

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perubahan iklim adalah kata yang semakin gencar terdengar dan tertulis akhir-akhir ini. Manusia mulai menyadari ada yang berubah mengenai lingkungan tempat hidupnya. Manusia merasakan perubahan itu secara sederhana seperti suhu sekitarnya yang semakin panas. Tanda-tanda perubahan iklim mulai dirasakan ketika ditemukan adanya efek rumah kaca (greenhouse effect). Efek rumah kaca terjadi akibat berkumpulnya gas rumah kaca di atmosfer yang menimbulkan lapisan baru yang menahan pantulan kalor cahaya matahari untuk tidak keluar dari bumi. Bumi semakin meningkat panasnya dari tahun ke tahun karena akumulasi kalor yang tidak keluar dari atmosfer bumi, inilah yang disebut pemanasan global.

Pemanasan global memberi dampak terhadap perubahan iklim, kemudian terhadap manusia dan apa yang dibudidayakan oleh manusia. Peternakan adalah salah satu sektor yang dibudidayakan oleh manusia dan dipengaruhi oleh pemanasan global.

Pemanasan global telah terjadi dalam skala luas, termasuk di Indonesia yang ditandai dengan berbagai indikator. Seperti diketahui bahwa ada 4 (empat) indikator utama terjadinya pemanasan global, yakni peningkatan konsentrasi gas rumah kaca (GRK), peningkatan suhu permukaan bumi, peningkatan paras muka laut dan berkurangnya tutupan salju di daratan. Semua indikator tersebut bisa ditemukan di Indonesia meskipun ada yang nyata/pasti seperti kenaikan konsentrasi gas rumah kaca (GRK) dan yang tidak pasti yakni peningkatan paras muka air laut (MSL) (Pratikto et al., 2014). Kajian iklim yang memuat tren perubahan temperatur di Indonesia dapat dilihat pada Tabel 1.

Sapi perah adalah salah satu komoditas peternakan yang dibudidayakan manusia sejak lama untuk diambil susunya. Susu sebagai sumber gizi kalsium

sangat bermanfaat untuk pertumbuhan tulang dan merupakan bagian dari semboyan 4 sehat 5 sempurna.

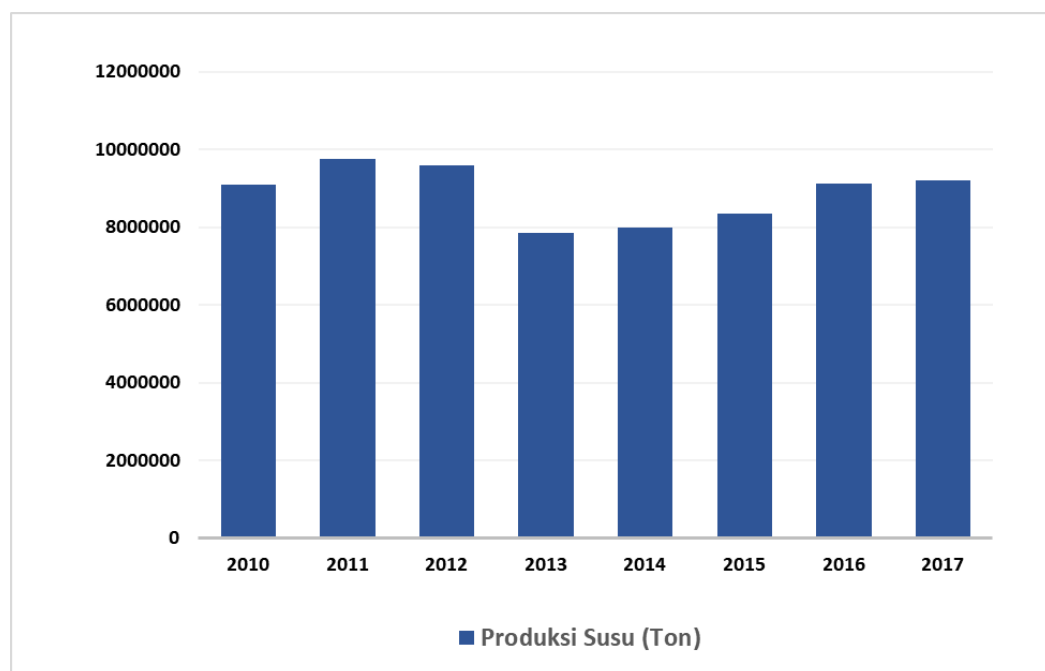
Tabel 1. Tren Perubahan Temperatur Permukaan dari Beberapa Kajian Iklim Indonesia (Bappenas, 2014).

