

AKSELERASI PERMASYARAKATAN TEKNOLOGI PRODUKSI KAKAO MENDUKUNG PENINGKATAN PRODUKTIVITAS KOMODITAS EKSPOR DI SULAWESI BARAT

Community Acceleration of Cocoa Production Technology Supports Increasing Productivity of Export Commodities In West Sulawesi

Ketut Indrayana dan Hesti Rahasia

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Barat
Jl. Abdul Malik Pattana Endeng Mamuju, Sulbar
e-mail: ketutindrayanastp@gmail.com

Received: 22 Februari 2021; Accepted: 8 Mei 2021; Published: 25 Juni 2021

ABSTRAK

Sulawesi Barat merupakan salah satu daerah penghasil kakao tertinggi di Indonesia. Biji kakao merupakan salah satu komoditas ekspor andalan hasil pertanian yang besar dan salah satu komoditas penyumbang terbesar terhadap Pendapatan Asli Daerah (PAD) Provinsi Sulawesi Barat. Luas pertanaman kakao di Sulawesi Barat pada tahun 2017 mencapai 145.787 Ha. Luas Tanaman Kakao yang menghasilkan 92.413 Ha, dengan produksi 73.297 ton, Produktivitas baru mencapai 0,79 ton/ha (Dirjen Perkebunan). Potensi lahan untuk pengembangan kakao di Sulawesi Barat masih sangat terbuka. Potensi pengembangan tersebut didukung oleh potensi lahan yang cukup sesuai untuk kakao seluas 467.627 ha. Hasil kegiatan ini yaitu Pola/model Diseminasi Multi Channel (DMC) dapat meningkatkan adopsi inovasi teknologi budidaya dan pasca panen kakao dari 19,44 persen menjadi 45,56 persen di Kecamatan Kalukku dan dari 30,00 % menjadi 73,89% di Kecamatan Papalang. Peningkatan adopsi inovasi teknologi budidaya dan pasca panen kakao mengakibatkan terjadinya peningkatan produktivitas kakao dari 450,71 kg/ha/th menjadi 720,50 kg/ha/tahun di Kecamatan Kalukku dan dari 570,30 kg/ha/tahun menjadi 1.239,71 kg/ha/ tahun di Kecamatan Papalang setelah dilakukan Kegiatan. Selain itu juga terjadi peningkatan mutu biji kakao yang dihasilkan petani pada ke dua lokasi sehingga sesuai dengan SNI.

Kata Kunci: Kakao, inovasi teknologi, diseminasi, produktivitas

ABSTRACT

West Sulawesi is one of the highest cocoa producing regions in Indonesia. Cocoa beans are one of the mainstay export commodities of large agricultural products and one of the largest contributor to the Regional Original Income (PAD) of West Sulawesi Province. The area of cocoa cultivation in West Sulawesi in 2017 reached 145,787 Ha. Cocoa Plant Area which produces 92,413 Ha, with production 73,297 tons, Productivity only reached 0.79 tons / ha (Directorate General of Plantation). The land potential for cocoa development in West Sulawesi is still very open. The development potential is supported by the potential of land which is quite suitable for cocoa covering an area of 467,627 ha. The results of this activity, namely the Multi Channel Dissemination Pattern/model (DMC) can increase the adoption of cocoa cultivation and post-harvest technology innovations from 19.44 percent to 45.56 percent in Kalukku District and from 30.00% to 73.89% in Papalang District. The increasing adoption of cocoa cultivation and post-harvest technology innovations resulted in an increase in cocoa productivity from 450.71 kg/ha/year to 720.50 kg /ha/year in Kalukku District and from 570.30 kg/ha/year to 1,239.71 kg / ha / year in Papalang District after the activity was carried out.

In addition, there was also an increase in the quality of cocoa beans produced by farmers in the two locations so that they were in accordance with SNI.

Keywords: *Cocoa, technological innovation, dissemination, productivity*

PENDAHULUAN

Sulawesi Barat merupakan salah satu daerah penghasil kakao tertinggi di Indonesia. Biji kakao merupakan salah satu komoditas ekspor andalan hasil pertanian yang besar dan salah satu komoditas penyumbang terbesar terhadap Pendapatan Asli Daerah (PAD) Provinsi Sulawesi Barat. Luas pertanaman kakao di Sulawesi Barat pada tahun 2017 mencapai 145.787 Ha Luas Tanaman Kakao Yang menghasilkan 92.413 Ha, dengan produksi 73.297 ton, Produktivitas baru mencapai 0,79 ton/ha (Dirjenbun, 2018). Produktivitas yang ada tersebut masih sangat rendah jika dibandingkan potensi produksi tanamnya yang dapat mencapai 1-2 ton/ha.

Pertanaman kakao tersebar luas di disemua kabupaten yang ada di Sulawesi Barat, yaitu Majene seluas 13.168 ha, dengan produksi 7.428 t, Polewali Mandar seluas 48.930 ha dengan Produksi 33.220 t, Mamasa seluas 15.499 ha dengan Produksi 7.800 t, Mamuju seluas 40.325 dengan produksi 12.193 t, Mamuju Tengah seluas 15.064 dengan Produksi 6.789 t, dan Pasangkayu seluas 12.802 ha dengan produksi 5.867 t. Potensi lahan untuk pengembangan kakao di Sulawesi Barat masih sangat terbuka. Potensi pengembangan tersebut didukung oleh potensi lahan yang cukup sesuai untuk kakao seluas 467.627 ha (Bappeda Sulbar, 2018).

