

UPAYA MEMPERTAHANKAN EKSISTENSI CENGKEH DI PROVINSI MALUKU MELALUI REHABILITASI DAN PENINGKATAN PRODUKTIVITAS

Effort to Maintain Clove Existence In Maluku Province Trough Rehabilitation and Increase of Productivity

Agung Budi Santoso

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Maluku

Jalan Chr Soplanit, Rumah Tiga, Ambon

Telp. (0911) 322664, Faks. (0911) 322542

E-mail: ha.budisantoso@pertanian.go.id, ardenasa@gmail.com

Diterima: 4 April 2017; Direvisi: 5 Februari 2018; Disetujui: 22 Februari 2018

ABSTRAK

Cengkeh merupakan salah satu komoditas perkebunan yang memberikan kontribusi terhadap pendapatan nasional maupun daerah secara berkelanjutan, baik sebagai komoditas ekspor maupun untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri. Cengkeh berkembang pertama kali di lima pulau kecil di Maluku, yakni Bacan, Makian, Moti, ternate, dan Tidore. Masyarakat maluku telah membudidayakan cengkeh secara turun temurun dan Maluku memiliki keragaman sumber daya genetik cengkeh yang tinggi. Cengkeh asli Maluku yang banyak dikenal adalah cengkeh AFO, Tibobo, Tauro, Sibela, Indari, Air mata, Dokiri, dan Daun Buntal, sedangkan cengkeh budi daya yaitu Zanzibar, Siputih, Sikotok, dan Ambon. Keanekaragaman varietas dan kondisi agroekologi yang mendukung menjadikan Maluku sebagai produsen cengkeh terbesar di Indonesia setelah Sulawesi Selatan. Produksi cengkeh di Maluku pada masa mendatang diperkirakan akan terus menurun karena berbagai kendala, terutama akibat minimnya peremajaan atau rehabilitasi tanaman rusak karena ditinggalkan petani sebagai dampak rendahnya harga atau minimnya introduksi teknologi sehingga produktivitas tanaman rendah. Tulisan ini menjelaskan proyeksi produksi cengkeh Maluku dengan dan tanpa rehabilitasi. Berdasarkan hasil analisis model sistem dinamis diproyeksikan penurunan produksi cengkeh terus berlanjut hingga 15 sampai 30 tahun mendatang. Upaya mempertahankan eksistensi Maluku sebagai penghasil cengkeh dan peningkatan produksi harus segera dilakukan terutama dengan cara rehabilitasi tanaman dalam jangka panjang. Upaya rehabilitasi dengan cara mengganti tanaman tua dan mempebaiki 10% lahan rusak per tahun akan memenuhi permintaan cengkeh yang meningkat 1,5% per tahun. Rehabilitasi tanaman harus diiringi dengan upaya peningkatan produktivitas melalui pemupukan guna memperbaiki kerusakan tanaman setelah panen dan dilakukan dalam jangka pendek.

Kata kunci: Cengkeh, areal pertanaman, rehabilitasi, produktivitas

ABSTRACT

Clove is one of the commodities that continually contributes to both income national and local levels, as export commodities or fullfills domestic demand. Clove developed at moluccas first in Indonesia, namely; Bacan, Makian, Moti, Ternate, and Tidore. Moluccas have

cultivated clove for generations and have high diversity of clove genetic resources. Several famous indigenous cloves are AFO, Tibobo, Tauro, Sibela, Indari, Air mata, Dokiri, Daun Buntal, and others. In addition, there are clove cultivation, namely; Zanzibar, Siputih, Sikotok, and Ambon. Diversity of varieties and agro-ecological conditions makes Moluccas be largest production of clove after South Sulawesi. Due to various constraints, clove production is estimated decreased. This is due to lack of rehabilitation of plants as the impact of low prices or lack of technology introduction. This paper describes about clove production in Maluku with and without rehabilitation. Based on the results of dynamic systems model, clove production was projected decline until 15 to 30 years. Efforts to maintain clove existence as clove producer and increase of productivity should be done immediately by plant rehabilitation in the long term. Rehabilitation efforts by replacing old plant and replacement 10% of degraded land per year will fulfill the cloves of demand which increased 1.5% per year. Plant rehabilitation must be accompanied with increasing productivity in the short term through fertilization to repair the damage crops after harvest.

