

## V. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 5.1 Gambaran Umum Sayuran di Jawa Timur

#### 5.1.1 Gambaran Umum Tomat

Tomat (*Lycopersicum esculentum*) merupakan salah satu sayuran yang berpotensi, menyehatkan dan mempunyai prospek pasar yang cukup menjanjikan. Bagi masyarakat kita tomat sudah tidak asing lagi dalam kehidupan sehari-hari dimana tomat memegang peranan yang penting, terutama bagi ibu-ibu rumah tangga. Buah tomat adalah komoditas yang multiguna, berfungsi sebagai sayuran, bumbu masak, buah meja, penambah nafsu makan, minuman, bahan pewarna makanan, sampai bahan kosmetik dan obat-obatan. Karena itu tidaklah mengherankan kalau komoditas tomat terus berkembang sesuai dengan meningkatnya permintaan. Tomat dapat dikonsumsi baik dalam bentuk segar maupun olahan, memiliki komposisi zat gizi yang cukup lengkap dan baik. Sentra penanaman tomat di Jawa Timur adalah di daerah Malang, Kediri, Jember, Lumajang, Banyuwangi, Blitar, Bondowoso dan Bojonegoro.

Kondisi produktivitas komoditas tomat di Jawa Timur masih tergolong rendah yaitu hanya sebesar 8 t/ha. Nilai produktivitas ini masih sangat rendah bila dibandingkan dengan ketentuan produktivitas yang optimal adalah berkisar antara 30-40 t/ha. Produktivitas ini masih dapat ditingkatkan dengan adanya varietas – varietas unggul baru yang berproduksi tinggi, tahan hama dan penyakit serta ancaman lingkungan dan iklim dan teknologi budidaya yang efisien. Selain itu, peningkatan produktivitas juga akan lebih mudah dilakukan karena musim panen tomat yang bersifat sepanjang tahun.

Volume ekspor tomat yang dilakukan oleh Jawa Timur pada tahun 2010 mencapai 618.169 kg dengan nilai US sebesar \$566.510 yang kemudian pada tahun 2012 naik hingga mencapai 2.316.000 kg. Hal ini didukung dengan luas panen tomat di Jawa Timur yang cenderung mengalami kenaikan dengan rata-rata pertumbuhan selama tahun 2007-2010 mencapai 2.86%. Luas panen tomat pada tahun 2007 yaitu sebesar 51.523 ha yang kemudian terus naik hingga pada tahun 2010 mencapai 61.154 ha.

### 5.1.2 Gambaran Umum Cabai

Tanaman cabai (*Capsicum annum*) merupakan komoditas hortikultura yang memiliki arti yang cukup strategis dan ekonomis bagi petani produsen dan konsumen di Indonesia. Peranan utama cabai tersebut terletak pada penyediaan bahan makanan. Cabai merupakan sayuran dan rempah yang paling penting di dunia. Tanaman cabai termasuk tanaman semusim yang buahnya sangat digemari karena memiliki rasa pedas dan merupakan perangsang bagi selera makan. Selain itu, buah cabai memiliki kandungan vitamin, protein dan gula fruktosa. Cabai selain bermanfaat sebagai penghasil gizi juga sebagai bahan campuran makanan dan obat-obatan. Sentra penanaman cabai di Jawa Timur adalah di daerah Tuban, Malang, Banyuwangi, Kediri, Jember, Blitar, Nganjuk, Lumajang, Pamekasan, Lamongan, Sampang, Gresik, Mojokerto, Bondowoso dan Situbondo.

Volume ekspor cabai yang dilakukan oleh Jawa Timur pada tahun 2010 mencapai 1.503.727 kg dengan nilai US sebesar \$1.370.780 yang kemudian pada tahun 2012 naik hingga mencapai 7.575.000 kg. Hal ini didukung dengan luas panen cabai di Jawa Timur yang cenderung mengalami kenaikan dengan rata-rata pertumbuhan selama tahun 2007-2011 mencapai 4.26%. Luas panen cabai pada tahun 2007 yaitu sebesar 102.024 ha yang kemudian terus naik hingga pada tahun 2011 mencapai 119.885 ha.

### 5.1.3 Gambaran Umum Bawang Merah

Bawang merah (*Allium cepa L.*) merupakan salah satu komoditas sayuran yang penting bagi masyarakat Indonesia. Komoditas ini memiliki banyak kegunaan terutama dalam sektor konsumsi rumah tangga antara lain sebagai bumbu masakan guna menambah cita rasa masakan, bahan pelengkap untuk makanan dan obat-obatan penyakit tertentu, sehingga komoditas ini sudah dapat digolongkan sebagai salah satu kebutuhan pokok utama mengingat perannya tersebut. Bawang merah termasuk salah satu komoditas hortikultura yang mempunyai kandungan gizi dan senyawa yang tergolong zat non gizi serta enzim yang berfungsi untuk terapi, meningkatkan dan mempertahankan kesehatan tubuh serta memiliki aroma khas yang digunakan untuk penyedap masakan. Di lihat dari segi ekonomi, usaha bawang merah cukup menguntungkan serta mempunyai

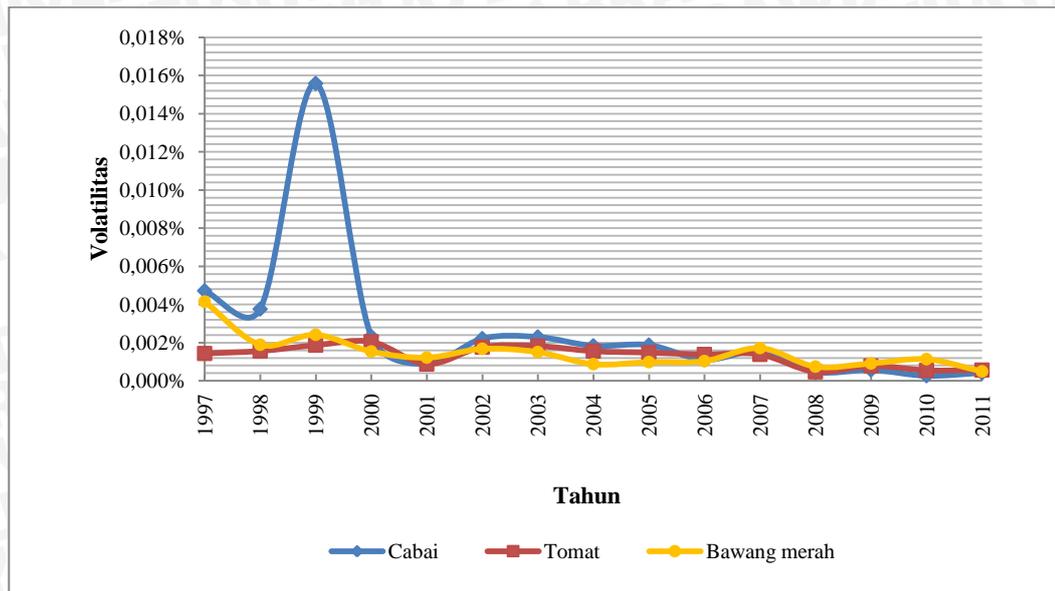
pasar yang cukup luas. Sentra penanaman bawang merah di Jawa Timur terletak di daerah Nganjuk, Probolinggo, Malang, dan Kediri.