Program pengembangan untuk peningkatan produksi dan kualitas kakao di Sulawesi Barat terus dilakukan oleh pemerintah Provinsi dan Kabupaten. Pengembangan kakao di Sulawesi Barat secara umum masih merupakan kakao rakyat. Pengembang tersebut mengalami beberapa permasalahan, antara lain masih tingginya serangan hama dan penyakit (*PBK, VSD*), tanaman tua, kesesuaian penggunaan lahan, dan masih rendahnya penerapan teknologi usaha tani (Bappeda Sulbar, 2018, Disbun Sulbar, 2018). Masalah tersebut semuanya masih menjadi faktor penyebab rendahnya produktivitas dan mutu biji kakao yang berdampak terhadap rendahnya penerimaan atau pendapatan petani kakao di Sulawesi Barat.

Sistem pengelolaan tanaman kakao pada tingkat petani di Sulawesi Barat hampir seluruhnya belum memperhatikan aspek lingkungan, serta tingkat pemeliharaan (pemupukan, sanitasi, pemangkasan, pengendalian hama dan penyakit) yang masih sangat terbatas, selain tidak dilakukannya fermentasi biji. Akibatnya produktivitas buah dan mutu biji sangat rendah, daya saing kakao ekspor sangat rendah. Dalam upaya mempercepat peningkatan produksi dan mutu biji serta daya saing kakao petani di Sulawesi Barat yang berorientasi terhadap terjadinya keseimbangan lingkungan (ramah lingkungan) diperlukan suatu sistem perbaikan melalui konsep inovasi teknologi budidaya dan pascapanen. Konsep usaha tani kakao yang berorientasi terhadap kelestarian lingkungan dan kesehatan dapat dilakukan dengan pendekatan integrasi tanaman dan ternak (*crop livestock intergrated*). Salah satu model integrasi tanaman dan ternak yang dapat meningkatkan produksi dan pendapatan petani serta ramah lingkungan adalah integrasi tanaman kakao dengan kambing (Dwi Priyanto, 2008). Pada integrasi tanaman kakao dan ternak kambing akan dihasilkan model usaha tani zero waste. Selain mutu hasil biji kakao yang meningkat dengan sistem budidaya yang terintegrasi dengan ternak, mutu biji dapat pula dilakukan melalui perlakuan fermentasi yang sesuai dengan standar mutu yang dibutuhkan.

Permasalahan dan kelemahan dalam proses pengembangan, maka untuk lebih mempercepat peningkatan produksi Kakao di Sulawesi Barat yang berorientasi terhadap terjadinya keseimbangan lingkungan atau ramah lingkungan, maka diperlukan kebijakan yang lebih konkrit yaitu berupa suatu pendekatan model perencanaan pengembangan yang dapat menginventarisir dan menyelesaikan semua aspek masalah secara simultan dan menyeluruh dalam sistem perkebunan di Sulawesi Barat. Beberapa aspek yang dimaksud antara lain aspek lingkungan, teknologi, usahatani, dan pengelolaan. Pendekatan yang menyeluruh merupakan suatu pendekatan sistem yang diambil

untuk menghadapi persoalan tidak hanya memperhatikan rinciannya akan tetapi melainkan kedudukan persoalannya juga dalam perspektif yang lebih luas.

Provinsi Sulawesi Barat memiliki peran strategis dalam mendukung peran Sulawesi di tingkat nasional sebagai pusat produksi dan pengolahan hasil pertanian, perkebunan, perikanan serta pertambangan nikel khususnya simpul perkebunan kakao dan simpul perikanan. Provinsi Sulawesi Barat yang berhadapan langsung dengan Selat Makassar merupakan salah satu jalur pelayaran nasional dan internasional yang memberikan nilai tambah bagi pembangunan ekonomi wilayah ini.

Kinerja perekonomian Sulawesi Barat tahun 2011 – 2015 cenderung mengalami penurunan. Pada tahun 2011 – 2013 pertumbuhan ekonomi menurun dari 10,73 persen pada tahun 2011 menjadi 9,25 persen pada tahun 2012, kemudian menurun lagi menjadi 6,93 pada tahun 2013 dan meningkat lagi menjadi 8,88 persen di tahun 2014 lalu menurun lagi menjadi 7,37 persen pada tahun 2015. Selama kurun waktu tersebut laju pertumbuhan rata-rata Sulawesi Barat sebesar 8,63 persen, berada di atas rata-rata nasional 5,62 persen. Tingginya pertumbuhan ekonomi Sulawesi Barat turut didukung oleh pemanfaatan sumberdaya alam yang melimpah di wilayah ini.

Di Provinsi Sulawesi Barat, kakao merupakan salah satu komoditas ekspor andalan hasil pertanian yang besar. Luas pertanaman Kakao di Provinsi Sulawesi Barat pada tahun 2015 mencapai 153.693 Ha, dengan produksi sebesar 83.565 t. Produktivitas baru mencapai 0,54 t per Ha (BPS Sulbar 2016). Rendahnya produktivitas kakao terutama kakao rakyat karena pada umumnya petani kakao belum banyak menanam benih unggul yang dianjurkan, kebanyakan kakao yang ditanam berasal dari benih asalan sehingga produksinya rendah dan rentan serangan hama dan penyakit.

