

## Estimasi Kerugian Ekonomi Petani Bawang Merah (Studi Kasus Kabupaten Brebes)

*Estimated Economic Loss of Shallot Farmers (Case Study: Brebes Regency)*

**Amalia Dwi Marseva<sup>#1</sup>, Eka Intan Kumala Putri<sup>\*2</sup>, Ahyar Ismail<sup>\*</sup>**

<sup>#</sup>Jurusan Manajemen Agribisnis, Politeknik Negeri Jember, Jawa Timur

<sup>\*</sup>Departemen Ekonomi Sumberdaya dan Lingkungan, Institut Pertanian Bogor, Bogor, Jawa Barat

<sup>1</sup>*amalia\_dwi@polije.ac.id*

<sup>2</sup>*ekaintanputri@yahoo.com*

### ABSTRAK

Perubahan iklim yang terjadi secara global berpengaruh pada perubahan curah hujan di beberapa wilayah di Indonesia. Pertanian adalah salah satu sektor yang bergantung pada kondisi cuaca. Variabilitas curah hujan berdampak pada pertanian di Kabupaten Brebes, Jawa Tengah. Curah hujan yang tidak diprediksi pada Bulan Mei 2015 menyebabkan Sungai Pemali yang melintasi Kecamatan Wanasari meluap dan merendam lahan pertanian bawang merah. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dampak variabilitas curah hujan dan mengestimasi kerugian ekonomi yang diakibatkan oleh banjir. Penelitian melibatkan 100 responden dari Kecamatan Wanasari. Metode yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif, metode kehilangan pendapatan dan perubahan produktivitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabilitas iklim meningkatkan organisme pengganggu tanaman di lahan pertanian bawang serta banjir. Kerugian akibat banjir adalah Rp 1,624,552,700.

**Kata kunci** — variabilitas curah hujan, pertanian bawang merah, produktivitas

### ABSTRACT

Climate change that happens globally impacts changes in rainfall in some regions in Indonesia. Agriculture is one of the sectors that depend on weather conditions. Rainfall variability impacts agriculture in Brebes Regency, Central Java. Rainfall that can not be predicted on May 2015 caused the Pemali River that crosses the Wanasari sub-district spilled over the shallot farms. This study aims to identify impacts of the rainfall variability and estimate the economic losses caused by flood. The study involved 100 respondents from Wanasari sub-district. The method used in this research are qualitative descriptive analysis, loss of earnings, and change in productivity. The results showed that climate variability causes the increase in pests and diseases on shallot farms and also flood. The flood caused losses of IDR 1,624,552,700.

**Keywords** — rainfall variability, shallot farmers, productivity

## 1. Pendahuluan

Indonesia mengalami banyak peristiwa yang sudah terjadi sebagai dampak dari perubahan iklim, seperti perubahan pola dan distribusi curah hujan; meningkatnya kejadian kekeringan, banjir dan tanah longsor; menurunnya produksi pertanian/gagal panen, meningkatnya kejadian kebakaran hutan, meningkatnya suhu di daerah perkotaan, serta naiknya permukaan air laut. Perubahan iklim merupakan hal yang tidak dapat dihindari akibat dari pemanasan global dan diyakini berdampak luas terhadap berbagai aspek kehidupan ([1],[2]). Perubahan iklim telah menyebabkan penurunan produktivitas dan produksi tanaman pangan akibat peningkatan suhu udara, banjir, kekeringan, intensitas serangan hama dan penyakit, serta penurunan kualitas hasil pertanian [3]. Faktor cuaca yang paling berpengaruh terhadap sektor pertanian diantaranya suhu, curah hujan, dan kelembaban udara. Pergeseran pola hujan mempengaruhi sumberdaya dan infrastruktur pertanian yang menyebabkan bergesernya waktu tanam, musim, dan pola tanam, serta degradasi lahan. Sebagian tanaman hortikultura dan palawija terancam rusak akibat perubahan iklim, misalnya cabai dan bawang merah di beberapa sentra produksi [2]. Hasil penelitian [4] menyatakan bahwa perubahan iklim menurunkan produksi dan kualitas cabai rawit di Kabupaten Kediri. Penurunan produksi tersebut menyebabkan kelangkaan cabai rawit dan meningkatkan harga jualnya di pasaran.

