terhadap permintaan luar negeri. Pemanfaatan minyak sawit sebagai sumber pangan maupun energi terbarukan, selain dapat memperbaiki harga kelapa sawit di dalam negeri, diharapkan akan memperkuat ketahanan dan kedaulatan bangsa Indonesia.

PROFIL DAN POTENSI INDUSTRI KELAPA SAWIT SUMATERA UTARA

Peran perkebunan Kelapa Sawit di Sumatera Utara

Luas areal perkebunan kelapa sawit Sumatera Utara diperkirakan mencapai 1,4 juta ha dengan produksi minyak sawit sebesar 5,7 juta ton pada 2017. Luasan areal tersebut menempatkan Sumatera Utara sebagai provinsi dengan areal terluas kedua setelah Riau (Disbun Sumut, 2017). Sumatera Utara memiliki rekam jejak sejarah sebagai pionir dalam pengembangan industri kelapa sawit di Indonesia. Pembangunan perkebunan komersial pertama dimulai di Sumatera Utara, tepatnya di Pulu Raja dan Tana Itam Ulu pada 1911 dan pengembangan industri hilir pertama (pabrik minyak goreng) di Adolina-Perbaungan dan Belawan pada 1976 telah membuka pintu gerbang pengembangan industri kelapa sawit hampir ke seluruh nusantara. Selain itu, keberhasilan pengembangan model perkebunan inti-plasma (PIR) pada 1978 di Sumatera Utara menjadi cikal bakal pengembangan perkebunan rakyat di Indonesia (Disbun Sumut, 2017).

Profil industri kelapa sawit Sumatera Utara

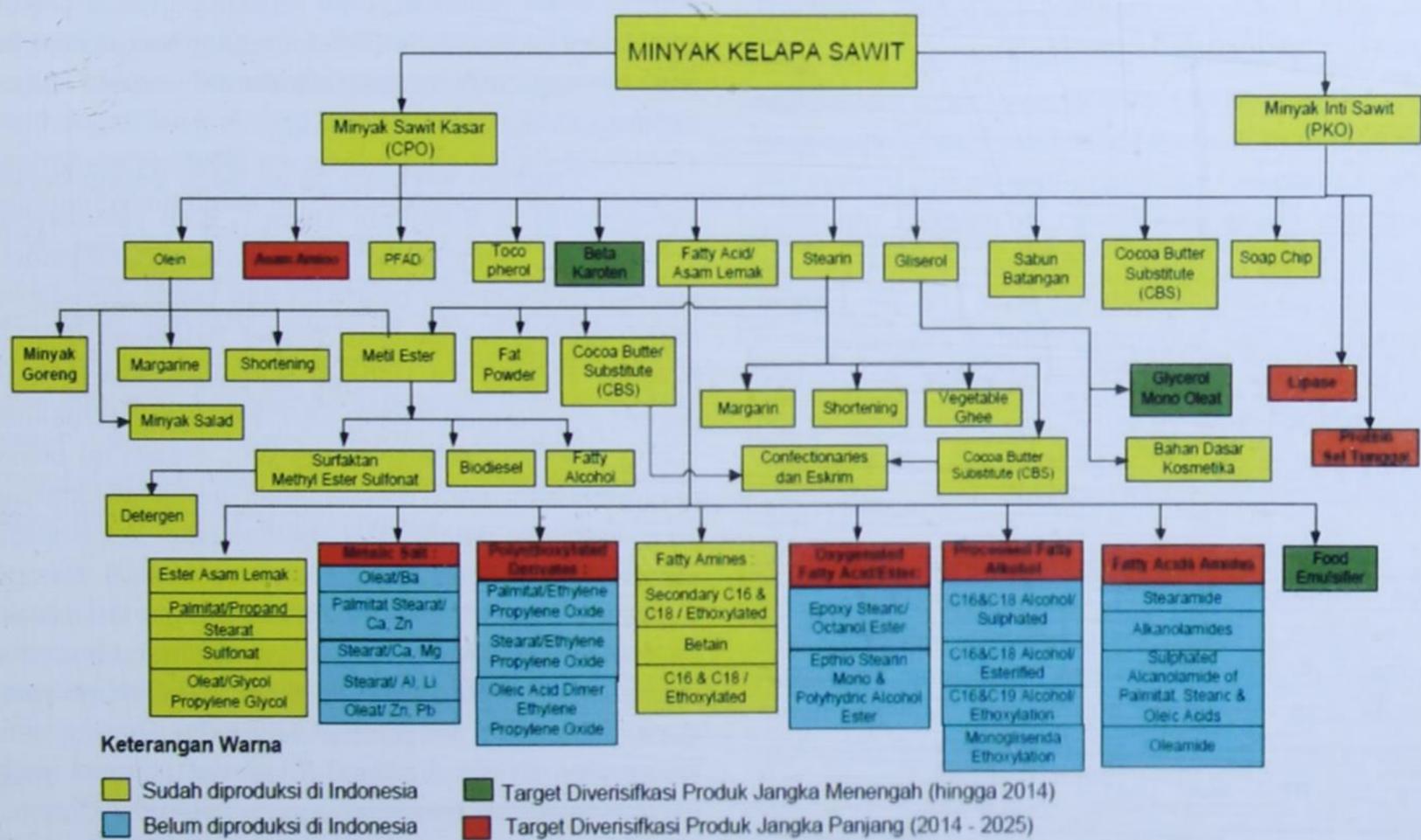
Sumatera Utara merupakan salah satu provinsi produsen utama kelapa sawit di Indonesia. Pada 2017, luas areal perkebunan kelapa sawit Indonesia diperkirakan mencapai 1,47 juta ha dengan 1,24 juta ha, diantaranya merupakan tanaman kelapa sawit menghasilkan (TM). Dalam periode 2011-2017,

