

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara berkepulauan tropis dan berada pada garis ekuator yang secara langsung merasakan dampak dari perubahan iklim. Berubahnya pola iklim yang menyebabkan dua fenomena cuaca yang tidak menentu merupakan salah bentuk dari perubahan iklim. Iklim merupakan kondisi rata-rata curah hujan, tekanan udara, arah angin, suhu udara dan kelembapan udara dalam jangka waktu yang Panjang (Setiawan O, 2012). Perubahan iklim menjadi salah satu masalah yang cukup menarik karena prosesnya yang panjang dengan kompleksitas tinggi sehingga dampaknya sulit diprediksi dengan tepat dan sangat mempengaruhi lingkungan alam, sosial dan ekonomi (Joesidawati, 2017).

Perubahan iklim ialah perubahan jangka panjang dalam cuaca global atau rata-rata suatu wilayah, dalam sepuluh tahun terakhir aktivitas industri dan manusia menyebabkan perubahan iklim yang semakin cepat secara bertahap, adanya peningkatan suhu permukaan rata-rata setiap tahun. Perubahan iklim juga memiliki dampak negatif yang nyata, seperti perubahan ekosistem dan penggurunan, kenaikan permukaan laut, banjir, dan kekeringan (Santos dan Bakhshoodeh, 2021). Perubahan iklim ialah sebuah permasalahan penting yang menjadi ancaman serius bagi semua manusia di bumi. Adanya perubahan iklim dapat mempengaruhi kehidupan manusia, seperti masalah kesehatan, perubahan iklim yang ekstrim serta perubahan iklim yang tidak menentu dapat memunculkan wabah penyakit. Selain kesehatan, perubahan iklim dapat mempengaruhi sektor pertanian dan bahkan menjaral ke ekonomi.

Berdasarkan data survei berkaitan persepsi public Indonesia tentang perubahan iklim, mereka menilai isu perubahan iklim adalah bagian serius dan berpotensi mengancam kehidupan masyarakat dikutip dari Laporan *ISEAS Yusof Ishak Institute* (Bayu, 2021). Perubahan iklim di Indonesia akhir-akhir ini telah banyak menimbulkan dampak negatif dan signifikan. Perubahan iklim tidak hanya mempengaruhi kondisi lingkungan, tetapi juga sektor-sektor penting seperti pertanian. Indonesia sebagai negara maritim dan agraris sangat rentang terhadap dampak perubahan iklim, mengingat ketergantungan yang tinggi pada sektor ini untuk ketahanan pangan dan ekonomi.

Sebagian besar masyarakat di pedesaan bekerja di sektor pertanian diantaranya sawah dan tambak yang memiliki peran penting dalam menyokong ketahanan pangan dan ekonomi nasional seperti, secara langsung dalam menyediakan kebutuhan pangan Masyarakat, berperan dalam pembentukan pendapatan Produk Domestic Bruto (PDB), menyerap tenaga kerja di pedesaan, berperan dalam penghasilan devisa, atau penghematan devisa, dan berperan dalam pengendalian inflasi (Rahmayani 2019). Pertanian adalah kegiatan pemanfaatan

sumber daya hayati yang dilakukan manusia untuk menghasilkan bahan pangan, bahan baku industri, atau sumber energi, serta untuk mengelola lingkungan hidupnya. Praktik pertanian telah menjadi bagian integral dari sistem pertanian di Indonesia. Petani tidak hanya memberikan kontribusi dalam memenuhi kebutuhan pangan, tapi juga sebagian sumber penghidupan bagi banyak masyarakat. Contoh komoditas pertanian di Indonesia yaitu,

- Tanaman Pangan: beras, jagung, kedelai, sorgum, ubi jalar, singkong.
- Tanaman Hortikultura: sayuran, buah-buahan, bawang, cabai, kentang.
- Tanaman Perkebunan: kelapa sawit, karet, kopi, teh, kakao, cengkeh, kelapa.
- Peternakan: daging sapi, ayam, susu, kambing, telur.
- Perikanan: ikan, udang, kerrang, lobster.

Petani merupakan salah satu profesi penting karena bertanggung jawab untuk memproduksi bahan pangan yang dibutuhkan Masyarakat. Berdasarkan data yang dikeluarkan oleh BPS Sulawesi Selatan tahun 2022 sektor pertanian merupakan salah satu motor penggerak utama perekonomian dengan kontribusi pembentukan nilai tambah mencapai sekitar 20 persen. Berikut hasil pencacahan lengkap sensus pertanian di Sulawesi Selatan menurut data yang dikeluarkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS, 2023):

