

**PSEKP/2019
4992.001.111.051.I**

LAPORAN AKHIR TA. 2019

PENINGKATAN NILAI TAMBAH PRODUK PERTANIAN UNGGULAN



Oleh:

**Ening Ariningsih
Agus Pakpahan
Julia Forcina Sinuraya
Helena Juliani Purba
Sri Suharyono
Kartika Sari Septanti**

**PUSAT SOSIAL EKONOMI DAN KEBIJAKAN PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2019**

EXECUTIVE SUMMARY

INTRODUCTION

Background

1. One of the strategic objectives of the Ministry of Agriculture in the period 2015–2019 is the development of products that have added value and are competitive. The development of the agricultural product processing industry is expected to encourage efforts to develop value-added agricultural products. However, in practice, the development of value-added agricultural products in Indonesia still faces various problems and obstacles so that it has not run optimally.

Research Objectives

2. The general research objective is to examine the potential and problems of increasing the added value of superior agricultural products. In this case, the superior agricultural products referred to are cocoa (*Theobroma cacao* L.) and red chili (*Capsicum annuum* L.) (large red chili and curly red chili). In detail, the research objectives are to (1) analyze the performance and increase in added value of cocoa and red chili; (2) analyze the shape and magnitude of the increase in the added value of cocoa and red chili; and (3) analyze problems, constraints, and strategies to increase cocoa and chili added value.

Methodology

3. The study sites for cocoa are Bali Province (Jembrana and Tabanan Regencies) and South Sulawesi (North Luwu Regency and Makassar City), while for red chili are West Java (Bandung and West Bandung Regencies) and Central Java (Semarang, Temanggung, and Grobogan Regencies). The types of data used are primary and secondary data. Primary data collection was conducted from June to November 2019 using a structured questionnaire. Respondents included farmers, farmer groups, traders, cooperatives, and processors who were selected purposively, as well as several key informants both in government and or private agencies. The data analysis method used is descriptive for purposes 1 and 3, while for purpose 2 is the added value calculation method used by Hayami et al. (1987).

RESEARCH RESULTS

Performance and Increasing Added Value of Cocoa and Red Chili

4. Indonesia is one of the largest cocoa-producing countries in the world. However, the production of cocoa beans in Indonesia continues to decline, dropping Indonesia's ranking from the third to the sixth cocoa-producing country in the world. The decline in production was due to several reasons: (1) cacao plants were generally old (>25 years); (2) lack of plant maintenance; (3) pest and disease attacks (especially VSD and CPB); and (4) conversion of cocoa plantation land to other plantation commodities considered more profitable by

farmers, especially oil palm; (5) the focus of the Ministry of Agriculture in recent years has been only rice, corn, and soybeans.

5. Most of the cocoa plantations are community plantations (97%). In general, cocoa is traditionally cultivated by local farmers who have low mastery of farm management and minimum in terms of providing production input and cultivation management (especially pruning and controlling pests and plant diseases). They also still use local seed sources (*asalan*) that are prone to diseases and have low productivity. Such cocoa cultivation practices produce cocoa with low productivity and poor quality of cocoa beans.
6. In the post-harvest process, farmers generally do not ferment, but directly dry cocoa beans, often without going through an adequate sorting process, and some farmers even sell wet or semi-dried cocoa beans. These practices cause the price of cocoa is low, leading to low income received by farmers.
7. Increasing the added value in cocoa cultivation is carried out by applying good agricultural practices (GAP), UTZ/RA, and organic certification (EU and USDA), which are international certifications. Together with the application of the cocoa bean fermentation process, which is an added value in the post-harvest stage of cocoa, the price of cocoa managed with UTZ/RA and organic cultivation is much higher than that of non-fermented cocoa. It also has international market access.
8. The cocoa processing unit (UPH)/cooperative has the role of processing cocoa (the fermentation and drying process of cocoa beans) as well as acting as a marketing institution selling farmers' cocoa to traders/exporters or directly to the processing industry. Thus, the cocoa marketing chain becomes shorter, which is an increase in added value through marketing. The cocoa marketing chain is getting shorter at UPH that processes wet cocoa beans to intermediate products (cocoa paste, cocoa butter, cocoa powder) or the final product such as chocolate bars and chocolate drinks.
9. Before 2010, Indonesian mostly exported cocoa in the primary form, e.g., cocoa beans, which reached around 80–90% of the total volume of cocoa exports. After the application of PMK No. 67/2010, which stipulates the imposition of export duty (BK) of cocoa with a progressive rate of 0–15% by looking at the reference price of the world cocoa beans, emerging new cocoa agro-industry players in Indonesia. Expansion in the downstream industry was also encouraged by the development of the cocoa industry. These make Indonesia ranked third after the Netherlands and Ivory Coast for the cocoa processing industry (grinder). The composition of cocoa exports also changed, where the percentage of exports of cocoa beans dropped dramatically. In contrast, exports of intermediate products (cocoa liquor/mass, cocoa butter, cocoa cake, and cocoa powder) increased sharply.
10. Although the impact of the imposition of export tax on cocoa is quite effective, this policy has not been able to encourage the cocoa processing industry to operate fully due to the lack of raw materials. Based on AIKI data, out of 20 large cocoa companies, currently, only 11 companies operating with an installed capacity of 747,000 tons/year and with a used capacity of only 438,597

tons/year or around 59% utility. With domestic cocoa production continuing to decline, the need for cocoa raw materials is covered by imports, so that the import of cocoa beans increased, from only around 10% (in 2013) to approximately 55% (in 2018) of the total processing industry needs.