Produktivitas kakao terbesar di Sulawesi Barat dicapai tahun 2013 sebesar 0,81 t, merupakan dampak positive dari Program Gerakan Nasional Peningkatan Produksi dan Mutu Kakao (Gernas Kakao) pada tahun 2009-2011. Namun demikian mutu produksi kakao Sulawesi Barat dalam wujud biji kering masih belum mampu bersaing dengan kakao kualitas ekspor dari Negara lain. Menurut

Anonim (2010), sebagian besar biji kakao yang diproduksi Indonesia merupakan biji kakao yang diproses tanpa fermentasi. Hanya 10% dari produksi kakao yang melalui proses fermentasi. Keengganan petani melakukan fermentasi biji kakao disebabkan kesulitan saat akan menjual biji kakao tersebut, karena pedagang pengumpul lebih senang membeli kakao tanpa fermentasi. Selain itu fermentasi kakao membutuhkan waktu yang lebih lama, sementara petani memerlukan uang untuk biaya hidup.

Output yang diharapkan dari kegiatan kegiatan Akselerasi Per masyarakatan Teknologi Produksi Kakao Mendukung Peningkatan Produktivitas Komoditas ekspor di Sulawesi Barat melalui melalui diseminasi inovasi teknologi dengan pola/model Diseminasi Multi Channel (DMC) diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan petani dan penyuluh dalam mengambil keputusan adopsi teknologi yang akan diterapkan sehingga dapat meningkatkan produktivitas dan pendapatan serta kesejahteraan petani.

BPTP Sulawesi Barat di bawah koordinasi Badan Litbang Pertanian akan melaksanakan kegiatan kegiatan Akselerasi Per masyarakatan Teknologi Produksi Kakao Mendukung Peningkatan Produktivitas Komoditas ekspor di Sulawesi Barat melalui melalui diseminasi inovasi teknologi dengan pola/model Diseminasi Multi Channel (DMC). Pelaksanaan kegiatan meliputi Survei awal (baseline survey) untuk mengetahui tingkat adopsi inovasi dan kebutuhan inovasi teknologi, Diseminasi inovasi teknologi dengan pola/model DMC yang diawali dengan sosialisasi dan advokasi, Sekolah Lapang (SL), pembuatan dan penyebaran media cetak serta pelaksanaan peragaan (demplot) inovasi teknologi budidaya dan pasca panen kakao yang dibutuhkan petani.

METODE

Waktu dan Lokasi Kegiatan

Waktu dan Lokasi Penelitian Kegiatan dilaksanakan Bulan Maret-Desember tahun 2020 di Provinsi Sulawesi Barat dengan menerapkan pola/model Diseminasi Multi Channel (DMC). Lokasi Kegiatan di Laksanakan di dua Kecamatan di kabupaten Mamuju, Kecamatan Papatang,

Kabupaten batu Ampa dan Kecamatan Kalukku
Desa Pamulukukan

Ruang Lingkup Kegiatan

Kegiatan ini dilaksanakan dengan metode survei pada awal dan akhir pelaksanaan penelitian serta pelaksanaan diseminasi inovasi teknologi dengan pola/model Diseminasi Multi Channel (DMC). Sampel survei adalah petani kakao sebanyak 30 orang pada masing-masing kecamatan dimana Kegiatan dilakukan sehingga seluruhnya berjumlah 60 orang sampel. Sampel diambil secara acak dari seluruh petani kakao di Kecamatan Kaluku dan Kecamatan Papalang lokasi penelitian Sampel diambil secara acak dari seluruh petani kakao lokasi Kegiatan.

Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan terdiri dari 3 kegiatan utama dengan uraian pelaksanaan sebagai berikut:

1. Survei awal (baseline survey) untuk mengetahui tingkat adopsi inovasi dan kebutuhan inovasi teknologi. Survei ini bertujuan untuk melihat keragaan penerapan inovasi teknologi dan kebutuhan inovasi teknologi. Survei dilakukan dengan Focus Group Discussion (FGD) dan wawancara terstruktur secara mendalam.
2. Diseminasi inovasi teknologi dengan pola/model DMC yang diawali dengan sosialisasi dan advokasi, Sekolah Lapang (SL), pembuatan dan penyebarluasan media cetak serta pelaksanaan peragaan (demplot) inovasi teknologi budidaya dan pasca panen kakao yang dibutuhkan petani. Pelaksanaan dari masing-masing kegiatan adalah sebagai berikut:
 - a. Sosialisasi dan advokasi dilakukan terhadap pemangku kepentingan di lokasi penelitian, seperti: penyuluh, camat, Kepala desa, ketua kelompok tani, dan pemuka masyarakat yang ada di Kecamatan Papalang dan Kecamatan Kalukku.
 - b. Sekolah Lapang (SL) budidaya (pemangkasan, pemupukan, sanitasi lahan, pengendalian OPT) dan pasca panen kakao terhadap 30 orang petani kakao per masing-masing lokasi Kegiatan. Materi pelatihan

yang diberikan disesuaikan dengan hasil survei awal.