No	Literatur	Tren linier	Periode data	Keterangan
1.	Sumber Harger (1995)	1,35°C - 1.65°C selama 100 tahun	1949 - 1992	Data observasi dari 33 stasiun di Indonesia
2.	KLH (2007)	0,047°C/ tahun (minimum) dan 0,017°C/tahun (maksimum)	1980 - 2002	Analisis tren dari temperatur maksimum dan minimum untuk 33 stasiun (jika dihitung secara rata-rata) maka didapatkan nilai sekitar 3,2°C/100 tahun)
3.	Bappenas (2010)	0,5°C / 100 tahun	Abad ke-20	Data observasi di Jakarta dan Ampenan (Lombok) yang, dari segi panjang rekaman data, dianggap paling representatif
4.	KLH (2010)	0,63°C/100 tahun di Malang, 0,20°C/100 tahun di Tarakan , -0,14°C/100 tahun di Palembang	Abad ke-20	Kajian di daerah Malang, Tarakan, dan Palembang berdasarkan data University of Delaware dan pengamatan lokal selama abad ke-20 (1910-2010) nilai tren umumnya positif untuk 25 tahun terakhir

Perubahan iklim memiliki pengaruh pada sektor peternakan secara langsung maupun tidak langsung. Dampak tidak langsung perubahan iklim terhadap sektor peternakan dapat terjadi melalui pengaruhnya terhadap produksi dan kualitas pakan. Keterbatasan produksi dan kualitas pakan lebih lanjut dapat menyebabkan rendahnya produktivitas, turunnya kesuburan ternak dan meningkatnya laju kematian ternak. Dampak langsung perubahan iklim terhadap peternakan dapat meliputi turunnya kemampuan produksi ternak dan turunnya laju pertambahan berat badan akibat naiknya temperatur. Suhu udara meningkat melebihi 22 °C dapat menyebabkan turunnya produksi susu sapi perah, kandungan lemak, kandungan protein dan penurunan tersebut semakin cepat apabila suhu meningkat di atas 26 °C (Balitbangtan, 2013).

Sapi perah di Indonesia banyak dibudidayakan sebagai penghasil susu segar maupun untuk kebutuhan industri. Produksi susu segar Indonesia turun di tahun

2013 dan mulai merambat naik di tahun 2016, hal tersebut terlihat pada Gambar 1. Penghasil susu tertinggi adalah Propinsi Jawa Timur, diikuti propinsi Jawa Barat, Jawa Tengah dan Daerah Istimewa Yogyakarta pada peringkat ke 4. Di Daerah Istimewa Yogyakarta populasi sapi perah terbanyak berada di di Desa Umbulharjo, Kecamatan Cangkringan, Kabupaten Sleman.



Gambar 1. Produksi Susu Segar Indonesia tahun 2010 – 2016
(Sumber : Katadata.co.id)

Peternakan sapi perah di Desa Umbulharjo berkembang dengan baik dan dimulai sejak tahun 1980-an. Produksi susu segarnya diserap oleh industri susu bubuk Danone dan Nestle, kemudian sebagian kecil masuk ke pasar susu segar yang menysasar ke pembeli lokal dan café susu.

Konsumsi susu sapi di Indonesia pada saat ini cenderung meningkat namun tidak dibarengi oleh produksi dan kualitas susu yang meningkat pula. Kualitas susu yang menurun berdampak terhadap pendapatan peternak dikarenakan mayoritas pembeli atau pengumpul susu mensyaratkan standar kualitas tertentu sebagai tolok ukur pembayaran susu sapi. Indonesia masih melakukan impor susu sapi dari negara New Zealand dan Australia, sehingga mempertahankan produksi dan

kualitas susu di dalam negeri sebagai bentuk upaya ketahanan pangan adalah suatu keniscayaan.

Pemanasan global yang mengancam terhadap produksi susu nasional maupun daerah, memicu perlunya strategi adaptasi dan mitigasi untuk mengantisipasi ancaman tersebut. Strategi adaptasi dan mitigasi yang baik bertumpu pada kearifan lokal atau persepsi peternak sapi perah di tingkat lokal.

Mitigasi gas rumah kaca yang efektif membutuhkan partisipasi dari semua penghasil emisi gas rumah kaca di dunia dan sebagian besar adaptasi dilakukan dari tingkat lokal hingga nasional. Manfaat mitigasi bersifat global, sementara biaya dan tenaga yang dikeluarkan ditanggung secara lokal. Mitigasi gas metan didorong oleh kebijakan internasional, namun perlu didorong strategi lokal dan partisipasi lokal agar strategi bisa langsung diterapkan oleh unit terkecil. Sinergi antara adaptasi dan mitigasi dirumuskan untuk dapat meningkatkan efektivitas biaya dalam melakukan tindakan. Mayoritas peternak tidak memperdulikan kemungkinan dampak masa depan dari perubahan iklim, tapi peternak dengan tingkat pendidikan yang lebih tinggi peduli pada peningkatan persepsi risiko, dan ingin untuk meneruskan peternakan ke anak-anaknya (Barnes et al, 2013).