Volume ekspor bawang merah yang dilakukan oleh Jawa Timur pada tahun 2010 mencapai 3.233.877 kg dengan nilai US sebesar \$1.814.425 yang kemudian pada tahun 2012 naik hingga mencapai 12.647.000 kg. Hal ini didukung dengan luas panen bawang merah di Jawa Timur yang cenderung mengalami kenaikan dengan rata-rata pertumbuhan selama tahun 2007-2011 mencapai 0.55%. Luas panen bawang merah pada tahun 2007 yaitu sebesar 93.694 ha yang kemudian terus naik hingga pada tahun 2010 mencapai 109.634 ha.

### 5.2 Analisis Volatilitas Harga Sayuran di Jawa Timur

Nilai volatilitas pada komoditas sayuran menggambarkan seberapa besar tingkat risiko yang dihadapi oleh petani selaku produsen sayuran pada masa yang akan datang. Informasi tentang volatilitas ini berfungsi bagi para pelaku pasar yaitu para pebisnis sayuran. Semakin tinggi nilai volatilitas maka risiko yang dihadapi oleh petani juga akan semakin besar. Berdasarkan konsep risiko yang telah dijelaskan sebelumnya apabila risiko yang dihadapi besar maka keuntungan yang akan diperoleh juga akan semakin besar (*high risk high return*).

Dari gambar 5 diketahui bahwa nilai volatilitas tiap jenis sayuran berbeda tiap tahunnya. Nilai volatilitas tiap sayuran cenderung bergerak tidak stabil bahkan komoditas cabai mempunyai nilai volatilitas paling tinggi yaitu pada tahun 1999 diantara sayuran yang lain sedangkan tomat mempunyai nilai volatilitas paling kecil yaitu pada tahun 2008.



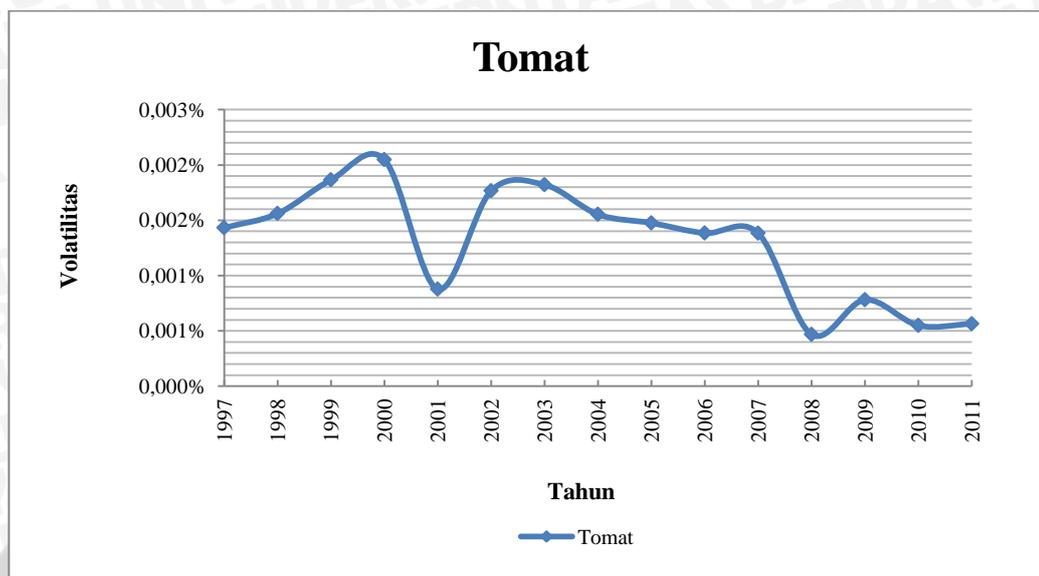
Gambar 5. Nilai Volatilitas Sayuran Di Jawa Timur Tahun 1997 - 2011

Nilai volatilitas yang berbeda dari tiap jenis sayuran disebabkan oleh beberapa hal yang berbeda, baik dilihat dari kondisi ekonomi petani, kondisi ekonomi Indonesia bahkan kondisi politik Indonesia juga dapat mempengaruhi nilai volatilitas. Komoditas cabai yang mempunyai nilai volatilitas paling tinggi di tahun 1999 selain disebabkan oleh kondisi harga bahan pokok terutama sayuran yang relatif tidak stabil terkait kondisi ekonomi Indonesia juga disebabkan oleh kondisi politik Indonesia yang pada tahun 1998 mengalami adanya ketidakstabilan sehingga hal ini berpengaruh terhadap kondisi ekonomi Indonesia.

Komoditas tomat dan bawang merah yang mempunyai nilai volatilitas tidak terlalu tinggi dibandingkan cabai juga mengalami adanya ketidakstabilan nilai volatilitas pada tahun-tahun tertentu. Penyebab dari hal ini lebih dikarenakan oleh faktor iklim dan cuaca serta perkembangan harga tomat dan bawang merah yang tidak dapat diprediksi sehingga fluktuasi harga yang terjadi bertambah besar. Ketiga komoditas sayuran yaitu tomat, cabai dan bawang merah memiliki sifat fisiologis yang hampir sama oleh karena itu penyebab kerusakan ketiga komoditas tersebut dan pencegahannya juga hampir sama.