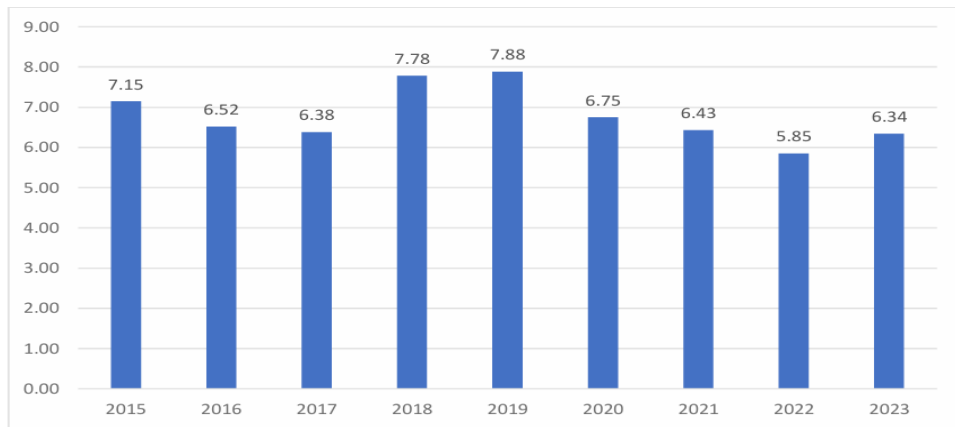
Tabel 1.1 Hasil Pencacahan Lengkap Sensus Pertanian 2023 – Tahap 1 Provinsi Sulawesi Selatan

No	Jenis Tanaman Pangan	RTUP (Jumlah Rumah Tangga Usaha Pertanian)	UTP (Jumlah Usaha Pertanian Perorangan)
1.	Tanaman Pangan	701.892	739.175
2.	Hortikultura	245.777	255.006
3.	Perkebunan	369.469	386.249
4.	Peternakan	453.635	469.496
5.	Perikanan	111.067	117.944
6.	Kehutanan	74.911	79.354
7.	Jasa Pertanian	17.515	17.632

Di Sulawesi Selatan, terdapat salah satu kabupaten yang memiliki perkembangan pertanian yang signifikan yaitu Kabupaten Maros dan juga memiliki pengusaha pertanian strategis di Provinsi Sulawesi Selatan. Dengan jumlah usaha pertanian perorangan sebanyak 45.427 unit (BPS, 2023). Produktivitas tanaman padi dan bahan pangan lainnya di kabupaten Maros menunjukkan realiasi yang berfluktuatif selama tahun 2015 hingga tahun 2023. Pada tahun 2015 prduktivitas sebesar 7,15 ton/ha kemudian meningkat hingga mencapai 7,88 ton/ha pada tahun

2019. Pada Tahun 2020 produktivitas menurun hingga 6,75 ton/ha dan terus menurun hingga mencapai 5,85 ton/ha pada tahun 2022. Pada Tahun 2023 produktivitas sedikit meningkat hingga 6,34 ton/ha. Adapun grafiknya sebagai berikut:

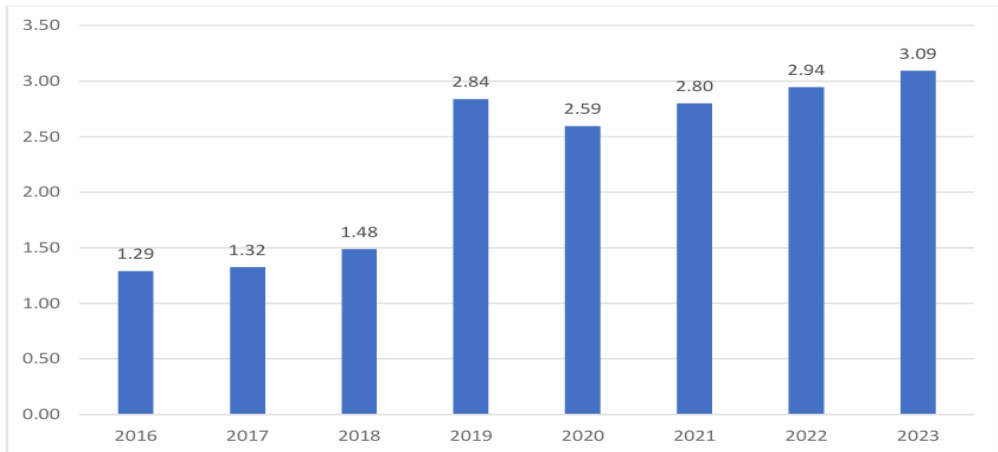
Gambar 1.1 Produktivitas Padi dan Bahan Pangan Lainnya Per Hektar Kabupaten Maros Tahun 2015-2023



Sumber: Dinas Pertanian dan Kp Kab. Maros, 2024

Seperti halnya produktivitas padi, produktivitas perikanan budidaya merupakan salah satu sektor pertanian yang memiliki lahan yang cukup besar di Kabupaten Maros. Perikanan budidaya Kabupaten Maros menunjukkan tren peningkatan selama tahun 2016 hingga tahun 2023. Pada tahun 2016 produktivitas perikanan budidaya sebesar 1,29 ton/ha dengan produksi sebesar 12.486 ton dan luas panen 9.691 ha kemudian meningkat hingga mencapai 3,09 ton/ha pada tahun 2023 dengan produksi sebesar 29.825 ton dan luas panen 9.648 ha. Peningkatan produktivitas perikanan budidaya cukup besar pada tahun 2019 disebabkan masuknya komoditas rumput laut dalam sektor perikanan budidaya, selain itu beberapa potensi perikanan budidaya di Kabupaten Maros yang telah dikembangkan yaitu udang vaname dan ikan bandeng. Adapun grafiknya sebagai berikut:

