

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Menurut Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (2011), perubahan iklim telah terjadi secara global dan memberikan dampak di hampir seluruh sektor seperti kegiatan pertanian, perkebunan, peternakan, kehutanan, kesehatan, dan sektor lainnya. Perubahan iklim diakibatkan oleh meningkatnya energi yang tersimpan di dalam atmosfer. Energi tersebut disebabkan oleh bertambahnya tinggi permukaan air yang disebabkan oleh pemuaiian dan pencairan es di wilayah kutub. Pemuaiian dan pencairan tersebut dikarenakan peningkatan kadar emisi dan konsentrasi gas rumah kaca.

Menurut Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (2011), sektor pertanian merupakan salah satu sektor yang mendapatkan dampak dari perubahan iklim dan sektor yang paling terancam, menderita dan rentan (*vulnerable*) terhadap perubahan iklim. Hal ini disebabkan oleh keterkaitan sektor pertanian dengan tiga faktor utama, yaitu genetik, biofisik, dan manajemen. Ketiga faktor tersebut berperan penting dalam kualitas dan kuantitas hasil pertanian.

Perubahan iklim menurut Kurniawati (2012), memberikan dampak nyata terhadap hasil produksi pertanian, bahkan dapat menyebabkan gagal panen, terutama pada tanaman pangan dan hortikultura. Hal tersebut dikarenakan tanaman pangan dan hortikultura merupakan tanaman semusim yang sensitif terhadap cekaman, seperti kelebihan dan kekurangan air. Kelebihan air pada tanaman pangan dan hortikultura dapat menyebabkan pembusukan bagian tanaman budidaya, sementara kekurangan air dapat mengurangi kinerja dari fotosintesis tanaman.

Peningkatan ketahanan sistem di dalam masyarakat tani sebagai upaya mengurangi dampak perubahan iklim perlu dilakukan melalui adaptasi (Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika, 2011). Adaptasi merupakan salah satu tindakan penyesuaian sistem alam dan sosial untuk menghadapi dampak negatif dari perubahan iklim (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2011). Menurut Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (2011) adaptasi terhadap perubahan iklim menjadi aspek kunci yang merupakan agenda pembangunan

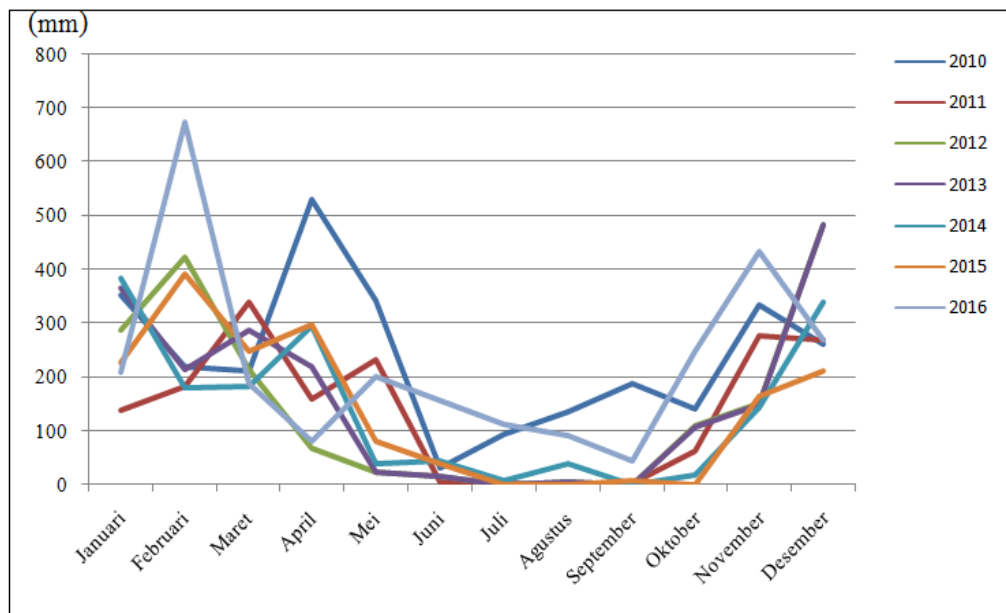
nasional. Agenda nasional tersebut dalam rangka mengembangkan pola pembangunan yang tahan terhadap dampak perubahan iklim dan gangguan anomali cuaca yang terjadi saat ini sertaantisipasi dampaknya di masa depan. Tujuan jangka panjang dari agenda adaptasi perubahan iklim di Indonesia adalah terintegrasinya adaptasi perubahan iklim ke dalam perencanaan pembangunan nasional.

