

III. KERANGKA TEORITIS

3.1 Kerangka Pemikiran

Perubahan iklim adalah fenomena global yang dipicu oleh kegiatan manusia terutama yang berkaitan dengan penggunaan bahan bakar fosil dan kegiatan alih guna lahan. Perubahan iklim memberikan dampak terhadap keberlangsungan hidup manusia pada berbagai sektor. Sektor pertanian merupakan salah satu sektor yang rentan terhadap perubahan iklim. Kegiatan pertanian terutama budidaya pertanian sangat bergantung pada keberadaan unsur iklim. Komoditas pertanian khususnya komoditas hortikultura yang bersifat tanaman semusim merupakan komoditas yang bergantung pada kondisi iklim. Salah satu komoditas hortikultura yang unggul di Batu adalah apel. Kota Batu merupakan salah satu sentra produksi bahkan agrowisata apel di Jawa Timur, dengan rata-rata produksi tahun 2012 hingga 2015 sebesar 741,409 kwintal. Namun, keberlangsungan produksi apel mulai terancam, sepuluh tahun terakhir, petani apel di Batu mengakui mulai merasakan kekhawatiran akibat adanya apel impor dan juga persoalan iklim. Hasil produksi dan kualitas dari buah apel pun menurun.

Perubahan iklim dapat memberikan dampak positif bagi sektor pertanian, seperti: membantu proses fotosintesis, komoditas tertentu mengalami pertumbuhan lebih baik, meningkatkan ketersediaan air, penurunan serangan hama penyakit tertentu. Dibalik seluruh dampak positif yang ditimbulkan, terdapat dampak negatif yang dapat berdampak kepada petani mengalami kerugian. Dampak negatif dari perubahan iklim diantaranya adalah meningkatnya kejadian iklim ekstrim seperti kekeringan dan banjir, mundurnya waktu tanam, perubahan waktu tanam, berkurangnya musim tanam, menurunnya luas produksi, penurunan kualitas produksi, gagal panen dan penurunan pendapatan. Dampak-dampak negatif tersebut berpotensi menurunkan produktivitas pertanian dan juga menurunkan tingkat kesejahteraan keluarga petani. Oleh sebab itu, dampak negatif dari perubahan iklim dianggap lebih merugikan sehingga diperlukan adanya langkah antisipasi untuk meminimalkan dampak negatif tersebut.

Tindakan adaptasi (penyesuaian) merupakan strategi untuk meminimalkan dampak negatif yang ditimbulkan. Strategi adaptasi dapat dilakukan dengan

