

STUDI LITERATUR: FAKTOR RENDAHNYA PENGEMBANGAN AGROINDUSTRI GULA AREN

Faridayani Lubis^{1*}, Rahmat Syahni², Rika Ampuh Hadiguna³, dan Novizar Nazir⁴

¹ Pascasarjana Ilmu Pertanian, Universitas Andalas, Sumatera Barat, Indonesia

^{2,3,4} Ilmu Pertanian, Universitas Andalas, Sumatera Barat, Indonesia

*Email: faridayani@umnaw.ac.id

Abstrak

Salah satu komoditi pertanian yang ada di Indonesia dan mempunyai nilai ekonomis yang tinggi adalah tanaman aren. Aren (*Arenga pinnata* MERR) merupakan salah satu komoditi tanaman perkebunan yang sangat potensial dalam hal mengatasi kekurangan pangan dan mudah beradaptasi baik pada berbagai agroklimat, mulai dari dataran rendah sehingga 1400 m di atas permukaan laut [2]. Aren memiliki potensi yang baik dari segi konsumsi masyarakat lokal bahkan sebagai bahan ekspor. Sumatera Utara, sebagai salah satu sentra pertanaman aren, dengan areal tanaman bertambah 2% pertahun dengan laju pertumbuhan produksi 1,9%. Khususnya di Kabupaten Deli Serdang, komoditas aren terbesar di Sumatera Utara, dengan luas lahan 538 ha, memiliki potensi yang baik untuk di tingkatkan [2]. Selain itu, jumlah permintaan gula aren ekspor yang tidak dapat dipenuhi sebesar 40 ton perhari [3]. Gula aren Indonesia tidak hanya populer di masyarakat lokal, bahkan sudah dilirik oleh pasar internasional. Negara-negara dengan konsumsi gula yang tinggi adalah Amerika Serikat, Jerman, Belanda, Irlandia, Australia, Belgia, Inggris, Austria dan Skandinavia. Potensi tersebut tidak sejalan dengan perkembangan agroindustri aren, gula aren sudah dimanfaatkan sejak lama bagi seluruh lapisan masyarakat Indonesia, namun perkembangan komoditinya sebagai agribisnis relatif lambat. Data produksi aren di Provinsi Sumatera Utara selama periode 10 tahun cenderung mengalami penurunan, kenaikan produksi aren hanya terlihat pada tahun 2013 sebesar 1406,7 kg/ha/tahun dan tahun 2016 sebesar 1438,1 kg/ha/tahun sementara pada tahun 2014 produksi turun sebesar 974,6 kg/ha/tahun, dan produksi terendah pada tahun 2019 sebesar 968,77 kg/ha/tahun. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan kelemahan perkembangan agroindustri gula aren. Model penelitian kualitatif deskriptif dengan metode studi literatur. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui faktor-faktor penyebab rendahnya pengembangan agroindustri gula aren di Indonesia. Berdasarkan hasil studi, diperoleh rendahnya perkembangan agroindustri gula aren yaitu: 1) usia dan waktu sadap pohon aren, 2) penurunan populasi pohon aren, 3) Peran kelembagaan agribisnis aren, 4) Minimnya pengetahuan masyarakat tentang aren sebagai tanaman konservasi, dan 5) teknik budidaya aren yang tidak disosialisasikan.

Kata Kunci: *Produksi Aren, Agroindustri aren, Gula Aren*

Pendahuluan

Pemanfaatan tanaman aren di Indonesia telah berlangsung lama, namun perkembangannya menjadi komoditi agribisnis relative lambat, karena sebagian tanaman aren yang ada tumbuh secara alamiah atau belum dibudidayakan. Budidaya tanaman aren belum banyak dilaksanakan, karena selama ini masih terbatas pada penanganan panen, pasca panen dan aspek pemasarannya. Tanaman aren di beberapa daerah tumbuh secara alami dengan jarak tanam yang tidak teratur. Usaha pengembangan atau pembudidayaan tanaman aren di Indonesia sangat memungkinkan. Selain lahan-lahan tidak produktif masih luas, juga dapat memenuhi kebutuhan konsumsi dalam negeri seperti gula aren dan bioetanol, sekaligus meningkatkan pendapatan petani aren dan ikut melestarikan sumber daya alam serta lingkungan hidup. Budidaya tanaman aren dapat meningkatkan

produktifitas tanaman dengan penggunaan benih unggul dan pemeliharaan tanaman yang dilakukan secara kontinu. Budidaya tanaman aren adalah budidaya ramah lingkungan [1].