Kabupaten Brebes merupakan salah satu wilayah rawan banjir di Provinsi Jawa Tengah. Persawahan rawan banjir di Kabupaten Brebes diantaranya berada di Kecamatan Wanasari, Kecamatan Brebes, Kecamatan Tanjung, dan Kecamatan Losari [5]. Pada Bulan Mei 2015 puluhan hektar lahan pertanian bawang merah di Kecamatan Wanasari Kabupaten Brebes terendam banjir. Hujan yang turun selama dua hari berturut-turut menyebabkan Sungai Pemali yang melintasi Kecamatan Wanasari meluap dan merendam lahan pertanian bawang merah. Menurut [6] beberapa permasalahan pokok yang menyebabkan terjadinya banjir di daerah aliran Sungai Pemali adalah curah hujan yang cukup tinggi, pengaruh arus balik (*back water*), penyempitan alur sungai, pendangkalan di alur

dan muara sungai, kerusakan tebing sungai, dan alih fungsi genangan. Variabilitas curah hujan yang memiliki dampak spontan mendorong petani bawang merah melakukan strategi untuk meminimalisasi risiko kerugian yang dialami. Berdasarkan uraian diatas, tujuan penelitian ini adalah (1) mengidentifikasi dampak variabilitas curah hujan, dan (2) mengestimasi kerugian akibat variabilitas curah hujan.

## 2. Metode Penelitian

### 2.1. Jenis dan Sumber Data

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara dengan menggunakan kuisisioner sebagai pedoman. Data sekunder diperoleh dari berbagai sumber seperti Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Brebes, Badan Pusat Statistik, Dinas Pengairan, Energi, dan Sumberdaya Mineral Kabupaten Brebes, jurnal serta karya ilmiah yang mendukung.

### 2.2. Metode Pengambilan Sampel

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara dengan menggunakan kuesioner sebagai pedoman. Data sekunder diperoleh dari berbagai sumber seperti Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Brebes, Badan Pusat Statistik, Dinas Pengairan, Energi, dan Sumberdaya Mineral Kabupaten Brebes, jurnal serta karya ilmiah yang mendukung.

### 2.3. Metode Analisis Data

Dampak variabilitas curah hujan terhadap pertanian bawang merah dianalisis secara kuantitatif dan deskriptif kualitatif. Dampak yang dikaji adalah dampak terhadap pertanian dan rumah tangga petani bawang merah. Kerugian akibat banjir diestimasi dengan menghitung biaya-biaya yang telah dikeluarkan petani selama menanam bawang. Formulasinya adalah sebagai berikut:

$$K = \sum BB + BP + BTK$$

Dimana:

K : Kerugian (Rp)



BB : Biaya benih (Rp)  
BP : Biaya pupuk dan obat-obatan (Rp)  
BTK : Biaya tenaga kerja (Rp)

Pendapatan rumah tangga petani yang hilang akibat adanya variabilitas curah hujan diestimasi dengan metode *Loss of earnings*. Metode *Loss of earnings* adalah metode valuasi ekonomi yang digunakan untuk menghitung kerugian akibat pendapatan yang hilang karena perubahan fungsi lingkungan yang berdampak terhadap manusia [7]. Formula untuk mengestimasi *Loss of Earnings* adalah:

$$LoE = \sum_{t=n}^n (P_1 - P_2)$$

Dimana:

LoE : *Loss of Earnings* (Rp)  
P<sub>1</sub> : Pendapatan sebelum terjadi variabilitas curah hujan (Rp)  
P<sub>2</sub> : Pendapatan setelah terjadi variabilitas curah hujan (Rp)