Tingkat pemerintahan terbawah di Indonesia diampu oleh desa. Undang Undang Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2014 tentang desa pada pasal 78 menyatakan “Pembangunan Desa bertujuan mengembangkan potensi ekonomi lokal, serta pemanfaatan sumber daya alam dan lingkungan secara berkelanjutan”. Desa sebagai kelembagaan terkecil yang didukung undang-undang merupakan ujung tombak perencanaan pembangunan, sehingga jika perumusan pembangunan berkelanjutan dimulai dari tingkat desa maka strategi yang dibuat akan lebih mengakar di masyarakat.

Pembangunan nasional yang berkelanjutan mengakomodasi kegiatan adaptasi perubahan iklim untuk mengurangi kerentanan dan tercipta pembangunan yang adaptif untuk memenuhi kebutuhan generasi mendatang (Bappenas, 2014). Strategi adaptasi dan mitigasi perlu disusun dari faktor-faktor yang digali dari peternak sapi perah kemudian dirumuskan oleh pengambil kebijakan di tingkat desa dan bidang yang berkaitan.

Penelitian ini merupakan penelitian dari sudut pandang ilmu lingkungan dengan mengkaji faktor abiotik, biotik, dan sosial. Aspek abiotik yang diteliti adalah perubahan variabel iklim di kawasan Desa Umbulharjo sejak tahun 2014 hingga 2018. Aspek biotik penelitian mengkaji pengaruh perubahan tutupan vegetasi terhadap perubahan suhu permukaan tanah. Penelitian ini juga mengkaji bagaimana pengaruh perubahan variabel iklim terhadap kualitas susu sapi perah di Desa Umbulharjo, yang mewakili pengaruh unsur abiotik terhadap unsur biotik. Kajian mengenai Indeks suhu dan kelembaban ditambahkan untuk melengkapi aspek eksternal yang berhubungan dengan kondisi ternak sapi perah terhadap lingkungan abiotik di sekitarnya. Penelitian aspek sosial diwakili dengan wawancara bagaimana persepsi peternak sapi perah terhadap perubahan iklim dan langkah-langkah adaptasi dan mitigasi yang mereka lakukan.

Sebagai hasil utama dari penelitian ini adalah strategi untuk menghadapi ancaman pemanasan global dan perubahan iklim terhadap usaha ternak sapi perah di Desa Umbulharjo pada tahun-tahun mendatang.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah maka penulis merumuskan masalah penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana perubahan variabel iklim di Desa Umbulharjo dari tahun 2016 hingga tahun 2018 ?
2. Bagaimana perubahan kualitas susu sapi perah di Desa Umbulharjo dari tahun 2016 sampai 2018 ?
3. Bagaimana pengaruh perubahan variabel iklim terhadap kualitas susu sapi perah di Desa Umbulharjo ?
4. Bagaimana korelasi dan pengaruh perubahan tutupan vegetasi terhadap perubahan suhu permukaan tanah di Desa Umbulharjo dari tahun 2014 sampai 2018 ?
5. Bagaimana strategi Adaptasi dan Mitigasi usaha ternak sapi perah di Desa Umbulharjo guna mengantisipasi perubahan iklim ?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah maka penulis merumuskan tujuan penelitian sebagai berikut :

1. Menganalisis perubahan variabel iklim di Desa Umbulharjo dari tahun 2016 hingga tahun 2018 ?
2. Menganalisis perubahan kualitas susu sapi perah di Desa Umbulharjo dari tahun 2016 sampai 2018 ?
3. Menganalisis pengaruh perubahan variabel iklim terhadap kualitas susu sapi perah di Desa Umbulharjo ?
4. Menganalisis korelasi dan pengaruh perubahan tutupan vegetasi terhadap perubahan suhu permukaan tanah di Desa Umbulharjo dari tahun 2014 sampai 2018 ?
5. Merumuskan strategi Adaptasi dan Mitigasi usaha ternak sapi perah di Desa Umbulharjo guna mengantisipasi perubahan iklim ?