luas areal perkebunan kelapa sawit di Sumatera Utara mengalami pertumbuhan sebesar 3,3 persen per tahun. Saat ini perkebunan kelapa sawit di Sumatera Utara telah tersebar di 21 kabupaten dimana Kabupaten Labuhan Batu merupakan kabupaten sentra perkebunan kelapa sawit di Sumatera Utara (336.166 ha), diikuti dengan Asahan (182.562 ha), Labuhan Batu Selatan (163.785 ha), dan Langkat (146.203 ha) (Disbun Sumut, 2017).

Ditinjau berdasarkan status pengusahaan, pada 2017 proporsi perkebunan kelapa sawit di Sumatera Utara dikelompokkan atas perkebunan rakyat (PR) sebesar 29 persen, perkebunan negara (PBN) sebesar 22,44 persen, perkebunan besar swasta (PBS) 48,33 persen. Dalam periode 2011-2017, pertumbuhan areal perkebunan kelapa sawit PBS relatif besar yakni 8,43 persen per tahun, PR sebesar 0,81 persen per tahun dan PBN sebesar 1,36 persen per tahun. Bila ditinjau berdasarkan status keadaan tanaman, pada 2017 proporsi perkebunan

kelapa sawit di Sumatera Utara didominasi oleh tanaman menghasilkan (TM) sebesar 85% (1.248.591 ha), kemudian diikuti tanaman belum menghasilkan (TBM) 12% (180.513 ha) dan sisanya 3% (45.795 ha) adalah tanaman tidak menghasilkan (TTM). Tanaman TBM tersebut sebagian besar merupakan tanaman generasi ke 3-4 dan sebagian kecil merupakan hasil ekstenfikasi khususnya perkebunan rakyat (Disbun Sumut, 2017).

Produksi minyak sawit Sumatera Utara pada tahun 2017 diperkirakan mencapai 5,7 juta ton atau 16,29 persen dari total produksi minyak sawit secara nasional (35,3 juta ton). Dalam periode 2011-2017, produksi minyak sawit Sumatera Utara mengalami pertumbuhan sebesar 5,9 persen per tahun. Didukung dengan kondisi iklim dan kesesuaian lahan yang sesuai untuk budidaya kelapa sawit, produktivitas minyak sawit Sumatera Utara merupakan yang tertinggi di Indonesia. Produktivitas minyak sawit Sumatera Utara terus mengalami peningkatan seiring pertambahan areal tanaman menghasilkan selama



Gambar 1. Pohon Industri Kelapa Sawit

periode 2011-2017. Pada 2017, produktivitas minyak sawit PR adalah 3,45 ton per ha, PBS sebesar 4,92 ton per ha, dan PBN sebesar 4,48 ton per ha (Disbun Sumut, 2017).