- c. Penerbitan dan penyebaran media cetak dalam bentuk leaflet sebanyak 4 judul. Judul leaflet yang diterbitkan dan didistribusikan disesuaikan dengan inovasi teknologi kakao yang dibutuhkan.
 - d. Demplot yang dilaksanakan adalah demplot budidaya dan pasca panen. Demplot budidaya dan pasca panen dilaksanakan pada 1 (satu) lokasi dengan luas 1 ha dengan satu orang petani kooperator untuk masing-masing lokasi kegiatan. Sedangkan untuk petani lainnya dilakukan pendampingan. Sebelum dan setelah pelaksanaan demplot dilakukan uji mutu biji kakao yang dihasilkan petani.
3. Survey akhir untuk mengetahui peningkatan adopsi inovasi teknologi dan permasalahan dalam adopsi teknologi. Survei dilakukan dengan wawancara terstruktur secara mendalam dengan menggunakan kuesioner dengan sampel sebanyak 30 orang petani per lokasi

Pengumpulan Data/Pengamatan

Data yang dikumpulkan antara lain: Data persentase petani yang mengadopsi inovasi teknologi budidaya (pemupukan, pemangkasan, sanitasi, pengendalian OPT) dan pasca panen kakao pada awal dan akhir penelitian; Inovasi teknologi budidaya dan pasca panen kakao yang dibutuhkan petani; Pertumbuhan tanaman dan serangan OPT; (4) produktivitas dan mutu biji kakao yang dihasilkan pada awal dan akhir penelitian. Analisis Data yang dikumpulkan dianalisis secara deskriptif, tabulasi, dan analisis usahatani.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Khalayak/Inventarisasi Kebutuhan Teknologi

Dalam rangka mendekati informasi teknologi kepada pengguna diperlukan analisis khalayak yang berupa inventarisasi kebutuhan teknologi. Kegiatan ini dimaksudkan untuk menghimpun kebutuhan-kebutuhan akan informasi baik pada pengambil kebijakan maupun pengguna akhir. Hal ini dimaksudkan untuk untuk

memudahkan perancang/pedesain media komunikasi dalam merancang media dengan materi teknologi yang sesuai dengan karakteristik pengguna agar proses penyampain informasi dapat berlangsung efektif.

Tujuan analisis khalayak/inventarisasi kebutuhan teknologi ini adalah untuk menghimpun dan mengidentifikasi kebutuhan teknologi dikalangan pengguna dan jenis media yang mereka inginkan. Analisis khalayak dilaksanakan pada lokasi yang representatif yang dianggap dapat mewakili kebutuhan informasi untuk sebagian besar Provinsi Sulawesi Barat. Lokasi atau wilayah yang dilakukan Analisis khalayak adalah Kab. Mamuju.

Hasil Inventarisasi kebutuhan teknologi didapatkan beberapa informasi/masukan yaitu:

1. Lahan pertanaman kakao di Provinsi Sulawesi Barat seluas 144.971 ha, seluas 90.028 ha merupakan pertanaman yang menghasilkan, sedangkan sisanya merupakan pertanaman yang belum menghasilkan, tanaman tua dan tanaman rusak. Dengan kondisi pertanaman tersebut, produktivitas rata sebesar 797 kg/ha. Jumlah petani yang terlibat dalam perkebunan kakao sebanyak 135.375 kepala keluarga.
2. Menurut Kepala Dinas Perkebunan Provinsi Sulawesi Barat, rendahnya produksi dan produktivitas tersebut disebabkan serangan OPT, terutama Penggerek Buah Kakao (PBK), tanaman tua (pengelolaan tanaman), dan adanya konversi lahan.
3. Yang menarik dari upaya pengendalian PBK, saat ini banyak petani yang mengaplikasikan pestisida pekat ke buah kakao, yakni dengan mengoleskan campuran pestisida dosis pekat ke buah kakao yang masih kecil. Perlakuan semacam ini perlu mendapatkan perhatian khusus, karena dikhawatirkan akan berpengaruh pada mutu biji kakao yang dihasilkan (adanya residu pestisida). Untuk itu, peneliti BPTP akan menganalisa biji kakao dari pertanaman dengan perlakuan aplikasi pestisida semacam ini.
4. Sebagian besar petani mengolah biji kakao secara asalan. Hal ini dikarenakan harga biji kakao fermentasi dengan biji kakao non fermentasi hanya berbeda Rp. 1.000-2.000 per kg, sedangkan waktu pengolahan kakao fermentasi jauh lebih lama dibandingkan dengan non fermentasi. Kepala Dinas mengharapkan adanya kelompok binaan, dimana setiap pengusaha/pedagang kakao melakukan pembinaan kepada kelompok tani.
5. Pada tahun 2020 ini Dinas Perkebunan akan melaksanakan program peremajaan seluas 1000 ha di Kabupaten Mamuju dan 1000 ha di Kabupaten Polewali Mandar. Kedua kabupaten ini merupakan kabupaten dengan pertanaman kakao paling luas di Provinsi Sulawesi Barat.
6. Terkait dengan penggunaan bibit, menurut Kepala Dinas, banyak petani yang lebih memilih menggunakan bibit sambung pucuk dengan alasan cepat berbuah dibandingkan bibit hibrida F1. Pemahaman petani semacam ini perlu diperbaiki karena pertanaman hibrida F1 secara genetik beragam sehingga memiliki ketahanan horizontal yang lebih baik terhadap serangan hama dan penyakit. Disamping itu sistem perakaran dalam dan kuat sehingga lebih tahan terhadap cekaman kekeringan.
7. Untuk meningkatkan produktivitas tanaman, perlu dilakukan seleksi pada pertanaman dengan produktivitas tinggi yang telah beradaptasi dengan lingkungan setempat. Dinas bekerja sama dengan BPTP Sulbar akan melakukan identifikasi dan diharapkan dapat didaftarkan sebagai varietas unggul lokal.
8. Kakao merupakan komoditas perkebunan paling luas di Kabupaten Polewali Mandar. Dari data sementara tahun 2019, luas lahan pertanaman kakao adalah 48.929,50 ha dengan rata-rata produktivitas sebesar 680 kg/ha/tahun. Hampir sama dengan di kabupaten lainnya, rendahnya produktivitas kakao di Polewali Mandar disebabkan pengelolaan tanaman yang masih terbatas, seperti pemupukan, pemangkasan dan pengendalian OPT dan sanitasi lingkungan. Dalam diskusi terungkap bahwa dengan pengelolaan tanaman yang maksimal, produktivitas pertanaman kakao mampu mencapai di atas 1 ton/ha/tahun, dan bahkan mencapai 2 ton/ha/tahun. Pemupukan belum banyak dilakukan karena harga mahal dan ketersediaannya terbatas. Pemangkasan dan sanitasi kebun merupakan faktor penting untuk dilakukan untuk meningkatkan produktivitas tanaman.