Berikut dibawah ini akan dijelaskan beberapa penyebab dari ketidakstabilan nilai volatilitas pada tiap-tiap jenis sayuran:

### 5.2.1 Volatilitas Tomat



Gambar 6. Nilai Volatilitas Tomat Di Jawa Timur Tahun 1997 - 2011

Tomat merupakan salah satu jenis sayuran yang volume impornya paling sedikit dibandingkan cabai dan bawang merah. Hal ini berpengaruh pada nilai volatilitas tomat yang cenderung berkisar antara 0.001% - 0.002% dimana nilai volatilitas tersebut cenderung rendah dibandingkan kedua jenis sayuran lainnya. Nilai volatilitas tomat yang cenderung rendah mengindikasikan bahwa fluktuasi harga tomat di Jawa Timur tidak terlalu tinggi meskipun masih belum bisa dikatakan stabil.

Harga tomat yang cenderung stabil selain dikarenakan jumlah impor tomat yang rendah juga produksi tomat di Jawa Timur yang cenderung meningkat sehingga dapat memenuhi jumlah permintaan tomat yang semakin hari semakin meningkat pula. Dengan kata lain kondisi ini dapat dikatakan stabil antara jumlah penawaran tomat dan permintaan tomat di Jawa Timur. Meskipun kondisi penawaran dan permintaan tomat di Jawa Timur sudah termasuk stabil dibandingkan kedua jenis sayuran lainnya, namun masih ada beberapa hal yang harus diperbaiki dan diperhatikan lebih lanjut agar kondisi kestabilan tersebut dapat tetap terjaga atau bahkan menjadi lebih stabil lagi.

Beberapa hal tersebut berkaitan dengan kondisi tomat di lapangan yang masih banyak dipengaruhi oleh kondisi iklim/cuaca dan juga harga tomat dunia yang juga harus selalu diwaspadai kestabilannya. Tomat merupakan salah satu

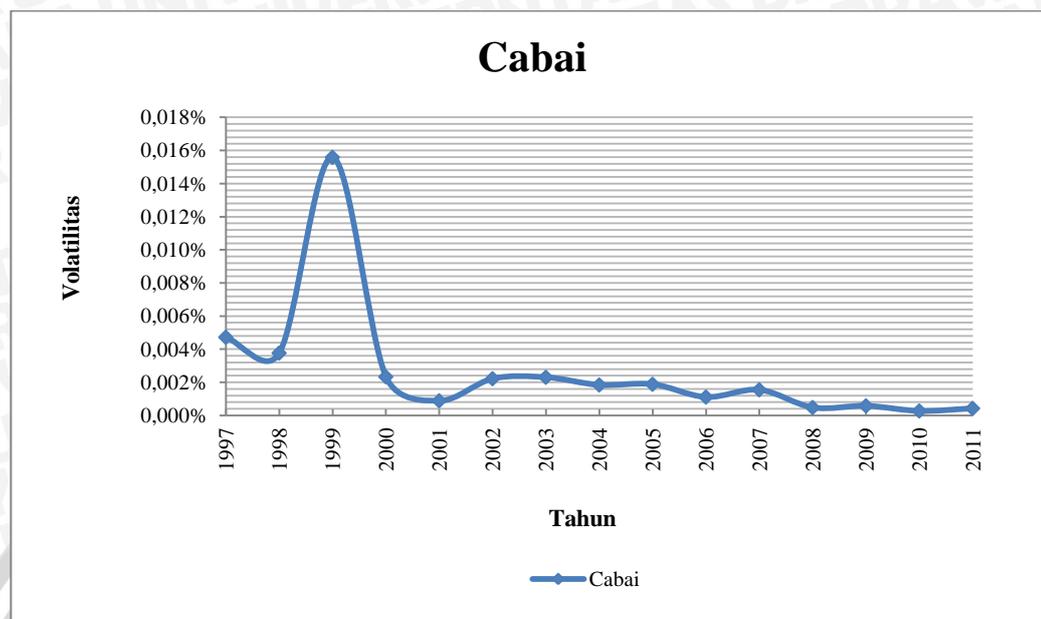
jenis sayuran yang mudah busuk dan mudah rusak sehingga penanganannya harus lebih intensif.

Penanganan pasca panen tomat agar lebih tahan lama dan tidak mudah busuk serta tidak cepat kehilangan air (mengkerut) adalah dengan memperhatikan segala hal pada saat panen dilakukan. Panen tomat seharusnya tidak dilakukan secara sekaligus melainkan secara bertahap 3-5 kali sehari. Waktu panen juga harus diperhatikan dimana sebaiknya waktu panen dilakukan pada pagi hari atau sore hari. Pemilihan waktu sangat penting untuk meminimalisir respirasi tomat. Selain itu tomat yang sudah dipanen sebaiknya diletakkan di bawah bayang-bayang pohon agar tomat tidak terkena sinar matahari secara langsung dan lebih baik tomat tidak ditutup dengan menggunakan plastik karena respirasi tomat yang cukup tinggi akan menyebabkan tomat cepat membusuk dan ditumbuhi jamur (Pristiarini, 2012).

Penanganan tomat harus dilakukan secara baik agar risiko kerugian yang dihadapi petani dapat diminimalisir. Ditambah dengan adanya iklim yang tidak pasti maka tomat akan semakin membutuhkan perlakuan yang lebih baik lagi karena dengan adanya musim penghujan yang terus menerus maka risiko tomat yang busuk dan banyaknya penyakit yang menyerang akan semakin tinggi. Meskipun tomat merupakan sayuran yang juga mengalami fluktuasi harga namun tomat tetap menjadi tanaman andalan petani dengan tetap memperhitungkan risiko usaha yang baik.

Kestabilan harga tomat dunia juga perlu tetap diwaspadai dengan cara menambah lebih banyak pasokan tomat di Jawa Timur agar bila nantinya harga tomat dunia mengalami ketidakstabilan maka petani Jawa Timur telah siap untuk menghadapi resiko tersebut dan kerugian yang diterima oleh petani tomat lebih sedikit. Selain itu nilai volatilitas tomat juga akan lebih kecil sehingga petani tidak akan ragu dalam berusahatani tomat.

### 5.2.2 Volatilitas Cabai



Gambar 7. Nilai Volatilitas Cabai Di Jawa Timur Tahun 1997 - 2011

Cabai merupakan jenis sayuran yang banyak dibutuhkan oleh manusia dalam kehidupan sehari-hari, oleh karena itu harga merupakan salah satu topik yang sangat sensitif bila dikaitkan dengan cabai. Semakin tinggi fluktuasi harga cabai maka akan semakin banyak pula petani yang enggan menanam cabai. Hal ini dikarenakan ketidakpastian harga cabai yang bahkan tidak dapat diprediksi membuat petani takut mengalami kerugian bila tetap menanam cabai.