Potensi Sumut mendukung ketahanan pangan

Industri kelapa sawit di Sumut telah berkembang, termasuk industri hilir berupa pengolahan minyak sawit menjadi minyak goreng. Selain itu beberapa perusahaan industri hilir telah berdiri di Sumatera yang menghasilkan produk turunan berupa bahan oleopangan maupun oleokimia. Pengembangan industri hilir kelapa sawit termasuk sebagai bahan pangan umumnya memerlukan investasi yang tinggi sehingga berbagai produk seperti produk oleokimia atau pabrik biodiesel yang hanya diproduksi oleh perusahaan besar, dengan teknologi komersial yang banyak didatangkan dari luar negeri. Dengan demikian tidak banyak produk pangan yang dikembangkan bagi industri kecil menengah, yang diharapkan lebih dapat memberdayakan rumah tangga masyarakat. Pengolahan produk pangan skala UKM masih memerlukan dukungan teknologi maupun pembinaan dari pemerintah.

Cocoa Butter Substitute (CBS) merupakan salah satu contoh produk yang dapat dihasilkan oleh pabrik komersial maupun rumahan. Produk ini selanjutnya dapat dikembangkan menjadi makanan berbasis coklat, seperti permen, kue tart, dll. Demikian juga banyak berbagai jenis kue yang dapat dihasilkan secara komersial dengan menggunakan CBS. Produk lain yang potensial dikembangkan dalam skala UKM diantaranya pembuatan sabun berbahan dasar kelapa sawit, berbagai jenis lilin, dll walaupun tidak terkait dengan bahan pangan.

Perkebunan kelapa sawit juga berpotensi untuk mendukung program pemerintah untuk swasembada pajale (padi, jagung dan kedelai), utamanya jagung dan kedelai. Berbagai penelitian menunjukkan tanaman jagung dan kedelai dapat dibudidayakan pada tanaman belum menghasilkan (umur 0-3 thn), saat masih banyak ruang kosong diantara tanaman sawit tersebut. Bagi petani, tumpang sari ini dapat menjadi sumber pendapatan sebelum kelapa sawit berproduksi. Hal ini sejalan dengan program peremajaan kelapa tua yang seharusnya mulai dilakukan pada perkebunan kelapa sawit rakyat yang cukup luas di Sumatera Utara. Pemerintah menargetkan integrasi sawit – jagung

seluas 724.000 ha jagung di lahan sawit dan hutan pada tahun 2016 di seluruh Indonesia (Bisnis, 2016).

Sejak tahun 2010, pemerintah Indonesia telah mencanangkan program swasembada daging, dimana diharapkan mulai tahun 2014 kebutuhan daging dapat dipenuhi dari produksi dalam negeri. Kenyataan menunjukkan sulitnya menjalankan program tersebut sebagai akibat terbatasnya ketersediaan pakan. Dalam hal ini berbagai penelitian telah berhasil memadukan antara ternak sapi, penyediaan pakan berbasis kelapa sawit, serta pemanfaatan limbahnya sebagai pupuk maupun energi bagi kebutuhan rumah tangga pekebun kelapa sawit.

Dengan asumsi separuh produksi pelepah yang dimanfaatkan sebagai pakan maka 1 ha tanaman muda-remaja dapat menyediakan pakan untuk satu ekor sapi, sedangkan 1 ha tanaman dewasa (13-20 thn) mampu menyediakan pakan untuk 2 ekor sapi (Rahutomo *et al.*, 2012). Pada penggemukan sapi, penggunaan pelepah sawit mencapai 45-50% dan bungkil sawit sebesar 25-30%, mampu meningkatkan bobot sapi lokal sebesar 0,8-1,1 kg per hari, sedangkan jika menggunakan sapi Brahman cross dapat meningkat 1,2-1,4 kg per hari.