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1. Gambaran Umum

Penelitian dilakukan di Desa Sidamulya dan Desa Wanasari, Kecamatan Wanasari. Kecamatan Wanasari terletak di sebelah tenggara Ibukota Kabupaten Brebes dengan luas wilayah 74,44 km<sup>2</sup>. Kecamatan Wanasari terdiri dari 20 desa dengan jumlah penduduk 140.902 jiwa. Kecamatan Wanasari terdiri dari 41 dukuh, 681 Rukun Tetangga, dan 120 Rukun Warga [8].

Responden dalam penelitian ini secara keseluruhan berjenis kelamin laki-laki. Responden laki-laki lebih memahami mengenai banjir dan kerugiannya serta berperan sebagai pengambil keputusan karena merupakan kepala keluarga. Sebanyak 46% responden di Desa Sidamulya memiliki tanggungan keluarga sebanyak tiga orang dan hanya 2% responden yang memiliki tanggungan keluarga lebih dari lima orang. Sebanyak 57% responden di Desa Wanasari memiliki tanggungan keluarga sebanyak 4 orang dan 3% responden memiliki tanggungan keluarga sebanyak lebih dari 5 orang.

Pekerjaan utama responden dalam penelitian ini adalah petani. Durasi responden bekerja menjadi petani cukup bervariasi. Sebanyak 36% responden di Desa Sidamulya telah bekerja sebagai petani selama 11-20 tahun

dan 5% responden telah menjadi petani selama 1-10 tahun. Di Desa Wanasari sebanyak 54% responden telah menjadi petani selama 11-20 tahun dan terdapat 2% responden yang telah berprofesi sebagai petani selama lebih dari 50 tahun. Mayoritas responden telah menjadi petani sejak usia anak-anak karena pertanian merupakan mata pencaharian utama masyarakat di Kecamatan Wanasari. Mayoritas responden merupakan anggota kelompok tani dengan jumlah 83% di Desa Sidamulya dan 78% di Desa Wanasari. Responden memanfaatkan keanggotaan pada kelompok tani sebagai tempat bersosialisasi antar petani dan membantu para petani dalam memperoleh informasi mengenai pertanian. Luas lahan yang dimiliki oleh responden bervariasi. Sebanyak 30% responden di Desa Sidamulya memiliki lahan seluas 3.001-4.000 m<sup>2</sup> dan 5% responden memiliki lahan seluas 2.001-3.000 m<sup>2</sup>. Sebanyak 73% responden di Desa Wanasari memiliki lahan seluas 1.000-2.000 m<sup>2</sup> dan 3% responden memiliki lahan seluas >5.000 m<sup>2</sup>.

#### 3.2. Dampak Variabilitas Curah Hujan terhadap Pertanian Bawang Merah

Kondisi cuaca yang tidak menentu menyebabkan tanaman bawang lebih rentan terhadap serangan hama dan penyakit. Petani merasakan adanya perubahan awal musim hujan dan awal musim kemarau. Curah hujan yang tidak menentu menyebabkan petani di Kecamatan Wanasari tidak dapat memprediksi waktu yang tepat untuk mulai menanam bawang merah. Kondisi tersebut juga menyebabkan tanaman bawang lebih rentan terhadap serangan hama dan penyakit. Jenis hama yang menyerang tanaman bawang merah di Kecamatan Wanasari cukup bervariasi diantaranya cacing (*Dyctylenchus dissaci*, *Helicotylenchus dissaci*), dan ulat bawang (*Spodoptera exigua*, *Spodoptera litura*). Penyakit yang menyerang tanaman bawang merah adalah penyakit akibat jamur (*Fusarium oxysporum*) dan penyakit busuk daun (*Downy mildew*).