Gambar 1.2 Produktivitas Perikanan Budidaya Kabupaten Maros Tahun 2017-2023



Sumber: Dinas Perikanan Kab. Maros, 2023

Kecamatan Maros Baru merupakan satu diantara Kecamatan yang ada di Kabupaten Maros yang memiliki potensi dalam bidang pertanian diantaranya yang paling menonjol ialah sektor petani sawah dan petani tambak. Dapat dilihat dari data Badan Pusat Statistik Sulawesi Selatan (2024), Kecamatan Maros Baru memiliki produksi padi pada tahun 2023 sebesar 4,88 juta ton GKG, sedangkan pada tahun 2024 diperkirakan meningkat dan mencapai sekitar 5,8 juta ton GKG. Sedangkan pada sektor petani tambak data yang didapatkan Badan Pusat Statistik (BPS) kabupaten Maros, sebanyak 816 rumah tangga di kecamatan Maros Baru yang menggeluti usaha budidaya ikan atau petani tambak. Dengan hal ini kecamatan Maros Baru berada di urutan kedua untuk jumlah rumah tangga usaha budidaya ikan terbanyak di Kabupaten Maros.

Perubahan iklim berpengaruh secara langsung maupun tidak langsung pada seluruh aspek kehidupan. Dampak perubahan iklim lebih terlihat nyata pada petani sawah dan petani tambak, karena pada kedua petani tersebut membutuhkan suhu dan iklim yang cocok untuk pembudidayaannya. Faktor cuaca ekstrem yang sering terjadi di Kabupaten Maros, curah hujan yang cukup tinggi dalam waktu yang lama menyebabkan banjir yang mengakibatkan banyaknya sawah yang tergenang dan mengalami gagal panen dan kenaikan curah hujan ekstrem yang dapat menyebabkan banjir, banjir juga dapat membuat kerugian yang besar pada petani tambak seperti pada kualitas air, sehingga terjadi pencemaran yang membuat Kesehatan dan pertumbuhan ikan dan udang terganggu. Banjir juga dapat menyebabkan hilangnya ikan dan udang karena terbawa arus air, hal ini tentunya dapat membuat kerugian besar pada petani tambak. Kemudian pada musim kemarau pada lahan sawah membuat kekeringan yang cukup lama sehingga sawah tidak dapat ditanami padi, sedangkan dampak pada petani tambak suhu yang terlalu

panas maka kadar garam air di tambak pun meninggi sehingga menyebabkan banyak ikan yang sulit berkembang.

Salah satu desa di Kecamatan Maros Baru yang memiliki 2 sektor pertanian tersebut ialah Desa Borikamase. Desa Borikamase merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Maros Baru yang masyarakatnya cukup banyak bekerja di bidang pertanian, seperti petani sawah dan petani tambak. Memiliki struktur wilayah dataran rendah yang berada pada ketinggian 0-5 meter di atas permukaan laut menjadikan daerah ini rentan terjadi banjir yang justru merugikan petani yang ada di desa tersebut, terlebih ketika terjadi pada pola curah yang tinggi. Maka dari itu dibutuhkan strategi dan adaptasi untuk menghadapi tantangan perubahan iklim bagi petani sehingga usaha yang mereka jalankan setiap tahunnya dapat memberikan pasokan hasil produksi bagi Masyarakat petani di Desa Borikamase. Berdasarkan uraian diatas, maka penulis mencoba melakukan penelitian dalam bentuk skripsi yang berjudul "STRATEGI ADAPTASI PETANI TERHADAP PERUBAHAN IKLIM DI DESA. BORIKAMASE, KEC. MAROS BARU, KAB. MAROS."

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana bentuk perubahan iklim di Desa Borikamase, Kecamatan Maros Baru, Kabupaten Maros?
2. Bagaimana strategi adaptasi petani terhadap perubahan iklim di Desa Borikamase, Kecamatan Maros Baru, Kabupaten Maros?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui bentuk-bentuk perubahan iklim di Desa Borikamase, Kecamatan Maros Baru, Kabupaten Maros.
2. Mengetahui strategi adaptasi yang dilakukan petani terhadap perubahan iklim di Desa Borikamase, Kecamatan Maros Baru, Kabupaten Maros.