Program integrasi sawit, sapi, energi belum berkembang di Sumatera Utara. Bagi perusahaan perkebunan, penggemukan sapi tidak menarik karena sulitnya memperoleh bibit sapi dan bisnis sapi dinilai masih kurang menjanjikan (Sawit Indonesia, 2015). Apalagi selama ini daerah Sumatera Utara tidak pernah kekurangan daging sapi, sehingga pemasaran sering menjadi masalah tersendiri. Selain itu bisnis penggemukan sapi memerlukan perhatian khusus yang menyita waktu dan memerlukan ketrampilan tersendiri yang tidak dimiliki oleh perusahaan. Namun demikian, integrasi sapi sawit energi tepat diterapkan bagi perkebunan kelapa sawit rakyat, dimana dua ekor sapi yang dipelihara akan menghasilkan limbah yang dapat digunakan mencukupi kebutuhan energi satu keluarga. Selain itu juga dihasilkan kotoran yang bermanfaat untuk menjaga kesuburan tanah.

Potensi Sumut mendukung ketahanan energi

Dewasa ini, Indonesia menghadapi dua tantangan utama di sektor energi: meningkatnya kebutuhan listrik untuk mendukung perkembangan di seluruh sektor ekonomi, dan usaha meredam impor bahan bakar minyak (BBM) maupun minyak bumi

mentah yang volumenya terus meningkat baik untuk transportasi, industri maupun kelistrikan. Indonesia sangat tergantung pada minyak bumi sebagai sumber energi utama. Data Kementerian ESDM tahun 2017 menjelaskan bahwa kebutuhan BBM dalam negeri mencapai 1,3 juta barel per hari, dimana kebutuhan itu dipenuhi dari produksi minyak mentah dalam negeri, impor minyak mentah dan impor minyak olahan. Untuk produksi minyak mentah sebanyak 525 ribu barel per hari atau sekitar 59% berasal dari dalam negeri. Minyak mentah dari impor sendiri sebesar 360 ribu barel per hari atau mengambil porsi 41%. Secara total, jumlah minyak mentah yang diproduksi dalam negeri hanya mencapai 885 ribu barel per hari.

Selain dengan melakukan eksplorasi minyak bumi yang semakin terbatas jumlahnya, pengembangan energi terbarukan menjadi prioritas utama untuk memenuhi kebutuhan energi nasional sekaligus menjaga kualitas lingkungan hidup. Energi terbarukan yang dimaksud antara lain berupa : biofuel, mikro hidro, energi surya, energi panas bumi, dll.

Selain sebagai sumber BBN, kelapa sawit sebagai industri pun merupakan sumber energi dalam bentuk biogas, bio-oil, dan bahan bakar padat untuk pembangkit listrik tenaga biomassa (cangkang, tandan kosong, selain serat mesokarp yang sudah digunakan sebagai bahan bakar di PKS). Limbah-limbah padat di PKS bahkan masih mengandung minyak yang berpotensi digunakan sebagai bahan baku BBN, baik dari serat mesokarp maupun dari tandan kosong. Sedangkan industri rafinasi kelapa sawit menghasilkan *palm fatty acid distillates* yang berpotensi juga sebagai bahan baku energi. Industri oleokimia pun menghasilkan limbah asam lemak destilasi yang dapat diolah menjadi bahan baku energi.

Biofuel menjadi pilihan utama sebagai sumber energi terbarukan yang dikembangkan di Indonesia. Untuk mendukung pengembangan biofuel, pemerintah telah mengeluarkan Peraturan Menteri Energi dan Sumberdaya Mineral No. 12 tahun 15 yang berisi kewajiban bagi Pertamina untuk menggunakan campuran biofuel secara bertahap, mulai dari B10, B20, dan B25 berturut-turut pada tahun 2015, 2016, dan 2025 (Bambang, 2015). Angka penggunaan campuran biofuel ini sangat tinggi dibanding kebijakan negara lain, dimana pada tahun 2025 umumnya menggunakan campuran lebih rendah dari 20% (Rochim, 2015).