Tujuan agenda adaptasi dalam perencanaan pembangunan nasional menurut Kementerian Lingkungan Hidup (2007) pada sektor pertanian adalah mendukung tercapainya visi Indonesia pada sektor pertanian yaitu terwujudnya sistem pertanian industrial yang berkelanjutan, berdaya saing dan mampu menjamin ketahanan pangan serta kesejahteraan petani. Agenda pembangunan nasional telah memiliki prioritas yaitu revitalisasi pertanian sebagai salah satu prioritas dari pembangunan ekonomi. Oleh karena itu, tindakan adaptasi yang dilakukan petani dengan dibantu oleh pemerintah harus saling berkesinambungan agar tujuan dari agenda adaptasi tercapai.

Adaptasi secara konseptual menurut Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (2011) dapat dilakukan melalui optimalisasi dalam pengelolaan sumber daya lahan dan irigasi. Selain itu, penyesuaian pengelolaan waktu dan pola tanam serta rotasi tanaman dapat diupayakan petani ketika menghadapi perubahan iklim. Langkah lain yang dapat diambil oleh petani yaitu pengembangan dan penerapan teknologi adaptif serta penyusunan berbagai pedoman. Perlindungan tanaman, langkah adaptasi yaitu penerapan teknologi adaptif dalam produksi, perlindungan tanaman, panen dan pasca panen yang ramah lingkungan juga dapat dijadikan pilihan adaptasi oleh petani.

Berdasarkan data curah hujan dari Stasiun Klimatologi Karangploso Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika, Malang, menunjukkan bahwa musim hujan dan kemarau di Kabupaten Malang pada tahun 2010 sampai dengan 2016 cenderung tidak teratur (Gambar 1). Data curah hujan bulanan tahun 2010 sampai 2016 menunjukkan adanya fluktuasi. Sementara itu selama musim kemarau terdapat bulan yang seharusnya tidak memiliki curah hujan lebih dari 50 mm justru memiliki curah hujan lebih dari 50 mm dan menyebabkan adanya musim kemarau basah. Hal ini dikarenakan menurut Badan Meteorologi Klimatologi dan

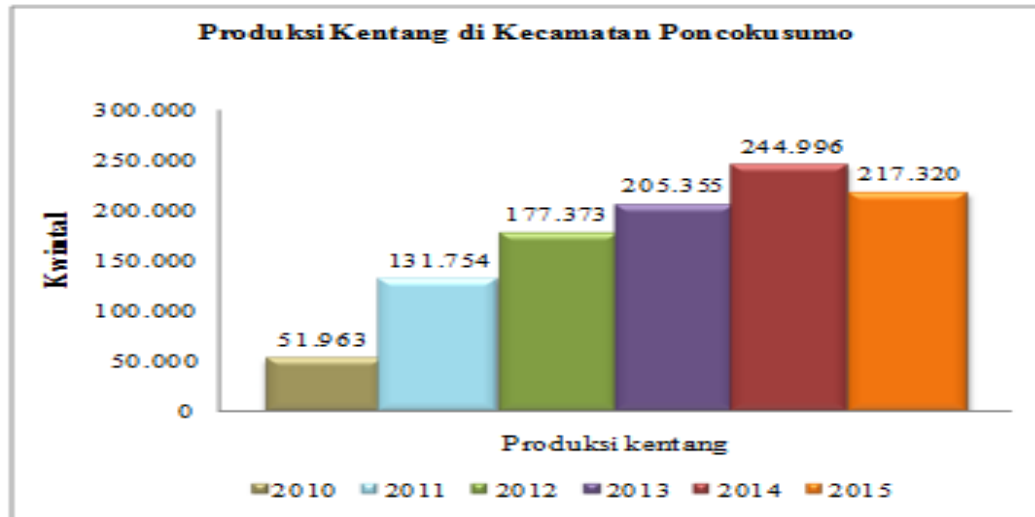
Geofisika (2011) ketidakteraturan musim kemarau dan hujan ditandai dengan curah hujan lebih dari 50 mm/dasarian selama 3 dasarian berturut-turut.