11. In Indonesia, it also develops small and medium scale cocoa processing industries, both those that process cocoa beans to intermediate products, cocoa beans to final products, or intermediate cocoa products to final products. The Ministry of Industry (DG of Agro-Industry) and the Ministry of Agriculture (DG of Plantation) have programs to facilitate the assistance of cocoa processing machines/equipment, given to farmer groups or UPTD. Besides, the Ministry of Industry (DG of SME) has also launched the Machine/and or Equipment Restructuring program since 2009. This program facilitates small and medium industrial companies (SMEs) a discounted price for the purchase of new machinery/equipment.
12. Over the past ten years (2008–2017), the production of chili (big red chili and curly chili) in Indonesia increased sharply, from 696 thousand tons in 2008 to 1,206 thousand tons in 2017, with an average increase of 6.45% per year. The increase in production was supported by both an increase in harvested area and increased productivity.
13. The cultivation of red chili plants is carried out in a monoculture or intercropping system. Red chili is very susceptible to pests and diseases. Therefore, the use of pesticides in conventional red chili cultivation is often excessive, causing high pesticide residues, which become a barrier to Indonesian red chili exports. The practice of red chili cultivation according to good agricultural practices (GAP), integrated pest control (IPM), Prima certification, and organic (national and international) certification are efforts to increase the added value of red chili cultivation.
14. In general, farmers pack fresh red chilies harvested in plastic bags so that they are vulnerable to damage (rot). Small size packaging using tray accompanied by sorting and grading, and selling to the modern market will increase the added value of red chili compared to the bulk packaging sold in traditional markets. The DG of Horticulture carried out a program to increase the added value of red chili through improvements in the post-harvest, marketing, and processing subsystems by applying the principles of good handling practices (GHP), and by assisting in post-harvest facilities (post-harvest shed) and technological guidance/workshop.
15. Currently, chili processing technology has increasingly developed. Various processed chili forms are now available in the market, such as ground chili, dried chili, chili powder, instant seasoning ingredient, chili sauce, chili paste, various chili variants fast food, chili juice, candied chili, and oleoresin. The DG of Horticulture has carried out various programs aimed at increasing added value at the farmer and processor level for chili. One of the core programs is downstreaming (processing) fresh chilies into different chili products (dried chilies, powder, sauces, etc.) so that farmers can enjoy the added value of the process.

Forms and Magnitudes of the Increase in the Added Value of Cocoa and Red Chili

16. The form and magnitude of the increase in the added value of cocoa are analyzed starting from the cultivation, postharvest, and processing stages. At the stage of cocoa cultivation, an added value is obtained by using organic technology, Sipadu, and UTZ. In the postharvest stage, increasing added value is achieved through the fermentation process. At the processing stage, an increase in added value is created due to the process of changing the form of dried cocoa beans into paste and butter. Then, the cocoa paste and butter undergo a deformation into chocolate bar/candy.
17. In terms of cultivation, traditional cocoa cultivation in Bali Province provides the added value of Rp2,357.26/kg, while Sipadu is Rp4,696.77/kg, UTZ is Rp4,378.95/kg, and organic is 5,094.34/kg. Based on the added value obtained due to the application of traditional technology, the increase in the added value obtained due to the use of Sipadu, UTZ, and organic technologies is Rp2,339.51/kg, Rp2,021.69/kg, and 2,119.81/kg, respectively. In South Sulawesi Province, the added value of the UTZ cultivation was Rp7,487.79/kg, while the traditional one was Rp3,445.72/kg, increasing the added value of Rp4,042.07/kg.
18. In Jembrana Regency, Bali Province, the added value of fermented cocoa was Rp3,299.33/kg, while that of non-fermented dry cocoa was Rp666.67/kg. It means that the fermentation process will increase the added value by Rp2,632.66/kg. In North Sulawesi Province, the added value obtained by fermented cocoa beans was Rp4,540/kg, while that of non-fermented cocoa beans was Rp600/kg, indicating that fermentation technology can increase added value by Rp3,940/kg.
19. The added value obtained from processing dried fermented cocoa beans into cocoa paste at UPH Sari Bumi (Jembrana Regency, Bali Province) amounted to Rp41,679.37/kg. Further processing of cocoa paste into milk chocolate, dark chocolate 80%, and dark chocolate 90% gave an added value of Rp742,041.96/kg, Rp507,251.34/kg, and Rp427,850.79/kg, respectively. In South Sulawesi Province, processing dried cocoa beans into paste gave an added value of Rp45,179.37/kg, while further processing into dark chocolate gave an increase in the added value of Rp214,020.47/kg to Rp252,160.07/kg.
20. In West Java Province, the added value of the conventional cultivation was Rp3,149.79/kg, cultivation according to GAP (in Bandung Regency) was Rp3,574.38/kg, Prima 3 certified cultivation (in West Bandung Regency) was Rp5,152.65/kg. In Central Java Province, conventional farming of red chili generates an added value of Rp3,230.51/kg, organic farming (in Semarang Regency) was 20,442.33/kg, while GAP+organic farming (in Temanggung Regency) was Rp10,445.11/kg.
21. The increase in the added value obtained through processing fresh chilies into dried chilies by the KWT Intan in Bandung Regency, West Java, amounted to Rp17,743.60/kg, to powder chili was Rp71,053.92/kg, and became chili sauce was Rp326,128.00/kg. In Central Java Province, the added value of processing

fresh red chilies into powder chili was Rp58,625.63/kg for KT Sidodadi (Temanggung Regency) and Rp100,472.00/kg for KWT Mak Endang Jaya (Grobogan Regency).

Problems, Constraints, and Strategy for Increasing Added Value of Cocoa and Red Chili

22. Problems and constraints in increasing cocoa added value in the cultivation aspect include (1) the mindset of farmers who are satisfied enough with the situation that makes the lack of maintenance of cocoa plants so that the cocoa produced has low productivity and quality; (2) the low price of cocoa due to the low quality of cocoa, the length of the cocoa supply chain, as well as the 10% VAT policy and export duty (BK) imposed on farmers makes the lack of incentives to maintain cocoa plants properly; (3) most of the cocoa plants are old (>25 years old) and must be rejuvenated because their productivity is already very low; (4) lack of capital and access to capital; (5) there are no special agricultural extension agents, so there is very little guidance for cocoa farmers; (6) conversion of cocoa to other crops (oil palm, nutmeg, patchouli, rice, corn, etc.) which are considered more profitable.
23. Problems and constraints in increasing cocoa added value in the cultivation aspect include (1) the lack of maintenance of cocoa plants so that the cocoa beans produced has low productivity and quality; (2) the low price of cocoa due to the low quality of cocoa, the length of the cocoa supply chain, and the 10% VAT policy and export duty (BK) imposed on farmers which make lack of incentives to maintain cocoa plants properly; (3) most of the cocoa plants are old (>25 years old) and must be rejuvenated due to low productivity; (4) lack of capital and access to capital; (5) there are no plantation extension agents so there is very little guidance for cocoa farmers; (6) conversion of cocoa to other crops which are considered more profitable (oil palm, nutmeg, patchouli, rice, corn, etc.).
24. Various problems and obstacles in processing cocoa, especially small industries, are as follows. (1) To set up a cocoa processing company requires relatively large capital because the price of machines and processing equipment (bean to bar) is expensive, in addition to capital requirements for the purchase of raw materials and processing buildings. (2) The quality of machinery and processing equipment from government assistance (locally made) is less able to produce processed cocoa with good quality, both in terms of yield, texture, and so on, so that the processed cocoa products produced are less competitive in the market. Some of the government-assisted cocoa processing machines and equipment can not operate properly and were stalled. (3) Cocoa products produced, especially in the form of end products (confectionary), have difficulties in marketing because they are unable to compete with other chocolate products and are not yet popular.
25. For the large-scale cocoa processing industry, the problems faced are mainly the lack of raw materials and poor quality of raw materials. Increased investment in the cocoa processing industry after PMK No. 67/2010, which set out export duties for exported cocoa beans, while Indonesia's cocoa bean

