

## Program Strategi untuk Meningkatkan Keuntungan Usahatani Cengkeh Berdasarkan Analisis Struktur Biaya di Minahasa, Sulawesi Utara

**Franky Reintje Tulungen<sup>1</sup>**

Fakultas Pertanian, Universitas Kristen Indonesia Tomohon  
e-mail: [ftulungen@gmail.com](mailto:ftulungen@gmail.com)

**Jemly Lengkong<sup>2</sup>**

Fakultas Pertanian, Universitas Kristen Indonesia Tomohon

**Rilya Patricia E. Karuntu<sup>3</sup>**

Fakultas Pertanian, Universitas Kristen Indonesia Tomohon

**Joy Marisca Oping<sup>4</sup>**

Fakultas Pertanian, Universitas Kristen Indonesia Tomohon

**Fadly Steven J. Rumondor<sup>5</sup>**

Fakultas Pertanian, Universitas Kristen Indonesia Tomohon

### ABSTRAK

Di era industri 4.0 dan Masyarakat 5.0 kualitas sumber daya manusia dan kualitas lingkungan menjadi tujuan pembangunan. Memanfaatkan hasil analisis struktur biaya usahatani untuk menyusun program strategi untuk meningkatkan keuntungan petani cengkeh di Minahasa adalah tujuan penelitian ini. Penelitian ini merupakan penelitian kebijakan dengan menggunakan metode Competitive Intelligence (CI). Hasil penelitian menunjukkan bahwa struktur biaya usahatani cengkeh di Minahasa didominasi oleh biaya variabel (VC) sebesar 90,33% dan biaya tetap (FC) hanya sebesar 9,77% dari total biaya (TC). VC yang memberikan sumbangan terbesar adalah biaya pemetikan dan pengeringan cengkeh (77,29%) sedangkan biaya pemeliharaan hanya 26,71%. Harga BEP cengkeh di Minahasa adalah Rp 79903 per kg. Berdasarkan struktur biaya, maka program strategis yang dapat dilaksanakan untuk meningkatkan keuntungan petani cengkeh adalah : (i) menyediakan talangan dana bagi petani cengkeh untuk biaya panen, (ii) meningkatkan produktivitas cengkeh per ha melalui perbaikan pemeliharaan cengkeh, (iii) mengurangi biaya pemeliharaan dengan menggunakan *Drone*, (iv) mengurangi biaya pengeringan dengan menggunakan teknologi DIC (*détente instantanée contrôlée*). (v) mengekstrak cengkeh dengan teknologi DIC, (vi) membangun industri vanillin dan pembersih tangan (Hand Sanitizer), dan (vii) memperluas pemasaran cengkeh dengan menggunakan digital marketing. Saran kiranya perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengolahan cengkeh dan pemasaran cengkeh.

**Kata kunci:** *program strategi, petani cengkeh, struktur biaya, harga BEP, keuntungan*

### ABSTRACT

In the era of industry 4.0 and Society 5.0, the quality of human resources and the quality of the environment became the goal of development. Utilizing the results of the analysis of farm cost structures to develop strategy programs to increase the profits of clove farmers in Minahasa is the aim of this study. This research is a policy research using Competitive Intelligence (CI) method. The results showed that the cost structure of clove farming in Minahasa was dominated by variable costs (VC) of 90.33% and fixed costs (FC) of only 9.77% of the total costs (TC). VC which gave the biggest contribution was the cost of picking and drying cloves (77.29%) while maintenance costs were only 26.71%. The price of clove BEP in Minahasa is Rp. 79903 per kg. Based on the cost structure, the strategic programs that can be implemented to increase profits of clove farmers are: (i) providing bailout funds for clove farmers for harvesting costs, (ii) increasing clove productivity per ha through improved clove maintenance, (iii) reducing maintenance costs by using *Drone*, (iv) reduce drying costs by using DIC technology (*détente instantanée contrôlée*). (v) extract cloves with DIC technology, (vi) develop the vanillin and hand sanitizer industry, and (vii) expand clove marketing using digital marketing. It is suggested that further research is needed regarding the processing of cloves and marketing of cloves

**Keywords:** *strategy program, clove farmers, cost structure, BEP price, profit*

## PENDAHULUAN

Di era industri 4.0 dan Masyarakat 5.0 kualitas sumber daya manusia dan kualitas lingkungan menjadi tujuan pembangunan. Oleh karena itu pembangunan pertanian, khusus pengembangan cengkeh di Indonesia hendaknya dapat menyinergikan kemajuan dibidang pertanian dan inovasi lainnya dengan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi.