Gambar 1. Curah Hujan Bulanan di Kabupaten Malang Tahun 2010 - 2016.  
Sumber: Stasiun Klimatologi Karangploso Badan Meterologi, Klimatologi Dan Geofisika Malang, 2017

Data curah hujan bulanan Kabupaten Malang tahun 2010 sampai dengan 2016 yang berasal dari Stasiun Badan Meterologi, Klimatologi dan Geofisika Malang, musim hujan di Kabupaten Malang mengalami pergeseran dengan datang lebih awal dan lebih lama, sehingga musim kemarau menjadi semakin singkat. Pada tahun 2010 hujan turun sepanjang tahun dengan curah hujan paling rendah pada bulan Juni. Kemudian pada tahun 2011 curah hujan rendah terjadi pada bulan Juni, Juli, Agustus dan September. Sementara itu pada tahun 2012, curah hujan rendah terjadi mulai bulan Mei sampai dengan bulan September. Hal tersebut juga terjadi pada tahun 2013, pada bulan Mei sampai dengan bulan September curah hujan rendah. Berbeda dengan curah hujan pada tahun 2014, karena pada bulan Mei sampai dengan bulan Oktober memiliki curah hujan rendah. Pada tahun 2015, curah hujan mengalami perubahan kembali, yaitu pada bulan Juni sampai dengan bulan Oktober curah hujan perdasarian kurang dari 50mm. Selanjutnya, pada tahun 2016 hujan turun sepanjang tahun dengan tingkat curah hujan yang kurang dari 50mm hanya pada bulan September.

Badan Perencanaan Kabupaten Malang (2007) menyatakan bahwa Kecamatan Poncokusumo merupakan wilayah yang dikembangkan oleh Pemerintah Kabupaten Malang dengan komoditi utama yaitu hortikultura. Daerah di Kecamatan Poncokusumo yang menjadi sentra bagi komoditi kentang adalah Desa Ngadas. Hal ini dikarenakan Desa Ngadas memiliki semua syarat tumbuh tanaman yang sesuai dengan kentang meliputi suhu, kelembaban dan curah hujan.



Gambar 2. Produksi kentang di Kecamatan Poncokusumo, Kabupaten Malang  
Sumber: Badan Pusat Statistik Kabupaten Malang, 2015

Data produksi kentang di Kecamatan Poncokusumo menurut Badan Pusat Statistik Kabupaten Malang mengalami fluktuasi penurunan. Produksi kentang meningkat mulai dari tahun 2010 sampai dengan tahun 2014. Akan tetapi pada tahun 2015 produksi kentang di Kecamatan Poncokusumo mengalami penurunan. Penurunan produksi kentang yang terjadi pada tahun 2015 adalah sebesar 27.676 kwintal.

Produksi kentang di Kecamatan Poncokusumo menurun dapat dikarenakan oleh kondisi lahan pertanian di Desa Ngadas yang memiliki lereng yang curam. Hal ini disebabkan menurut United Nations Development Programme (2007) lahan pertanian yang miring dengan tingkat kecuraman yang tinggi (lebih dari 40°) dapat mengalami kehilangan tanah akibat erosi. Erosi tersebut dipicu oleh perubahan iklim yang menyebabkan intensitasi hujan yang turun meningkat dan tidak dapat diprediksi secara pasti.

Faktor perubahan iklim menuntut petani dataran tinggi yaitu petani Desa Ngadas untuk lebih kreatif dan proaktif dengan melakukan strategi yang mampu adaptif terhadap perubahan iklim. Strategi adaptasi petani terhadap kejadian perubahan iklim menentukan tingkat resiliensi (daya tahan) petani ketika menghadapi kondisi yang merugikan (Turasih, 2016). Tindakan adaptasi yang dapat dilakukan oleh petani di dataran tinggi yaitu merubah waktu tanam dan melakukan penanaman tanaman penguat teras seperti tanaman tahunan di pinggir lahan petani untuk mencegah erosi ketika curah hujan meningkat.

Berdasarkan penjabaran tersebut, penelitian ini penting untuk dilakukan. Hal ini dikarenakan adaptasi terhadap perubahan iklim perlu dilakukan oleh petani kentang untuk menghindari penurunan produksi di musim panen yang selanjutnya. Penurunan produksi kentang dapat menyebabkan petani kentang mengalami kerugian apabila tidak segera dilakukan upaya adaptasi yang tepat sesuai dengan kondisi lahan pertanian yang diusahakan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Desa Ngadas merupakan desa dengan lahan berlereng curam (Badan Perencanaan Kabupaten Malang, 2007). Lahan dengan lereng curam memiliki risiko erosi tinggi apabila intensitas dan curah hujan tinggi (United Nations Development Programme, 2007). Erosi tersebut dapat menyebabkan bibit kentang hanyut terbawa arus erosi. Hal tersebut dapat menyebabkan penurunan hasil panen yang diperoleh petani.