production decreased dramatically, causing a lack of raw materials. As a consequence, the shortfall must be met from ever-increasing imports. Even so, its utility was only 59% in 2018. Various government policies are an obstacle to the cocoa processing industry. (1) Value-added tax (VAT) of 10% imposed on agricultural products since 2014. (2) On the import side, the government set a regulation which states that each import of cocoa beans subject to import duty (BM) of 5%, 10% VAT, and 2.5% PPH; whereas for the import of intermediate cocoa products is subject to 0% import duty (BM). It makes Indonesian cocoa processed products less competitive compared to those of Malaysia and Singapore.

26. Strategies for increasing the added value of cocoa include the following. (1) Socialization of good agricultural practices (GAP) on cocoa and cocoa farming assistance by plantation PPL to achieve high productivity and good quality cocoa. (2) Encourage expansion of international cocoa certifications such as UTZ/RA and organics (EU and USDA) to increase opportunities for access to global markets. (3) Encourage the role of the cocoa processing industry in fostering and partnerships with cocoa farmers, including market and price guarantees for quality cocoa produced by farmers. (4) Full package programs such as Cocoa National Movement, prioritizing superior local clone, focus on empowering farmers, special cocoa fertilizers that can be produced by local farmers, farmer development and empowerment, sustainability, and harmonization with the BUN500 Program. (5) Strengthening farmer institutions (farmer groups/Gapoktan) and cooperative, which serves as the Gapoktan legal entity. (6) Encourage the growth and development of agro-industry that can be demand-driven for fermented cocoa to motivate farmers to ferment cocoa beans they produce. (7) Machinery and equipment assistance provided by the government should be adjusted to the required specifications, be of good quality, consider the human resources of the beneficiary, and accompanied by the support of access to finance for operational capital. (8) Policy support for the absorption of local cocoa beans and their processed products. (9) Review the policies that can hinder the development of cocoa industry in Indonesia.
27. The problem faced in increasing the added value of red chili cultivation is mainly the difficulty of changing the mindset of farmers who have been pesticide-minded. It makes it challenging to apply good and correct red chili cultivation (GAP), or even organic cultivation. As a result, the resulting red chili has a high content of pesticides, so it is not safe for consumption and not suitable for export. In postharvest and processing, the problems encountered are not optimal utilization of postharvest facilities provided by the government, as well as lack of skills and entrepreneurial spirit of the facility beneficiary. Furthermore, marketing of processed chili products that are still constrained by people's habits who prefer to consume fresh red chili and competition with imported processed chili products, especially dried chili and powdered chili, which have lower prices.
28. Various strategies for increasing the added value of red chili include the following. In the aspect of cultivation: (1) the socialization of the application of good and efficient red chili cultivation practices (GAP) and certification (Prima, organic) should continue to be carried out continuously by relevant agencies, both at the central and regional levels, accompanied by assistance by PPL; (2)

adjusting the chili planting pattern so that the supply of red chili on the market is relatively maintained and sustainable so that price fluctuations are not too sharp; (3) intercropping red chili in anticipation of the fall in the price of chili to minimize losses; and (4) the certification process needs to be reviewed so that farmers can get the certificate faster. In the postharvest aspect, postharvest ward assistance and certification programs need to continuously implement to maintain and improve the quality of vegetables, especially red chili, before being marketed. In the marketing aspects: (1) efforts to restructure the red chili supply chain and vegetable commodities in general should be carried out so that it will not damage markets that are already running well and efficiently; (2) encourage increased partnerships between farmers and modern markets (supermarkets) and horeca with the support of facilitating access to capital; and (3) the formation of auction markets at the farmer group level should be carried out on a massive scale accompanied by strengthening marketing institutions managed by the farmers themselves. In the aspect of processing, the growth of micro and small scale chili processing industries by the government should pay attention to (1) conformity of specifications to the needs and quality of machinery and equipment; (2) the human resources manager of the assistance (expertise, seriousness, entrepreneurship); and (3) appropriate and strategic location; (4) support access to finance for operational capital; (5) marketing access support; and 6) guidance and assistance.

29. Increasing added value in the aspects of cultivation, postharvest, marketing, and processing will benefit farmers if it is supported by government policies to regulate the importation of dried chili. Efforts are needed to reduce the cost of producing red chili in terms of both fresh and prepared chili so that it is more efficient and competitive, and the export of processed chili (powder, *samba*) can increase.

POLICY IMPLICATIONS

30. With the continued decline in Indonesia's cocoa production, increasing demand for cocoa industry raw materials, increasing market opportunities for cocoa and processed cocoa products in the world, and the target of increasing cocoa exports three times in the next five years (GraTiEks program), the policies needed are those that can encourage the increase in the production of quality cocoa beans and the added value of cocoa holistically from upstream to downstream, involving various stakeholders synergistically and coordinated, as well as synchronization of policies and programs.
31. Effort to increase cocoa production should focus on increasing productivity and quality of the cocoa massively by continuing the full package program such as Cocoa National Movement, with a focus on the use of local superior cocoa seedlings, the application of GAP, cocoa special fertilizers that can be produced by local farmers, strengthening institutional farmers with coaching and coaching farmer empowerment, sustainability; and encourage the expansion of international cocoa certifications such as UTZ/RA and organics (EU and USDA) to increase opportunities for access to international markets. In the downstream area, it is recommended that the facilitation of the processing machinery and equipment is accompanied by utilizing the Machine/and or Equipment

Restructuring program and the KUR scheme for cocoa processing SMEs/MSMEs and reviewing policies/regulations that can hinder the development of the cocoa industry in Indonesia. Synergy and coordination is needed between the Ministry of Agriculture as the core leader in the upstream and the Ministry of Industry as the core leader in the downstream, and with other relevant ministries/institutions, both at the central and regional levels by involving the active role of the cocoa association.