Indonesia adalah produsen cengkeh (*Syzigium aromaticum*) terbesar dunia. Pada tahun 2016, total produksi cengkeh dunia sekitar 180,490 ton dan sekitar 139.520 ton atau 77,3% dari jumlah tersebut berasal dari Indonesia (Badan Pusat Statistik, 2019).

Sulawesi Utara merupakan produsen terbesar cengkeh di Indonesia dimana sekitar 75.920 hektare (ha) atau sebesar 16,7% dari total luas lahan cengkeh sekitar 553.400 ha, berada berada di Sulawesi Utara (Badan Pusat Statistik, 2019). Di daerah ini cengkeh merupakan komoditi strategis. Hal ini karena setiap musim panen cengkeh mempengaruhi atau memicu perkembangan dari sektor-sektor lainnya (Tulungen, 2012)..

Rata-rata produktivitas cengkeh per ha di Sulawesi utara, khususnya di Minahasa untuk kuruan waktu 2001 sampai dengan 2020 dapat dicatat bahwa produk terndah terjadi pada tahun 2004 dengan total produksi 1877 ton dan rata produktivitas 45,1 kg per ha dan produksi tertinggi pada tahun 2001 dengan total produksi 15990 ton dan rata-rata produktivitas 413,6 per ha (Tulungen, 2006) (Tulungen, 2012). Berfluktuasinya rata-rata produktivitas karena cengkeh sangat dipengaruhi oleh perubahan iklim dan cuaca (Tulungen, 2020).

Harga cengkeh di Sulawesi Utara bervariasi menurut musim. Pada musim panen raya, tahun 2016 harga per kg Rp 40.000 dan pada musim bukan panen raya, tahun 2018 harga per kg Rp 150.000-175.000 per kg. Pada tahun 2019 cengkeh menyentuh Rp 60.000 . per kg. Harga ini menurut petani

tidak menguntungkan lagi bagi petani. Akibatnya ada sebagian petani tidak memanen cengkehnya karena harga murah.

Hasil penelitian di daerah sentra produksi cengkeh Minahasa pada tahun 2006, menunjukkan bahwa harga break event point (BEP) atau titik impas cengkeh adalah US\$ 4 per kg (Tulungen, 2012). Harga BEP cengkeh adalah total biaya (TC) dibagi dengan rata-rata produktifitas atau jumlah produksi (Q). Bersarnya titik impas ini tergantung dari produksi per ha, biaya tetap (FC) dan biaya variabel (VC). Biaya variabel dalam usaha pertanian memiliki porsi antara 60% sampai 90% dari total produksi (Muslimin & Sarintang, 2015). dimana besarnya biaya tenaga kerja memiliki porsi lebih 50% dari total biaya variabel (TVC). Sementara keuntungan ( $\pi$ ) dalam usaha pertanian sangat ditentukan oleh besarnya harga jual (P),  $\pi = TR - TC$  dimana  $TR = QP - TC$ . Semakin tinggi harga jual maka semakin besar pula keuntungan dari usahatani tersebut.

Hasil pengamatan di lapangan ditemukan bahwa banyak cengkeh petani yang tidak dirawat dengan baik. Bahkan ada petani yang membiarkan kebun cengkehnya seperti hutan cengkeh. Ini diduga karena keterbasan petani dalam hal modal untuk membiayai pemeliharaan tanaman.