Keywords: Cloves, crop area, rehabilitation, productivity

PENDAHULUAN

Cengkeh merupakan salah satu komoditas perkebunan ekspor-impor Indonesia sejak 1970. Pada tahun 2016, ekspor cengkeh 8.477 ton dan ekspor tertinggi terjadi pada tahun 1998 dengan volume mencapai 20.157 ton.

Produksi cengkeh di Indonesia mengalami fluktuasi akibat ketidakpastian harga. Pada tahun 1983 harga cengkeh di tingkat produsen Rp 7.800/kg dan anjlok menjadi 3.827/kg pada tahun 1997. Setahun kemudian, harga cengkeh mulai meningkat dan pada tahun 2013 melonjak hingga Rp 115.715/kg (Kementan 2016). Fluktuasi harga cengkeh, terutama di pasar ekspor, mempengaruhi motivasi petani dalam melakukan perawatan dan pemupukan tanaman (Kingu 2014). Fluktuasi harga juga mempengaruhi produksi cengkeh nasional. Secara teknis, tanaman cengkeh memiliki

karakteristik yang khas, yakni panen besar yang diikuti oleh dua kali panen kecil (Simbar 2014). Pada panen besar, harga cengkeh cenderung turun dan berpotensi merugikan petani sehingga menurunkan minat mereka merawat tanaman. Hal ini berdampak terhadap rendahnya produktivitas (Siregar 2011).

Dalam periode 2008–2012, areal pertanaman cengkeh di Indonesia terluas pertama di dunia dengan kontribusi 79,80% (Kementan 2014). Kemudian diikuti oleh Madagaskar dengan luas areal pertanaman 13% atau kedua terluas di dunia. Di Asia Tenggara, Malaysia merupakan negara dengan areal pertanaman cengkeh terluas kedua setelah Indonesia dengan kontribusi 0,28%. Hal ini menunjukkan cengkeh produksi Indonesia memegang peranan penting di pasar dunia. Indonesia juga merupakan pemasok minyak cengkeh di pasar India dan Arab Saudi (Bustaman 2011).

Di Indonesia, Maluku merupakan daerah penghasil cengkeh terbesar kedua setelah Sulawesi Selatan dengan kontribusi produksi 12,48% dari produksi nasional. Kontribusi produksi cengkeh Sulawesi Selatan tercatat 13,51% dari produksi nasional. Cengkeh merupakan tanaman asli Indonesia yang awalnya hanya tumbuh di lima pulau kecil di Kepulauan Maluku, yakni Bacan, Makian, Moti, Ternate, dan Tidore (Wibisono 2014; Mirmanto 2010). Tanaman ini kemudian menyebar ke wilayah lainnya di Indonesia sehingga produksi cengkeh tidak hanya terpusat di Maluku. Hal ini ternyata berdampak penurunan produksi cengkeh di Maluku karena kurangnya perhatian terhadap perawatan tanaman.

Tulisan ini membahas masa depan produksi cengkeh di Maluku dikaitkan dengan masalah yang dihadapi di lapangan, antara lain minimnya peremajaan atau rehabilitasi tanaman yang rusak akibat ditinggalkan petani akibat penurunan harga atau minimnya introduksi teknologi sehingga produktivitas tanaman rendah, dan strategi peningkatan produksi cengkeh Maluku melalui rehabilitasi dan peningkatan produktivitas.

KENDALA PENGEMBANGAN CENGKEH DI MALUKU

Berdasarkan pendekatan Zona Agro Ekologi (ZAE), sumber daya iklim dan lahan di Maluku sangat sesuai untuk pengembangan cengkeh. Lahan yang tersedia untuk pengembangan perkebunan, termasuk cengkeh, di Maluku mencapai 871.656 ha, yang tersebar di beberapa kabupaten (Susanto dan Bustaman 2006). Menurut Suryana *et al.* (2005), secara biofisik hanya terdapat lima komoditas pertanian yang dapat dikembangkan di Maluku, di antaranya cengkeh dengan luas lahan tersedia 259.040 ha.

Maluku memiliki keragaman sumber daya genetik cengkeh yang tinggi. Penggolongan cengkeh berdasarkan morfologinya dibagi menjadi tiga, yaitu cengkeh asli Maluku, cengkeh liar, dan cengkeh budi

daya. Cengkeh asli Maluku antara lain AFO, Tibobo, Tauro, Sibela, Indari, Air mata, Dokiri, dan Daun buntal. Cengkeh budi daya terdiri atas empat jenis, yaitu Zanzibar, Siputih, Sikotok, dan Ambon. Sementara cengkeh liar terdiri atas Raja, Amahusu, Haria Gunung, dan cengkeh hutan bogor (Pool *et al.* 1986; Tresnawati dan Randriani 2011).