1.4 Kegunaan Hasil Penelitian

Berdasarkan tujuan dari penelitian ini, adapun manfaat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut;

1. Manfaat Praktis
Penelitian ini diharapkan mampu bermanfaat bagi berbagai pihak, yaitu sebagai berikut:

Penelitian ini nantinya dapat dimanfaatkan oleh mahasiswa dan digunakan sebagai sarana acuan dalam penelitian yang sejenis berikutnya. Hasil penelitian ini diharapkan memberi manfaat bagi petani agar dapat menerapkan strategi-strategi adaptasi

2. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi bidang pendidikan sebagai hasil karya ilmiah dan sebagai pijakan serta referensi pada penelitian-penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan strategi adaptasi petani terhadap perubahan iklim.

1.5 Strategi Adaptasi

a. Strategi

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), definisi strategi adalah ilmu dan seni dengan menggunakan sumber daya untuk melaksanakan kebijakan tertentu dalam perang dan damai, atau dapat juga diartikan sebagai rencana cermat terkait suatu kegiatan guna mencapai sasaran/tujuan khusus. Sedangkan dalam istilah Yunani, strategi (*strategia*) diartikan sebagai ilmu atau seni untuk menjadi jenderal dalam sebuah peperangan. Pada zaman dahulu konsep strategi digunakan oleh para militer untuk memenangkan suatu peperangan militer (Petri, 2020). Namun, istilah strategi sekarang sudah banyak digunakan oleh berbagai bidang kegiatan baik dalam pendidikan, kesehatan, perekonomian, bisnis dan lain sebagainya.

Menurut Kenneth R. Andrews, strategi merupakan suatu proses pengevaluasian kekuatan dan kelemahan suatu perusahaan dibandingkan dengan peluang dan ancaman yang ada dalam lingkungan yang dihadapi dan memutuskan strategi menyesuaikan kemampuan perusahaan dengan peluang lingkungan (Petri, 2020). Tujuan dari dibentuknya sebuah strategi ialah untuk memperoleh kesuksesan ataupun keberhasilan dalam mencapai sebuah tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya. Tujuan akan sulit dicapai apabila tidak memiliki sebuah strategi, karena setiap kegiatan yang kita lakukan pada dasarnya menggunakan suatu strategi (Desie Endar, 2022).

Menurut Hisyam Alie (Devi Nindya, 2021), untuk mencapai sebuah tujuan diperlukan strategi yang efektif agar dapat terlaksana dengan baik. Strategi tersebut disebut dengan SWOT yakni sebagai berikut:

- 1) *Strength* (kekuatan), yaitu memperhitungkan kekuatan yang dimiliki, biasanya terkait sumber daya, dana dan lain-lain.
- 2) *Weakness* (kelemahan), yaitu memperhitungkan kelemahan yang dimiliki, misalnya kemampuan pendanaan atau permodalan, kualitas sumber daya dan sebagainya.
- 3) *Opportunity* (peluang), yaitu seberapa besar peluang yang sekiranya tersedia diluar hingga peluang kecil sekalipun.
- 4) *Threats* (ancaman), yaitu memperhitungkan apabila ada suatu ancaman dari luar.

Beberapa batasan pengertian dari adaptasi sosial Soejono Sukanto (2013) yaitu:

- 1) Proses mengatasi halangan-halangan dari lingkungan
- 2) Penyesuaian terhadap norma-norma untuk menyalurkan ketegangan
- 3) Proses perubahan untuk penyesuaian dengan situasi yang berubah
- 4) Mengubah agar sesuai dengan kondisi yang diciptakan
- 5) Memanfaatkan sumber-sumber yang terbatas untuk kepentingan lingkungan dan sistem.
- 6) Penyesuaian budaya dan aspek lainnya sebagai hasil seleksi ilmiah.

Merton 1968 mengidentifikasi lima bentuk-bentuk adaptasi yaitu:

- a) *Konformitas*, perilaku mengikuti tujuan dan cara yang ditentukan masyarakat untuk mencapai tujuan yang diharapkannya.
 - b) *novasi*, perilaku mengikuti tujuan yang ditentukan masyarakat tetapi memakai (Yohana, 2000) cara yang dilarang oleh masyarakat (tindakan kriminal).
 - c) *Ritualisme*, melaksanakan ritual-ritual budaya tapi maknanya telah hilang.
 - d) *Pengunduran* pengasingan diri, meninggalkan cara hidup yang buruk baik dengan cara konvensional maupun pencapaiannya yang konvensional.
 - e) *Pemberontakan*, penarikan diri dari tujuan konvensional yang disertai dengan upaya melambungkan tujuan atau cara baru, seperti cara reformator agama.
- b. Adaptasi

Adaptasi (*adaptation*) adalah sebuah sistem harus menanggulangi situasi eksternal yang gawat. Sistem harus menyesuaikan diri dengan lingkungan dan menyesuaikan lingkungan itu dengan kebutuhannya. Manusia dalam situasi eksternal yang gawat maka ia akan melakukan suatu tindakan penyesuaian yang kaitannya dengan situasi gawat yang di hadapinya untuk mencegah terjadinya suatu hal yang nantinya tidak di inginkan oleh manusia itu sendiri.