Aren memiliki potensi yg baik dari segi konsumsi masyarakat lokal bahkan sebagai bahan ekspor. Sumatera Utara, sebagai salah satu sentra pertanaman aren, dengan areal tanaman bertambah 2% pertahun dengan laju pertumbuhan produksi 1,9%. Khususnya di Kabupaten Deli Serdang, komoditas aren terbesar di Sumatera Utara, dengan luas lahan 538 ha, memiliki potensi yang baik untuk di tingkatkan[2]. Selain itu, jumlah permintaan gula aren ekspor yang tidak dapat dipenuhi sebesar 40 ton perhari [3]. Gula aren Indonesia tidak hanya populer di masyarakat lokal, bahkan sudah dilirik oleh pasar internasional. Negara-negara dengan konsumsi gula yang tinggi adalah Amerika Serikat, Jerman, Belanda, Irlandia, Australia, Belgia. Inggris, Austria dan Skandinavia [4].

Disayangkan, potensi aren yang besar tidak diimbangi dengan pengelolaan budidaya dan agroindustri gula aren yang berkelanjutan, sehingga pengembangan komoditi aren cenderung terlihat statis. Berdasarkan informasi dari Dinas Perkebunan Provinsi Sumatera Utara tahun 2020 data produksi aren di Provinsi Sumatera Utara selama periode 10 tahun menunjukkan bahwa produksi aren cenderung mengalami penurunan beberapa tahun terakhir. Kenaikan produksi aren hanya terlihat pada tahun 2013 sebesar 1406,7 kg/ha/tahun dan tahun 2016 sebesar 1438,1 kg/ha/tahun sementara pada tahun 2014 produksi turun sebesar 974,6 kg/ha/tahun, dan produksi terendah pada tahun 2019 sebesar 968,77 kg/ha/tahun. Selain itu tanaman aren masih dikelola secara tradisional dan masih mengandalkan bibit dari aren yang tumbuh alami di kebunnya [5].

Rendahnya perkembangan agroindustri gula aren juga sejalan dengan referensi berupa buku, artikel ilmiah, ataupun laporan penelitian aren. Data Perpustakaan hanya memiliki 71 tulisan yang membahas budidaya aren[6]. Hal ini mendorong peneliti untuk menambah referensi tulisan atau karya ilmiah yang membahas aren, sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor penyebab rendahnya pengembangan agroindustri gula aren di Indonesia.

Tinjauan Pustaka

Pengembangan sektor agroindustri gula aren dipengaruhi oleh dua aspek penting, yaitu aspek penawaran dan permintaan. Aspek penawaran berkaitan dengan proses produksi yang dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti bahan baku, jumlah dan kualitas tenaga kerja, teknologi pengolahan, dan penanganan akhir produk. Aspek permintaan Aspek permintaan dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti harga produk, tingkat konsumsi, mutu produk, dan produk substitusi[7]. Pengembangan agroindustri aren di masa mendatang dapat mengacu pada agro-industri model Hariang–Banten dan Masarang-Tomohon [8], dengan orientasi produk bernilai ekonomi cukup tinggi dan mempunyai pasar yang luas. Potensi agroindustry gula aren dilihat dari berbagai aspek yaitu: Potensi Produksi Tahun 2003, luas areal tanaman aren di Indonesia 60.482 ha dengan produksi 30.376 t/th (Ditjenbun, 2004). Perkiraan potensi produksi dan produktivitas nira beragam antara daerah. Di Minahasa-Sulawesi Utara pada areal homogen aren terdapat sekitar 100 pohon/ha. Kemampuan petani menyadap aren 5-10 pohon atau rata-rata 7 pohon/ha, dengan produksi nira 10-20 l nira/pohon/hari[9]. Dilaporkan Dalibard (1999) bahwa pada populasi homogen, produktivitas aren sekitar 20 t gula/ha/th, dibanding tebu menghasilkan 5-15 t gula/ha/tahun. Konversi nira aren menjadi gula cetak adalah 10 liter menghasilkan 1 kg gula[10]. Nira 10 liter akan menghasilkan 1 liter tuak (kadar alkohol 45%), dan 10 l tuak menghasilkan 4-5 l alkohol teknis dengan kadar alkohol 70-90%[11].

Sentra pertanaman aren meliputi 14 provinsi dengan perkiraan total areal seluas 60.482 ha, dengan Provinsi Sumatera Utara sebagai salah satu sentranya. Sesuai data Ditjenbun (2003) areal tanaman aren bertambah rata-rata 2.0 % per tahun dengan laju pertumbuhan produksi sebesar 1.9 % per tahun. Kabupaten Deli Serdang, merupakan salah satu kabupaten di Sumatera Utara, merupakan komoditas aren terbesar di Sumatera Utara, dengan luas lahan gula aren 538 Ha.

Potensi Konservasi: Departemen Kehutanan sejak tahun 1987/1988 telah memanfaatkan tanaman aren sebagai tanaman hutan kemasyarakatan (*social forestry*) sebagai zona penyangga dan peng-hijauan untuk perlindungan jurang, tebing dan daerah aliran sungai [12]. Tanaman aren dapat dikembangkan menjadi tanaman konservasi karena sifat perakaran yang dalam 10-30 m dan daya cengkeraman yang kuat, juga dapat tumbuh dengan baik pada ketinggian 0-1.400 m dml, di daerah pegunungan, lembah-lembah, dekat aliran sungai dekat mata air, dan secara alami banyak dijumpai di daerah hutan [13]. Sistem *alley cropping* (tanaman lorong) dan *agroforestry* adalah alternatif model konservasi yang layak dikembangkan dengan memanfaatkan tanaman aren.