32. Increasing the added value of chili can be done, starting from the cultivation stage to processing. The most significant added value is in the processing stage, but the added values at the cultivation and post-harvest stages still have opportunities to increase. These opportunities can be achieved by reducing production costs, especially the input of medicines and pesticides through the application of Prima 3 and organic technology. For this, the government needs to conduct a series of socialization activities on the use of vegetable pesticides, biological predators and yellow likat, and low-cost pest control technologies to farmers. The policy on the production and distribution of organic fertilizer also needs to be reviewed to provide certainty that farmers get the needs of organic fertilizer.
33. In addition to the central government, together with the regional government and all stakeholders working together to socialize the implementation of Prima 3 and organic technology, the Indonesian Agency for Agricultural Research and Development is also expected to be able to create low-cost technology to overcome pests in red chilies. This technology will make red chili farming more efficient and can be competitive in the world market. At present, the cost of producing red chilies in Indonesian is still higher than that of foreign chilies, so imports of dried chili have also increased in the last three years. Processing red chili in the form of dried chilies, chili powder (shredded and powdered), and *sambal* is recommended to strengthen the policy of regulating the importation of dried chili so that it does not damage the domestic chili price.

RINGKASAN EKSEKUTIF

PENDAHULUAN

Latar Belakang

1. Salah satu sasaran strategis Kementerian Pertanian pada periode tahun 2015–2019 adalah berkembangnya produk yang bernilai tambah dan berdaya saing. Perkembangan industri pengolahan hasil pertanian diharapkan akan mendorong upaya pengembangan nilai tambah produk pertanian. Namun, dalam praktiknya pengembangan nilai tambah hasil pertanian di Indonesia masih menghadapi berbagai masalah dan kendala sehingga belum berjalan dengan optimal.

Tujuan Penelitian

2. Tujuan penelitian secara umum adalah untuk mengkaji potensi dan masalah peningkatan nilai tambah produk pertanian unggulan. Dalam hal ini, produk pertanian unggulan yang dimaksud adalah kakao (*Theobroma cacao* L.) dan cabai merah (*Capsicum annum* L.) (cabai merah besar dan cabai merah keriting). Secara lebih rinci tujuan penelitian adalah sebagai berikut: (1) menganalisis kinerja dan peningkatan nilai tambah kakao dan cabai merah; (2) menganalisis bentuk dan besaran peningkatan nilai tambah kakao dan cabai merah; dan (3) menganalisis masalah, kendala, dan strategi peningkatan nilai tambah kakao dan cabai merah.

Metodologi

3. Lokasi penelitian adalah Provinsi Bali (Kabupaten Jembrana dan Tabanan) dan Sulawesi Selatan (Kabupaten Luwu Utara dan Kota Makassar) untuk kakao, sedangkan untuk cabai merah adalah Provinsi Jawa Barat (Kabupaten Bandung dan Bandung Barat) dan Jawa Tengah (Kabupaten Semarang, Temanggung, dan Grobogan). Jenis data yang digunakan adalah data primer dan sekunder. Pengambilan data primer dilakukan pada bulan Juni hingga November 2019 dengan menggunakan kuesioner terstruktur. Responden meliputi petani, kelompok tani/gapoktan, pedagang, koperasi, dan pengolah yang dipilih secara purposif, serta beberapa informan kunci baik di instansi pemerintah dan atau swasta. Metode analisis data yang digunakan adalah deskriptif untuk tujuan 1 dan 3, sedangkan untuk tujuan 2 dilakukan penghitungan nilai tambah menggunakan metode Hayami et al. (1987).

HASIL PENELITIAN

Kinerja dan Peningkatan Nilai Tambah Kakao dan Cabai Merah

4. Indonesia merupakan salah satu negara produsen kakao terbesar di dunia. Namun, produksi biji kakao di Indonesia yang terus mengalami penurunan menjadikan posisi Indonesia sebagai negara produsen biji kakao ketiga di dunia saat ini sudah turun ke posisi keenam. Penurunan produksi tersebut disebabkan beberapa hal: (1) tanaman kakao umumnya sudah berumur tua (>25 tahun); (2) kurangnya pemeliharaan tanaman; (3) serangan hama dan penyakit (terutama VSD dan PBK); dan (4) konversi lahan perkebunan kakao menjadi

komoditas perkebunan lainnya yang dipandang lebih menguntungkan oleh petani, khususnya kelapa sawit; (5) fokus Kementerian Pertanian dalam beberapa tahun terakhir hanya padi, jagung, dan kedelai.

5. Sebagian besar perkebunan kakao diusahakan sebagai perkebunan rakyat (97%). Sampai saat ini secara umum kakao masih dibudidayakan secara tradisional oleh petani setempat yang mempunyai penguasaan manajemen usaha tani yang rendah, masih menggunakan sumber benih lokal (asalan) yang rentan terhadap penyakit dan mempunyai produktivitas rendah, dan minimum dalam hal pemberian input produksi dan pengelolaan budi daya (terutama pemangkasan dan pengendalian hama dan penyakit tanaman). Proses budi daya kakao seperti itu menghasilkan kakao dengan produktivitas rendah dan mutu biji kakao yang kurang bagus.
6. Dalam proses pascapanen, pada umumnya petani tidak melakukan fermentasi, namun langsung mengeringkan biji kakao, seringkali tanpa melalui proses sortasi yang memadai (kakao asalan), bahkan sebagian petani menjual biji kakao basah atau setengah kering. Hal ini menyebabkan harga kakao dan pendapatan yang diterima petani rendah.
7. Peningkatan nilai tambah dalam budi daya kakao dilakukan dengan penerapan *good agricultural practices* (GAP), sertifikasi UTZ/RA, dan organik (EU dan USDA) yang merupakan sertifikasi internasional. Bersama-sama dengan penerapan proses fermentasi biji kakao yang merupakan nilai tambah dalam tahap pascapanen kakao, harga kakao yang dikelola dengan budi daya UTZ/RA dan organik jauh lebih tinggi dibandingkan harga kakao asalan/nonfermentasi dan mempunyai akses pasar internasional.
8. Unit Pengolahan Hasil (UPH) kakao/koperasi berperan sebagai pengolah kakao (proses fermentasi dan pengeringan biji kakao) sekaligus juga berperan sebagai lembaga pemasaran yang menjual kakao petani ke pedagang/eksportir atau langsung ke industri pengolahan. Dengan demikian, rantai pemasaran kakao menjadi lebih pendek dan merupakan peningkatan nilai tambah melalui pemasaran. Rantai pemasaran kakao semakin pendek pada UPH yang melakukan pengolahan mulai biji kakao basah hingga menjadi produk antara (pasta kakao, lemak kakao, kakao bubuk) ataupun hingga produk akhir berupa permen coklat (*chocolate bar*) dan minuman coklat.
9. Sebelum tahun 2010 kakao Indonesia lebih banyak diekspor dalam bentuk primer, yaitu berupa biji kakao, yang mencapai sekitar 80–90% dari total volume ekspor kakao. Pascapemberlakuan PMK No. 67/2010 yang menetapkan pemberlakuan bea keluar (BK) kakao dengan tingkat progresif 0–15% dengan melihat patokan harga referensi biji kakao dunia, bermunculan pelaku agroindustri kakao baru di Indonesia, begitu juga dengan ekspansi di industri hilir ikut terdorong dengan berkembangnya industri kakao. Hal tersebut menjadikan Indonesia di peringkat tiga setelah Belanda dan Pantai Gading untuk industri pengolahan kakao (*grinder*). Komposisi ekspor kakao pun berubah, di mana persentase ekspor biji kakao menurun drastis, sebaliknya ekspor produk antara (*cocoa liquor/mass*, *cocoa butter*, *cocoa cake*, dan *cocoa powder*) meningkat tajam.