Berdasarkan uraian di atas, maka menarik pertanyaan bagaimana struktur biaya usahatani cengkeh dan bagaimana menyusun strategi pengembangan cengkeh di Minahasa agar petani lebih maju dan sejahtera sehingga kualitas sumber daya manusia dan kualitas lingkungan semakin.

Tujuan penelitian adalah (i) untuk mengetahui struktur biaya cengkeh di Minahasa dan (ii) untuk menyusun program strategi untuk meningkatkan pengembangan cengkeh di Minahasa berdasarkan analisis struktur biaya. Penelitian ini akan bermanfaat bagi pengembangan ilmu, khususnya cenkeh dan untuk memberikan masukan bagi

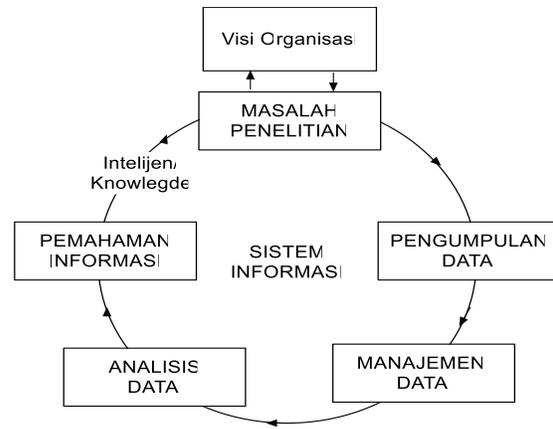
pengambil kebijakan dalam rangka pengembangan cengkeh di Minahasa.

## METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Minahasa dengan sumber informasi adalah petani cengkeh dan buruh (tenaga kerja = TK) panen cengkeh di desa Kombi Kabupaten Minahasa. Penentuan sumber informasi dengan cara sengaja. Penelitian ini dilaksanakan Oktober 2019-Januari 2020

Penelitian ini merupakan penelitian kebijakan dengan menggunakan metode Competitive Intelligence (CI). CI adalah program sistematis dalam mengumpulkan, menganalisis data dan informasi serta memahami informasi dalam konteks menyusun rekomendasi untuk menjawab masalah penelitian (Dou, Juillet, & Clerc, 2019). CI adalah suatu proses yang berbentuk lingkaran, seperti pada Gambar 1 (Tulungen, 2019). Dimulai dengan adanya masalah yang berkaitan dengan visi organisasi, rencana pengumpulan data dan pengumpulan data, analisis data, pemahaman hasil analisis atau informasi, kesimpulan dan rekomendasi untuk menjawab masalah (Dou & Manullang, 2003)(Tulungen, 2012).

Data atau informasi yang dikumpulkan adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dengan pengamatan dan wawancara dengan petani cengkeh dan buruh tani cengkeh. Data sekunder diperoleh melalui dokumen dari perpustakaan pribadi dan data base tidak berbayar melalui internet. Data yang terkumpul dianalisis secara deskriptif dan analisis biaya dilanjutkan dengan analisis skenario. Hasil analisis data merupakan informasi yang perlu dipahami untuk dapat menghasilkan atau menciptakan intelijen atau pengetahuan melalui pemahaman hasil analisis (*versteein*) (Kaelan, 2012). Hasil Intelijen atau pengetahuan inilah yang dijadikan dasar untuk menyusun skenario pengembangan cengkeh di Minahasa.



Gambar 1. Lingkaran proses metode Competitive Intelligence

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (kabupaten Minahasa) tentang produktivitas cengkeh per ha di Minahasa untuk tahun yang datanya tersedia dan dianggap valid dengan kategori produksi sedang sampai tinggi untuk periode waktu antara 2003 sampai 2017, diperoleh rata-rata produktivitas cengkeh per ha sebesar 328,97 kg per ha (selanjutnya untuk memudahkan perhitungan dibulatkan menjadi 330 kg per ha) (Tabel 1). Berdasarkan data rata-rata produktivitas cengkeh tersebut kemudian dihitung biaya panen per ha, yakni biaya pemetikan dan pengeringan cengkeh.