Adaptasi merupakan kemampuan sistem dalam menjamin apa yang dibutuhkannya dari lingkungan, serta mendistribusikan sumber-sumber tersebut ke dalam seluruh sistem. Dengan pernyataan lain, prasyarat fungsional itu antara lain:

- 1) Setiap sistem harus menyesuaikan diri dengan lingkungannya (*adaptation*).
- 2) Setiap sistem harus memiliki alat untuk memobilisasi sumbernya agar dapat mencapai tujuan, dan dengan demikian akan dapat mencapai gratifikasi (*goal attainment*).

- 3) Setiap sistem harus mempertahankan koordinasi internal dari bagian-bagian dan membangun cara-cara yang berpautan dengan deviasi atau harus mempertahankan kesatuannya (*integration*).
- 4) Setiap sistem harus mempertahankan dirinya sedapat mungkin dalam keadaan yang seimbang (*pattern maintenance*).

Adaptasi (*attention*) merupakan sistem harus mampu mengatasi kebutuhan situasional yang datang dari luar. Artinya sistem harus mampu beradaptasi (menyesuaikan dengan lingkungan beserta segala kebutuhannya). Adaptasi merupakan suatu tindakan yang dilakukan oleh masyarakat baik secara individu maupun kelompok yang kaitannya dengan permasalahan yang sedang dihadapinya dengan cara menyesuaikan dengan lingkungan yang sesuai dengan kebutuhannya saat itu dan ini dilakukannya, untuk menanggulangi dan atau menyelesaikan permasalahan yang tengah dihadapinya.

Adaptasi ialah proses yang menyebabkan organisme dapat menyesuaikan diri dengan baik kepada lingkungan yang ada, dan akibat dari proses itu, yaitu karakteristik organisme yang menyebabkan cocok dengan perangkat kondisi lingkungan dimana organisme itu pada umunya terdapat.

Adaptasi ialah penyesuaian diri individu, manusia terhadap lingkungan. Manusia dapat beradaptasi sesuai dengan lingkungan yang ditempati. Semua bentuk tingkah laku pada hakekatnya adalah bentuk adaptasi atau reaksi manusia terhadap kondisi lingkungan demi kelangsungan hidup. Manusia dapat belajar dan berfikir merupakan organisme yang paling berhasil beradaptasi secara tingkah laku, sehingga manusia dapat menyesuaikan diri didalam semua tempat atau semua lingkungan yang dihuni. Namun, kesanggupan adaptasi manusia bukanlah tanpa batas. Kemajuan teknologi manusia tidak dapat melepaskan pengaruh lingkungan hidup.

Adaptasi merupakan perubahan seseorang terhadap lingkungan, maupun pekerjaannya. Adaptasi sosial adalah suatu perubahan yang mengakibatkan seseorang dalam suatu kelompok sosial dapat hidup dan berfungsi lebih baik dalam lingkungannya. Manusia yang mampu menyesuaikan diri dengan lingkungan sosial suatu kelompok maka dapat dipastikan bahwa manusia tersebut akan dapat bertahan dan berfungsi dengan baik didalam lingkungan kelompok tersebut. Setiap manusia dituntut untuk dapat beradaptasi atau menyesuaikan diri dengan keadaan yang dihadapinya, termasuk dalam keadaan gawat sekalipun yang sedang di hadapinya (Andika Putra, 2016).

Strategi Adaptasi pengungsi Bourdieu mengemukakan gagasan tentang "strategi" yang di maksudkan sebagai konsep yang mengatasi dualisme subjektivitas dan objektifitas. Peran aspek yang kuat dapat habitus menurut Bourdieu, tidak selalu

menentukan aksi atau tindakan individu karena masih dimungkinkan adanya improvisasi. Habitus bukanlah suatu yang mapan akan tetapi ada evolusi konstan dan kemungkinan praktik yang berbeda tergantung pada lingkungan eksternal tempat ia tertanam. Secara harfiah pengertian strategi adalah berbagai kombinasi dari aktifitas dan pilihan yang harus dilakukan agar orang dapat mencapai kebutuhannya dan tujuan kehidupannya. Konsep strategi sebagai bagian pilihan rasional dimana dalam terori tersebut di katakan bahwa setiap pilihan di buat individu, termasuk pilihan strategi yang dibuat berdasarkan pertimbangan rasional. (Ulandary, 2018).

Secara harfiah dalam kamus lengkap Indonesia, strategi di artikan sebagai cara siasat perang (M.B Ali dan T. Deli,1997). Secara umum strategi adaptasi (adaptive strategy) dapat di artikan sebagai rencana tindakan yang dilakukan manusia baik secara sadar maupun secara tidak sadar, secara eksplisit maupun implisit dalam merespon berbagai kondisi internal atau eksternal. Sementara itu Marzali dalam bukunya menjelaskan secara luas strategi adaptasi adalah merupakan perilaku manusia dalam mengalokasikan sumber daya yang mereka miliki dalam menghadapi masalah- masalah sebagai pilihan-pilihan tindakan yang tepat guna sesuai dengan lingkungan sosial, kultural, ekonomi dan ekologis di tempat dimana mereka hidup (Amri Marzali, 2003).