Saat ini pemerintah telah menetapkan mandatori biodiesel B20 dengan target sekitar 3,5 juta kilo liter biodiesel dapat terserap pada tahun 2018 (Republika, 2018). Bila mandatori B20 dapat diimplementasikan maka Indonesia akan hemat kurang lebih 21 juta USD per hari (Sekretariat Kabinet, 2018). Sementara saat ini terdapat sekitar 17 pabrik penghasil biodiesel berbasis kelapa sawit dengan kapasitas terpasang total sebesar 11 KL di tahun. Dua pabrik diantaranya terletak di Sumut dengan kapasitas terpasang sebesar 435.000 MT/thn, yaitu PT Musim Mas kapasitas 459.770 ribu MT/thn dan PT Nubika (Permata Hijau Grup) kapasitas 417.241 MT/thn (Sutrisman, 2018).

Pabrik Kelapa Sawit sejak awal ada Indonesia sangat bergantung pada limbahnya untuk menghasilkan energi bagi kepentingan produksi. Khususnya serat merokarp dan cangkang, perbandingan 70:30) dipakai sebagai bahan bakar boiler yang digunakan untuk pembangkit listrik (*cogeneration* dengan perangkat boiler, turbin dan generator listrik) maupun produksi. Peningkatan produksi dan pemanfaatan bahan bakar nabati (BBN) yang saat ini terutama dari minyak kelapa sawit merupakan cara paling efektif menjawab kedua tantangan utama tersebut di atas.

Dalam industri kelapa sawit, sumber energi bukan hanya biodiesel karena pada dasarnya ada beberapa potensi sumber energi yang dapat dihasilkan dari industri sawit, meliputi : a) energi berasal dari minyak sawit (biodisel, PPO/processed palm oil), b) energi berbasis biomasa (bioetanol, listrik berbahan bakar biomasa), dan c) energi berasal dari limbah cair/POME (compressed biogas/CBG, listrik berbahan bakar biogas).

Minyak kelapa sawit dapat langsung diproses menjadi biodiesel ataupun dalam bentuk PPO. Biodiesel merupakan adalah bahan bakar cair yang digunakan untuk mesin Diesel dan terbuat dari minyak nabati yang sesuai dengan standar yang berlaku. Untuk setiap 1 kl CPO dapat diproses menjadi 1 kilo liter biodiesel. Selain dari CPO, biodiesel juga dapat diperoleh dari minyak goreng bekas. Sementara PPO (*pure palm oil*) merupakan bahan bakar nabati yang dihasilkan dari CPO namun dengan proses yang lebih sederhana, sehingga harganya lebih murah dari biodiesel. PPO digunakan untuk bahan bakar generator, seperti yang digunakan PLN Sumatera Utara memperoleh PPO dari PT Sinar Mas, sedangkan PLN Kalimantan dan Riau

masing-masing menggunakan PPO dari PT Wilmar Cahaya dan PT Wilmar Nabati. Diperkirakan pada tahun 2014 sebesar 10% bahan bakar generator PLN (6,1 juta kL) menggunakan PPO. Dengan memperhatikan kapasitas pabrik minyak goreng pada tahun 2014 sebesar 19,1 juta ton/tahun, dan kebutuhan minyak goreng nasional sebesar 7 juta ton, berarti masih terdapat potensi untuk pengembangan PPO.