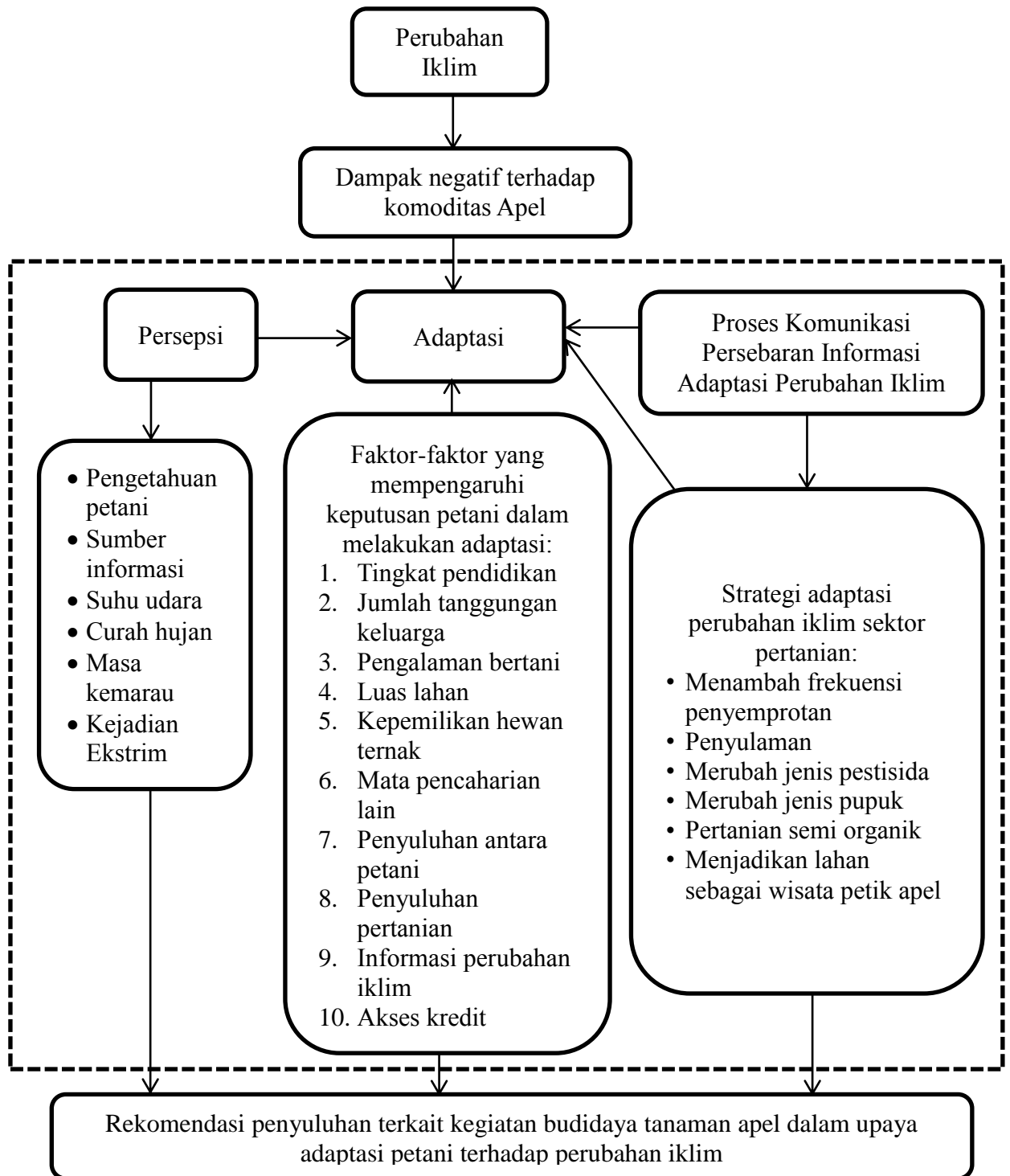
kemungkinan apabila petani memiliki pengetahuan dan pengalaman, sehingga petani dapat menggabungkan strategi adaptasi dengan budidaya yang telah dilakukan. Strategi adaptasi yang dilakukan petani bermula dari adanya informasi yang diterima, informasi yang didapatkan petani berasal dari terjadinya proses komunikasi. Setelah adanya proses komunikasi, petani (sebagai penerima informasi) akan membentuk persepsi, dimana persepsi adalah proses penafsiran informasi yang didapat dari sumber. Adopsi strategi adaptasi dihasilkan dari persepsi petani terhadap perubahan iklim, berawal dari petani sadar bahwa iklim telah berubah dan memiliki dampak yang buruk pada budidayanya. Dengan begitu petani berusaha untuk melakukan penyesuaian agar tidak mengalami kerugian. Penyesuaian tersebut adalah strategi adaptasi. Strategi adaptasi yang dapat dilakukan petani diantaranya adalah merubah waktu tanam, merubah pola tanam, merubah jenis/ varietas bibit/ benih/tanaman, memperbaiki teknik pengairan dan drainase, merubah teknik pengolahan tanah, merubah teknik pengendalian OPT, merubah pemakaian jenis pupuk, dll.

Keputusan petani dalam melakukan adaptasi dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya tingkat pendidikan, jumlah tanggungan keluarga, pengalaman bertani, luas lahan, kepemilikan hewan ternak, mata pencaharian lain, penyuluhan antara petani, penyuluhan pertanian, informasi perubahan iklim dan akses kredit.