10. Meskipun dampak pengenaan BK terhadap ekspor kakao cukup efektif, kebijakan ini ternyata belum mampu mendorong industri pengolahan kakao untuk beroperasi secara penuh karena kendala pengadaan bahan baku. Berdasarkan data AIKI, industri kakao (perusahaan besar kakao) Indonesia yang berjumlah hingga 20 industri, saat ini hanya 11 perusahaan yang operasional dengan kapasitas terpasang 747.000 ton/tahun dan dengan kapasitas terpakai hanya sebesar 438.597 ton/tahun atau utilitas sekitar 59%. Dengan produksi kakao domestik yang terus menurun, maka kebutuhan bahan baku kakao yang tidak dapat dipenuhi oleh di dalam negeri ditutupi dengan cara mengimpor, sehingga impor biji kakao semakin meningkat, yang awalnya hanya sekitar 10% (tahun 2013) dari total kebutuhan industri pengolahan menjadi sekitar 55% (tahun 2018).
11. Di Indonesia juga berkembang industri pengolahan kakao skala kecil dan menengah, baik yang mengolah kakao mulai dari biji hingga produk antara, mengolah biji kakao hingga produk akhir, ataupun mengolah produk antara menjadi produk akhir. Kemenperin (Ditjen Industri Agro) dan Kementan (Ditjen Perkebunan) mempunyai program untuk memfasilitasi bantuan mesin dan peralatan pengolahan kakao menjadi produk antara ataupun hingga produk akhir, yang diberikan kepada kelompok tani atau UPTD. Selain itu, Kemenperin (Ditjen IKM) juga meluncurkan program Restrukturisasi Mesin/dan atau Peralatan sejak tahun 2009, yaitu pemberian fasilitasi potongan harga pembelian mesin/peralatan kepada perusahaan industri kecil dan menengah (IKM) tertentu yang telah melakukan pembelian mesin/peralatan baru yang seluruhnya telah terpasang di lokasi perusahaan.
12. Selama sepuluh tahun terakhir (2008–2017), produksi cabai besar (cabai merah besar dan cabai keriting) di Indonesia meningkat dengan tajam, dari 696 ribu ton pada tahun 2008 menjadi 1.206 ribu ton pada tahun 2017, dengan rata-rata peningkatan sebesar 6,45% per tahun. Peningkatan produksi tersebut didukung oleh baik peningkatan luas panen maupun peningkatan produktivitasnya.
13. Budi daya tanaman cabai merah dilakukan baik secara monokultur maupun dengan sistem tumpang gilir atau tumpang sari. Cabai merah merupakan tanaman yang sangat rentan terhadap hama dan penyakit. Oleh karena itu, penggunaan pestisida dalam budi daya cabai merah konvensional sering dilakukan secara berlebihan sehingga menyebabkan tingginya residu pestisida yang menjadi penghambat ekspor cabai merah Indonesia. Praktik budi daya cabai merah sesuai *good agricultural practices* (GAP), pengendalian hama terpadu (PHT), sertifikasi Prima, dan sertifikasi organik (nasional dan internasional) menjadi upaya peningkatan nilai tambah budi daya cabai merah.
14. Pada umumnya petani mengemas cabai merah segar yang baru dipanen dalam karung plastik sehingga rentan terhadap kerusakan (busuk). Pengemasan dalam kemasan kecil (*tray*) yang disertai dengan sortasi dan grading untuk dipasarkan di pasar modern akan meningkatkan nilai tambah cabai merah dibandingkan kemasan curah (*bulk*) dipasarkan di pasar tradisional. Program peningkatan nilai tambah komoditas cabai merah (besar dan keriting) dilakukan oleh Ditjen Hortikultura melalui perbaikan pada subsistem pascapanen,

pemasaran, dan pengolahan dengan menerapkan prinsip *good handling practices* (GHP), dengan memberikan bantuan fasilitasi sarana pascapanen (bangsal pascapanen) dan bimtek/workshop.

15. Saat ini sudah semakin berkembang teknologi pengolahan cabai, di mana diversifikasi bentuk olahan cabai yang saat ini sudah tersedia di pasaran cukup banyak, misalnya cabai giling, cabai kering, cabai bubuk, bahan bumbu instan, saus sambal, pasta cabai, berbagai varian sambal siap saji, jus cabai, hingga manisan cabai dan oleoresin. Ditjen Hortikultura telah melakukan berbagai program yang bertujuan meningkatkan nilai tambah di tingkat petani dan pengolah terhadap komoditas cabai (aneka cabai) sebagai salah satu produk unggulan (strategis). Salah satu program inti adalah melakukan hilirisasi (olahan) cabai segar menjadi berbagai produk cabai (cabai kering, bubuk, saus, dan lain-lain) sehingga nilai tambah dari proses olahan tersebut dapat dinikmati oleh petani.