Potensi Teknologi Produksi: Teknologi pengolahan dapat dibagi dalam tiga tingkat, yaitu : teknologi tradisional, teknologi inovatif, dan teknologi maju. Teknologi tradisional sudah lama dikenal masyarakat pedesaan, namun yang perlu diperbaiki adalah mengoptimalkan operasionalnya dan memperbesar kapasitas olah. Teknologi Inovatif merupakan pengembangan teknologi yang sudah ada, dirancang dengan perubahan dan penyempurnaan sistem proses, sehingga biaya produksi lebih murah dan waktu proses lebih singkat. Teknologi maju adalah teknologi proses untuk menghantar perusahaan menjadi market leader, yang dihasilkan merupakan produk baru menurut kualitas dan spesifikasinya serta dibutuhkan pasar, sehingga dukungan riset secara terus menerus di perlukan agar posisi market leader tetap terpelihara [14].

Metodelogi Penelitian

Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif, dengan metode studi literatur yang terdiri dari langkah-langkah sebagai berikut: (1) identifikasi pertanyaan penelitian, (2) penyusunan protokol penelitian, (3) penentuan lokasi data hasil penelitian, (4) Pemilihan hasil penelitian yang sesuai, (5) pemilihan penelitian yang berkualitas, (6) penggalan penelitian yang dipilih, (7) sintesis hasil penelitian, (8) penyajian hasil [15].

Pertanyaan Penelitian: Penelitian ini bertujuan untuk dapat menjawab pertanyaan apasajakah faktor-faktor yang menjadi penghambat rendahnya perkembangan agroindustri aren.

Teknis Pengumpulan Data: Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah artikel, jurnal, atau karya tulis ilmiah online ataupun offline bereputasi nasional dan internasional. *Keyword* yang digunakan dalam pencariannya adalah “agroindustri aren”, “produksi aren”, dan “pengembangan agroindustri aren”.

Teknik Analisis Data: Data-data yang diperoleh dan dipilih akan di ekstraksi berdasarkan nama penulis, tahun penulisan, jenis penelitian (Lab atau Non-Lab), subjek penelitian, objek penelitian, lokasi geografis penelitian, dan hasil penelitian. Selanjutnya data disintesis untuk melihat faktor-faktor yang mempengaruhi rendahnya perkembangan agroindustri gula aren.

Hasil dan Pembahasan

Hasil Penelitian: Penelitian yang bertujuan memperoleh informasi faktor-faktor yang menyebabkan rendahnya peningkatan agroindustri gula aren yang diperoleh dari artikel atau karya ilmiah dengan topik yang berkaitan erat pada produksi atau industri aren dan budidaya pohon aren, diperoleh 13 artikel, yaitu:

Tabel 1. Tulis Ilmiah Hasil Pencarian yang Sesuai

No	Penulis	Index	Tahun	Jenis Penelitian Lab/Non-Lab	Subjek	Objek	Lokasi
1	Akuba, R.H.	[16]	2004	Non-lab	Tanaman aren, kelapa dan palma lain	Profil Aren	Tondano, Indonesia
2	Ardi, H	[17]	2004	Non-lab	Perkebunan Aren Kalimantan Tengah	Tantangan dan Peluang Pengembangan Aren	Tondano, Indonesia
3	Budiman, Yulius	[18]	2013	Non-lab	Bisnis Gula Aren di Kab.Rejang Lebong	Kajian Agribisnis Gula Aren	Kab. Rejang Lebong, Bengkulu, Indonesia
4	Effendi, D.S.	[19]	2010	Non-lab	Tinjauan tanaman aren	Prospek pengembangan tanaman aren	Indonesia
5	Febriyanti, et al	[20]	2017	Non-lab	Petani aren di Desa Sindanglaya	Etnobotani dan Potensi Aren	Kab.Lebak, Banten, Indonesia
6	Fatriani	[21]	2013	Lab	Dormansi biji aren	suhu terhadap pemecahan dormansi aren	Semarang, Indonesia
7	Lay, A. dan Stevie Karouw	[22]	2006	Non Lab	Agroindustri gula semut aren di Propinsi Banten	dengan model hariang di Prop.Banten	Cambridge, Lindburg
8	Lempang, M.	[23]	2012	Non-Lab	Perkebunan Aren	Manfaat produksi aren	Indonesia
9	Listyati	[24]	1994	Non-Lab	Tanaman aren	Pemanfaatan aren	Indonesia
10	Maliangkay	[25]	2007	Non-lab	Tanaman aren	Budidaya aren	Indonesia
11	Rozen	[26]	1998	Lab	Benih Enau	Percepatan dormansi benih enau	Padang, Indonesia
12	Rozen	[27]	2011	Lab	Benih Enau	Percepatan dormansi benih enau	Padang, Indonesia
13	Sebayang	[28]	2016	Non-lab	Perkebunan aren di Sumut	Keragaman aren di Sumut	Sumatera Utara, Indonesia