Tingkat pendidikan dan pengalaman petani yang tinggi akan mendukung keberhasilan petani dalam beradaptasi. Jumlah tanggungan keluarga yang besar dan luas lahan mempengaruhi petani untuk memilih melakukan adaptasi sehingga dapat memenuhi kebutuhan keluarga dan tidak mengalami kerugian. Kepemilikan hewan ternak dan mata pencaharian lain merupakan indikator kekayaan petani, semakin besar pendapatan dan kekayaan akan mendukung petani terhadap akses teknologi adaptasi. Penyuluhan pertanian dan penyuluhan antar petani memberikan petani informasi terkait iklim dan strategi yang dapat dilakukan untuk mengatasinya. Informasi tentang perubahan iklim akan meningkatkan pemahaman petani dan kesadaran untuk melakukan adaptasi perubahan iklim. Modal yang kurang dapat menjadi hambatan petani dalam melakukan adopsi teknologi, maka akses terhadap kredit yang mudah dapat menambah modal petani sehingga petani dapat dengan mudah melakukan adaptasi. Dengan keberagaman

faktor-faktor yang mempengaruhi adaptasi petani, maka keberhasilan adopsi strategi adaptasi pada setiap petani berbeda-beda.

Penelitian mengenai adaptasi perubahan iklim petani ini diharapkan dapat menghasilkan informasi bagaimana proses komunikasi persebaran informasi adaptasi perubahan iklim, persepsi dan adaptasi petani terhadap perubahan iklim, serta faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi petani melakukan adaptasi di Desa Tulungrejo. Sehingga informasi tersebut dapat digunakan sebagai rekomendasi penyuluhan yang dapat mendukung kegiatan budidaya dalam upaya adaptasi dan peningkatan kapasitas petani beradaptasi terhadap perubahan iklim pada sektor pertanian. Dengan begitu dampak negatif yang ditimbulkan dari perubahan iklim dapat diminimalkan dan petani terhindar dari gagal panen yang menyebabkan kerugian.



Ket:

————> : alur berpikir

- - - - - : alur penelitian

Gambar 3. Kerangka Pemikiran Adaptasi Petani terhadap Perubahan Iklim

3.2 Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran diatas, maka hipotesis yang merupakan dugaan jawaban sementara pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Persepsi petani apel di Desa Tulungrejo yaitu mengetahui mengenai fenomena perubahan iklim dan dapat mendeskripsikan perubahan dari unsur-unsur iklim.
2. Petani apel di Desa Tulungrejo melakukan upaya adaptasi dalam menghadapi perubahan iklim.
3. Proses komunikasi dalam penyebaran informasi adaptasi perubahan iklim oleh petani apel di Desa Tulungrejo memiliki unsur-unsur komunikasi S-M-C-R-E.
4. Faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan petani diharapkan bernilai positif dengan penjabaran sebagai berikut:

- a. Tingkat Pendidikan Formal

Pendidikan formal petani diharapkan bernilai positif, dengan asumsi semakin tinggi tingkat pendidikan petani maka akan semakin mudah untuk memahami adanya perubahan iklim dan dapat melakukan adaptasi untuk mengatasinya.

- b. Jumlah Tanggungan Keluarga

Jumlah tanggungan keluarga petani diharapkan bernilai positif, dengan asumsi semakin banyak jumlah anggota keluarga yang harus ditanggung maka akan menyebabkan semakin banyak kebutuhan hidup yang harus dipenuhi, sehingga tekanan untuk meningkatkan pendapatan semakin tinggi.

- c. Pengalaman Bertani

Pengalaman bertani diharapkan bernilai positif, dengan asumsi semakin banyak petani memiliki pengalaman dalam berusahatani, maka petani semakin dapat memilih cara berbudidaya yang lebih baik dan menguntungkan walaupun dengan adanya perubahan iklim.