Industri kelapa sawit menghasilkan dua kelompok biomas, yaitu a) serat dan cangkang yang sebagian besar digunakan untuk bahan bakar boiler, dan b) tandan kosong sawit yang dapat digunakan untuk pembenah tanah ataupun untuk bahan bakar generator pembangkit listrik. Untuk PKS kapasitas 30 ton TBS/jam berpotensi menghasilkan 1,8 ton cangkang, 4,2 ton serat, dan 7,2 ton TKS/jam. Untuk PKS 30 ton TBS/jam diperkirakan masih ada kelebihan 16.762.688 kcal/jam, yang setara dengan energi 4 MW. Pada saat ini telah banyak PLTU yang menggunakan biomas kelapa sawit, diantaranya : PLTU Biomas Listrindo Kencana di Bangka (6 MW), PLTU Biomas Belitung Energi di Belitung (7,5 MW), PLTU Biomas AKM di Kalsel (10 MW), PLTU Biomas Rambutan di Sumut, PLTU Biomas Sei Mangkei di Sumut.

Gas methan yang dihasilkan dalam proses pengolahan limbah cair saat ini sudah banyak dimanfaatkan sebagai sumber energi. Gas tersebut dikumpulkan dengan metode cover lagoon menggunakan *high density polyethylene* atau teknik *anaerobic digester*, lalu dibakar untuk menggerakkan turbin. Dengan teknologi cover lagoon, gas methan yang dihasilkan dari PKS kapasitas 40 ton TBS/jam diolah PLT Biogas di Tandun Riau menghasilkan 1.025 KW. Harga produksinya hanya Rp 250/kWh (tanpa memperhitungkan pengembalian modal), yang dijual sebagai sumber energi Pabrik PKO seharga Rp 899/kWh, jauh lebih murah dibandingkan jika menggunakan solar yang biayanya mencapai Rp 3.500/kWh (Media Perkebunan, 2015).

Gas methan yang dikumpulkan dapat juga dipadatkan menjadi *Compresses Biogas* (CBG), untuk menggerakkan kendaraan bermotor. Hasil penelitian PPKS menunjukkan bahwa PKS dengan kapasitas olah 30 ton TBS/jam mampu menghasilkan biogas sebesar 8.400 m³/hari. Biogas ini selanjutnya dapat dimasukkan ke dalam tabung CBG ukuran 75 liter

dengan tekanan 200 bar, yang setara dengan 30 liter premium.

Untuk tingkat petani di sekitar PKS, cangkang yang dihasilkan PKS secara sederhana juga dapat digunakan untuk memasak menggunakan kompor biomas. Yudanto et al. (2012) yang melakukan penelitian di Deli Serdang menunjukkan bahwa satu keluarga (4 orang) memerlukan 90.000 Kcal/bulan/KK untuk memasak yang dapat dipenuhi dari 25 kg cangkang sawit seharga Rp. 12.500,-, jauh lebih murah dibanding menggunakan 8 kg LPG (Rp. 40.800) atau 12 liter minyak tanah (Rp. 106.500,-).

Pada sistem integrasi sawit sapi energi (ISSE), setiap 40 ekor sapi dapat menghasilkan 40 m³ gas methane per hari, yang dapat mencukupi kebutuhan energi bagi 24 kepala keluarga yang masing-masing terdiri atas 5 anggota (Rahutomo et al, 2012). Gas ini setelah melalui proses pemurnian dapat juga diproses menjadi CBG, untuk bahan bakar mobil ataupun keperluan lainnya.

Potensi Sumut dalam Pengembangan UKM berbasis inovasi kelapa sawit

Sejalan dengan kebijakan Pemerintah dalam pengembangan inovasi teknologi, saat ini telah didirikan Oil Palm Science Techno Park (OPSTP) di kawasan PPKS. Berdirinya OPSTP diharapkan menjadi *one stop hub* inovasi dan technopreneurship berbasis kelapa sawit dengan produk yang marketable. Tujuan dibangunnya OPSTP adalah menjadi akselerator pertumbuhan ekonomi kawasan dengan memanfaatkan inovasi teknologi berbasis kelapa sawit melalui :

- Penyediaan fasilitas untuk mendorong sinergi fungsi dan optimalisasi peran stakeholder kelapa sawit (PPKS, pemerintah, pelaku usaha, dan masyarakat sekitar kawasan)
- Penyediaan fasilitas untuk menumbuhkan-kembangkan entrepreneur baru dan perusahaan pemula (*start up company*) berbasis teknologi yang bergerak di industri kelapa sawit baik on farm maupun off farm.
- Penyediaan SDM, teknologi, pelatihan kerja, edukasi, sarana dan prasarana, serta jaringan kerja untuk digunakan oleh industri berbasis kelapa sawit
- Penyediaan fasilitas edukasi untuk

meningkatkan pengetahuan tentang perkelapasawitan kepada masyarakat umum.