Smith 1986, mengemukakan konsep strategi adaptasi mengarah pada rencana tindakan pada kurun waktu tertentu, oleh suatu kelompok tertentu atau keseluruhan manusia sebagai upaya dalam langkah-langkah dengan kemampuan yang ada di dalam dan diluar. Strategi mempunyai tingkatan pelaku pada suatu kondisi sosial. Pelaku-pelaku tersebut setidaknya harus mempunyai semacam pernyataan tentang apa yang dipikirkan, apa yang direncanakan dan apa yang dilakukan. Suatu individu atau Adaptasi adalah suatu penyesuaian. (Riau, 2017)

1.6 Petani

Petani Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah orang yang pekerjaannya bercocok tanam. Sedangkan menurut undang-undang nomor 19 tahun 2013 tentang perlindungan dan pemberdayaan petani menyatakan petani adalah warga negara Indonesia perseorangan dan/atau beserta keluarganya yang melakukan usaha tani di bidang tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, dan a/atau peternakan. Petani adalah seseorang yang bergerak di bidang pertanian utamanya dengan cara melakukan pengelolaan tanah dengan tujuan untuk menumbuhkan dan memelihara tanaman seperti padi, bunga, buah dan lain-lain dengan harapan untuk memperoleh hasil dari tanaman tersebut untuk digunakan sendiri ataupun menjualnya ke orang lain. (Andri, 2023)

Petani adalah setiap orang yang melakukan usaha untuk memenuhi sebagian atau seluruh kebutuhan kehidupannya di bidang pertanian dalam arti luas

yang meliputi usahatani pertanian, peternakan, perikanan, (termasuk penangkapan ikan), dan pemungutan hasil laut. (Hermanto, 1996)

Menurut Nazaruddin (1995) Petani adalah seseorang yang bergerak dibidang bisnis pertanian utamanya dengan cara melakukan pengelolaan tanah dengan tujuan untuk menumbuhkan dan memelihara tanaman (sayur-mayur) dengan harapan untuk memperoleh hasil tersebut untuk digunakan sendiri ataupun menjualnya kepada orang lain. Pengertian petani yang dikemukakan tersebut di atas tidak terlepas dari pengertian pertanian. Mengemukakan bahwa pertanian adalah kegiatan manusia mengusahakan terus dengan maksud memperoleh hasil-hasil tanaman tanpa mengakibatkan kerusakan. (Jumiatai, 2022)

Menurut Amiruddin (2010) Masyarakat petani secara umum sering dipahami sebagai suatu kategori sosial yang seragam dan bersifat umum. Di antara gambaran terjadi diferensiasi pada masyarakat petani umumnya adalah perbedaan antara petani bersahaja (Petani tradisional termasuk golongan peasant) dan petani modern (termasuk farmer atau agricultural entrepreneur). Golongan pertama adalah kaum petani yang tergantung dan dikuasai alam karena rendahnya tingkat pengetahuan mereka, produksinya hanya lebih ditujukan untuk sebuah usaha menghidupi keluarga bukan tujuan mengejar keuntungan. Sebaliknya farmer atau agricultural entrepreneur adalah golongan petani yang usahanya ditujukan untuk mengejar keuntungan. Mereka menggunakan teknologi dari sistem pengelolaan modern dan menanam tanaman yang laku dipasaran. (Jumiati, 2022)

Bertolak dari pengertian di atas, dapat dikatakan bahwa antara petani dan pertanian tidak dapat dipisahkan antara satu dengan yang lainnya. Oleh karena itu, perbedaannya hanya terletak pada objeknya saja. Pertanian bukan hanya merupakan aktivitas ekonomi untuk menghasilkan pendapatan bagi petani saja. Oleh karena itu sektor dan sistem pertanian harus menempatkan subjek petani sebagai pelaku sektor pertanian secara utuh tidak saja petani sebagai homo economicus melainkan juga sebagai homo socius dan homo religious. Konsekuensi dalam pandangan ini adalah dikaitkannya unsur-unsur nilai sosial-budaya sosial yang memuat aturan dan pola hubungan sosial, politik, ekonomi, dan budaya dalam kerangka paradigma pembangunan sistem pertanian secara menyeluruh. (Jumiati, 2022)