Tabel 1. Produktivitas rata-rata cengkeh di Minahasa

No	Tahun	Produktivitas per ha
1	2003	436,51
2	2013	220,00
3	1016	321,22
4	2017	338,00
Rata-rata		329,97

Sumber: BPS Kabupaten Minahasa 2018, 2017, 2014, dan 2004

Pemanenan cengkeh untuk luas 1 ha dapat dilaksanakan oleh 4 orang tenaga kerja selama 8 hari kerja. Sedangkan untuk pengeringan cengkeh untuk produksi per ha dilakukan oleh 2 orang tenaga kerja selama 10 hari kerja dengan memanfaatkan sinar

matahari. Pengerangan melalui penjemuran cengkeh dengan sinar matahari membutuhkan waktu sekitar 48 jam. Dengan catatan bahwa keadaan iklim dan cuaca baik, hari cerah dan tidak hujan (musim panas). Apabila cuaca tidak baik maka waktu pemetikan dan penjemuran cengkeh dapat menjadi lebih lama. Pada kondisi ini biaya pemanen dan penjemuran akan membengkak dan akan berpengaruh pada harga BEP cengkeh itu sendiri.

Pemanen cengkeh membutuhkan dana segar untuk pembuatan tangga, pembelian karung, pembayaran tenaga kerja dan konsumsi bagi tenaga kerja serta transportasi. Banyak petani, umumnya petani cengkeh kecil meminjam uang kepada rentenir dengan tingkat bunga minimal 10% per bulan dengan jangka waktu rata-rata 5 bulan.

Berdasarkan analisis struktur biaya usaha tani cengkeh dapat ditunjukkan bahwa total biaya variabel (VC) mengambil porsi terbesar, yakni sebesar Rp 23818000 (90,33%) dari total biaya (TC) sedangkan biaya tetap (FC) hanya sebesar Rp 2550000 (9,67%) dari total biaya Rp 26368000 (Tabel 2).

Tabel 2. Hasil analisis struktur biaya usahatani cengkeh keringperha, 2020

No.	Uraian	Biaya (Rp)	Prosentase
<b>1</b>	<b>Variabel Cost (VC)</b>	<b>23818000</b>	<b>90,33</b>
	Pemeliharaan	5410000 (22,71)	20,52
	• TK	4860000 (89,33)	18,43
	• Pupuk & Bibit	550000 (10,17)	2,09
	Pemetikan & Pascapanen	18408000 (77,29)	69,81
	• TK	10920000 (59,32)	41,41
	• Sarana & Prasarana	3600000 (19,56)	13,65
	• Transport	1080000 (5,87)	4,10
	• Bunga Pinjaman	2808000 (15,25)	10,65
<b>2</b>	<b>Fixed Cost (FC)</b>	<b>2550000</b>	<b>9,67</b>
	Sewa Tanah	2500000 (98,04)	9,48
	Pajak	50000 (1,96)	0,19
	<b>Total Cost (TC)</b>	<b>26368000</b>	<b>100</b>

Sumber: data diolah

Selanjutnya dilihat dari struktur biaya variabel (VC), dapat ditunjukkan bahwa

sebagian besar biaya variabel, yakni sebesar Rp 18408000 (77,29%) disumbangkan oleh biaya pemetikan dan pengerangan cengkeh (pasca panen) dan sisanya sebanyak Rp 5410000 (22,71%) disumbangkan oleh biaya pemeliharaan tanaman cengkeh. Biaya pemeliharaan tanaman cengkeh didominasi oleh biaya tenaga kerja. Biaya tenaga kerja pemeliharaan ini umumnya dipergunakan untuk biaya pemangkasan kebun dan biaya pembersihan cengkeh sebesar Rp 486000 (89,33%) dari total biaya pemeliharaan cengkeh.