PPKS merupakan satu-satunya lembaga penelitian milik negara yang memiliki fokus penelitian di bidang kelapa sawit, sehingga dimensi program yang dijalankan sudah selayaknya berskala nasional dan bahkan dituntut untuk membangun jejaring dalam skala global. Dengan demikian, OPSTP yang saat ini tengah dikembangkan oleh PPKS juga diharapkan memberikan manfaat dalam skala nasional dan di masa mendatang dapat diperluas ke skala global. Di sisi lain, mengingat OPSTP dibangun di Provinsi Sumatera Utara, maka dalam jangka pendek keberadaannya diharapkan dapat memberikan manfaat yaitu:

- Memudahkan masyarakat Sumatera Utara untuk mengakses informasi teknologi perkelapasawitan terkini sekaligus informasi peluang wirausaha berbasis kelapa sawit.
- Memberikan sumbangsih untuk peluang penciptaan lapangan kerja baru dan percepatan ekonomi masyarakat Sumatera Utara.
- Memberikan fasilitas untuk mendukung kegiatan-kegiatan komunitas di Sumatera Utara dalam hal penumbuhkembangan kewirausahaan, pelestarian alam, pelestarian budaya, pengenalan sejarah, dan kegiatan-kegiatan positif lainnya
- Memberikan alternatif wisata edukasi (sains, teknologi, alam, sejarah, dan budaya) bagi masyarakat Sumatera Utara terutama bagi generasi muda.

Tantangan

Sebagai salah satu daerah dengan areal perkebunan kelapa sawit yang cukup luas, pengembangan produktivitas dan industri hilir kelapa sawit di Sumut menghadapi banyak tantangan, yang perlu diatasi secara bersama-sama. Beberapa tantangan tersebut antara lain :

- a. Produktivitas tanaman rakyat yang masih rendah akibat penggunaan bahan tanaman illegitim (tidak unggul) maupun penerapan kultur teknis termasuk pemupukan yang tidak memenuhi kebutuhan tanaman. Diseminasi hasil penelitian maupun penyuluhan perlu

dilakukan secara intensif agar pekebun memahami pentingnya penerapan *Best Management Practices*.

- b. Sebagian tanaman kelapa sawit telah berumur >20 tahun yang potensi produktivitasnya mulai menurun. Program peremajaan terkendala kesiapan petani dalam melaksanakan *replanting* (permodalan, jaminan pendapatan, persyaratan administrasi), regulasi kredit pembiayaan yang mengharuskan adanya avalis.
- c. Keterbatasan infrastruktur seperti jalan dan pelabuhan, serta pasokan energi yang sering kurang menjadi faktor pembatas bagi investor. Program pemerintah dalam membangun jaringan kereta api, jalan tol, dan pelabuhan diharapkan dapat menurunkan biaya produksi bagi industri hilir sawit. Sementara berkembangnya pembangunan PLTBS maupun PLTBG diharapkan mampu mengurangi defisit tenaga listrik.

KESIMPULAN

- a. Industri kelapa sawit melupakan pilihan utama untuk menyediakan pangan dan energi terbarukan. Industri kelapa sawit memiliki peran penting di Sumatera Utara, baik dari segi perekonomian, penyedia lapangan kerja, maupun mendukung ketahanan pangan dan energi.
- b. Sumatera Utara memiliki keunggulan dalam pengembangan industri sawit antara lain berupa tersedianya lembaga penelitian penyedia teknologi dan sarana produksi untuk mendukung industri, adanya KEK Sei Mangkei untuk pengembangan industri, OPSTP sebagai akselerator pertumbuhan ekonomi berbasis inovasi kelapa sawit dan tersedianya pelabuhan ekspor.
- c. Beberapa tantangan yang dihadapi dalam pengembangan industri di Sumatera Utara antara lain : tata ruang yang tumpang tindih, rendahnya produktivitas tanaman kelapa sawit rakyat, keterlambatan *replanting* dan keterbatasan infrastruktur dan energi.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad Dwiafriyadi. 2018. Penuhi Kebutuhan Dalam Negeri, Segini Jumlah Impor Minyak RI.