Menurut [9] gejala tanaman bawang yang terserang hama cacing yaitu pangkal titik tumbuhnya bengkak dan ujung akar-akarnya kering dan busuk. Daun-daunnya tetap kerdil dan menggulung kemudian mengering dan pucuk-



pucuk daun pun kering. Akibatnya tanaman menjdai kerdil dan bahkan tidak dapat membentuk umbi. Jika umbi sudah terbentuk, nematoda akan turun ke bawah dan menyerang umbi sehingga umbi menjadi lunak. Menurut [10] gejala serangan yang ditimbulkan oleh ulat bawang ditandai oleh adanya lubang-lubang pada daun mulai dari tepi daun permukaan atas atau bawah. Gejala penyakit layu fusarium adalah daun yang menguning dan cenderung terpelintir (terputar). Tanaman sangat mudah tercabut karena pertumbuhan akar terganggu bahkan membusuk. Pada dasar umbi terlihat cendawan yang berwarna keputih-putihan, sedangkan jika umbi lapis dipotong membujur terlihat adanya pembusukan, yang berawal dari dasar umbi meluas ke atas maupun ke samping. Serangan lanjut akan mengakibatkan tanaman mati.

Pada kondisi yang lembab, berkabut atau curah hujan tinggi, cendawan penyebab penyakit Downy mildew akan membentuk masa spora yang sangat banyak, yang terlihat sebagai bulu-bulu halus berwarna ungu (violet) yang menutupi daun bagian luar dan batang (umbi). Bercak infeksi pada daun mampu menyebar ke bawah hingga mencapai umbi lapis, kemudian menjalar ke seluruh lapisan, Akibatnya, umbi menjadi berwarna coklat. Serangan lanjut akan mengakibatkan umbi membusuk, tetapi lapisan luarnya mengering dan berkerut, daun layu dan mengering, sering dijumpai anyaman miselia yang berwarna hitam ([10],[11]).

Hama ulat merupakan hama dominan yang menyerang tanaman bawang merah di kedua desa. Responden menyatakan mengalami kesulitan dalam membasmi hama ulat yang menyerang daun bawang merah. Cara konvensional yang digunakan responden untuk menghilangkan ulat adalah memotong daun yang terserang ulat, namun cara tersebut membuat pertumbuhan tanaman bawang terganggu. Pemotongan daun menyebabkan tanaman bawang tumbuh lebih lambat dan ukuran umbi bawang menjadi lebih kecil. Menurut Moekasan *et al.* (2011) dalam [12] serangan hama ulat pada pertanaman bawang di musim penghujan dapat mengurangi hasil panen bawang merah sampai 50-70%. Hama jamur diatasi responden dengan fungisida, namun penggunaan fungisida dan obat-obatan meningkatkan biaya yang dikeluarkan oleh responden.

Kombinasi serangan hama dan penyakit lebih banyak di Desa Sidamulya. Di Desa Sidamulya terdapat enam jenis hama dan penyakit yang menyerang tanaman bawang merah. Hama yang paling banyak menyerang tanaman bawang merah responden adalah hama cacing dan ulat, hama yang paling sedikit menyerang adalah ulat dan jamur, serta ulat dan busuk daun. Di Desa Wanasari sebanyak 76% responden menyatakan tanaman bawang merahnya terserang ulat dan 3% terserang hama cacing.

Pada Bulan Mei 2015 terjadi banjir yang merendam adalah 25,8 ha di Desa Sidamulya dan 7,8 ha di Desa Wanasari. Umur tanaman bawang merah yang terendam banjir bervariasi antara 10-45 hari. Umur tanaman bawang merah yang terendam banjir di Desa Sidamulya antara 12-45 hari. Sebanyak 38% tanaman bawang merah responden terendam pada umur 10-17 hari dan 3% terendam pada umur >35 hari. Umur tanaman bawang merah di Desa Wanasari yang terendam banjir antara 10 sampai 25 hari. Sebanyak 59% tanaman bawang terendam pada umur 10-17 hari dan 19% lahan terendam pada umur 25 hari.