9. Sama dengan di kabupaten lainnya, untuk mengendalikan serangan PBK petani mengaplikasikan pestisida pekat ke buah kakao, yakni dengan mengoleskan campuran pestisida dosis pekat ke buah kakao yang masih kecil.
10. Petani umumnya menjual hasil kakao dalam bentuk biji kering non fermentasi. Hal ini dikarenakan proses fermentasi butuh waktu lebih lama, sedangkan harganya biji kakao fermentasi dan tidak fermentasi tidak banyak berbeda (selisih Rp. 1000-2000/kg). Informasi lain diperoleh bahwa proses fermentasi di tingkat petani tidak dilakukan dengan baik, baik karena keterbatasan peralatan maupun rendahnya kemampuan petani, sehingga mutu biji kakao kering yang dihasilkan hampir sama dengan biji kering asalan.
11. Faktor lain yang juga menentukan penerapan proses fermentasi adalah karena pedagang umumnya membeli biji kering kakao asalan. Namun demikian ada juga pedagang (dalam jumlah lebih kecil) yang membeli kakao fermentasi dengan harga Rp. 2000/kg lebih tinggi dibandingkan kakao asalan. Umumnya pedagang semacam ini mempunyai jaringan perdagangan khusus, dimana pembeli membutuhkan biji kakao dengan mutu fermentasi. Pada kondisi demikian, biasanya pedagang kecil akan membeli biji kakao basah ke petani, dan kemudian difermentasi. Hal ini dilakukan karena mutu kakao hasil fermentasi di tingkat petani kurang baik.
12. Ada peluang pasar untuk produk kakao khusus sesuai kebutuhan pasar. Namun permasalahan yang dihadapi adalah kelompok tani tidak memiliki peralatan yang memadai untuk menghasilkan produk kakao yang dibutuhkan pasar. Unit pengolah hasil yang memiliki peralatan yang relatif lengkap akan menjual produk kakao yang sudah diolah, seperti dalam bentuk nibs kakao, bubuk kakao, atau bahkan bar coklat. Dengan melakukan pengolahan, nilai tambah yang diperoleh lebih tinggi.
13. Untuk kabupaten mamuju penerapan budidaya yaitu 1) Jenis Klon kakao: Kebun kakao yang ada sekarang merupakan hasil kegiatan replanting total dari kegiatan 2014 dan 2015 dengan sistem sambung pucuk dengan

menggunakan batang bawah biji kakao dari PT. Puslitkoka Jember dan PT. Haspam kendari klon yang di sambung pucuk untuk batang atas yaitu: Sulawesi 1, Sulawesi 2, MCC 02, MCC 06 dan Klon lokal mamuju Padantana, 2) Pemangkasan : Pemangkasan dilakukan 2 kali dalam 1 tahun yaitu awal musim penghujan bulan November dan April pada setelah panen, 3) Pemupukan : Pemupukan yang dilakukan menggunakan pupuk NPK Phonska + Urea dengan perbandingan 1: 1, pemupukan dilakukan 3 kali dalam 1 tahun jumlah penggunaan pupuk 200 urea + 200 NPK phonska untuk sekali pemupukan dalam setahun pupuk yang digunakan (600 urea +600 NPK phonska)/tahun, menurut petani pemupukan 3 kali dalam setahun sangat bagus tanaman kakao dapat berbuah sepanjang tahun, 4) Pengendalian Hama dan Penyakit : Pengendalian hama dan penyakit yang dilakukan pada tahun 2016-2018 menggunakan sistem sarungisasi, namun semenjak sistem oles berkembang pada tahun 2018 di palopo, kemudian pada tahun 2019-2020 petani di mamuju mulai menerapkan sistem oles tersebut yang menurut petani lebih efisien, mengurangi tenaga kerja, dan mengurangi jumlah penggunaan pestisida dan fungisida dan hasil buah dan biji yang mereka dapat sangat bagus dan berhasil : Aplikasi sistem oles yang mereka gunakan yaitu pestisida (Alika/Alipi) + fungisida (cuprocide wp 77) dengan perbandingan 1; 4 (10 cc racun : 40 cc air + 1 sendok fungisida) aplikasi yang dilakukan 1 kali per ha: 250 ml permusim panen buah yang diaplikasi pada umur 1 bulan yang dioleskan pada buah dari tangkai sampai ujung buah, 5) Penen dan Pengolahan kakao: Kegiatan panen akan dilakukan pada akhir april 2020, Panen dan pengolahan kakao yang petani lakukan dengan pejemuran selama 2-3 hari tanpa ada sortasi buah dan biji dengan kadar air 8% kemudian dijual ke pengepul.