Berdasarkan dari hasil studi literasi ada beberapa faktor yang menyebabkan produksi aren menurun atau stagnan yaitu :

1. Umur dan Waktu sadap Pohon Aren

Umur dan waktu sadap pohon aren merupakan salah satu faktor yang mempunyai arti penting bagi banyaknya nira yang dihasilkan. Penyadapan nira umumnya dilakukan dua kali sehari yaitu pagi hari sekitar jam 05.00 dan sore hari pukul 17.00. Penyadapan ini merupakan usaha utama dari penduduk. Perbedaan waktu sadap juga mengakibatkan perbedaan banyaknya nira yang dihasilkan [21]. Kondisi penyadapan terbaik pada umur 8-9 tahun saat mayang bunga sudah keluar. Penyadapan dapat dilakukan pagi dan sore, setiap tahun dapat disadap 3-12 tangkai bunga dengan hasil rata-rata 6,7 liter/hari atau sekitar 900 - 1600 liter/pohon/tahun. Kualitas nira terbaik bila kadar sukrosa tinggi. Baik bunga jantan maupun betina berkumpul pada satu batang pohon yang sama, sehingga aren disebut berumah satu. Umur pohon aren berpengaruh sangat nyata terhadap besarnya produksi nira per hari. Rata-rata produksi nira aren tertinggi terjadi pada umur antara 10 hingga 20 tahun sebesar 20,83 liter/hari. Rata-rata produksi nira aren yang terendah terjadi pada umur antara 21 hingga 30 tahun hanya sebesar 57,95 liter/hari. Semakin bertambah umur pohon aren setelah umur 20 tahun semakin berkurang nira yang dihasilkan [21]. Umur pohon Aren yang tersebar secara sporadis di kabupaten Deli Serdang kemungkinan sudah mencapai umur

- diatas 20 tahun, sehingga produksi dan kualitas nira yang dihasilkan menjadi berkurang. Kurangnya perhatian pemerintah terhadap budidaya dan pengembangan pohon aren. Hal ini relevan dengan pernyataan Lempang (2012) bahwa Pohon aren atau enau (*Arenga pinnata Merr*) merupakan tumbuhan yang menghasilkan bahan-bahan industri sejak lama kita kenal, Namun sayang tumbuhan ini kurang mendapat perhatian untuk dikembangkan atau dibudidayakan secara sungguh-sungguh oleh berbagai pihak[23].
2. Penurunan Populasi Tanaman Aren
Pohon aren tersebar secara sporadis dan tumbuh liar di kawasan hutan desa dan di daerah aliran sungai yang ada di Kabupaten Deli Serdang, menyebabkan masyarakat terkesan hanya memanfaatkan potensi aren secara alami dan tanpa pernah berpikir untuk melakukan penanaman kembali (reboisasi) untuk peremajaan dan pengembangan populasi pohon aren. Selama ini permintaan produk-produk yang bahan bakunya dari pohon aren masih dipenuhi dengan mengandalkan pohon aren yang tumbuh liar [23]. Jika pohon aren ditebang untuk diambil tepungnya tentu saja populasi pohon aren mengalami penurunan yang cepat karena tidak diimbangi dengan kegiatan penanaman. Di samping itu, perambahan hutan dan 10.000 ha dengan 2.000 ton gula/tahun, Sulawesi Selatan 7.293 ha dengan produksi 3,174 ton gula/tahun, dan Sulawesi Utara 6.000 ha dengan produksi 3.000 ton gula/ha.
 3. Peran Kelembagaan Agribisnis tanaman Aren yang belum Optimal
Pengusahaan tanaman aren di Indonesia sebenarnya telah berlangsung lama, karena Indonesia adalah salah satu daerah asal aren, namun perkembangannya menjadi komoditi agribisnis berjalan lambat[16]. Peningkatan nilai ekonomi aren akan semakin tinggi jika pengelolaan budidayanya dapat lebih dioptimalkan dengan pola pengembangan kelompok atau daerah dengan dukungan teknologi tepat guna, permodalan dan akses pasar yang lebih luas. Selain itu, kebijakan Pemda setempat yang memprogramkan aren sebagai komponen tanaman reboisasi dengan tujuan untuk pelestarian lingkungan, akan memberikan manfaat yang lebih luas baik kepada Pemda dan petani maupun kepada pelestarian lingkungan dan pendapatan. Pengelolaan aren secara agribisnis akan memberikan nilai keuntungan yang besar dan dapat mendatangkan devisa bagi negara, karena sebagian produk aren diekspor ke manca negara seperti ijuk [24]. Faktanya, pada tahun 1991 di Sukabumi pernah diminta untuk memasok 200.000 ton ijuk ke Jerman.
 4. Pengetahuan masyarakat yang masih minim tentang tanaman aren sebagai tanaman konservasi, menganggap aren hanya dipandang sebagai tanaman industri.
Tanaman aren merupakan tanaman kehidupan, yang berarti dari setiap bagian dari pohon aren sangat berguna bagi kelangsungan makhluk hidup bukan hanya untuk manusia sebagai rantai makanan terakhir. Dalam tulisannya yang berjudul "Etnobotani Dan Potensi Aren (*Arenga Pinnata Merr.*), masyarakat Kasepuhan Pasir Eurih, Desa Sindanglaya, Kabupaten Lebak, Banten" bahwa Masyarakat memosisikan aren sebagai pohon yang cukup istimewa karena seluruh bagian dari pohon aren bermanfaat[20]. Orangtua atau kokolot di masyarakat Kasepuhan sering menuturkan bahwa "Kawung mangrupa tangkal kahirupan, lamun kapanggih kawung moal aya nu balangsak". Artinya bahwa "Aren adalah pohon kehidupan, jika menemukan aren maka hidup tidak akan sengsara". Selain dari pemanfaatan materialnya, *Arenga pinnata* dapat dimanfaatkan dalam melestarikan alam dan mencegah bencana banjir dan erosi tanah. Salah satu upaya konservasi yang dapat dilakukan adalah dengan cara budidaya tanaman aren, akan tetapi masyarakat tidak paham cara pembibitan dan budidaya tanaman aren, karena, selama ini pohon aren yang dimanfaatkan oleh masyarakat tumbuh