Kerugian yang dialami oleh petani akibat banjir diestimasi dengan menghitung biaya yang telah dikeluarkan oleh petani dalam menanam bawang merah yang terendam banjir. Biaya-biaya tersebut terdiri dari biaya pupuk, biaya benih, dan biaya tenaga kerja. Kerugian petani di dua desa dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kerugian Akibat Banjir

Biaya	Sidamulya	Wanasari
Benih	Rp1 026 130 000	Rp319.950.000
Tenaga Kerja	Rp177.060 000	Rp67.970.000
Pupuk dan Obat-obatan	Rp26.137.700	Rp7.305.000
Kerugian di tiap desa	Rp1 .229.327.700	Rp395.225.000
Total kerugian	Rp1.624.552.700	

Desa Sidamulya mengalami kerugian yang lebih besar karena lahan yang terendam banjir di Desa Sidamulya lebih luas dibandingkan lahan di Desa Wanasari. Lahan yang terendam banjir di Desa Sidamulya adalah 25,8 ha dengan jumlah 63 petani. Lahan yang terendam banjir di Desa

Wanasari adalah 7.8 ha dengan jumlah 37 petani. Total kerugian yang dialami petani di Kecamatan Wanasari adalah Rp1.624.552.700. Kerugian terbesar di kedua desa berasal dari komponen biaya benih. Hal ini dikarenakan mahalnnya harga bibit bawang merah. Harga benih bawang merah berkisar antara Rp 2.000.000/kw hingga Rp 2.800.000/kw. Hal ini sejalan dengan penelitian [13] bahwa petani di wilayah Kabupaten Brebes rentan mengalami kerugian akibat banjir.

Variabilitas curah hujan tidak hanya menyebabkan terjadinya banjir, tetapi juga menyebabkan penurunan produktivitas bawang merah di Kecamatan Wanasari. Perhitungan produktivitas dilakukan dengan menghitung produksi pada musim tanam Juli 2013 - Juni 2014 dan pada musim tanam saat terjadi banjir yaitu Juli 2014 - Juni 2015.

Terdapat tiga musim tanam bawang merah pada setiap tahun. Hasil perhitungan menunjukkan adanya penurunan produktivitas bawang merah di Kecamatan Wanasari. Pada musim tanam Juli 2013 - Juni 2014 produktivitas bawang merah di Kecamatan Wanasari mencapai 112,89 Kw/ha, dan setelah terjadi banjir produktivitas bawang merah mengalami penurunan sebesar 33,59% menjadi 74,97 Kw/ha. Uraian penurunan produktivitas bawang merah dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Perubahan Produktivitas Bawang Merah Akibat Variabilitas Curah Hujan

	Sidamulya	Wanasari
Juli 2013- Juni 2014 (Kw/ha)	112.30	114.86
Juli 2014- Juni 2015 (Kw/ha)	74.63	76.10
Perubahan (%)	33,55	33,74

Berdasarkan Tabel 2 penurunan produktivitas di Desa Sidamulya dan Desa Wanasari mencapai lebih dari 33%. Penurunan produktivitas juga berdampak pada penurunan pendapatan petani. Uraian perhitungan perubahan pendapatan petani dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Perubahan Pendapatan Petani Bawang Merah Akibat Variabilitas Curah Hujan

	Sidamulya	Wanasari
Juli 2013-Juni 2014 (Rp/ha)	Rp 97.608.951,34	Rp 97.823.879,96
Juli 2014-Juni 2015 (Rp/ha)	Rp 49.000.638,24	Rp 47.570.489,46
Perubahan (%)	49,80	51,37

Perubahan pendapatan yang dialami oleh petani bawang di Kecamatan Wanasari lebih dari 49%. Selain diakibatkan adanya penurunan produktivitas perubahan pendapatan petani dipengaruhi oleh harga jual bawang merah yang berfluktuasi. Penurunan pendapatan yang dialami petani menyebabkan kesejahteraan rumah tangga petani menurun.