Tingkat Adopsi Inovasi Teknologi Budidaya dan Pasca Panen Kakao

Hasil survei awal dan akhir terhadap tingkat adopsi inovasi teknologi budidaya dan pasca panen kakao anggota kelompok tani di Kecamatan Papalang dan Kecamatan Kalukku dilihat pada

Tabel 1. Dari Tabel 1 terlihat bahwa setelah dilakukan diseminasi inovasi teknologi budidaya dan pasca panen kakao melalui Diseminasi Multi Channel (DMC) terjadi peningkatan adopsi inovasi teknologi budidaya dan pasca panen kakao rata-rata sebesar 26,13 persen, yaitu dari 19,44% menjadi 45,56% di Kecamatan Kalukku dan 43,89% di Kecamatan Papalang dari 30,00% menjadi 73,89%. Secara keseluruhan terjadi peningkatan adopsi inovasi sebesar 33,35%.

Peningkatan adopsi inovasi budidaya dan pasca panen kakao ini berpengaruh pada produktivitas dan mutu kakao yang dihasilkan petani, seperti dapat dilihat pada TABEL 1, tab2, tab03. Hasil pengamatan di lapangan juga menunjukkan bahwa beberapa orang tokoh masyarakat, seperti camat telah menerapkan inovasi teknologi, bahkan cukup banyak petani sekitar yang juga telah menerapkan inovasi teknologi. Hal ini membuktikan bahwa saluran komunikasi yang dimanfaatkan dalam pola/model DMC pada kedua lokasi cukup berfungsi dengan baik. Peningkatan adopsi juga menunjukkan bahwa petani telah merasakan atau melihat langsung keuntungan dari

penerapan teknologi pada saat penelitian dilakukan. Suatu teknologi diadopsi oleh pengguna dalam hal ini petani, bila teknologi tersebut dapat memberikan dampak positif yaitu keuntungan bagi pengguna. Keuntungan tersebut dapat berupa keuntungan langsung yaitu berupa peningkatan produktivitas atau pendapatan usahatani, atau keuntungan tidak langsung lainnya.

Pada Tabel 1 di atas terlihat pula bahwa tingkat adopsi inovasi teknologi di Kecamatan Papalang lebih tinggi dari pada di Kecamatan Kalukku, baik sebelum maupun sesudah penerapan teknologi, padahal sebelum dilakukan penelitian sebanyak 36,67 % petani di Kecamatan Kalukku telah mendapat penyuluhan tentang budidaya dan pasca panen kakao, sedangkan di Kecamatan Papalang hanya 10 % yang telah mendapatkan penyuluhan tentang budidaya dan pasca panen kakao. Pengamatan secara mendalam terhadap petani di kedua lokasi Kegiatan menunjukkan bahwa petani di Kecamatan Papalang lebih terbuka terhadap pembaharuan dan mempunyai partisipasi sosial yang lebih tinggi dibandingkan dengan petani di Kecamatan kalukku.

Tabel 1. Tingkat adopsi teknologi budidaya dan pasca panen kakao sebelum dan sesudah kegiatan di Kecamatan Kalukku dan Kecamatan Papalang

No.	Inovasi Teknologi	Tingkat adopsi Inovasi Teknologi (%)			
		Kecamatan kalukku		Kecamatan Papalang	
		Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
1.	Teknologi Pemangkasan	26,67	76,67	10,00	100,00
2.	Teknologi Pemupukan	16,67	40,00	66,67	96,67
3.	Teknologi Kontrol HP Utama	0,00	23,33	0,00	70,00
4.	Teknologi Sanitasi Kebun dan Pembuatan Rorak	0,00	16,67	0,00	50,00
5.	Teknologi Cara Panen	66,67	90,00	100,00	100,00
6.	Teknologi Fermentasi	6,67	26,67	3,33	26,67
	Rata-rata Tingkat Adopsi	19,44	45,56	30,00	73,89
	Rata Peningkatan adopsi Per Lokasi	26,13		43,89	
	Rata-rata Peningkatan Adopsi	33,35			

Produktivitas Tanaman Kakao

Produktivitas tanaman kakao di Kabupaten Padang Pariaman dan Limapuluh Kota sebelum dan setelah dilakukan penelitian dapat dilihat pada TABEL 2 dibawah ini. Dari Tabel 2 di atas terlihat bahwa sebelum dan sesudah Kegiatan terjadi

peningkatan produktivitas tanaman kakao, baik di Kecamatan Kalukku maupun di Kecamatan Papalang. Produktivitas tanaman kakao sebelum penelitian di Kecamatan Kalukku berkisar antara 144,0 s/d 1.140,0 kg/ha/th dengan rata-rata produktivitas 450,71 kg/ha/th sedangkan setelah dilakukan penelitian menjadi 384,0 s/d 1.200,0

kg/ha/th dengan rata-rata produktivitas 702,50 kg/ha/tahun. Di Kecamatan Papalang kisaran produktivitas tanaman kakao sebelum kegiatan adalah 200 s/d 1.280 kg/ha/th dengan rata-rata produktivitas 570,30 kg/ha/th menjadi kisaran produktivitas 600 s/d 1.500 kg/ha/th dengan rata-rata produktivitas setelah kegiatan 1.239,17 kg/ha/th.