secara liar. Pengetahuan mengenai teknik budidaya dan pemanfaatan aren belum banyak diketahui[20]. Konservasi aren tidak akan terlaksana tanpa adanya hubungan yang berkesinambungan antara berbagai pihak. Peran pemerintah desa sangat dibutuhkan dalam hal mendukung kesejahteraan masyarakat yang memanfaatkan aren. Pemerintah desa harus menjadi aktor yang dapat membuat berbagai pihak (pengrajin, tengkulak, dan bos besar) tidak saling berperan dominan yang menimbulkan ketidaksejahteraan pihak tertentu[20].

5. Teknik Budidaya aren yang belum banyak disosialisasikan kepada masyarakat
Pengembangan tanaman aren ke depan harus diusahakan dalam bentuk agribisnis terpadu tanaman aren. Sehingga salah satu komponen produksi yang mutlak diperhatikan dan dikelola dengan baik ke depan, yaitu budidaya tanaman aren, termasuk penyediaan benih bermutu dan pembibitan tanaman aren sebagai bahan tanaman.

Pembahasan. Dari beberapa faktor – faktor yang telah diuraikan diatas diketahui ada faktor yang dominan dalam mempengaruhi pengembangan agroindustri gula aren di daerah penelitian yaitu faktor adanya penurunan populasi aren. Permasalahan pokok pengembangan tanaman aren yaitu pada umumnya aren belum dibudidayakan secara massal. Petani masih mengandalkan tanaman yang tumbuh secara alami, dimana aren tumbuh bergerombol dengan jarak tanam yang tidak beraturan sehingga terjadi pemborosan lahan. Hal ini menyebabkan tingkat produktivitas lahan maupun tanaman aren rendah sehingga menyebabkan pendapatan petani makin menurun [25]. Tulisannya yang berjudul” Keragaan Eksisting Tanaman Aren (*Arenga Pinnata Merr*) Di Sumatera Utara” menyatakan bahwa Masalah utama pengembangan aren : input teknologi sangat minim, manajemen produksi, pengolahan dan pemasaran masih cara tradisional; diseminasi teknologi belum mencapai sebagian besar petani; dampak negatif produksi aren sebagai minuman keras[28]. Kesulitan dalam penyediaan benih/bibit unggul. Penggunaan tanaman aren dari kegiatan reboisasi hanya untuk zona penyangga dan kegiatan penghijauan oleh Dinas/Instansi untuk konservasi tetapi belum memberdayakan petani sehingga tanaman tersebut belum mempunyai nilai tambah [17]. Kemampuan sumber daya manusia, petugas dan petani terbatas karena hasil-hasil diseminasi inovasi teknologi dari lembaga-lembaga yang berkompetensi tidak sampai kepada pemakai/konsumen [28].