Biaya pemetikan dan pengerangan cengkeh didominasi oleh biaya tenaga kerja sebanyak Rp 10920000 (59,32%) kemudian diikuti oleh biaya sarana dan prasara sebesar Rp 3600000 (19,56%), bunga bank dengan share Rp 2808000 (15,25%) dan transport sebesar 950000 (5,87%) dari jumlah biaya pemetikan dan pengerangan cengkeh. Biaya tenaga kerja tersebut telah termasuk biaya konsumsi tenaga kerja untuk pemetik dan pengerang cengkeh, dan sarana dan prasarana yang dibutuhkan untuk pemetikan dan pengerangan.

Temuan pada petani cengkeh di Minahasa banyak persamaannya dengan temuan petani cengkeh di kabupaten Tolitoli, seperti antara lain rata-rata produktivitas per ha dan struktur biaya usahatani per ha-nya. Struktur biaya usahatani cengkeh yang didonomisasi oleh biaya variabel. Struktur biaya variabel itu sendiri didominasi oleh biaya tenaga kerja, yakni sebesar 80,8% dari total biaya variabel. Kendatipun strukturnya sama, namun dari segi total biaya usahatani berbeda sangat jauh, usahatani di Tolitoli jauh lebih murah dari Minahasa, yakni Rp 4758551 dan Rp 26368000 atau 1:5,5 (Rauf et al., 2019).

Berdasarkan analisis biaya pada tabel 2 dapat ditunjukkan bahwa harga BEP cengkeh atau biaya yang diperlukan untuk menghasilkan 1 kilgran cengkeh kering adalah total biaya (TC) dibagi dengan rata-

rata produktivitas , yakni 330 kg per ha, diperoleh harga Rp 79903. Ini artinya bahwa untuk mempertahankan agar petani pada kondisi untung maka harga jual cengkeh harus di atas harga BEP Rp 79903. Jika harga jual cengkeh per kg Rp 100.000 maka keuntungan petani cengkeh per ha adalah  $TC-TR = 330 \times Rp\ 100000 - Rp\ 2636800 = Rp\ 6.632.000$  per ha.

BEP petani cengkeh di Minahasa sangat rentan dengan pengaruh bunga pinjaman untuk membiayai pemanen cengkeh. Kenyataan dilapangan bahwa banyak petani yang memanfaatkan jasa rentenir dengan tingkat bunga 10% per bulan tetapi sebaliknya ada petani yang mendapatkan bunga bank 12% dan 8% per tahun. Kondisi ini akan berpengaruh nyata terhadap besarnya harga BEP cengkeh di Minahasa (Tabel 3).

Tabel 3. Pergaruh bunga pinjaman modal pemanen cengkeh terhadap BEP cengkeh

Bunga Pinjaman	BEPperkg (Rp)
Bank 8%	75176
Bank 12%	77067
Bank 18%	79903
Rentenir 50% per 5 bulan	95030

Sumber: data diolah

Berdasarkan Tabel 3 dapat ditunjukkan bahwa bunga pinjaman sangat berpengaruh terhadap BEP cengkeh. Semakin besar tingkat bunga pinjaman bak maka semakin besar pula harga BEP cengkeh. Bagi petani yang terpaksa menggunakan jasa rentenir dengan bunga 10% per bulan atau bunga 50% selama 5 bulan, maka petani tersebut, agar tidak mengalami kerugian, harus menjual cengkehnya diatas harga BEP Rp 94.330 per kg. Sebaliknya terdapat petani yang memiliki bank dengan bunga pinjaman hanya sebesar 8% per tahun. Petani tersebut tidak akan merugi sekalipun menjual cengkeh dengan harga Rp 75.000 per kg. Pada umumnya yang memiliki akses terhadap perbankan adalah petani cengkeh besar.

Mereka dapat memperoleh pinjaman dengan bunga yang paling kecil (8%) sehingga petani tersebut menjadi lebih kompetitif dari petani kecil dalam hal penjualan hasil cengkeh.