Bentuk dan Besaran Peningkatan Nilai Tambah Kakao dan Cabai Merah

16. Bentuk dan besaran peningkatan nilai tambah kakao dianalisis mulai dari tahap budi daya, pascapanen, dan pengolahan. Pada tahap budi daya kakao, nilai tambah diperoleh dengan menggunakan teknologi organik, Sipadu, dan UTZ. Selanjutnya, pada tahap pascapanen, peningkatan nilai tambah diperoleh melalui proses fermentasi. Pada tahap pengolahan, peningkatan nilai tambah diciptakan karena adanya proses perubahan bentuk dari biji kakao kering fermentasi menjadi pasta, kemudian pasta dan lemak mengalami perubahan bentuk menjadi permen cokelat.
17. Dalam aspek budi daya, budi daya kakao tradisional di Provinsi Bali memberikan nilai tambah sebesar Rp2.357,26/kg, sedangkan Sipadu sebesar Rp4.696,77/kg, UTZ sebesar Rp4.378,95/kg, dan organik 5.094,34/kg. Dengan basis nilai tambah yang diperoleh karena penerapan teknologi tradisional, maka peningkatan nilai tambah yang diperoleh karena penerapan teknologi Sipadu, UTZ, dan organik masing-masing sebesar Rp2.339,51/kg; Rp2.021,69/kg; dan 2.119,81/kg. Di Provinsi Sulawesi Selatan, pola budi daya UTZ menghasilkan nilai tambah sebesar Rp7.487,79/kg dan secara tradisional sebesar Rp3.445,72/kg sehingga terjadi peningkatan nilai tambah sebesar Rp4.042,07/kg.
18. Hasil analisis penerapan teknologi fermentasi dan nonfermentasi di Kabupaten Jembrana, Provinsi Bali, menunjukkan bahwa nilai tambah dari kakao fermentasi sebesar Rp3.299,33/kg, sedangkan kakao kering nonfermentasi sebesar Rp666,67/kg. Artinya, dengan melakukan proses fermentasi maka akan meningkatkan nilai tambah sebesar Rp2.632,66/kg biji kakao kering fermentasi. Di Provinsi Sulawesi Selatan, nilai tambah yang diperoleh biji kakao fermentasi adalah sebesar Rp4.540/kg, sedangkan nilai tambah biji kakao nonfermentasi adalah sebesar RpRp600/kg, sehingga dengan teknologi fermentasi terjadi peningkatan nilai tambah sebesar Rp3.940/kg.
19. Nilai tambah yang diperoleh dari pengolahan biji kakao kering fermentasi menjadi pasta kakao di UPH Sari Bumi (Kabupaten Jembrana, Provinsi Bali) adalah sebesar Rp41.679,37/kg. Pengolahan pasta kakao lebih lanjut menjadi

milk chocolate, *dark chocolate* 80%, dan *dark chocolate* 90% memberikan nilai tambah masing-masing sebesar Rp742.041,96/kg, Rp507.251,34/kg, dan Rp427.850,79/kg. Di Provinsi Sulawesi Selatan, pengolahan biji kakao kering menjadi pasta memberikan nilai tambah sebesar Rp45.179,37/kg, sedangkan pengolahan lebih lanjut menjadi *chocolate bar* memberikan peningkatan nilai tambah sebesar Rp214.020,47/kg hingga Rp252.160,07/kg.

20. Di Provinsi Jawa Barat, budi daya secara konvensional menghasilkan nilai tambah sebesar Rp3.149,79/kg, budi daya sesuai GAP (di Kabupaten Bandung) sebesar Rp3.574,38/kg sedangkan budi daya cabai merah yang dilakukan petani tersertifikasi Prima 3 (di Kabupaten Bandung Barat) menghasilkan nilai tambah sebesar Rp5.152,65/kg. Dengan basis budi daya cabai merah secara konvensional, maka peningkatan nilai tambah budi daya cabai merah secara GAP adalah sebesar Rp424,59/kg, sedangkan Prima 3 adalah sebesar Rp2.002,86/kg. Di Provinsi Jawa Tengah, budi daya secara konvensional menghasilkan nilai tambah sebesar Rp3.230,51/kg, budi daya secara organik (di Kabupaten Semarang) sebesar Rp20.442,33/kg, sedangkan budi daya cabai merah secara GAP+organik (di Kabupaten Temanggung) menghasilkan nilai tambah sebesar Rp10.445,11/kg. Dengan basis budi daya cabai merah secara konvensional, maka peningkatan nilai tambah budi daya cabai merah secara organik adalah Rp17.211,82/kg, sedangkan secara GAP+organik adalah Rp7.214,60/kg.
21. Dengan basis cabai segar, peningkatan nilai tambah yang diperoleh melalui pengolahan cabai segar menjadi cabai kering yang dilakukan kelompok wanita tani (KWT) Intan di Kabupaten Bandung, Jawa Barat adalah sebesar Rp17.743,60/kg, menjadi cabai bubuk sebesar Rp71.053,92/ kg, dan menjadi sambal cabai sebesar Rp326.128,00/kg. Di Provinsi Jawa Tengah, nilai tambah pengolahan cabai merah segar menjadi sambal bubuk adalah sebesar Rp58.625,63/kg untuk KT Sidodadi (Kabupaten Temanggung) dan 100.472,00/kg untuk KWT Mak Endang Jaya (Kabupaten Grobogan).

Masalah, Kendala, dan Strategi Peningkatan Nilai Tambah Kakao dan Cabai Merah

22. Masalah dan kendala peningkatan nilai tambah kakao dalam aspek budi daya di antaranya adalah (1) *mindset* petani yang sudah cukup merasa puas dengan keadaan menjadikan kurangnya pemeliharaan tanaman kakao sehingga kakao yang dihasilkan mempunyai produktivitas dan kualitas yang rendah; (2) harga kakao yang rendah karena kualitas kakao yang rendah, panjangnya rantai pasok kakao, serta kebijakan PPN 10% dan bea keluar (BK) yang dibebankan kepada petani menjadikan kurangnya insentif untuk memelihara tanaman kakao dengan baik; (3) sebagian besar tanaman kakao merupakan tanaman tua (>25 tahun) dan harus segera diremajakan karena produktivitasnya sudah sangat rendah; (4) kurangnya modal dan akses terhadap permodalan; (5) tidak ada penyuluh khusus perkebunan sehingga pembinaan kepada petani kakao sangat kurang; (6) konversi tanaman kakao menjadi tanaman lain (kelapa sawit, pala, nilam, padi, jagung, dll.) yang dipandang lebih menguntungkan.