Beberapa permasalahan umum dalam pengembangan agroindustri yaitu: (1) Sifat produk pertanian yang mudah rusak dan bulky sehingga diperlukan teknologi pengemasan dan sarana transportasi yang mampu mengatasi masalah tersebut; (2) Sebagian besar produk pertanian bersifat musiman dan sangat dipengaruhi kondisi iklim sehingga aspek kontinuitas produk agroindustri sangat tidak terjamin; (3) Kualitas produk pertanian dan industri yang dihasilkan pada umumnya masih rendah sehingga mengalami kesulitan dalam persaingan pasar baik di dalam negeri maupun di pasar internasional; dan (4) Sebagian besar industri berskala kecil dengan teknologi rendah. Pinstrup-Andersen dan Pandya-Lorch (2001) dalam bukunya yang berjudul *‘The Unfinished Agenda: Perspective on Overcoming Hunger, Poverty and Environmental Degradation’*, mengemukakan bahwa agroindustri juga berkaitan erat dengan masalah kemiskinan dan kecukupan serta keamanan pangan.

Permasalahan Agroindustri memiliki banyak faktor kendala, salah satunya dapat dilihat dari aspek etnografi bahwa membuat dan menjual gula aren sudah dilakukan sejak lama secara turun menurun. Namun tidak mampu untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat di kabupaten Deli Serdang secara signifikan, rata rata masyarakat pengrajin aren masih dalam tingkatan ekonomi lemah dan miskin. Tingkat kesejahteraan petani aren dan produsen aren masih rendah. Oleh karena itu, diperlukan rumusan strategi dalam pengembangannya. Strategi pengembangan agroindustri gula aren harus disesuaikan dengan karakteristik dan permasalahan

agroindustri yang ada di daerah penelitian. Strategi pengembangan agroindustri gula aren akan berpengaruh dalam menjaga daya saing dan eksistensi usaha agroindustri gula aren sehingga mampu memberikan kontribusi bagi perekonomian masyarakat petani dan pengrajin gula aren di wilayah pedesaan. Permasalahan selanjutnya muncul dari perilaku produsen gula aren sendiri, baik petani maupun pengrajin gula aren di kabupaten Deli Serdang, menjadikan usaha agroindustri gula aren bukan menjadi prioritas utama dalam memperoleh penghasilannya.

Salah satu solusi untuk dapat mengusahakan Hal ini disebabkan karena kurangnya motivasi produsen dalam mengembangkan industri pengolahan gula aren, baik dari aspek ketersediaan bahan baku, sosial, ekonomi, dan teknologi Informasi. Kelemahan perkembangan aren disebabkan kurangnya motivasi produsen karena usaha produksi hanya sebagai usaha sampingan. aren secara agribisnis adalah dengan penerapan konsep pengembangan sistem agribisnis aren terpadu, yaitu dimulai dari dari subsistem sarana produksi, subsistem budidaya, subsistem pengolahan dan pemasaran dikembangkan secara terpadu dan selaras. Penerapan agribisnis merupakan kesatuan atau kumpulan dari unsur-unsur agribisnis yang saling berhubungan untuk dapat mencapai tujuan dan sasaran bersama, menggunakan dan mengeluarkan produk agribisnis melalui pengendalian dalam suatu proses yang telah direncanakan.

Usaha mempercepat pertumbuhan sektor agribisnis dengan kondisi petani yang lemah (modal, skill, pengetahuan dan penguasaan lahan yang terbatas) akan dapat ditempuh melalui penerapan sistem pengembangan agribisnis. Pengembangan sistem agribisnis adalah merupakan suatu bentuk (model, sistem, pola) yang mampu memberikan keuntungan bagi pelaku-pelaku agribisnis (petani/ peternak/ pekebun/ nelayan/ pengusaha kecil dan menengah/ koperasi), dalam bentuk peningkatan pendapatan, peningkatan nilai tambah dan perluasan kesempatan kerja. Peningkatan agribisnis aren secara massif dapat dilakukan salah satunya dengan usaha bersama antara petani dan pengusaha. Pengembangan konsep ini dapat berjalan dengan baik bila pemerintah hadir dan turut berperan serta dalam memberikan pemikiran-pemikiran sebagai landasan kebijakan berupa langkah nyata, misalnya antara lain seperti: inventarisasi potensi pohon aren, pengembangan tanaman aren, peningkatan pemanfaatan dan pengolahan baik bagian fisik maupun produksi pohon aren [23].

Dengan melakukan Sistem agribisnis aren terpadu maka dapat diketahui akar permasalahan pengembangan agribisnis aren dari hulu sampai ke hilir. Masalah Utama dari Pengembangan agribisnis aren dimulai dari sub sistem sarana produksi yaitu penyediaan benih unggul. salah satu penyebabnya adalah benih aren yang lama pertumbuhannya (masa dormansi). Masalah utama pengembangan aren : input teknologi sangat minim, manajemen produksi, pengolahan dan pemasaran masih cara tradisional; diseminasi teknologi belum mencapai sebagian besar petani; dampak negatif produksi aren sebagai minuman keras [28]. Kesulitan dalam penyediaan benih/bibit unggul. Kendala yang masih dihadapi dalam penyediaan bibit aren antara lain belum tersedianya teknologi yang dapat memperpendek dormansi benih. Penyebab dormansinya adalah karena kulit benih yang keras dan endospermnya keras. Dormansi yang disebabkan oleh kulit benih disebut juga dormansi struktural. Kulit benih yang keras ini dapat mengakibatkan *impermiabel* terhadap air dan gas atau dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan embrio. Hal inilah yang menyebabkan benih tersebut tidak dapat berkecambah dalam waktu yang relatif singkat [26,27]. Solusi yang ditawarkan adalah dengan melakukan teknik kultur jaringan dan melakukan kerjasama antar Balitbang daerah penghasil komoditi terkait, para peneliti kultur jaringan dengan petani penangkar.