- d. Luas Lahan

Luas lahan pertanian diharapkan bernilai positif, dengan asumsi semakin luas lahan yang diusahakan maka akan mendorong petani untuk melakukan adaptasi perubahan iklim agar memperoleh lebih banyak keuntungan.

e. Kepemilikan Hewan Ternak

Kepemilikan ternak merupakan salah satu aset dasar dalam ekonomi pedesaan. Kepemilikan hewan ternak diharapkan bernilai positif, dengan asumsi bahwa petani yang memiliki hewan ternak dapat dikatakan memiliki kekayaan yang lebih dibandingkan dengan yang tidak punya, oleh karena itu petani dengan kepemilikan hewan ternak memiliki kesempatan lebih besar untuk melakukan adaptasi karena memiliki akses terhadap informasi yang lebih dan juga memiliki lebih banyak modal untuk melakukannya.

f. Mata Pencaharian lain

Memiliki mata pencaharian lain berarti memperoleh pendapatan lain dari bidang non-pertanian. Petani yang memiliki pekerjaan lain selain menjadi petani diharapkan bernilai positif, dengan asumsi petani tersebut memiliki modal dan akses informasi yang lebih sehingga petani dengan mata pencaharian lain memiliki kesempatan dan kemampuan untuk melakukan adaptasi terhadap perubahan iklim.

g. Penyuluhan antara Petani (*farmer to farmer extension*)

Penyuluhan antara petani (*farmer to farmer extension*) merupakan salah satu bentuk kegiatan pertukaran informasi dari petani ke petani. *Farmer to farmer extension* diharapkan bernilai positif, dengan asumsi bahwa petani yang melakukan *farmer to farmer extension* telah mendapatkan lebih banyak informasi terkait budidaya maupun iklim yang menjadikan petani tersebut lebih sadar dan memiliki keinginan untuk melakukan adaptasi perubahan iklim.

h. Penyuluhan Pertanian

Penyuluhan pertanian diharapkan bernilai positif, dengan asumsi petani yang mendapatkan penyuluhan pertanian memiliki akses terhadap informasi yang lebih dibandingkan dengan petani yang tidak pernah mendapatkan penyuluhan pertanian.

i. Informasi Perubahan Iklim

Informasi perubahan iklim diharapkan bernilai positif, dengan asumsi semakin banyak informasi yang didapat petani tentang perubahan iklim, maka petani semakin memiliki kemampuan dan keinginan untuk melakukan

adaptasi untuk mengurangi dampak kerugian yang ditimbulkan dari adanya perubahan iklim.

j. Akses Kredit

Akses terhadap kredit diharapkan bernilai positif, dengan asumsi semakin mudah petani mendapat akses terhadap kredit, maka petani memiliki modal yang cukup untuk melakukan budidaya, sehingga petani lebih terdorong untuk melakukan adaptasi guna meningkatkan hasil budidaya dan menghindarkan dari kerugian yang akan dialami akibat adanya perubahan iklim.

3.3 Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel

3.3.1 Definisi Operasional

Definisi dalam penelitian ini meliputi:

1. Persepsi merupakan pengetahuan yang dimiliki petani mengenai perubahan unsur-unsur iklim.
2. Adaptasi merupakan upaya berupa perubahan cara budidaya yang dilakukan petani dalam menghadapi perubahan iklim.
3. Proses komunikasi merupakan proses pertukaran atau penyebaran informasi yang dilakukan petani terkait adaptasi perubahan iklim dan terdapat unsur-unsur komunikasi S-M-C-R-E.
4. Faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan petani dalam beradaptasi merupakan faktor internal maupun eksternal yang dapat dijabarkan sebagai berikut:
 - a. Akses Kredit merupakan kemampuan petani untuk mendapatkan kredit pertanian yang digunakan sebagai modal dalam kegiatan budidaya.
 - b. Informasi Perubahan Iklim merupakan kemampuan petani dalam mendapatkan informasi terkait iklim dan perubahannya.
 - c. Penyuluhan Pertanian merupakan kemampuan petani dalam mendapatkan penyuluhan pertanian.
 - d. Mata Pencarian lain merupakan kepemilikan pekerjaan lain oleh petani.
 - e. Penyuluhan antara Petani (*farmer to farmer extension*) merupakan kemampuan petani dalam mendapatkan penyuluhan anatara petani.