23. Masalah dan kendala peningkatan nilai tambah melalui penerapan proses fermentasi adalah sebagai berikut. (1) Petani merasa enggan melakukan proses fermentasi karena membutuhkan *cash money* dengan cepat, mempunyai banyak pekerjaan lain, tidak mempunyai fasilitas fermentasi, dan tidak mendapatkan insentif yang memadai untuk biji kakao hasil fermentasinya. (2) Proses fermentasi yang dilakukan oleh petani/poktan seringkali tidak sempurna sehingga kualitas biji kakao fermentasi yang dihasilkan kurang bagus dan beragam. Hal tersebut menyebabkan harga yang ditetapkan industri pengolahan kakao untuk biji kakao fermentasi yang dihasilkan petani tersebut tidak berbeda secara signifikan. (3) Pasar untuk biji kakao nonfermentasi jauh lebih terbuka dibanding pasar untuk biji kakao fermentasi karena lebih banyak industri pengolahan kakao yang membeli kakao nonfermentasi. (4) Pedagang selalu menerima biji kakao nonfermentasi yang dijual petani, sehingga petani merasa nyaman dengan praktik nonfermentasi. (5) Adanya isu negatif yang dihembuskan pedagang kakao nonfermentasi bahwa menjual kakao fermentasi itu rugi (kasus Jembrana, Bali).
24. Berbagai masalah dan kendala dalam pengolahan kakao, khususnya industri kecil, adalah sebagai berikut. (1) Untuk mendirikan suatu perusahaan pengolahan kakao diperlukan modal yang relatif besar karena harga mesin dan alat pengolahan (*bean to bar*) yang mahal, di samping kebutuhan modal untuk pembelian bahan baku dan bangunan pengolahan yang baik. (2) Kualitas mesin dan alat pengolahan kakao bantuan dari pemerintah (buatan lokal) kurang dapat memproduksi kakao olahan dengan kualitas yang baik, baik dari segi rendemen, tekstur, dan lainnya, sehingga produk olahan kakao yang dihasilkan kurang berdaya saing di pasaran. Bahkan, diperoleh info bahwa sebagian mesin dan peralatan pengolahan kakao bantuan pemerintah tersebut tidak dapat dioperasikan dengan baik sehingga mangkrak. (3) Produk kakao yang dihasilkan, terutama berupa produk akhir (*confectionary*) mengalami kesulitan dalam pemasarannya karena kurang dapat bersaing dengan produk cokelat lainnya dan belum dikenal masyarakat luas.
25. Untuk industri pengolahan kakao skala besar masalah yang dihadapi terutama adalah kurangnya bahan baku dan kualitas bahan baku kakao yang kurang baik. Meningkatnya investasi dalam industri pengolahan kakao pascapemberlakuan PMK No. 67/2010 yang menetapkan bea keluar untuk biji kakao yang diekspor, sementara produksi biji kakao Indonesia menurun drastis menyebabkan kurangnya bahan baku sehingga kekurangannya harus dipenuhi dari impor yang semakin meningkat. Walaupun demikian, utilitasnya hanya tercapai sebesar 59% pada tahun 2018. Terdapat berbagai kebijakan pemerintah yang menjadi kendala bagi industri pengolahan kakao. (1) Pajak pertambahan nilai (PPN) sebesar 10% yang dikenakan pada produk-produk pertanian semenjak tahun 2014. (2) Di sisi impor, pemerintah menetapkan peraturan yang menyebutkan bahwa setiap impor biji kakao kena bea masuk (BM) sebesar 5%, PPN 10%, dan PPH 2,5%; padahal untuk impor produk antara kakao dikenakan bea masuk (BM) 0% sehingga produk olahan kakao Indonesia kurang berdaya saing dibandingkan produk olahan kakao Malaysia dan Singapura.
26. Strategi untuk peningkatan nilai tambah kakao di antaranya adalah sebagai berikut: (1) sosialisasi budi daya kakao yang baik (GAP) dan pendampingan budi

daya kakao oleh PPL perkebunan sehingga dapat dihasilkan kakao dengan produktivitas yang tinggi dan mutu yang baik; (2) mendorong perluasan sertifikasi kakao internasional seperti UTZ/RA dan organik (EU dan USDA) untuk meningkatkan peluang akses terhadap pasar internasional; (3) mendorong peran industri pengolahan kakao dalam pembinaan dan kemitraan dengan petani kakao, termasuk jaminan pasar dan harga bagi kakao berkualitas yang dihasilkan petani; (4) program *full package* seperti Gernas Kakao, dengan lebih mengutamakan bibit-bibit unggul lokal, pupuk khusus kakao yang bisa dihasilkan petani setempat, fokus pada pemberdayaan petani dan *sustainability*, serta diselaraskan dengan Program BUN500; (5) penguatan kelembagaan petani, baik kelompok tani maupun Gapoktan yang menjadi payungnya serta koperasi yang menjadi badan hukum Gapoktan; (6) mendorong penumbuhan dan pengembangan agroindustri yang dapat menjadi *demand driven* bagi kakao fermentasi sehingga petani tergerak untuk memelihara tanaman kakaonya dengan baik dan memfermentasi kakao yang dihasilkannya; (7) bantuan mesin dan peralatan yang diberikan pemerintah hendaknya disesuaikan dengan spesifikasi yang dibutuhkan, mempunyai kualitas yang baik, dan mempertimbangkan SDM pengelola bantuan tersebut, serta disertai dukungan akses kepada pembiayaan untuk modal operasionalnya; (8) dukungan kebijakan terkait penyerapan produksi kakao lokal dan olahannya; (9) pengkajian kembali kebijakan/regulasi yang dapat menghambat pengembangan industri kakao di Indonesia.