Hal ini menunjukkan bahwa adopsi inovasi teknologi budidaya kakao oleh petani telah menyebabkan meningkatnya produksi tanaman

kakao petani. Kakao adalah tanaman manja yang membutuhkan perawatan intensif sehingga dapat berproduksi optimal. Pada TABEL 2 juga dapat dilihat bahwa terjadi perbedaan produktivitas tanaman kakao di Kecamatan Kalukku dan Kecamatan Papalang, sebelum dan sesudah penelitian maupun peningkatan produktivitas akibat penerapan teknologi. Hal ini disebabkan karena tingkat adopsi inovasi teknologi di Kecamatan Papalang lebih tinggi daripada di Kecamatan Kalukku.

Tabel 2. Produktivitas tanaman kakao di Kecamatan Kalukku dan Papalang sebelum dan sesudah kegiatan

No	Kecamatan	Produktivitas (kg/ha/thn)	
		Sebelum	Sesudah
1	Kalukku	Kisaran Produktivitas	144-1.140
		Rata-Rata produktivitas	450,71
			384-1.200
2	Papalang	Kisaran Produktivitas	200-1.280
		Rata-rata produktivitas	570,30
			600-1.500
			1.239,17

Mutu Biji Kakao

Untuk melihat peningkatan mutu biji kakao yang dihasilkan petani, sebelum dan sesudah pelaksanaan kegiatan dilakukan uji mutu biji kakao. Hasil analisa mutu biji kakao berdasarkan pada SNI 01-2323-2002 yang dilakukan pada UPTD Balai Pengawasan Mutu Barang Dinas

Perindustrian dan Perdagangan Pemerintahan Provinsi Sulawesi Barat, seperti dapat dilihat pada TABEL 3 dibawah ini. Pada TABEL 3 terlihat bahwa terjadinya peningkatan mutu biji kakao sebelum dan sesudah pelaksanaan kegiatan untuk kedua lokasi penelitian dimana mutu kakao yang dihasilkan petani sebelum penelitian belum memenuhi syarat mutu SNI 01-2323-2002.

Tabel 3. Hasil analisis mutu biji yang dihasilkan oleh petani sebelum dan sesudah kegiatan di Kecamatan Kalukku dan Kecamatan Papalang

No	Karakteristik	Kecamatan Kalukku		Kecamatan Papalang		Mutu SNI
		Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah	
1.	Serangan Hidup	None	None	None	None	None
2.	Kadar air	8,9	7,5	8,1	7,5	7,5
3.	Biji berbau asap/berbau abnormal/berbau asing	None	None	None	None	None
4.	Kotoran (bb,%)	3,0	0,0	1,0	0,0	0
5.	Benda asing (bb,%)	None	None	None	None	None
6.	Jumlah biji dalam 100 gram	102	69	112	90	86-100
7.	Biji berkapang (%)	12	0	5	0	
8.	Biji tidak terfermentasi	18	18	21	16	Maks 20
9.	Biji berserangga					Maks 2
10.	Biji berkecambah					Maks 3

Kadar air kakao yang dihasilkan petani dari Kecamatan Kalukku mencapai 8,9 % dan di Kecamatan papalang 8,1 % sedangkan menurut SNI hanya 7,5 %. Kadar biji berkapang dan kadar biji tidak terfermentasi di Kecamatan Kalukku juga cukup tinggi, yaitu 12 % dan 18 %. Kadar biji berkapang di Kecamatan Papalang, yaitu 5 % sedangkan kadar biji tidak terfermentasi lebih tinggi yaitu 21 %. Tingginya kadar biji tidak terfermentasi sebelum kegiatan di Kecamatan papalang disebabkan karena petani papalang belum pernah mendapatkan informasi atau pelatihan tentang teknologi fermentasi. Setelah kegiatan, mutu biji kakao yang difermentasi oleh petani telah sesuai dengan SNI yang termasuk pada mutu kelas III, karena kadar biji tidak terfermentasi cukup tinggi yaitu 18 % di Kecamatan Kalukku dan 16 % di Kecamatan Papalang, ini menunjukkan bahwa fermentasi yang dilakukan masih belum sempurna terutama pada saat pembalikan. Biji kakao difermentasi dengan baik akan memudahkan pelepasan zat lendar dari permukaan kulit biji, membentuk cita rasa khas, bertekstur agak remah atau mudah pecah, warna keping biji cokelat sampai

cokelat dengan sedikit warna ungu, rasa sepat dan pahit tidak dominan, serta menghasilkan biji dengan mutu, warna dan aroma yang baik.