Cengkeh merupakan tanaman tropis yang membutuhkan iklim panas dengan kelembapan yang tinggi. Temperatur rata-rata berada pada kisaran 20–35°C dengan distribusi hujan 150–250 mm per tahun. Kelembapan yang tinggi tidak sesuai bagi proses pembungaan tanaman cengkeh (Thangaselvabai *et al.* 2010).

Maluku yang berada di wilayah kepulauan pada lintasan khatulistiwa memiliki semua syarat yang diperlukan tanaman cengkeh untuk tumbuh dan berkembang. Kondisi geografis seperti ini membuat Maluku tetap mendapat hujan meskipun dalam terletak pada kawasan beriklim kering.

Data dari Direktorat Jenderal Perkebunan (2016) menunjukkan luas areal pertanaman cengkeh di Maluku pada tahun 2017 tercatat 44.082 ha yang tersebar di Kabupaten Maluku Tengah, Seram Bagian Timur, Seram Bagian Barat, Buru Selatan, dan Ambon. Tanaman cengkeh yang hanya dapat dipanen sekali dalam setahun membuat petani tidak bisa mengandalkan komoditas ini sebagai sumber penerimaan sehari-hari. Oleh karena itu, sebagian besar petani berupaya mencari usaha tambahan, terutama sebagai nelayan untuk memperoleh tambahan penghasilan (Pattinama 2009). Hal ini menyebabkan kebun cengkeh kurang mendapat perawatan sehingga pertumbuhannya tidak optimal karena harus bersaing dengan gulma, terutama dari jenis tanaman semak dan kayu-kayuan. Selain itu, tanaman cengkeh tidak jarang terserang hama dan penyakit karena kurang perawatan. Luas areal pertanaman cengkeh yang rusak atau tidak menghasilkan mencapai 5.106 ha, atau 11,6% dari total luas pertanaman pada tahun 2017.

Tanaman cengkeh menghasilkan di Maluku umumnya pada umur 20–30 tahun. Artinya, tanaman cengkeh yang dipanen saat ini ditanam oleh generasi sebelumnya. Hal ini menjadi salah satu penyebab rendahnya produktivitas cengkeh di Maluku. Menurut Gwyer (1997), daur hidup cengkeh adalah 30 tahun. Pada saat berumur lebih 30 tahun tanaman cengkeh akan mengalami penurunan produktivitas. Produktivitas cengkeh tinggi sejak berumur 10 tahun. Sejak pertama kali berbunga, produktivitas cengkeh terus meningkat hingga berumur 30 tahun (Kemala 1980).

Kondisi perkebunan cengkeh yang didominasi oleh tanaman tua disebabkan oleh harga yang berfluktuasi. Cengkeh merupakan tanaman jangka panjang hingga berumur puluhan tahun sehingga areal pertanaman yang ada saat ini merupakan representasi dari penanaman 10–20 tahun sebelumnya. Harapan petani cengkeh menjadi sirna sejak harga komoditas ini turun ke titik terbawah Rp

Tabel 1. Kondisi areal pertanaman cengkeh di Maluku dalam periode 2013-2017.

Tahun	TBM	TM — (ha) —	Rusak	Total
2013	6,651	32,582	5,189	44,422
2014	6,850	32,589	5,184	44,623
2015	7,938	30,726	5,194	43,772
2016	8,174	30,732	5,105	44,011
2017	8,182	30,794	5,106	44,082

TBM = Tanaman belum menghasilkan, TM = Tanaman

1.500–2.500/kg yang sebelumnya pernah mencapai Rp 10.000/kg. Penurunan harga tersebut dimulai setelah dibentuk dan ditunjuknya Badan Penyangga Pemasaran Cengkeh (BPPC) pada tahun 1991 dan berlanjut hingga tahun 1997 (Kemala 2004). Akibatnya, petani tidak melakukan pemeliharaan dan penambahan areal tanaman cengkeh. Pada tahun 1998, di saat harga cengkeh mulai meningkat, Maluku mengalami permasalahan sosial akibat kerusakan yang terjadi pada tahun 1999 hingga situasi kembali normal pada tahun 2002. Pada tahun 2004, luas panen tanaman cengkeh masih lebih kecil dibandingkan dengan tahun 1992.