- f. Kepemilikan Hewan Ternak merupakan kepemilikan hewan ternak oleh petani.
- g. Luas Lahan merupakan luasan lahan yang dimiliki atau digarap petani dalam melakukan budidaya apel.
- h. Pengalaman Bertani merupakan pengalaman yang dimiliki petani dalam melakukan budidaya apel sampai dengan waktu penelitian dilakukan.
- i. Jumlah Tanggungan Keluarga merupakan jumlah anggota keluarga yang menjadi tanggungan petani.
- j. Tingkat Pendidikan Formal merupakan jenjang pendidikan yang ditamatkan oleh petani pada lembaga pendidikan formal.

3.3.2 Pengukuran Variabel

Adapun pengukuran untuk setiap variabel dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Pengukuran Variabel

No.	Tujuan	Variabel	Parameter
1	Proses komunikasi penyebaran informasi adaptasi perubahan iklim	Sumber	<ol style="list-style-type: none"> 1. Petani 2. Penyuluh 3. Instansi Pemerintah 4. Lembaga masyarakat 5. Dll
		Pesan	Informasi yang diterima <ol style="list-style-type: none"> 1. Budidaya 2. Panen 3. Harga jual 4. Dll
		Saluran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tatap muka 2. Media cetak 3. Media elektronik 4. Dll
		Penerima	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami informasi 2. Tidak memahami
		Efek	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyebarkan informasi dan melakukan adaptasi 2. Tidak menyebarkan tetapi melakukan adaptasi 3. Menyebarkan informasi tetapi tidak melakukan adaptasi 4. Tidak menyebarkan dan tidak melakukan adaptasi

Tabel 4. Lanjutan

No.	Tujuan	Variabel	Parameter
2	Persepsi petani terhadap perubahan iklim	a. Pengetahuan terhadap perubahan iklim	1= tahu, 0=tidak tahu
		b. Sumber Informasi perubahan iklim	1. Penyuluh 2. Dll
		c. Perubahan suhu udara	1. Meningkat 2. Menurun 3. Tidak Ada Perubahan 4. Tidak Tahu
		d. Perubahan curah hujan	
		e. Perubahan masa kemarau	
		f. Kejadian ekstrim	1= ada, 0= tidak ada
3	Adaptasi yang dilakukan petani terhadap perubahan iklim	a. Menambah frekuensi penyemprotan	1. Melakukan 2. Tidak melakukan Jika melakukan, bentuk upaya perubahan yang dilakukan
		b. Melakukan penyulaman	
		c. Merubah jenis pestisida	
		d. Merubah jenis pupuk	
		e. Melakukan pertanian semi organic	
		f. Menjadikan lahan sebagai wisata petik apel	
4.	Faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan petani dalam melakukan adaptasi	1. Tingkat Pendidikan	1 = SD , 2 = SMP, 3 = SMA, 4 = S1
		2. Jumlah tanggungan Keluarga	1 = 1 orang, 2 = 2 orang, 3 = 3 orang, 4 = \geq 4 orang
		3. Pengalaman Bertani	1 = \leq 5 tahun 2 = 6 – 20 tahun 3 = 21 – 35 tahun 4 = \geq 36 tahun
		4. Luas Lahan	1 = 0.10 – 0.50 ha 2 = 0.51 – 1.00 ha 3 = 1.10 – 1.50 ha 4 = \geq 1.51 ha
		5. Kepemilikan hewan ternak	1= ya, 0= tidak
		6. Mata pencaharian lain	1= ya, 0= tidak
		7. Penyuluhan antara petani	1= ya, 0= tidak
		8. Penyuluhan pertanian	1= ya, 0= tidak
		9. Informasi perubahan iklim	1= ya, 0= tidak
		10. Akses kredit	1= ya, 0= tidak