Pada panen 2019 banyak petani yang menjual cengkeh karena kebutuhan mendesak pada harga di bawah harga BEP. Itu artinya bahwa petani cengkeh tersebut mengalami kerugian. Umumnya mereka yang menjual dibawah harga BEP cengkeh adalah petani cengkeh kecil yang umumnya kurang memiliki akses ke perbankan dibanding petani cengkeh kaya. Petani cengkeh kecil juga terpaksa menjual cengkeh sekalipun harga cengkeh masih murah karena harus membayar pinjaman ke rentenir yang jatuh tempo. Kondisi ini telah melemahkan posisi tawar petani kecil ini dalam transaksi penjualan cengkeh.

Kenyataan bahwa banyak petani cengkeh yang merugi pada panen tahun 2019. Untuk menghindarkan kerugian petani cengkeh dan untuk meningkatkan keuntungan dan menambah pendapatan petani cengkeh di Minahasa, maka diperlukan program-program strategis. Berdasarkan analisis struktur biaya cengkeh dan analisis skenario, maka dapat diusulkan beberapa program strategis sebagai berikut:

- 1) Perbaikan budidaya cengkeh melalui pengontrolan hama dan penyakit secara terpadu. Program ini dimaksudkan untuk meningkatkan produktivitas cengkeh per ha. Dengan meningkatnya produktivitas maka pendapatan petani akan bertambah. Misalnya produktifitas per ha dari 330 kg per ha menjadi 500 kg per ha, dengan harga jual Rp 100.000, maka keuntungan per ha menjadi Rp 23632000 ( $TR = Rp\ 30000000$  dan  $TC = Rp\ 238115500$ ).
- 2) Pemberian talangan modal dengan bunga lunak kepada petani cengkeh. Program ini ditujukan untuk membantu petani dalam pembiayaan panen sehingga tidak harus membayar bunga yang tinggi pada rentenir atau harus menjual cengkehnya

sekalipun harga pada tingkat di bawah harga BEP. Biaya yang harus dikeluarkan petani untuk membayar bunga pinjaman dari bank sebesar 15,25% dari total biaya panen. Pembayaran bunga bank ini akan menjadi 33,33% dari total biaya panen jika petani meminjam uang dari rentenir dengan bunga 10% per bulan selama 5 bulan. Melalui program ini harga BEP cengkeh per kg turun menjadi Rp 75176 per kg.

- 3) Penggunaan Drone untuk pengontrolan tanaman. Program ini ditujukan untuk mengurangi biaya TK untuk pengontrolan tanaman cengkeh. Pengontrolan tanaman cengkeh dapat dilihat dari gambar yang direkam atau dipancarkan oleh *Drone*. Penggunaan Drone ini akan mengurangi biaya TK dari 4 hari orang kerja (HOK) menjadi tinggal setara dengan 1 HOK. Program ini akan dapat meningkatkan keuntungan petani cengkeh.
- 4) Penggunaan DIC untuk pengeringan cengkeh. Program ini ditujukan untuk mengurangi biaya pengeringan cengkeh. Pengeringan cengkeh dari lamanya 48 jam menjadi kurang dari 10 menit dengan biaya yang jauh lebih murah.
- 5) Penggunaan DIC untuk ekstraksi cengkeh. Program ini ditujukan untuk mengolah cengkeh menjadi minyak cengkeh. DIC untuk ekstraksi cengkeh dapat mempercepat waktu ekstraksi dari 20 jam menjadi kurang dari 1 jam dengan biaya yang jauh lebih hemat.
- 6) Pembangunan industri Vanillin. Program ini ditujukan untuk memanfaatkan minyak cengkeh (eugenol) menjadi vanillin melalui proses oksidasi.
- 7) Pembuatan pembersih tangan (Hand Sanitizer). Program ini ditujukan untuk memenuhi kebutuhan disinfektan keluarga. Industri HS dengan bahan minyak cengkeh akan memberikan cita rasa yang berbeda karena bau harum yang khas dari minyak cengkeh.

- 8) Pemasaran cengkeh dengan digital marketing. Program ini ditujukan untuk memperluas jaringan pemasaran dan memperpendek saluran tata niaga cengkeh.