- <https://finance.detik.com/energi/d-4204524/penuhi-kebutuhan-dalam-negeri-segini-jumlah-impor-minyak-ri>. Diakses 22 September 2018.
- Bambang, A. 2015. The funds and its impact on palm oil industry. 11th Indonesian Palm oil Conference and 2016 Price Outlook. Bali, 25-27 November 2015.
- Bisnis, 2016. Ini Harapan Mentan kepada Pengusaha Sawit. 23 November 2016. <http://m.bisnis.com/industri/read/20161123/99/605710/ini-harapan-mentan-kepada-pengusaha-sawit>.
- Disbun Sumut. 2017. Profil Perkebunan Kelapa Sawit Sumatera Utara. Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Medan.
- European Commission. 2012. Global Emission EDGAR. Joint Research Center European Centre : <http://www.globalcarbo.nproject.org/carbonbudget/12/data.html>.
- Kurniawan, A., R. Amalia, Z.P.S. Nasution. 2017. Tekno Ekonomi Kelapa Sawit: Kebun dan Pabrik Pengolahan Kelapa Sawit. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan.
- Media Perkebunan. 2015. Mengurangi polusi meningkatkan efisiensi. Media Perkebunan, Mei 2015. Jakarta. P: 41 – 43.
- Oil World. 2018. Oil World Statistic. ISTA Mielke GmbH, Hamburg, Germany.
- Rahutomo, S., W. Darnosarkoro, FR Panjaitan, ES Sutarta, MA Yusuf, VD Lelyana, BG Yudanto, A Purba, D Siahaan, Erwinsyah, dan H. Lydiasari. 2012. Integrasi Sapi, Sawit & Energi. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan. 61 p.
- Republika. 2018. Menghitung untung rugi Biodiesel. <https://www.republika.co.id/berita/infografis/nasional-infografis/18/09/20/pf8y8w370-menghitung-untungrugi-biodiesel>. Diakses 23 September 2018.
- Rochim, A. 2015. The readiness diesel vehicle use high fame concentration blending fuel (B20/B30) and the Future Palm Oil Industry. 11th Indonesian Palm oil Conference and 2016 Price Outlook. Bali, 25- 27 November 2015.
- Sawit Indonesia. 2015. Membaca arah integrasi sapi – sawit. Sawit Indonesia, Edisi 54. April 2015.
- Sekretariat Kabinet. 2018. Pengantar Presiden Joko Widodo pada Rapat Terbatas tentang Percepatan Pelaksanaan Mandatori Biodiesel. <http://setkab.go.id/pengantar-presiden-joko-widodo-pada-rapat-terbatas-tentang-percepatan-pelaksanaan-mandatori-biodiesel-20-juli-2018-di-kantor-presiden-jakarta/>. 20 Juli 2018, Kantor Presiden, Jakarta. Diakses 23 September 2018.
- Sutrisman, Edy. 2018. Pengalaman Sukses Pengembangan Industri Bioenergi Berbasis Sumberdaya Lokal (Limbah Sawit). Disampaikan pada Seminar Nasional “Membangun Ekosistem Inovasi Pangan dan Energi Menghadapi Revolusi Industri 4.0”. Pekanbaru. Kamis, 9 Agustus 2018.
- Yudanto, B. G. 2012. Dukungan Program Pengembangan Desa Mandiri Energi (DME) Di Provinsi Sumatera Utara Melalui Percepatan Difusi dan Pemanfaatan Teknologi Biobriket Dari Limbah Padat Industri Pengolahan Kelapa Sawit. Laporan SINAS 2012. Pusat Penelitian Kelapa Sawit.