Kendala teknis usaha tani cengkeh adalah masa awal produksi yang cukup panjang, yaitu pada saat tanaman berumur 5–7 tahun, dan fluktuasi hasil yang cukup tinggi terjadi pada siklus 2–4 tahun. Tingginya produksi pada tahun tertentu biasanya diikuti oleh penurunan produksi pada satu atau dua tahun berikutnya. Permasalahan lain yang dihadapi dalam pengembangan cengkeh di Maluku adalah proporsi tanaman menghasilkan yang lebih rendah dibanding kondisi ideal, tren tanaman tua dan tanaman rusak jauh lebih besar dibanding tanaman muda. Jika hal ini tidak segera diperbaiki maka pada suatu saat usaha tani cengkeh tidak menguntungkan karena proporsi luas tanaman tua/rusak lebih besar dibanding tanaman menghasilkan (Hutuelly 2007).

Mempertahankan eksistensi produksi cengkeh di Maluku sangatlah penting karena sejarah tanaman cengkeh erat hubungannya dengan masyarakat sebagai profesi turun temurun. Salah satu indikator eksistensi cengkeh di daerah asalnya adalah produksi yang stabil dan tetap menjadi bagian kelompok produsen utama penghasil cengkeh. Tulisan ini menjelaskan tentang proyeksi produksi cengkeh dengan dan tanpa rehabilitasi. Proyeksi dilakukan dengan harapan memberi gambaran dampak upaya rehabilitasi terhadap produksi cengkeh di masa mendatang.

PROYEKSI PRODUKSI CENGKEH TANPA UPAYA KHUSUS

Produksi cengkeh dipengaruhi oleh produktivitas dan luas panen (Segarani dan Dewi 2015). Sementara itu, produktivitas cengkeh dipengaruhi oleh umur tanaman.

Tanaman cengkeh mulai berproduksi pada umur 7 tahun dan meningkat pada saat tanaman berumur 10–30 tahun. Setelah berumur di atas 30 tahun, produktivitas cengkeh menurun hingga separo tanaman usia produktif. Kondisi areal pertanaman cengkeh di Maluku dalam periode 2013–2017 dapat dilihat pada Tabel 1.

Luas panen cengkeh dipengaruhi oleh luas tanaman belum menghasilkan dan tingkat kerusakan lahan. Luas lahan yang rusak terjadi pada tanaman belum menghasilkan dan tanaman menghasilkan. Semakin tinggi tingkat kerusakan lahan semakin rendah luas panen tanaman yang berdampak terhadap rendahnya produksi cengkeh. Kerusakan tanaman cengkeh umumnya disebabkan oleh rendahnya motivasi petani merawat kebun cengkeh sehingga tanaman rentan terhadap serangan hama dan penyakit, seperti bakteri pembuluh kayu, cacar daun, gugur daun, dan penggerek batang cengkeh (Hutuelly *et al.* 2007). Lahan usaha tani cengkeh yang rusak di Maluku pada tahun 2017 mencapai 5.106 hektar (Tabel 1).

Peremajaan atau rehabilitasi lahan yang rusak membutuhkan waktu minimal tujuh tahun untuk menghasilkan tanaman cengkeh siap panen. Hubungan antara peubah-peubah tersebut dapat dijelaskan melalui model pengaruh peremajaan tanaman terhadap tingkat produksi cengkeh pada Gambar 1. Variabel tersebut meliputi tingkat kerusakan lahan, luas lahan rusak, produksi, harga, tingkat peremajaan, tambahan luas panen, dan luas panen.

Penurunan produksi menjadi salah satu penyebab kenaikan harga karena permintaan meningkat. Kenaikan harga cengkeh dapat menjadi motivasi bagi petani dalam peremajaan tanaman dan rehabilitasi lahan. Peremajaan tanaman mengurangi luas areal pertanaman dan lahan yang rusak sehingga mendorong tanaman produktif kembali. Nurmala *et al.* (2015) menyatakan jumlah pohon produktif merupakan salah satu peubah yang berpengaruh nyata terhadap produksi cengkeh.

Luas lahan garapan berkorelasi luas panen yang selanjutnya berkontribusi meningkatkan produksi. Sementara itu, faktor lain yang juga dapat mempengaruhi kerusakan lahan antara lain bencana alam, kerusakan, kebakaran akibat kemarau, dan hal lain yang tidak berhubungan dengan perkembangan harga cengkeh.