Program strategis 1-3 dan 8 dapat segera dilaksanakan oleh petani cengkeh, sementara proram 4-7 masih perlu kajian lebih mendalam untuk selanjutnya dilaksanakan. Program program ini akan meningkatkan dan menambah pendapatan petani cengkeh di Minahasa provinsi Sulawesi Utara. Meningkatnya pendapatan petani memberi peluang bagi mereka untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia dan kulaitas lingkungan sosial dan alam.

## PENUTUP

### Kesimpulan

Struktur biaya usahatani cengkeh di Minahasa didominasi oleh biaya variabel (VC) sebesar 90,33% sedangkan biaya tetap (FC) hanya sebesar 9,77% dari keseluruhan biaya (TC). Biaya variabel yang terbesar adalah adalah biaya pemetikan dan pengeringan cengkeh, yakni sebesar 77,29% dan biaya pemeliharaan hanya 26,71%. Harga BEP cengkeh di Minahasa adalah Rp 79903 per kg. Berdasarkan struktur biaya maka upaya yang dapat dilaksanakan untuk meningkatkan kesejahteraan petani cengkeh adalah : (i) menyediakan talangan dana bagi petani cengkeh untuk biaya panen, (ii) meningkatkan pendapatan petani dengan memperbaiki budidaya cengkeh sehingga produktivitas per hektar meningkat, (iii) mengurangi biaya pemeliharaan dengan menggunakan *Drone*, (iv) mengurangi biaya pengeringan dengan menggunakan teknologi DIC untuk pengeringan. (v) mengekstrak cengkeh dengan tehnologi DIC, (vi) membangun industri vanillin dan pembersih tangan (Hand Sanitizer), dan (vii) memperluas pemasaran cengkeh dengan menggunakan digital marketing.

### Saran

Disarankan kiranya perlu dilakukan penelitian lebih lanjut program-program yang berkaitan dengan pengolahan cengkeh dan pemasaran cengkeh sesuai dengan era industri 4.0 dan masyarakat 5.0

#### DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik. (2019). *Indonesia dalam Angka*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.

Dou, H. J.-M., & Manullang, S. damayanti. (2003). *Competitive Intelligence, Technology Wath and Regional Development*. Jakarta: MUC Publishing.

Dou, H., Juillet, A., & Clerc, P. (2019). *Strategic Intelligence for the Future 1*. New York: ISTE Ltd, London and John Wiley & Sons.

Kaelan. (2012). *Metode Penelitian Kualitatif*. Yogyakarta: Paradigma.

Muslimin, & Sarintang. (2015). Analisis Struktur Biaya dan Profitabilitas Usahatani di Sulawesi Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Serealia*, 669–675.

Rauf, R. A., Pratama, M. F., Laihi, M. cAlfi. A., Mamayanti, L., Laksmayani, M. K., & Malik, S. R. (2019). Pendapatan dan Pengembangan Cengkeh di Kabupaten

Tolitoli, Sulawesi Tengah. *Semiloka Nasional FKPTPI, Universitas Padjadjaran*, 688–694. Bandung: UNPAD Fakultas Pertanian.

Tulungen, F. R. (2006). *Application of Competitive Intelligence for the Development of the Minahasa Region (North Sulawesi, Indonesia) Strategy for the Development of Small Enterprises in Clove and Jatropha curcas*. Universite Aix-Marseille 3.

Tulungen, F. R. (2012). *Competitive Intelligence for the Regional Development in Indonesia, Strategi for the Development of Clove Small Entreprises in Minahasa, North Suawesi*. Saarbrucken, Germany: LAP Lambert Academic Publishing.

Tulungen, F. R. (2019). Cengkeh Dan Manfaatnya Bagi Kesehatan Manusia Melalui Pendekatan Competitive Intelligence. *Jurnal Boifarmasetikal Tropis*, 2(2), 158–169. Retrieved from <https://journal.fmipaukit.ac.id/index.php/jbt/article/view/128/93>

Tulungen, F. R. (2020). *Pertanian Cerdas Cengkeh Sulawesi Utara di Era Industri 4.0 dan Masyarakat 5.0*. Yogyakarta: DeePublish.