Subsistem Budidaya yaitu teknik budidaya aren yang masih belum banyak diketahui oleh masyarakat, karena masyarakat menganggap penanam aren membutuhkan waktu tunggu yang lama; dapat mencapai 7 tahun (serta pemikiran masyarakat yang

berpikir bahwa tanpa dibudidayakan aren tetap akan tumbuh secara alami. Sementara masyarakat secara terus menerus memanfaatkan hasil dari aren untuk kegiatan industri rumah tangga, tanpa adanya upaya peremajaan dikhawatirkan akan menyebabkan populasi aren tersebut semakin terancam. Produksi aren yang masih kurang volumenya, dapat diantisipasi melalui penataan hulu, dengan pembuatan perkebunan aren dalam satu hamparan bukan kebun campuran, dan menggerakkan pembudidaya dan pembenihan aren di tingkat petani. Peran serta pemerintah melalui penyuluhan dan sosialisasi pembudidayaan aren yang intensif sangat diperlukan. Budidaya aren ini sangat berpengaruh terhadap kontinuitas ketersediaan bahan baku pengolahan gula aren yaitu nira aren. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa jumlah pohon aren yang ada di lahan pengrajin rata-rata sebanyak 125 pohon. Sedangkan jumlah pohon aren yang dapat dideres atau di ambil air niranya rata-rata sebanyak 17 pohon dengan rata-rata nira yang dihasilkan sebanyak 95 liter nira. Banyaknya jumlah pohon yang tidak dideres atau tidak diambil niranya oleh pengrajin disebabkan karena ada beberapa pohon yang belum tumbuh mayangnya atau malainya sehingga para pengrajin belum dapat menyadap nira dari pohon tersebut [18]. Untuk itu petani maupun pengrajin gula aren perlu melakukan budidaya aren dalam jumlah yang cukup untuk memenuhi produksi rata-rata pengrajin gula aren setiap harinya. Peran masyarakat agribisnis Indonesia dalam persaingan pasar dunia masih sangat kurang sehingga diperlukan upaya dan kemauan masyarakat pertanian dalam pengembangan agribisnis. Pengembangan agribisnis akan efektif dan efisien bila disertai dengan pengembangan subsistem-subsistem lainnya, seperti pengolahan hasil dan pemasarannya.

Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dalam penelitian ini yaitu pengembangan agroindustri dipengaruhi oleh faktor-faktor, yaitu; 1) usia dan waktu sadap pohon aren, 2) penurunan populasi pohon aren, 3) Peran kelembagaan agribisnis aren, 4) Minimnya pengetahuan masyarakat tentang aren sebagai tanaman konservasi, dan 5) teknik budidaya aren yang tidak disosialisasikan. faktor yang dominan dalam mempengaruhi pengembangan agroindustri gula aren di daerah penelitian yaitu faktor adanya penurunan populasi aren.

Daftar Pustaka

- [1] Permentan. Peraturan Menteri Pertanian. 2013. Pedoman Budidaya Aren (Arenga pinnata Merr) yang Baik. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 133/Permentan/OT.140/12/2013.
- [2] Ditjen Perkebunan. 2004. Pengembangan Tanaman Aren di Indonesia. Prosiding Seminar Nasional Aren.
- [3] Agronet (2017). Indonesia Sulit Penuhi Permintaan Ekspor Gula Aren. Artikel 11 Desember 2017.
- [4] Warta Ekspor. 2017. Peluang Ekspor Gula Semut. Kementerian Perdagangan Republik Indonesia: Jakarta
- [5] Siregar. 2007. Petani Sumut Belum Jadikan Aren sebagai Komoditas Ungulan. <http://www.medanbisnisonline.com>. Petani sumut belum jadikan aren sebagai komoditas unggulan/. Diakses pada 21 Februari 2015.
- [6] Data Perpustakaan Nasional. 2021. akses: <https://opac.perpusnas.go.id>