Permintaan terhadap komoditas cengkeh di masa mendatang diproyeksikan akan terus meningkat dengan laju 1,5% per tahun (Kementan 2014). Hal ini sesuai dengan data tahun 2016 yang menunjukkan permintaan cengkeh Maluku meningkat 1,5% dari tahun sebelumnya.

Produksi cengkeh Maluku diproyeksikan menggunakan sistem dinamis berdasarkan data sekunder yang terdiri atas produksi, produktivitas, tingkat kerusakan lahan, luas lahan rusak, harga, dan penawaran. Menurut Axella dan Suryani (2012), sistem dinamis lebih unggul dibandingkan dengan pemodelan lainnya, karena: (1) penelitian dapat dilakukan lintas sektoral dengan ruang lingkup lebih luas; (2) dapat melakukan eksperimentasi



Gambar 2. Proyeksi produksi cengkeh tanpa rehabilitasi lahan rusak.
Sumber: Kementan (2016, 2014), diolah.

REHABILITASI TANAMAN DAN LAHAN

Menurut Ruhnayat (2007), produksi cengkeh dapat ditingkatkan melalui program rehabilitasi dan intensifikasi. Rehabilitasi merupakan upaya pemulihan pertumbuhan tanaman yang kritis agar dapat berproduksi kembali. Sementara intensifikasi adalah upaya untuk meningkatkan dan mempertahankan produktivitas tanaman melalui pengelolaan secara intensif. Rehabilitasi juga dapat diartikan sebagai upaya mengganti tanaman rusak dengan bibit yang berkualitas tinggi sehingga dimungkinkan meningkat produksinya (Kemala dan Yuhono 2001).

Rehabilitasi tanaman cengkeh diperlukan pada lahan yang rusak karena mempengaruhi produksi. Ekstensifikasi atau penambahan areal tanam juga diperlukan karena menurunnya luas pertanaman 1,4% per tahun. Proyeksi produksi cengkeh disimulasikan menggunakan sistem dinamis dengan asumsi rehabilitasi tanaman tua pada saat sudah berumur 60 tahun dan peremajaan tanaman rusak 10% setiap tahun.

Penggantian tanaman perkebunan memiliki penundaan tahunan, sehingga dampak rehabilitasi baru terlihat pada tahun ke-7 setelah tanaman mulai menghasilkan. Pada Gambar 3 terlihat peningkatan produksi cengkeh sudah terlihat pada 15 tahun pertama. Dalam rentang 2031–2046 masih terjadi penurunan produksi karena tanaman cengkeh sudah memasuki umur tua dan sedang dilakukan rehabilitasi tanaman. Peningkatan produksi kembali terlihat pada tahun 2046 hingga 2076. Peningkatan produksi masih dapat mengimbangi peningkatan permintaan cengkeh. Hal ini terlihat dari garis produksi masih berada di atas garis permintaan

hingga tahun 2068. Pada tahun 2068 ke atas tingkat produksi mulai di bawah tingkat permintaan. Oleh karena itu perlu penambahan luas areal pertanaman sebelum tahun 2068 untuk dapat memenuhi permintaan cengkeh. Langkah lain yang dapat ditempuh adalah melalui peningkatan produktivitas dengan introduksi teknologi budi daya tanaman cengkeh.

Contoh teknologi introduksi budi daya cengkeh untuk meningkatkan produksi adalah pemberian Paclobutrazol (Moningka *et al.* 2012) guna menghasilkan tanaman yang lebih rendah dengan produktivitas dan kualitas hasil tinggi. Pemberian jamur mikoriza arbuskular (JMA) mampu meningkatkan pertumbuhan benih cengkeh dan menurunkan intensitas penyakit bercak daun (Putri *et al.* 2016). Selain penggunaan JMA, perkembangan vegetatif benih cengkeh juga dapat ditingkatkan menggunakan air kelapa sebagai zat pengatur tumbuh (Mayura *et al.* 2016).

Peningkatan produksi cengkeh dalam jangka pendek dapat dilakukan dengan memperbaiki struktur tanah dan kondisi tanaman (Fudhail *et al.* 2016). Pemupukan bertujuan untuk meningkatkan produktivitas lahan yang rusak. Rehabilitasi dengan cara mengganti tanaman dengan yang baru memerlukan waktu sedikitnya 7 tahun agar lahan kembali produktif.