1.7 Perubahan Iklim

Iklim didefinisikan sebagai sintesis dari kegiatan yang terkait dengan cuaca dalam jangka waktu yang panjang, yang secara statistik cukup untuk menunjukkan perbedaan antara satu periode ke periode yang lain (BMKG). Perubahan iklim adalah pergeseran jangka panjang dalam distribusi pola cuaca secara statistik sepanjang periode waktu tertentu (*The National Oceanic and Atmospheric Administration/NOAA*, 2007). Istilah lainnya adalah pemanasan global, yaitu suatu proses bertambah tingginya suhu rata-rata atmosfer, laut dan daratan bumi karena meningkatnya konsentrasi gas rumah kaca akibat aktivitas manusia. Fenomena ini

mengganggu usaha penduduk di suatu kawasan yang sangat mengandalkan sumberdaya alam sebagai masukan dalam proses produksinya. Perubahan iklim sebagai implikasi dari pemanasan global telah mengakibatkan ketidakstabilan atmosfer dari lapisan bawah terutama yang dekat dengan permukaan bumi. Perubahan iklim baru dapat diketahui setelah periode waktu yang panjang. Hingga saat ini penelitian - penelitian terkait perubahan iklim telah banyak dilakukan sebagian besar mengindikasikan akan adanya kenaikan temperatur global walaupun besarnya belum dapat dipastikan. (Amanda Sari Wahyuni, 2019).

Perubahan iklim menyebabkan perubahan suhu permukaan laut (SST). *Sea Surface Temperature* (SST) penting karena merupakan antarmuka dari atmosfer ke lingkungan oseanografi. Ketika anomali SST mencapai 2°C atau di atasnya, maka akan berbahaya bagi sumber daya perikanan skala kecil, dan anomali ekstrim dianggap terjadi sejak 1980 (Susilowati, 2010 dalam Perdana, 2015). Dalam dunia perikanan naiknya permukaan dan temperatur air laut akan mempengaruhi dinamika arus laut, aliran sungai, dan areal tanah basah (rawa). Pada gilirannya perubahan ini akan mengancam struktur dan fungsi ekosistem stok dan produksi sumber daya ikan. Peristiwa ekstrem seperti banjir dan badai akan berdampak pada kerusakan habitat, lingkungan pantai, infrastruktur di pantai, dan mengancam keselamatan dan efisiensi operasi penangkapan ikan (Murdiyanto, 2007).

Setidaknya ada dua fenomena ekstrem terhadap lautan akibat perubahan iklim global yakni kenaikan suhu air laut dan permukaan laut. Kenaikan suhu air laut mempengaruhi ekosistem terumbu karang yang menjadi *fishing ground* dan *nursery ground* ikan yang hidup di wilayah itu. Ikan-ikan yang hidup di daerah karang akan mengalami penurunan populasi. Sementara itu, kenaikan permukaan air laut berdampak luas terhadap aktivitas nelayan tangkap dan tambak di wilayah pesisir. Produktivitas nelayan diperkirakan turun 60% akibat anomali iklim yang ditandai tingginya curah hujan dan ombak besar, sehingga kegiatan melaut menjadi membahayakan (Muttaqien 2010 dalam Perdana 2015).

a. Indikator Perubahan Iklim

Perubahan iklim dapat dilihat dari perubahan indikator-indikator iklim seperti suhu permukaan laut, curah hujan, tinggi permukaan laut serta kejadian iklim dan cuaca ekstrem.

1) Suhu permukaan laut

Suhu Permukaan Laut (SPL) adalah besaran suhu air laut yang sangat penting bagi kehidupan dan penyebaran organisme laut. SPL merupakan salah satu parameter fisik oseanografi yang digunakan untuk menganalisis daerah penangkapan ikan (*fishing ground*). Suhu lapisan permukaan di perairan Indonesia berkisar antara 26°C-30°C.

2) Curah hujan

Curah Hujan adalah jumlah hujan yang terjadi pada kurun waktu saat air hujan berkonsentrasi pada suatu tempat yang datar yang dinyatakan dengan ketinggian atau volume air hujan. Kriteria curah hujan bulanan

adalah 0-100 mm dianggap rendah, 101-300 dianggap menengah, 301-400 mm dianggap tinggi dan >400 mm dianggap sangat tinggi.

3) Tinggi Gelombang laut

Tinggi Gelombang, adalah pergerakan naik dan turunnya air dengan arah tegak lurus permukaan air laut yang membentuk kurva/grafik sinusoidal. Kriteria tingkat bahaya gelombang laut menurut BMKG adalah 1,25–2 meter berbahaya bagi perahu nelayan, 2 - 3 meter berbahaya bagi perahu nelayan dan tongkang, 3 - 4 meter berbahaya bagi perahu nelayan, tongkang dan kapal feri, >4 meter berbahaya bagi semua kapal.

b. Dampak Perubahan Iklim

Indonesia sebagai negara kepulauan yang terletak antara dua benua dan dua samudra memiliki kondisi iklim yang rentan terhadap fenomena perubahan iklim baik global maupun regional. Kerentanan tersebut meliputi perubahan temperature, kenaikan muka air laut, perubahan curah hujan, serta peningkatan frekuensi dan intensitas kejadian iklim ekstrim seperti fenomena El-Nino dan La-Nina yang menyebabkan peningkatan resiko bencana kekeringan, kebakaran, dan banjir akibat curah hujan yang tinggi. Fenomena perubahan iklim akan sangat mempengaruhi kehidupan manusia dalam berbagai sektor baik positif maupun negatif. Adapun dampak tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1.2 Dampak Perubahan Iklim pada Berbagai Sektor Kehidupan (UN HABITAT, 2012)