Nilai volatilitas cabai yang bergerak tidak stabil mengindikasikan bahwa fluktuasi harga cabai juga masih belum stabil. Seiring dengan terus meningkatnya jumlah populasi di Jawa Timur yang tidak diimbangi dengan kenaikan penyediaan komoditas cabai karena produktifitas cabai yang meningkat sedikit lebih lambat mengakibatkan cabai berada dalam kondisi yang mengkhawatirkan. Kondisi ini menyebabkan harga komoditas cabai di Jawa Timur akan terus meningkat.

Salah satu alasan tidak stabilnya nilai volatilitas cabai adalah dikarenakan adanya cabai impor yang masuk ke Jawa Timur, dimana harga cabai lokal terpengaruh secara tidak langsung oleh harga cabai impor. Cabai impor yang mempunyai kualitas lebih baik dan harga yang relatif lebih murah membuat produsen cabai lokal merasa tersaingi, sehingga produsen cabai mau tidak mau mengikuti harga cabai impor agar mereka tidak mengalami kerugian. Impor cabai

dilakukan karena produksi cabai di Jawa Timur yang cenderung semakin turun sehingga produksi cabai Jawa Timur tidak dapat memenuhi permintaan cabai yang ada. Produksi cabai yang terus turun secara tidak langsung akan semakin mempengaruhi nilai volatilitas cabai dikarenakan akan semakin banyak cabai impor yang masuk ke Jawa Timur sehingga fluktuasi harga cabai akan semakin naik dan semakin tidak stabil.

Penyebab berkurangnya produksi cabai di Jawa Timur selain karena semakin sedikitnya petani yang menanam cabai karena beralih menanam komoditas lain yang mempunyai keuntungan lebih besar, juga disebabkan oleh faktor cuaca/iklim, distribusi cabai yang tidak merata dan ketidakpastian harga cabai dunia yang berpengaruh terhadap harga cabai lokal. Kondisi iklim saat ini yang semakin tidak dapat diprediksi merupakan salah satu penyebab utama berkurangnya produksi cabai di Jawa Timur. Hujan yang terus menerus jatuh meskipun pada musim kemarau, mengakibatkan banyaknya petani cabai yang mengalami gagal panen karena cabai banyak mengalami kerusakan, busuk dan semakin banyaknya penyakit cabai yang menyerang. Semakin banyak petani cabai yang mengalami kegagalan panen maka semakin banyak pula petani yang beralih menanam komoditas lain dan semakin berkurang pula produksi (pasokan) cabai di Jawa Timur.

Adanya beberapa daerah di Jawa Timur yang jauh dari sentra penanaman cabai serta kondisi geografik yang tidak memenuhi untuk bertanam cabai akan mengakibatkan semakin tingginya harga cabai di daerah tersebut karena terjadinya kelangkaan cabai. Oleh karena itu diperlukan distribusi cabai yang merata dan menyeluruh di seluruh daerah di Jawa Timur, meskipun nantinya akan timbul masalah lain yaitu tingginya harga cabai yang disebabkan oleh biaya transportasi yang semakin tinggi. Selain itu, terpengaruhnya harga cabai lokal oleh harga cabai dunia juga merupakan salah satu alasan semakin berkurangnya pasokan cabai di Jawa Timur. Ketidakpastian harga cabai selain akan mengakibatkan keuntungan juga akan mengakibatkan kerugian. Keuntungan dari adanya ketidakpastian harga cabai dapat diperoleh oleh petani saat harga cabai dunia mengalami kenaikan sehingga harga cabai lokal juga akan naik dan keuntungan akan diperoleh petani, akan tetapi bila harga cabai dunia tidak stabil

dan mengalami penurunan maka keuntungan yang diperoleh petani akan berkurang bahkan akan mengalami kerugian. Oleh karena itu, ketidakstabilan harga cabai dunia sangat berpengaruh besar terhadap harga cabai lokal khususnya di Jawa Timur. Kondisi ini juga merupakan salah satu akibat adanya perdagangan bebas yang dianut oleh Indonesia.

Beberapa penyebab fluktuasi harga cabai yang telah dijelaskan sebelumnya mengindikasikan bahwa fluktuasi harga sangat mempengaruhi nilai volatilitas cabai sehingga hal paling mendasar yang harus diperhatikan dari komoditas cabai agar nilai volatilitas cabai tidak terlalu besar adalah harga cabai yang harus terus dijaga.

### 5.2.3 Volatilitas Bawang Merah



Gambar 8. Nilai Volatilitas Bawang Merah Di Jawa Timur Tahun 1997 - 2011

Nilai volatilitas bawang merah yang cenderung mengalami penurunan meskipun tidak stabil tiap tahunnya menunjukkan bahwa fluktuasi harga bawang merah juga tidak stabil. Fluktuasi harga bawang merah yang tidak stabil selain dipengaruhi oleh banyaknya impor bawang merah yang masuk ke Jawa Timur juga dipengaruhi oleh iklim yang semakin tidak dapat diprediksi yang berakibat pada berkurangnya produksi bawang merah dikarenakan banyaknya panen bawang merah yang mengalami kegagalan. Kegagalan panen bawang merah kebanyakan disebabkan oleh intensitas hujan yang semakin tinggi sehingga

bawang merah mudah busuk dan juga semakin banyaknya penyakit yang menyerang bawang merah.

Banyaknya impor bawang merah yang masuk ke Jawa Timur merupakan salah satu akibat dari tidak terpenuhinya permintaan. Semakin banyaknya kegagalan panen yang dialami petani maka akan semakin berkurang pasokan bawang merah sehingga semakin banyak impor bawang merah yang masuk ke Jawa Timur. Banyaknya permintaan yang tidak diimbangi dengan bertambahnya pasokan bawang merah akan semakin menyebabkan tingginya fluktuasi harga, dimana semakin tinggi fluktuasi harga yang terjadi maka semakin banyak petani yang beralih untuk menanam komoditas lain sehingga produksi bawang merah akan semakin berkurang. Karakteristik bawang merah yang hampir sama dengan tomat membutuhkan penanganan yang lebih intensif agar produksi bawang merah tidak semakin berkurang. Selain itu, distribusi bawang merah yang tidak merata akan semakin menyebabkan tingginya fluktuasi harga yang terjadi.