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Manfaat Teoritis

- a. Menambah sumber pengetahuan bagi pengembangan kajian dan penelitian mengenai mitigasi dan adaptasi perubahan iklim di sektor peternakan.
- b. Sumber informasi bagi penelitian sejenis di masa yang akan datang.
- c. Berkontribusi dalam memperkuat teori teori mengenai pengaruh iklim terhadap kualitas susu sapi perah.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi peternak sapi perah, sebagai bahan informasi untuk memperkuat strategi kelompok dalam melakukan mitigasi dan adaptasi perubahan iklim.

- b. Bagi peneliti, meningkatkan kemampuan dan pengetahuan dalam menganalisa perubahan iklim dan merumuskan strategi mengantisipasinya.
- c. Bagi pemerintah daerah Kabupaten Sleman, dapat digunakan sebagai bahan penetapan strategi kebijakan agar tercapai peternakan sapi perah yang berkelanjutan.

1.5. Orisinalitas Penelitian

Penelitian terkait strategi usaha ternak sapi perah di Desa Umbulharjo menghadapi perubahan iklim di Desa Umbulharjo, Kecamatan Cangkringan, Kabupaten Sleman belum pernah dilakukan sebelumnya. Tabel 2 menunjukkan beberapa penelitian terdahulu yang relevan.

Tabel 2. Penelitian Lain yang Relevan

Peneliti	Judul	Metode dan Analisis	Tujuan	Hasil
(Blair & Momtaz, 2018)	<i>Climate change perception and response: Case studies of Fisher from Antigua and Efate</i>	Deskriptif, Analisis Mann-Kendall	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi perubahan iklim di Antigua dan Efate. • Menganalisis bagaimana nelayan mencocokkan data meteorologi dengan strategi adaptasi mereka 	<ul style="list-style-type: none"> • Menemukan terjadinya perubahan iklim di laut Atlantic dan Pasifik. • Persepsi nelayan dipengaruhi oleh faktor pendapatan, pengetahuan, dan kebijakan pemerintah
(Saylor, Gramig, & Stalker, 2017)	<i>Climate change beliefs, risk perceptions, and adaptation behavior among Midwestern U.S.crop farmers</i>	Survey dan quesioner kemudian analisis data menggunakan SPSS	<ul style="list-style-type: none"> • menganalisa keyakinan petani akan adanya perubahan iklim, persepsi variabilitas cuaca, persepsi risiko, sikap terhadap inovasi, dan sikap adaptasi untuk mempengaruhi penerapan strategi adaptasi cuaca dan iklim mereka 	<ul style="list-style-type: none"> • menemukan wawasan tentang apa yang dilakukan petani jagung AS untuk mengelola risiko iklim dan bagaimana keyakinan mereka terhadap resiko

(Barnes et al., 2013)	<i>Heterogeneity in climate change risk perception amongst dairy farmers: A latent class clustering analysis</i>	Pengumpulan data menggunakan questioner dan analisis menggunakan Analisis Kelas Laten	<ul style="list-style-type: none"> • Menganalisa apakah petani dapat dikategorisasikan dan diidentifikasi dasar pemikiran apa yang membentuk persepsinya 	<ul style="list-style-type: none"> • 62 % petani ragu ragu tentang adanya perubahan iklim
(Fernando, 2013)	Pengembangan indeks iklim untuk prediksi produksi susu sapi perah fh (fries holland)	deskriptif, kausal, pemodelan Analisis deskriptif, regresi, THI, dan Stochastic Spreadsheet	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan opsi adaptasi untuk mengelola resiko iklim saat ini dan yang akan datang 	<ul style="list-style-type: none"> • Opsi adaptasi dapat dilakukan melalui tiga aspek yaitu adaptasi pakan, adaptasi lingkungan, dan adaptasi fisiologi ternak
(Amamou et al., 2018)	<i>Climate change-related risks and adaptation strategies as perceived in dairy cattle farming systems in Tunisia</i>	Survey dengan 70 pertanyaan dan analisis menggunakan analisis hirarki, Chi square test	<ul style="list-style-type: none"> • Menganalisa persepsi peternak atas dampak perubahan iklim dan strategi adaptasi perubahan iklim 	<ul style="list-style-type: none"> • Semua peternak Merasakan dampak perubahan iklim akibat gelombang panas pada produksi susu dan kesuburan ternak
(Boissière, et al, 2013)	<i>Local perceptions of climate variability and change in tropical forest of Papua, Indonesia</i>	focus group discussions, wawancara ke rumah, analisis data iklim	<ul style="list-style-type: none"> • menguji bagaimana kearifan lokal dapat digunakan untuk menginformasikan dan memperbaiki kebijakan untuk adaptasi terhadap perubahan iklim 	Walaupun perubahan iklim adalah fenomena global, tetapi strategi adaptasi harus spesifik sesuai lokasi dan kebutuhan