Erosi juga dapat menyebabkan kesuburan tanah berkurang karena unsur hara yang diperlukan tanaman untuk tumbuh dan berkembang ikut terbawa arus erosi. Penurunan kesuburan tanah dapat menjadi permasalahan dalam jangka panjang. Hal ini berkaitan dengan kebutuhan tanaman terhadap unsur hara di dalam tanah yang diperlukan untuk tumbuh dan berkembang yang akan semakin berkurang di masa datang apabila tidak dilakukan pemupukan sesuai dengan kebutuhan tanaman.

Intensitas dan curah hujan yang terlalu tinggi juga dapat menyebabkan kentang mengalami pembusukan. Permasalahan yang dihadapi petani kentang Desa Ngadas ketika musim hujan dengan intensitas tinggi adalah serangan penyakit seperti busuk daun dan umbi. Selain pembusukan pada umbi dan daun,

kelebihan air dapat menyebabkan tanaman kentang tidak dapat tumbuh dengan baik dan menjadi kerdil. Kentang kerdil selanjutnya dijual petani dengan harga murah sesuai dengan perjanjian dengan tengkulak.

Petani Desa Ngadas juga dihadapkan pada perubahan musim yang berdampak pada kegiatan penanaman kentang. Musim yang tidak menentu menyebabkan petani harus melakukan penanaman kentang dengan risiko di masa depan yang tidak diketahui. Petani melakukan usaha tani dengan tidak yakin karena pada saat ini musim hujan dan musim kemarau tidak dapat diprediksi dengan pasti. Hal ini disebabkan petani kentang di Desa Ngadas mengandalkan irigasi tadah hujan untuk mencukupi kebutuhan tanaman di lahan, sehingga ketika musim kemarau petani harus mengistirahatkan lahan.

Adaptasi diperlukan dalam menghadapi perubahan iklim. Tindakan adaptasi yang dilakukan oleh petani dapat mengurangi dampak negatif dari perubahan iklim. Langkah yang dapat diambil petani yaitu dengan memanfaatkan perubahan iklim untuk memperoleh keuntungan.

Langkah adaptasi menghadapi perubahan iklim dapat dilakukan dari pembangunan ekonomi, pengurangan kemiskinan, serta hal-hal yang berkaitan dengan pembangunan internasional, sektoral, daerah serta perencanaan pembangunan melalui inisiatif lokal (Intergovernment Panel on Climate Change, 2007). Hasil penelitian Intergovernment Panel on Climate Change (2007) menyarankan bahwa keuntungan yang lebih tinggi dapat dicapai apabila adaptasi dilakukan secara terencana dengan mempertimbangkan kapasitas adaptif masyarakat yang sifatnya dinamis. Kapasitas adaptif sifatnya dinamis dan dipengaruhi oleh basis produksi masyarakat yang meliputi modal alam (*natural asset*) dan modal buatan manusia (*man-made capital assets*) yang meliputi jaringan sosial, modal manusia dan kelembagaan, pemerintahan, pendapatan nasional, pendapatan, dan teknologi. Selain itu dipengaruhi juga oleh beragam tekanan baik iklim itu sendiri maupun tekanan non-iklim seperti kebijakan pembangunan.

Berdasarkan uraian tersebut, maka permasalahan yang terdapat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengetahuan dan strategi adaptasi petani kentang di Desa Ngadas terhadap perubahan iklim?
2. Apa sajakah faktor-faktor yang memiliki peluang bagi petani kentang di Desa Ngadas dalam melakukan adaptasi terhadap perubahan iklim?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Mendeskripsikan pengetahuan dan strategi adaptasi petani kentang di Desa Ngadas terhadap perubahan iklim.
2. Menganalisis faktor-faktor yang memiliki peluang bagi petani kentang di Desa Ngadas dalam melakukan adaptasi terhadap perubahan iklim.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Sebagai referensi penelitian selanjutnya dalam mengadakan penelitian dengan topik yang serupa.
2. Memberikan pandangan kepada Petani Desa Ngadas dalam peningkatan upaya adaptasi terhadap perubahan iklim.