Kondisi harga bawang merah di dunia juga masih menjadi peluang dan ancaman tersendiri bagi harga bawang merah lokal. Semakin tinggi harga bawang merah dunia maka akan semakin tinggi pula harga bawang merah lokal sehingga keuntungan yang didapatkan petani akan semakin besar, namun kondisi ini tidak berlaku bagi konsumen. Begitu juga sebaliknya, bila harga bawang merah dunia rendah maka harga bawang merah lokal juga mengalami penurunan sehingga petani banyak mengalami kerugian. Oleh karena itu, dibutuhkan kestabilan harga bawang merah agar produsen dan konsumen masing-masing tidak mengalami kerugian.

#### **5.2.4 Hasil Rata-rata Nilai Volatilitas Sayuran**

Berdasarkan hasil penghitungan rata-rata volatilitas pada sayuran yang dianalisis (Tabel 2) terlihat bahwa cabai memiliki nilai volatilitas paling tinggi yaitu sebesar 0.00031%, sedangkan tomat memiliki nilai volatilitas yang paling rendah yaitu sebesar 0.00010%. Hal ini mengindikasikan bahwa cabai merupakan sayuran yang memiliki fluktuasi harga paling besar dibandingkan yang sayuran yang lain, sedangkan tomat memiliki fluktuasi harga paling kecil.

Tabel 2. Hasil Perhitungan Rata-rata Volatilitas Tahun 1997 - 2011

Komoditas	Volatilitas (%)
Cabai	0.00031
Tomat	0.00010
Bawang merah	0.00016

Sumber: Lampiran 2.

Nilai volatilitas cabai yang tinggi menunjukkan bahwa risiko yang dihadapi oleh petani cabai adalah tinggi, dimana risiko yang dimaksud adalah kerugian yang akan ditanggung petani. Kerugian yang ditanggung petani lebih disebabkan oleh ketidakpastian harga cabai dunia yang secara tidak langsung mempengaruhi harga cabai lokal. Ketidakpastian inilah yang membuat petani enggan untuk menanam cabai sehingga banyak petani yang beralih untuk menanam komoditas lain yang lebih menguntungkan. Semakin sedikitnya petani yang bercocok tanam cabai mengakibatkan produksi cabai lokal semakin turun sehingga satu-satunya cara yang dapat dilakukan untuk memenuhi permintaan cabai yang semakin hari semakin meningkat adalah dengan impor cabai. Dimana dengan adanya impor cabai maka fluktuasi harga yang ada akan semakin besar disebabkan adanya persaingan yang semakin ketat antara cabai impor dan cabai lokal yang akhirnya mengakibatkan semakin terpengaruhnya harga cabai lokal dengan cabai impor.

Sedangkan untuk tomat yang memiliki nilai volatilitas paling kecil menunjukkan bahwa fluktuasi harga tomat tidak terlalu besar atau bisa dikatakan mendekati stabil namun tetap harus diwaspadai agar tidak terjadi ketidakstabilan harga. Kecenderungan harga tomat yang stabil disebabkan oleh harga tomat dunia yang juga cenderung stabil. Selain itu, masih banyaknya petani yang menanam tomat sehingga pasokan tomat cenderung cukup untuk memenuhi permintaan tomat sehingga mengakibatkan volume impor tomat masih relatif sedikit. Kondisi ini harus dapat dipertahankan agar fluktuasi harga yang terjadi tidak semakin tinggi. Salah satu cara untuk mempertahankan kondisi ini adalah dengan memperbaiki sistem penanganan pasca panen tomat agar tomat tidak mudah busuk dan kekurangan air (mengkerut), sehingga produksi tomat tidak mengalami penurunan.

Selain itu, bawang merah memiliki nilai volatilitas sedikit lebih tinggi daripada tomat yaitu sebesar 0.00016%, dimana hal ini mengindikasikan bahwa fluktuasi harga bawang merah sedikit lebih tinggi dibandingkan tomat namun masih terlalu rendah bila dibandingkan dengan cabai. Kondisi ini menyebutkan bahwa risiko kerugian yang ditanggung oleh bawang merah adalah lebih tinggi daripada risiko kerugian tomat. Meskipun nilai volatilitas bawang merah dan tomat tidak terlalu terpaut jauh namun di kondisi lapangan komoditas ini sangat berbeda.

Produksi bawang merah yang cenderung mengalami penurunan semakin memperbesar impor bawang merah yang secara tidak langsung juga akan mempengaruhi harga bawang merah lokal karena adanya persaingan harga dengan bawang merah impor. Selain itu, ketidakpastian harga bawang merah dunia juga mengakibatkan banyak petani tidak mau menanam bawang merah lagi sehingga makin banyak bawang merah impor yang ada di pasaran dikarenakan semakin berkurangnya pasokan bawang merah lokal yang akhirnya mempengaruhi banyaknya volume impor bawang merah yang dilakukan.

Dari hasil yang diperoleh terkait nilai volatilitas sayuran di Jawa Timur yang cenderung tidak stabil dan mengikuti pergerakan harga sayuran yang juga berfluktuasi tidak stabil, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa hipotesis pertama dari penelitian ini diterima atau terbukti kebenarannya.

### **5.3 Identifikasi Hubungan Volatilitas Harga Sayuran dengan Produksi Sayuran**

Fluktuasi harga juga bisa disebabkan oleh kurangnya jumlah penawaran (produksi). Berdasarkan hukum permintaan dan penawaran, apabila jumlah pasokan sayuran bertambah maka harga sayuran akan turun. Begitu juga sebaliknya, apabila jumlah pasokan sayuran berkurang maka harga sayuran akan naik. Hal ini menunjukkan adanya hubungan negatif antara jumlah pasokan dengan harga sayuran. Nilai volatilitas sayuran yang tinggi atau rendah juga dapat dilihat dari fluktuasi harga sayuran yang ada. Bila fluktuasi harga sayuran tinggi maka nilai volatilitas yang diperoleh juga akan tinggi, begitu juga sebaliknya.

### 5.3.1 Uji Stasioner

Umumnya sering dijumpai dua variabel random yang masing-masing merupakan variabel yang tidak stasioner. Tetapi kombinasi linier antara kedua variabel tersebut merupakan *time series* yang stasioner. Dalam kasus penelitian ini akan diuji apakah produksi sayuran dipengaruhi oleh nilai volatilitas sayuran.