27. Masalah yang dihadapi dalam peningkatan nilai tambah cabai merah dari segi budi daya terutama adalah sulitnya mengubah *mindset* petani yang sudah *pesticide-minded* sehingga cabai merah yang dihasilkan mempunyai kandungan pestisida yang tinggi, yang berakibat tidak aman untuk dikonsumsi dan tidak layak ekspor. Budi daya cabai merah juga tidak efisien karena tingginya biaya produksi. Dalam pascapanen dan pengolahan, masalah yang ditemui adalah tidak optimalnya pemanfaatan bantuan sapsras pascapanen dan pengolahan yang telah diberikan oleh pemerintah, kurangnya *skill* dan jiwa kewirausahaan SDM penerima bantuan, serta pemasaran hasil olahan cabai merah yang masih terkendala kebiasaan masyarakat yang lebih suka mengonsumsi cabai merah dalam kondisi segar dan kompetisi dengan produk olahan cabai impor, khususnya cabai kering dan cabai bubuk, yang mempunyai harga lebih murah.
28. Berbagai strategi yang dapat dilakukan untuk peningkatan nilai tambah cabai merah di antaranya sebagai berikut. Dalam aspek budi daya: (1) sosialisasi penerapan budi daya cabai merah yang baik dan benar (GAP), efisien, dan sertifikasi (Prima, organik) hendaknya terus dilakukan secara berkesinambungan oleh dinas terkait, baik di tingkat pusat maupun daerah, disertai pendampingan oleh PPL; (2) melakukan pengaturan pola tanam cabai sehingga pasokan cabai merah di pasar relatif terjaga dan berkesinambungan sehingga fluktuasi harga tidak terlalu tajam; (3) menanam cabai merah secara tumpang sari sebagai antisipasi jatuhnya harga cabai untuk meminimalkan kerugian; dan (4) proses pengurusan sertifikasi perlu ditinjau kembali sehingga petani lebih cepat mendapatkan sertifikat tersebut. Dalam aspek pascapanen, program bantuan dan sertifikasi bangsal pascapanen perlu terus dilaksanakan untuk menjaga dan meningkatkan kualitas sayuran, khususnya cabai merah,

sebelum dipasarkan. Pada aspek pemasaran: (2) mendorong peningkatan kemitraan antara petani dengan pasar modern (supermarket) dan horeka dengan dukungan fasilitasi akses terhadap permodalan; dan (3) pembentukan pasar lelang di tingkat kelompok tani hendaknya dilakukan secara masif disertai dengan penguatan kelembagaan pemasaran yang dikelola oleh petani itu sendiri. Dalam aspek pengolahan, penumbuhan industri pengolahan cabai skala mikro dan kecil oleh pemerintah hendaknya memperhatikan (1) kesesuaian spesifikasi dengan kebutuhan dan kualitas mesin dan peralatan; (2) SDM pengelola bantuan tersebut (keahlian, keseriusan, kewirausahaan); dan (3) lokasi yang tepat dan strategis; (4) dukungan akses kepada pembiayaan untuk modal operasionalnya; (5) dukungan akses pemasaran; dan (6) pembinaan dan pendampingan.

29. Peningkatan nilai tambah pada aspek budi daya, pascapanen, pemasaran, dan pengolahan akan bermanfaat bagi petani bila didukung oleh kebijakan pemerintah mengatur importasi cabai kering. Diperlukan upaya untuk menurunkan biaya produksi cabai merah sehingga usaha petani dan pengolah lebih efisien dan dapat berdaya saing dan ekspor cabai olahan (bubuk, sambal) dapat ditingkatkan.

IMPLIKASI KEBIJAKAN

30. Dengan terus menurunnya produksi kakao Indonesia, meningkatnya kebutuhan bahan baku industri kakao, meningkatnya peluang pasar kakao dan produk-olahan kakao di dunia, dan target peningkatan ekspor kakao tiga kali lipat dalam lima tahun ke depan (program GraTiEks), maka diperlukan kebijakan-kebijakan dan program-program yang dapat mendorong peningkatan produksi biji kakao yang berkualitas dan peningkatan nilai tambah kakao secara holistik mulai dari hulu hingga hilir, melibatkan berbagai pihak terkait (*stakeholder*) secara sinergis dan terkoordinasi, serta sinkronisasi kebijakan dan program.
31. Peningkatan produksi kakao disarankan untuk difokuskan pada peningkatan produktivitas dan kualitas kakao secara masif dengan melanjutkan kembali program *full package* seperti Gernas Kakao, dengan fokus pada penggunaan bibit kakao unggul lokal, penerapan GAP, pupuk khusus kakao yang bisa dihasilkan petani setempat, penguatan kelembagaan petani disertai pembinaan dan pemberdayaan petani, *sustainability*, serta mendorong perluasan sertifikasi kakao internasional seperti UTZ/RA dan organik (EU dan USDA) untuk meningkatkan peluang akses terhadap pasar internasional. Di bagian hilir, disarankan fasilitasi mesin dan peralatan pengolahan disertai dengan pemanfaatan program Restrukturisasi Mesin/dan atau Peralatan dan skema KUR untuk IKM/UMKM pengolahan kakao dan peninjauan kembali kebijakan-kebijakan/regulasi yang dapat menghambat pengembangan industri kakao di Indonesia. Diperlukan sinergisme dan koordinasi antara Kementerian Pertanian sebagai *core leader* di bagian hulu dan Kementerian Perindustrian sebagai *core leader* di bagian hilir, dan dengan kementerian/lembaga terkait lainnya, baik di tingkat pusat maupun daerah dengan melibatkan peran aktif asosiasi kakao.
32. Peningkatan nilai tambah cabai dapat dilakukan mulai dari tahap budi daya hingga pengolahan. Nilai tambah terbesar terdapat pada tahap pengolahan,

namun nilai tambah pada tahap budi daya masih terbuka peluang untuk ditingkatkan. Peluang ini dapat dilakukan melalui penekanan biaya produksi khususnya input obat-obatan dan pestisida melalui penerapan teknologi Prima 3 dan organik. Untuk ini pemerintah perlu melakukan serangkaian kegiatan sosialisasi penggunaan pestisida nabati, predator biologis dan likat kuning serta teknologi penanggulangan OPT yang berbiaya murah kepada petani. Kebijakan tentang produksi dan distribusi pupuk organik juga perlu ditinjau kembali sehingga memberikan kepastian petani mendapatkan kebutuhan pupuk organik.

33. Di samping pemerintah pusat bersama dengan pemerintah daerah dan semua pemangku kepentingan bersinergi melakukan kegiatan sosialisasi penerapan teknologi Prima 3 dan organik, Badan Litbang Pertanian juga diharapkan dapat menciptakan teknologi berbiaya murah untuk mengatasi OPT pada cabai merah. Apabila hal ini dapat dijalankan, maka usaha tani cabai merah akan lebih efisien dan dapat berdaya saing di pasar dunia. Saat ini biaya produksi cabai merah Indonesia masih lebih mahal dibandingkan cabai dari luar negeri sehingga impor cabai kering juga meningkat dalam tiga tahun terakhir. Nilai tambah dari pengolahan cabai merah baik dalam bentuk cabai kering, serbuk cabai (abon dan bubuk) maupun sambal disarankan untuk memperkuat kebijakan pengaturan importasi cabai kering sehingga tidak merusak harga cabai di dalam negeri.