Analisis Usahatani Tanaman Kakao

Hasil analisis usahatani budidaya tanaman kakao di Kecamatan Kalukku dan Kecamatan Papalang dapat dilihat pada TABEL 3 di bawah ini. Dari TABEL 3 di bawah terlihat bahwa keuntungan yang diterima petani kakao di Kecamatan Papalang (Rp. 21.220.000) lebih tinggi dibandingkan dengan keuntungan diterima petani di Kecamatan Kalukku sebesar Rp. 15.385.000. Hasil analisis usahatani tanaman kakao di Kecamatan Papalang (Rp. 21.220.000) lebih tinggi dibandingkan di Kecamatan Kalukku sebesar Rp. 15.385.000. Keuntungan terbesar yang diterima oleh petani di Kecamatan Papalang disebabkan karena hasil yang didapatkan lebih tinggi dari hasil yang didapatkan petani di Kecamatan Kalukku. Keuntungan diterima oleh petani di Kecamatan Papalang bisa lebih tinggi lagi bila biji kakao fermentasi harganya lebih tinggi dibandingkan biji kakao non fermentasi.

Tabel 4. Analisis usahatani budidaya kakao di Kecamatan Kalukku dan Kecamatan Papalang per ha/th

Uraian	Kecamatan Kalukku			Kecamatan Papalang		
	Vol kg;OH	Harga (Rp)	Jumlah (Rp)	Vol OH	kg: Harga (Rp)	Jumlah (Rp)
I. Saprota						
Pupuk NPK Phonska	700	3.000	2.100.000	700	3.000	2.100.000
Dolomit	200	400	80.000	200	400	80.000
Fungiisa Nordok	6	250.000	1.500.000	6	250.000	1.500.000
Insektisida Permethrin	10	15.000	150.000	10	15.000	150.000
II. Gaji Upah						
Pemangkasan	12	65.000	780.000	12	50.000	600.000
Pemupukan	5	65.000	325.000	5	50.000	250.000
Pengendalian OPT	24	65.000	1.560.000	24	50.000	1.200.000
Sanitasi	10	65.000	650.000	10	50.000	500.000
Pembuatan Rorak	30	65.000	1.950.000	30	50.000	1.500.000
Panen	24	65.000	1.560.000	24	50.000	1.200.000
Pasca Panen	24	65.000	1.560.000	24	50.000	1.200.000
Total Biaya Produksi			12.215.000			10.280.000
Produksi	1.200	23.000	27.600.000	1.500	21.000	31.500.000
Keuntungan			15.385.000			21.220.000

KESIMPULAN

Dari hasil Kegiatan ini dapat diambil beberapa kesimpulan, yaitu:

1. Pola/model Diseminasi Multi Channel (DMC) dapat meningkatkan adopsi inovasi teknologi budidaya dan pasca panen kakao dari 19,44 persen menjadi 45,56 persen di Kecamatan Kalukku dan dari 30,00 % menjadi 73,89% di Kecamatan Papalang.
2. Peningkatan adopsi inovasi teknologi budidaya dan pasca panen kakao mengakibatkan terjadinya peningkatan produktivitas kakao dari 450,71 kg/ha/th menjadi 720,50 kg/ha/tahun di Kecamatan Kalukku dan dari 570,30 kg/ha/tahun menjadi 1.239,71 kg/ha/ tahun di Kecamatan Papalang setelah dilakukan Kegiatan.
3. Selain itu juga terjadi peningkatan mutu biji kakao yang dihasilkan petani pada ke dua lokasi sehingga sesuai dengan SNI.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Litbang Pertanian. 2012. Panduan Kemitraan Pengkajian dan Pengembangan Inovasi Pertanian Spesifik Lokasi 2013. Badan Litbang Pertanian. Jakarta. 35 hal.
- Badan Litbang Pertanian. 2012. Inovasi Teknologi Membangun Ketahanan Pangan dan Kesejahteraan Petani. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian.
- BPS Prov. Sulawesi Barat. 2013. Sulawesi Barat Dalam Angka 2012. Badan Pusat Statistik

- Provinsi Sulawesi Barat
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2017. SenSi 1 Agrinak Tingkatkan Industri Ayam Lokal. <http://www.litbang.pertanian.go.id/berita/one/2721>
- Balai Penelitian Ternak, 2011. Ayam Kampung Unggul Balitnak <http://balitnak.litbang.deptan.co.id>.
- Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2016. Populasi, produksi daging dan telur di Indonesia. Laporan tahunan.
- Dirdjoprato, Muryanto, Subiharta dan Diam MY, 1994. Peningkatan produktivitas ayam buras dengan perbaikan pakan dan tatalaksana pemeliharaan. Laporan Penelitian . Syb Balai Penelitian Ternak Klepu.
- Hasnelly. Z; Iskandar; Sartika.t, 2017. Qualitative ang quantitative characteristic of Sensi -1 Agrinak chicken JITV. Hasnelly. Z; Iskandar; Sartika.t, 2017. Qualitative ang quantitative characteristic of Sensi -1 Agrinak chicken JITV.
- Hasnelly. Z 2017. Performans dan Produksi Karkas Ayam Sentul Hasil Seleksi Sebagai Calon *Male Line* Ayam Lokal Pedaging. Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian, Banjarbaru 20 Juli 2017.
- Pramono, DJ, Muryanto, Rini Nurhayati, Sumarno, Sugiyono, Supadi dan Puji Lestari, 2014. Pengkajian peningkatan produktivitas ayam KUB di tingkat peternak. Laporan pengkajian BPTP Jawa Tengah.