Pupuk yang dapat diberikan dapat berupa pupuk organik dan pupuk anorganik, atau kombinasi keduanya (Yusdian dan Haris 2016). Pupuk diberikan setelah tanaman dipanen. Hal ini bertujuan untuk membantu regenerasi pada bagian tanaman yang mengalami kerusakan pada saat panen dan meningkatkan produksi cengkeh setelah panen pada periode selanjutnya (Arinda dan Yantu 2015; Runtuwuwu *et al.* 2016).



Gambar 3. Proyeksi peningkatan produksi cengkeh melalui rehabilitasi tanaman rusak.
 Sumber: Kementan (2016, 2014), diolah

DUKUNGAN KEBIJAKAN PEMERINTAH DALAM UPAYA REHABILITASI CENGKEH

Rehabilitasi yang dilakukan masyarakat sebagai pemilik kebun bergantung kepada faktor eksternal dan internal. Faktor eksternal terdiri dari fluktuatif harga dan kondisi sosial. Berdasarkan sejarah perkembangan produksi cengkeh, rehabilitasi tanaman akan meningkat apabila ada jaminan harga di pasar. Dari segi sosial, petani cengkeh tidak melakukan perawatan tanaman dalam kondisi sosial yang tidak kondusif, seperti adanya kerusakan dan konflik sosial lainnya.

Sedangkan faktor internal yang mempengaruhi tingkat rehabilitasi adalah jumlah tenaga kerja, tingkat pengetahuan petani, dan modal. Minimnya jumlah tenaga kerja, tingkat pengetahuan petani dan modal akan menyebabkan penurunan produksi cengkeh.

Upaya peningkatan rehabilitasi, intensifikasi, dan ekstensifikasi kurang efektif apabila tidak didukung oleh kebijakan pemerintah baik pusat maupun daerah. Beberapa kebijakan yang dapat dilakukan oleh pemerintah pusat dan daerah untuk meningkatkan rehabilitasi cengkeh adalah (1) memberi jaminan kestabilan harga (2) meningkatkan sarana input berupa bibit unggul dan pengadaan pupuk (3) meningkatkan pengetahuan petani melalui desiminasi teknologi (4) meningkatkan diversifikasi produk dengan cara industrialisasi cengkeh, dan (5) memperluas pemasaran cengkeh. Upaya-upaya tersebut akan memicu peningkatan permintaan cengkeh yang secara tidak langsung mempengaruhi petani meningkatkan produktivitas cengkeh melalui rehabilitasi tanaman.

Cengkeh adalah komoditas ekspor yang penting bagi pendapatan nasional. Oleh karena itu, kualitas mutu cengkeh mengikuti standar mutu perdagangan internasional. Pemerintah daerah memiliki peran yang besar untuk menjamin kualitas mutu cengkeh Maluku sesuai dengan standar tersebut. Desiminasi teknologi dari semua subsistem agribisnis; input, produksi, pemasaran, dan penunjang, akan membantu petani meningkatkan pengetahuan dan pola pikir sehingga mendorong terwujudnya petani yang modern. Upaya lain yang dapat dilakukan pemerintah daerah adalah dengan cara melestarikan adat istiadat yang berhubungan erat dengan pola pemeliharaan cengkeh. Hal ini dimaksud dengan pendekatan kearifan lokal bahwa cengkeh merupakan salah satu tanaman warisan dari leluhur sehingga terjadi peningkatan adopsi teknologi. Sebagai contoh adanya ritual adat “paca goya” yang dilakukan petani sehabis musim panen besar cengkeh.

KESIMPULAN

Cengkeh merupakan tanaman asli Maluku yang berkembang dengan dukungan beberapa faktor seperti sumber daya lahan, iklim, genetik, dan budaya setempat. Tanaman ini mampu bertahan hingga puluhan tahun sehingga perencanaan pengembangannya menyesuaikan umur cengkeh.

Produksi cengkeh saat ini dihasilkan dari tanaman yang ditanam 10–20 tahun sebelumnya. Dalam perkembangannya, terjadi fluktuasi harga yang mengakibatkan meningkatnya tingkat kerusakan lahan sehingga produksi cengkeh di masa yang akan datang

diperkirakan terus menurun karena minimnya peremajaan atau rehabilitasi tanaman rusak. Berdasarkan model sistem dinamis diproyeksikan penurunan produksi terus berlanjut hingga 15 sampai 30 tahun mendatang, di saat permintaan cengkeh meningkat 1,5% per tahun.