Uji *Augmented Dickey-Fuller* (ADF) digunakan untuk melihat kestasioneran data volatilitas sayuran dan produksi sayuran. Hal ini dapat dilihat dari nilai *ADF test statistic* yang lebih kecil dari *critical value* (nilai kritis) yang menunjukkan bahwa data volatilitas dan produksi sayuran telah stasioner. Pada umumnya data runtut waktu (*time series*) memiliki unsur kecenderungan (*trend*) yang menjadikan kondisi data *time series* menjadi tidak stasioner. Sedangkan penerapan model ARIMA hanya dapat dilakukan pada data yang sudah stasioner. Oleh karena itu diperlukan pembedaan yang dapat membedakan data yang belum stasioner dengan data baru yang sudah stasioner. Biasanya hal ini disebut dengan *differencing*.

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa nilai *ADF test statistic* dari setiap komoditas sayuran lebih kecil dari *critical value* pada taraf nyata 5 persen. Hal ini menunjukkan bahwa data volatilitas sayuran telah stasioner setelah dilakukan *differencing* dua kali.

Tabel 3. Hasil Uji Stasioner Data Volatilitas Sayuran

Komoditas	ADF <i>t</i> -Statistic	Critical Values	Prob.*
Tomat	-4.945576	-4.008157	0.0154
Cabai	-4.761362	-4.008157	0.0192
Bawang Merah	-4.805988	-3.933364	0.0153

Sumber: Lampiran 6-8.

Keterangan: \*) Stasioner pada taraf nyata 0.05

Selain itu, uji stasioner pada data produksi sayuran juga didapatkan hasil bahwa data produksi telah stasioner. Hal ini ditunjukkan dengan nilai *ADF test statistic* dari setiap komoditas sayuran lebih kecil dari *critical value* pada taraf nyata 5 persen. Hal ini menunjukkan bahwa data produksi sayuran juga telah stasioner setelah dilakukan *differencing* dua kali.

Tabel 4. Hasil Uji Stasioner Data Produksi Sayuran

Komoditas	ADF <i>t</i> -Statistic	Critical Values	Prob.*
Tomat	-5.419643	-3.875302	0.0056
Cabai	-5.748779	-3.875302	0.0036
Bawang Merah	-4.958787	-4.008157	0.0151

Sumber: Lampiran 9-11.

Keterangan: \*) Stasioner pada taraf nyata 0.05

### 5.3.2 Uji Koefisien Regresi

Uji kointegrasi dengan menggunakan uji *two steps Engle-Granger* dilakukan untuk mengidentifikasi apakah terjadi kointegrasi antara nilai volatilitas sayuran dan jumlah produksi sayuran, yang berarti terdapat hubungan di antaranya.

Tabel 5. Hasil Uji Regresi Volatilitas Terhadap Produksi Sayuran

Komoditas	Nilai Koefisien	Prob.*
Tomat	-0.17	0.0189
Cabai	-3.44	0.0128
Bawang Merah	-6.89	0.0429

Sumber: Lampiran 12-14.

Keterangan: \*) Signifikan pada taraf nyata 0.05

Berdasarkan tabel 5 dapat dilihat bahwa nilai koefisien regresi antara produksi sayuran dengan volatilitas sayuran bernilai negatif dengan probabilitas lebih dari 5%. Hal ini menunjukkan bahwa volatilitas sayuran memiliki hubungan yang negatif terhadap produksi sayuran yang berarti sesuai dengan teori yang ada. Kondisi ini menunjukkan dimana volatilitas sayuran dengan produksi sayuran memiliki hubungan yang berbanding terbalik. Secara umum dapat diartikan, jika produksi sayuran naik maka nilai volatilitas sayuran akan turun dan begitu juga sebaliknya jika produksi sayuran turun maka nilai volatilitas sayuran akan mengalami kenaikan.

Pada saat produksi sayuran tinggi maka kebutuhan sayuran di Jawa Timur dapat tercukupi tanpa harus menggunakan sayuran impor begitu juga dengan fluktuasi harga sayuran yang tidak akan terlalu besar, hal inilah yang menyebabkan nilai volatilitas akan rendah dikarenakan fluktuasi harga yang tidak terlalu tinggi. Hal ini berlaku juga sebaliknya pada saat produksi sayuran menurun maka kebutuhan konsumsi sayuran akan tercukupi oleh sayuran impor yang menyebabkan fluktuasi harga sayuran naik dan nilai volatilitas juga akan naik.

### 5.3.3 Uji Kointegrasi

Uji kointegrasi yang digunakan untuk melihat hubungan jangka panjang antara nilai volatilitas dengan jumlah produksi sayuran dilakukan dengan menggunakan uji *two steps Engle-Granger* yang terdiri dari dua tahap. Langkah pertama dalam proses uji kointegrasi adalah menghitung nilai residual persamaan regresi awal, dimana hasil regresi telah didapatkan pada tabel 5. Selanjutnya yaitu tahap kedua adalah melakukan analisis dengan memasukkan residual dari langkah pertama. Hasil uji kointegrasi antara volatilitas dan produksi sayuran disajikan dalam Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Kointegrasi Volatilitas Sayuran Dengan Produksi Sayuran

Komoditas	<i>t-Statistic</i>	<i>Prob.*</i>
Tomat	-2.979822	0.0115
Cabai	-3.047783	0.0101
Bawang Merah	-2.861492	0.0143

Sumber: Lampiran 15-17.

Keterangan: \*) Signifikan pada taraf nyata 0.05

Hasil pengujian kointegrasi menunjukkan bahwa nilai *t-Statistic* lebih kecil daripada nilai *t-Tabel* yaitu sebesar -1.65 dan nilai probabilitas yang signifikan pada taraf nyata 0.05. Hal ini menunjukkan bahwa nilai volatilitas sayuran mempengaruhi jumlah produksi sayuran yang artinya terjadi kointegrasi dalam jangka panjang antara volatilitas sayur dengan produksi. Artinya, jika jumlah produksi cabai naik sebesar 1 persen maka akan menurunkan nilai volatilitas sebesar 3.05 dan sebaliknya, begitu juga dengan sayuran yang lain.

Hubungan kointegrasi ini juga dapat digunakan sebagai rujukan dalam perencanaan produksi sayuran di masa yang akan datang. Dimana semakin tinggi produksi sayuran yang diperoleh maka semakin rendah pula fluktuasi harga yang terjadi sehingga nilai volatilitas yang didapatkan rendah. Hasil pengujian ini akan sangat menguntungkan bagi petani sayur bila produksi yang dihasilkan semakin meningkat namun sebaliknya bagi pedagang sayur yang keuntungannya akan semakin rendah dikarenakan fluktuasi harga yang terjadi semakin kecil.