Petani perlu melakukan adaptasi baik dari sisi *on farm* maupun *off farm*. Upaya adaptasi dibutuhkan proses penyuluhan sebagai proses adopsi ide, praktik maupun objek dalam suatu proses pembelajaran perubahan perilaku yang dimulai dari pengetahuan, sikap, dan keterampilan serta menerapkan inovasi [14].

#### 4. Kesimpulan

- Dampak variabilitas curah hujan terhadap pertanian bawang merah adalah adanya peningkatan serangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) dan banjir.
- Kerugian yang dialami oleh petani akibat banjir adalah pada bulan Mei 2015 Rp1.624.552.700. Kerugian yang dialami oleh petani Desa Sidamulya adalah Rp1.229.327.700 dan kerugian yang dialami oleh Desa Wanasari adalah Rp395.225.000. Kerugian yang dialami oleh Desa Sidamulya lebih besar karena lahan yang terendam banjir di Desa Sidamulya lebih luas dibandingkan lahan di Desa Wanasari.

#### Daftar Pustaka

- [1] Kurniawati, F. 2012. Pengetahuan dan adaptasi petani sayuran terhadap perubahan iklim (Studi Kasus: Desa Cibodas, Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Barat. Tesis. Universitas Padjajaran, Bandung.
- [2] Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2011. Pedoman Umum Adaptasi Perubahan Iklim Sektor Pertanian. Kementerian Pertanian, Jakarta.



- [3] Nurdin. 2011. Antisipasi perubahan iklim untuk keberlanjutan ketahanan pangan. *Jurnal Pengembangan Inovasi*.
- [4] Maulidah S, Santoso H, Subagyo H, dan Rifkiyyah Q. 2012. Dampak perubahan iklim terhadap produksi dan pendapatan usaha tani cabai rawit (Studi Kasus di Desa Bulupasar, Kecamatan Pagu, Kabupaten Kediri). *Jurnal SEPA*. 8(2)Februari 2012: 51-182.
- [5] Dinas Pengelolaan Sumberdaya Air Provinsi Jawa Tengah. 2014. Peta Rawan Banjir Jawa Tengah 2014. psda.jatengprov.go.id [Mar 23 2016].
- [6] Setiyawan DA, Hemawati D. 2010. Pengendalian Banjir Sungai Pemali Kabupaten Brebes. Tesis. Universitas Diponegoro, Bogor.
- [7] Kementerian Lingkungan Hidup. 2012. Panduan Valuasi Ekosistem Gambut.
- [8] Badan Pusat Statistik. 2015. Kecamatan Wanasari dalam Angka 2015.
- [9] Wibowo S. 2007. *Budi Daya Bawang*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- [10] Udiarto BK, Setiawati W, Suryaningasih E. 2005. Pengenalan Hama dan Penyakit pada Tanaman Bawang Merah dan Pengendaliannya. Lembang (ID): Badan Penelitian Tanaman Sayuran.
- [11] Suwandi. 2014. Budidaya Bawang Merah diluar Musim. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. IAARD Press, Jakarta.
- [12] Purba R. (2014). Produksi dan keuntungan usaha tani empat varietas bawang merah di luar musim (*off season*) di Kabupaten Serang, Banten. *Jurnal Agriekonomika* vol 3(1) (2014): ISSN 2301-9948
- [13] Pahlevi, MA, Sarjanti E, dan Suwarsito. 2018. Karakteristik Banjir Rob dan Penilaian Kerugian Petani Tambak di Kabupaten Brebes. *Jurnal Sainteks* vol 15 (2) Oktober 2018.
- [14] Idawati, Fatchiya, Tjitropranoto. 2018. Kapasitas Adaptasi Petan Kakao terhadap Perubahan Iklim. *Jurnal TABARO* vol 2(1) Mei 2018.