Mempertahankan eksistensi cengkeh di Maluku dapat diupayakan melalui rehabilitasi dalam jangka pendek dan jangka panjang. Rehabilitasi jangka pendek meliputi pemupukan guna memperbaiki kerusakan tanaman setelah panen. Dalam jangka panjang adalah dengan cara mengganti tanaman tua dengan bibit berkualitas tinggi dan memperbaiki produktivitas lahan rusak 10% per tahun.

Kebijakan pemerintah dalam upaya meningkatkan rehabilitasi cengkeh dapat dilakukan dengan cara meningkatkan distribusi benih unggul, jaminan harga dan pasar cengkeh, dan meningkatkan pengetahuan petani melalui desiminasi teknologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Arinda, W., dan M.R. Yantu. 2015. Analisis Produksi Tanaman Cengkeh di Desa Tondo Kecamatan Sirenja Kabupaten Conggala. *E-J Agrotekbis*. 3(5): 653–660.
- Axella, O. dan E. Suryani. 2012. Aplikasi model sistem dinamik untuk menganalisis permintaan dan ketersediaan listrik sektor industri (Studi Kasus: Jawa Timur). *Jurnal Teknik ITS*. 1(1): A-339-A-344.
- Bustaman, S. 2011. Potensi Pengembangan Minyak Daun Cengkih Sebagai Komoditas Ekspor Maluku. *Jurnal Litbang Pertanian*. 30(4): 132–139.
- [DITJENBUN] Direktorat Jenderal Perkebunan 2016. Statistik Perkebunan Indonesia 2015–2017 – Cengkeh. Jakarta: Direktorat Jenderal Perkebunan. Kementerian Pertanian.
- Fudhail, M., A.K. Paloloang, dan A. Rachman. 2016. Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Pengembangan Tanaman Cengkeh (*Eugenia aromatica* L) di Desa Marowo dan Bonevoto Kecamatan Ulubongka Kabupaten Tojo Una-Una. *E-J Agrotekbis*. 4(2): 142–150.
- Gwyer, ED. 1997. Supply and Demand Projectives for Cloves. *BIES*: 40–49.
- Hutuely, L., J.B. Alfons, A.N. Susanto, M.P. Sirappa, A.J. Rieuwpassa, I. Hidayah, E.D. Waas, dan S. Malawat. 2007. Peta Jalan (*Road Map*) Pengembangan Komoditas Cengkeh di Seram Bagian Barat dan Maluku Tengah. Laporan Akhir. Ambon (ID): Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Maluku.
- Kemala, S. 1980. Analisis Pengembangan Cengkeh di Pulau Sumatera. *Pemberitaan Lembaga Penelitian Tanaman Industri*. 38: 74–93.
- Kemala, S., and J. T. Yuhono. 2001. Upaya Rehabilitasi untuk Menyeimbangkan Tingkat Penawaran dan Permintaan Cengkeh Dalam Negeri. *Warta penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri*. 7(3): 1–4.
- Kemala, S. 2004. Status Tanaman, Produksi dan Penggunaan Cengkeh. *Jurnal LITTRI*. 10(2): 59–65.
- Kingu, J. 2014. Cloves Export Response to Trade Liberalization in Tanzania: A Cointegration Analysis. *Journal of Economics and Sustainable Development*. 5(1): 99–120.
- Mayura, E., Yudarfis, H. Idris, dan I. Darwati. 2016. Pengaruh Pemberian Air Kelapa dan Frekuensi Pemberian Terhadap Pertumbuhan Benih Cengkeh. *Bul. Litro* 27(2): 123–128.
- Mirmanto, Edi. 2010. Komposisi Flora dan Struktur Hutan Alami di Pulau Ternate, Maluku Utara. *Jurnal Biologi Indonesia*. 6(3): 341–351.
- Moningka, F.F, S. D. Runtunuwu, dan J. M. Paulus. 2012. Respon Pertumbuhan Tinggi dan Produksi Tanaman Cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) Terhadap Pemberian Paclotrazol. *Jurnal Eugenia* 18(2): 118–160.
- Muhammadi, M., E. Aminullah, dan B. Soesilo. 2001. Analisis Sistem Dinamis: Lingkungan Hidup, Sosial, Ekonomi, Manajemen. Jakarta (ID): UMJ Press.