### 5.3.4 Uji ECM (*Error Correction Model*)

Metode *Error Correction Model* (ECM) digunakan untuk melihat perilaku jangka pendek dari persamaan regresi dengan mengestimasi dinamika residual

(ECT). Jika ECT signifikan maka dapat disimpulkan bahwa hasil estimasi jangka pendek yang diamati bersifat valid.

Tabel 7. Hasil Uji ECM Volatilitas Sayuran Dengan Produksi Sayuran

Komoditas	Nilai ECT	<i>Prob.*</i>
Tomat	-0.608104	0.0111
Cabai	-0.877839	0.0142
Bawang Merah	-0.845794	0.0117

Sumber: Lampiran 18-20.

Keterangan: \*) Signifikan pada taraf nyata 0.05

Pada persamaan jangka pendek, didapatkan bahwa nilai volatilitas berpengaruh signifikan terhadap perubahan jumlah produksi sayuran di Jawa Timur. Nilai koefisien *Error Correction Term* (ECT) komoditas tomat yang bernilai sebesar -0.608 menunjukkan bahwa dikeseimbangan sebelumnya terkoreksi pada periode sekarang sebesar 0.608 % dan juga kecepatan penyesuaian jumlah produksi sayuran terhadap nilai volatilitas menuju keseimbangan jangka panjang. Begitu juga dengan komoditas cabai yang mempunyai nilai koefisien ECT sebesar -0.877 yang juga menunjukkan bahwa dikeseimbangan sebelumnya terkoreksi pada periode sekarang sebesar 0.877 %. Selain itu, nilai ECT komoditas bawang merah yang bernilai -0.845 juga menunjukkan dikeseimbangan sebelumnya terkoreksi pada periode sekarang yaitu sebesar 0.845 %. ECT menunjukkan seberapa cepat ekuilibrium tercapai kembali ke dalam keseimbangan jangka panjang.

Dari hasil uji analisis regresi, analisis kointegrasi dan uji analisis ECM komoditas sayuran di Jawa Timur diketahui bahwa nilai volatilitas harga sayuran berpengaruh terhadap produksi sayuran. Sehingga dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa hipotesis kedua dari penelitian ini diterima atau terbukti kebenarannya.

#### 5.4 Implikasi Kebijakan

Berdasarkan hasil uji analisis volatilitas dan uji kointegrasi serta uji ECM yang dilakukan dapat dilihat bahwa dalam kurun waktu 15 tahun terakhir (1997-2011) harga sayuran mengalami fluktuasi harga yang cukup tinggi dimana fluktuasi harga tersebut tidak dapat diprediksi serta berpengaruh terhadap produksi sayuran di Jawa Timur. Kondisi fluktuasi harga sayuran di Jawa Timur

yang tidak dapat diprediksi ini tidak lepas dari kondisi harga sayuran di pasar internasional dimana hal ini merupakan salah satu akibat dari adanya perdagangan bebas yang dianut oleh Indonesia. Selain itu, kondisi ini juga mengakibatkan risiko dan ketidakpastian yang dihadapi oleh produsen (petani) cenderung meningkat sehingga banyak produsen yang beralih menanam komoditas lain yang lebih menguntungkan.

Pemerintah maupun masyarakat berkepentingan terhadap harga komoditas hortikultura yang (relatif) stabil. Stabilisasi harga komoditas hortikultura perlu dilakukan agar pembangunan ekonomi berjalan lancar dan kondusif untuk mendukung terciptanya stabilitas sosial, politik dan keamanan. Harga komoditas hortikultura yang stabil pada umumnya juga diinginkan oleh masyarakat karena harga yang sangat berfluktuasi berimplikasi pada risiko dan ketidakpastian yang harus dihadapi dalam pengambilan keputusan. Akan tetapi dalam praktek, kemampuan masyarakat dan pemerintah dalam penanganan masalah yang berkenaan dengan risiko pada umumnya cenderung terfokus pada keragaman yang dapat dipraduga (Wolf, 2004). Akibatnya, langkah antisipasi menjadi kurang tepat, terlebih-lebih jika pola fluktuasinya berubah dari yang selama ini telah dikenalnya.

Dampak terbesar akibat kenaikan harga komoditas hortikultura ini adalah meningkatnya inflasi sehingga memberatkan masyarakat di Jawa Timur terutama masyarakat miskin. Namun harga komoditas hortikultura yang rendah juga kurang baik karena akan sangat merugikan petani. Karena itu pula dicari keseimbangan harga komoditas hortikultura sehingga tidak terlalu tinggi yang akan memberatkan konsumen dan tidak terlalu rendah yang akan merugikan petani.

Pemerintah selaku regulator mempunyai beberapa kewenangan dan tanggung jawab untuk mengatur sektor pertanian yang salah satunya adalah menentukan kebijakan fiskal. Kebijakan fiskal dibuat pemerintah untuk mengarahkan ekonomi suatu negara melalui pengeluaran dan pendapatan (berupa pajak) pemerintah. Selain kebijakan fiskal, terdapat pula kebijakan moneter yang bertujuan menstabilkan perekonomian dengan cara mengontrol tingkat bunga dan jumlah uang beredar. Kedua kebijakan tersebut harus berjalan beriringan dan simultan dalam menjaga stabilitas perekonomian di Jawa Timur. Instrumen utama

kebijakan fiskal adalah pengeluaran pemerintah dan pajak. Perubahan tingkat dan komposisi pajak serta pengeluaran pemerintah dapat mempengaruhi variabel-variabel seperti permintaan agregat dan tingkat aktivitas ekonomi, pola persebaran sumberdaya dan distribusi pendapatan yang akan sangat mempengaruhi perekonomian.