- [7] Arundaa, R. Hermadi, I. Monintja, RO. D. 2017 . Sistem Pendukung Keputusan untuk Pengembangan Agroindustri Pala di Talaud, Jurnal Manajemen & Agribisnis, Vol. 14 No. 1, Maret 2017
- [8] Maimoenah, S. 2015. Strategi Pengembangan Industri Kecil Gula Aren Di Kecamatan Limbangan Kabupaten Kendal. *Economics Development Analysis Journal* (4).Unnes.
- [9] Lutony, T.L., 1993. *Tanaman Sumber Pemanis*. P.T Penebar Swadaya, Jakarta
- [10] Azahari, A. (2000). Kemitraan Agribisnis Tiga Tungku. *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Indonesia*, 15(2), 186–200.
- [11] Ditjen Perkebunan. 2004. Pengembangan Tanaman Aren di Indonesia. Prosiding Seminar Nasional Aren.
- [12] Gumbira-Sa'id, E. 2001. Penerapan manajemen teknologi dalam meningkatkan daya saing global produk agribisnis/agroindustri berorientasi produksi berkelanjutan. Orasi Guru Besar teknologi Industri Pertanian, Fateta-IPB.
- [13] Nunes, L. B. 2016. Schumpeter's entrepreneurs in the 20th century: The Tucker automobile. *Technological Forecasting and Social Change*, 102, 14–20. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2015.02.021>.
- [14] Lutony, T.L., 1993. *Tanaman Sumber Pemanis*. P.T Penebar Swadaya, Jakarta
- [15] Perry A and Hammond N 2002 Systematic Reviews: The Experiences of a PhD Student, *Psychology Learning and Teaching* 2(1):32, DOI:10.2304/plat.2002.2.1.32
- [16] Akuba, R.H. 2004. Profil Aren, Pengembangan Tanaman Aren, Tanaman Kelapa dan Palma Lain Tondano. Prosiding Seminar N9 Juni. hlm.1-9.
- [17] Ardi, H. 2004. Tantangan dan Peluang Pengembangan Aren di Propinsi Kalimantan Tengah; Prosiding Seminar Nasional Aren, Tondano. Balai Penelitian Tanaman Kelapa dan Palma Lain, 9 Juni 2004. hlm. 44-57. "
- [18] Budiman, Yulius. Et al. 2013. Kajian Agribisnis Usaha Gula Aren di Kabupaten Rejang Lebong. *Jurnal Agrisepe* Vol 12 No 1 2013
- [19] Effendi, D.S, 2010. Prospek Pengembangan Tanaman Aren (*Arenga pinnata* Merr) Mendukung Kebutuhan Bioetanol di Indonesia. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. *Perspektif* Vol. 9 No. 1 / Juni 2010. Hal 36 –46.
- [20] Febriyanti, Nira. Et al. 2017. ETNOBOTANI DAN POTENSI AREN (*Arenga pinnata* Merr.) PADA MASYARAKASEPUHAN PASIR EURIH, DESA SINDANGLAYA, KABUPATEN LEBAK
- [21] Fitriani, S.A., Rahayu, E.S., dan Habibah, N.A. 2013. Pengaruh Skarifikasi dan Suhu Terhadap Pemecahan Dormansi Biji Aren (*Arenga pinnata* (Wurmb) Merr). *Unnes Journal of Life Science*. 2 (2). Jurusan Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Semarang, Indonesia
- [22] Lay, A. dan Stevie Karouw (2006). *Agroindustri Gula Semut Aren dengan Model Hariang di Propinsi Banten*. Manado: Balai Penelitian Tanaman Kelapa dan Palma Lain Lembang, Mody. 2012. Pohon Aren dan Manfaat Produksinya. *Jurnal Ilmiah Farmasi*. 9(1 :1-15) Lehner, N. P. 1996. *HandBook of Ethological Methods*. Cambridge University Press. Cambridge. Lindburg, D.G. 1971
- [23] Lembang, M. 2012. Pohon Aren dan Manfaat Produksinya. *Info Teknis Botani* Vol. 9 No. 1.

- [24] Listyati. 1994. Tanaman Aren dan Pemanfaatannya. Buletin Balitbun. Badan Litbang Pertanian.
- [25] Maliangkay, R, B. 2007. Teknik budidaya dan rehabilitasi tanaman aren. Buletin Palma No.33, 67-77. "
- [26] Rozen N. 1989. Pengaruh Suhu Air Perendaman Terhadap Pemecahan Dormansi Benih Enau (*Arenga pinnata* Wurm. Merr.) di Persemaian. [Skripsi]. Universitas Andalas, Padang.
- [27] Rozen, N. 2011. Pengaruh Suhu Air Perendaman Dan Jamur *Trichoderma Harzianum* Terhadap Pemecahan Dormansi dan Pertumbuhan Bibit Enau (*Arenga pinnata* (Wumb) Merr.) dipersemaian. [Tesis] Pasca sarjana Universitas Andalas Padang, 58 hal.
- [28] Sebayang, Lukas. 2016. Keragaman Eksisting Tanaman Aren Di Sumatera Utara. *Jurnal Pertanian Tropik* Vol.3 (15):133-138