- Nurmala, M. Antara, Hj hadayani. 2015. Analisis Efisiensi Penggunaan Input Produksi Usaha Tani Cengkeh Di Kecamatan Dako Pemea Kabupaten Tolitoli. *J. Agroland* 22(3): 226–234.
- Pattimana, M.J. 2009. Pengentasan Kemiskinan dengan Kearifan Lokal (Studi kasus di Pulau Buru-Maluku dan Surade-Jawa Barat). *Makara, Sosial Humaniora*. 13(1): 1–12.
- Pool, PA., S.J.E. Green, and M.T. Muhammad. 1986. Variation in Clove (*Syzygium aromaticum*) germplasm in the Mulloccan Island. *J. Euphytica*. 35: 149–159.
- Purnomo, D. Wahyu., A. Sandrawati, J. R. Witono, I. A. Fijridiyanto, D. Setiyanti, D. Safarinanugraha. 2016. Desain Vegetasi Bernilai Konservasi dan Ekonomi Pada Kawasan Penyangga Sistem Tata Air DAS Bolango. *J Manusia dan Lingkungan* 23(1): 111–121.
- [PUSDATIN] Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jenderal 2014. Outlook Komoditi Cengkeh. Jakarta: Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. Kementerian Pertanian.
- Putri, A.O.T., B. Hadisutrisno, dan A. Wibowo. 2016. Pengaruh Inokulasi Mikoriza Arbuskular Terhadap Pertumbuhan Bibit dan Intensitas Penyakit Bercak dan Cengkeh. *Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan*. 10(2): 145–154.
- Ruhnayat, Agus. 2007. Aplikasi Model Pemupukan Berimbang Pada Tanaman Cengkeh (*Syzygium aromaticum*). *Bul. Littro*. 18(2): 149–158.
- Runtunuwu, D. Semuel, R. Mamarimbing, P. Tumewu, R.M.N Rengkung. 2016. Pengaruh Paclotrazol Terhadap Kualitas Bunga Cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.). *Jurnal Bioslogos*. 6(2): 33–41.
- Segarani, L. P. Manik., P. M. Dewi. 2015. Pengaruh Luas Lahan, Jumlah Produksi, dan Kurs Dollar Pada Ekspor Cengkeh di Indonesia. *E-jurnal EP*. Unud. 4(4): 272–283.
- Simbar, R. 2014. Struktur Biaya Panen Cengkeh di Desa Kaneyan Kecamatan Tareran Kabupaten Minahasa Selatan. *Cocos* 5(3).
- Siregar, A.R. 2011. Analisis Disparitas Harga dan Potensi Persaingan Tidak Sehat Pada Distribusi Cengkeh. *Jurnal Agribisnis* 10(3): 32–34.
- Suryana, A., D. Allorerung, P. Wahid, D. Manohara, R. Pribadi, C. Indrawanto, dan Sumaryanto. 2005. Prospek dan Arah Pengembangan Agribisnis Cengkeh. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian.
- Susanto, AN. dan S. Bustaman. 2006. Data dan Informasi Sumberdaya Lahan untuk Mendukung Pengembangan Agribisnis di Wilayah Kepulauan Provinsi Maluku. Ambon: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Maluku. Kementerian Pertanian.
- Tasrif, M. 2006. Analisis Kebijakan Menggunakan Model System Dynamics [Tesis]. [Bandung (ID)]: Institut Teknologi Bandung.
- Thangaselvabai, T., R. Kennedy, J. P. Joshua, M. Jayasekar. 2010. Clove (*Syzygium Aromaticum*) – The Spicy Flower Bud of Significance – A Review. *Agric Rev*. 31(1): 40–47.
- Tresnawati, C., dan E. Randriani. 2011. Uji Kekeabatan Akses Cengkeh di Kebun Percobaan Sukapura. *Buletin Plasma Nutfah* 17(1): 40–45.
- Wibisono, N. 2014. Kretek dan Budaya Nusantara. *Wacana Jurnal Transformasi Sosial* 16(34): 145–161.
- Yusdian, Y. dan R. Haris. 2016. Respon Pertumbuhan Bibit Cengkeh (*Syzygium aromaticum* (L.) Merr dan Perry) Kultivar Zanzibar Akibat Pupuk NPK dan Pupuk Organik Cair. *Paspalum* 4(1): 59–64.