Dalam menjalankan perekonomian suatu negara, kebijakan fiskal mempunyai peranan yang sangat penting. Beberapa fungsi dan kegunaan kebijakan fiskal antara lain adalah untuk memobilisasi sumberdaya seperti meningkatkan investasi, menyediakan infrastruktur dan pengelolaan energi. Kegunaan lain dari kebijakan fiskal adalah untuk mempercepat pertumbuhan ekonomi yang pada akhirnya akan mengurangi tingkat pengangguran dan kemiskinan (Restrepo, 2011) dalam (Sujai, 2011). Selain itu, kebijakan fiskal dapat pula digunakan untuk menstabilkan harga, karena kebijakan ini dapat mempengaruhi efek inflasi atau deflasi dalam suatu perekonomian, seperti operasi pasar, penerapan pajak dan subsidi. Selain itu yang tak kalah penting dari fungsi kebijakan fiskal adalah sebagai instrumen untuk meminimalkan ketidakmerataan pendapatan dan kekayaan masyarakat, sehingga ada fungsi distribusi dan alokasi dalam kebijakan fiskal yang diambil antara lain pengenaan pajak kepada orang kaya dan pemberian subsidi kepada orang miskin.

Berkaitan dengan gejolak harga komoditas hortikultura saat ini, pemerintah Jawa Timur dapat mengambil peran yang sangat penting dalam upaya stabilisasi harga melalui kebijakan fiskal. Kebijakan yang diambil dapat berupa pajak termasuk bea masuk dan bea keluar, maupun dalam bentuk subsidi yang merupakan *negative tax*. Selain itu, kebijakan lain yang dapat diambil oleh pemerintah Jawa Timur adalah dengan mengalokasikan anggaran untuk terlaksananya kegiatan dan program-program pemerintah dalam rangka mensejahterakan masyarakat serta pembentukan sebuah badan pemerintah yang khusus mengatur kestabilan harga komoditas pertanian di pasar-pasar di Jawa Timur.

Kebijakan lain yang dapat dilakukan oleh pemerintah adalah kebijakan fiskal yang dimaksudkan untuk menjamin ketersediaan pasokan komoditas pertanian khususnya sayuran, meningkatkan produksi pertanian dan meredam

gejolak harga komoditas pertanian (sayuran) di pasar domestik. Kebijakan fiskal tersebut adalah dengan memberikan alokasi anggaran subsidi untuk sektor komoditas pertanian khususnya sayuran. Subsidi tersebut dapat berupa subsidi pupuk, benih, atau subsidi alsintan (alat dan mesin pertanian). Subsidi tersebut diberikan dengan maksud agar tersedia alat dan bahan pertanian yang dibutuhkan oleh petani dengan harga murah dan terjangkau sehingga bisa menekan biaya produksi pertanian dan mampu meningkatkan produktifitas usaha pertanian.

Kebijakan fiskal lain yang diambil pemerintah dalam upaya stabilisasi harga komoditas sayuran adalah dengan memberikan insentif fiskal baik berupa keringanan pajak, pajak ditanggung pemerintah maupun dalam bentuk kebijakan tarif dan bea masuk. Berbagai kebijakan fiskal yang diambil tersebut bukan berarti pemerintah tidak perlu memperhatikan produksi dalam negeri dan ketahanan pangan domestik. Pemerintah selain berupaya menstabilkan harga komoditas hortikultura domestik, juga terus berupaya untuk meningkatkan produksi pertanian khususnya hortikultura dalam negeri dengan berbagai kebijakan.

Salah satu contoh kebijakan yang telah dibuat oleh pemerintah untuk mengatasi permasalahan fluktuasi harga dan produksi sayuran yang terus berkurang adalah dengan menerapkan tarif bea masuk impor hortikultura. Mengenai kebijakan besarnya tarif bea masuk, tidak ada peraturan mengenai tarif dan juga pendekatan alokasi atau kuota, namun pengaturan importasi akan didasarkan pada musim. Penerapan kebijakan pembatasan impor hortikultura saat ini selain menimbulkan kelangkaan pasokan beberapa komoditas tertentu, juga rawan terhadap gugatan dari Organisasi Perdagangan Dunia (WTO). Namun, penerapan tarif bea masuk tersebut harus dilakukan secara pas agar tidak menimbulkan distorsi dan menyebabkan permasalahan baru yang dapat mengganggu suplai komoditas hortikultura.

Penghitungan tarif dapat dilakukan berdasarkan data produksi komoditas dalam negeri serta kebutuhan permintaan dan penawaran atas komoditas tersebut di masyarakat. Penerapan bea masuk impor hortikultura dapat dilakukan apabila harga komoditas di pasar internasional dengan pasar domestik tidak terlalu jauh. Namun, apabila harga di pasar internasional terlalu rendah dibandingkan dengan

harga dalam negeri, maka penerapan bea masuk menjadi tidak efektif dan komoditas pangan domestik tidak bisa bersaing dengan produk impor.

Selain kebijakan fiskal, kebijakan lain yang bisa diambil oleh pemerintah adalah dengan melakukan pembentukan dan penguatan kelembagaan dalam bentuk koperasi. Koperasi ini dapat berfungsi sebagai perusahaan inti yang menampung hasil panen sayuran dari petani (plasma) sekaligus memasarkan dan mendistribusikan ke pasar-pasar yang ada di seluruh wilayah Jawa Timur. Koperasi juga memberikan pembinaan dan pendampingan kepada kelompok petani tentang teknis budidaya sayuran yang sesuai dengan prosedur operasional standar dan pola tanam yang memungkinkan ketersediaan pasokan sayur yang dibutuhkan pasar. Beberapa kegiatan yang bisa dilakukan oleh koperasi selain kegiatan pemasaran dan budidaya sayuran juga dapat melakukan kegiatan seperti berikut:

1. Pemilihan komoditas, pertimbangan dan pemilihan komoditas sayuran terkait dengan komoditas yang menjadi penyumbang inflasi di Jawa Timur. Disamping itu keberadaan komunitas petani sayur dan ketersediaan luas lahan juga cukup potensial.
2. Melakukan analisis Rantai Nilai (*Value Chain*) untuk memperoleh gambaran secara rinci mengenai aspek permintaan dan penawaran komoditas sayuran di Jawa Timur.
3. Penggalangan komitmen dari stakeholders terkait antara lain melalui rapat koordinasi atau *Focus Group Discussion* (FGD).
4. Implementasi kegiatan; meliputi tahap persiapan dengan menyusun nota kesepakatan penggunaan lahan dan pembentukan badan usaha koperasi. Kemudian dilanjutkan pada tahap pelaksanaan dengan menjalin kerjasama dengan sejumlah buyer dari pasar tradisional dan modern di Jawa Timur untuk meningkatkan akses pemasaran, melakukan pembinaan kepada petani dalam hal pola tanam dan manajemen keuangan, serta meningkatkan produktivitas sayuran.