No	Sektor	Dampak
1.	Lingkungan Hidup	<ul style="list-style-type: none"> a. Peningkatan Suhu: penyusutan air tanah, kekurangan air, kekeringan, degradasi kualitas udara, efek pemanasan pulau b. Peningkatan Presipitasi: peningkatan banjir, peningkatan resiko tanah longsor atau lumpur longsor pada lereng yang berbahaya. c. Peningkatan Muka Air Laut: banjir di pesisir, intrusi air laut ke cadangan air tanah, peningkatan gelombang badai, d. Peristiwa Cuaca Ekstrim: peningkatan intensitas banjir, peningkatan resiko tanah longsor. e. Kehilangan keanekaragaman hayati

2. Ekonomi	<ul style="list-style-type: none"> a. Penipisan sumber daya alam yang esensial. b. Kerusakan infrastruktur pemadaman listrik, kerentanaan infrastruktur c. Keengganan investasi asing berkaitan dengan resiko lingkungan d. Produksi yang tidak efisien.
3. Sosial	<ul style="list-style-type: none"> a. Kesehatan ekologis tempat bermukim dan ketidakproporsional dampak kehidupan masyarakat berpenghasilan rendah: <ul style="list-style-type: none"> relokasi, kehilangan tempat dan lahan, kehilangan penghidupan, ketidakamanan makanan. Ketidakproporsional dampak terkait nutrisi, penyediaan air dan energi, memburuknya ketidakadilan berbasis gender terkait hak perumahan, sumberdaya, akses ke informasi. b. Ketidakproporsionalan dampak pada orang tua dan remaja <ul style="list-style-type: none"> dampak langsung atau tidak langsung dari perubahan iklim, ketidak mampuan untuk mengatasi cedera dan sakit

Dampak Perubahan iklim di Indonesia sebagai negara agraris mengakibatkan terjadinya gangguan pada siklus air dan penurunan produksi tanaman pangan. Intensitas hujan yang semakin tinggi pada musim hujan dengan rentang waktu yang pendek justru menimbulkan bencana banjir ditempat-tempat yang tidak biasa sebab diperparah dengan adanya aktivitas penggundulan hutan pada daerah tersebut. Selain itu sebagai negara yang memiliki banyak pulau-pulau kecil juga rentan terhadap dampak perubahan iklim akibat naiknya permukaan air laut yang disebabkan oleh pemanasan global (*global warming*) selain mengancam penduduk pesisir fenomena tersebut akan berdampak tenggelam atau hilangnya pulau-pulau kecil tersebut akibat naiknya permukaan air laut sebagai dampak dari perubahan iklim. Namun demikian dampak perubahan iklim tidak hanya akan dirasakan oleh penduduk-penduduk dipulau kecil saja akan tetapi juga dapat dirasakan oleh penduduk diwilayah daratan yang berupa perubahan musim tanam, kekeringan atau kemarau dengan durasi yang cukup panjang, banjir dan tanah longsor maupun kebakaran hutan (Santoso, 2015).

Dampak perubahan iklim tidak hanya terbatas pada fenomena meningkatnya suhu di atmosfer, tingginya curah hujan, kenaikan muka air laut, serta ancaman

terhadap ketahanan pangan tetapi peningkatan emisi gas rumah kaca akan semakin mempengaruhi variabilitas iklim alami sehingga akan semakin memicu fenomena-fenomena iklim ekstrim yang lebih intens (Ardianysah *et al*, 2007). Kejadian banjir dan badai menghancurkan rumah-rumah dan bangunan serta dapat menghambat tujuan terpenuhinya program MDGs tujuan kedua untuk mencapai pendidikan universal. Dampak El-Nino pada tahun 1997 di Indonesia mengakibatkan 426.000 hektar sawah mengalami gagal panen akibat kekeringan dan disaat yang bersamaan juga mengakibatkan kerugian terhadap perkebunan kopi, kakao, dan karet sehingga memicu terjadinya krisis air dan kebakaran hutan yang luas. Kebakaran hutan berdampak pada habitat-habitat alami hutan, polusi pada daerah aliran sungai, berkurangnya keanekaragaman hayati, serta dampak kesehatan yang cukup serius. Sedangkan fenomena iklim La-Nina akan meningkatkan curah hujan sehingga menimbulkan banjir dan tanah longsor serta munculnya penyakit akibat air seperti kolera (Santoso, 2015).

Santosos (2015) mengelompokkan dampak perubahan iklim berdasarkan kejadian bencana yang berkaitan dengan iklim sebagai berikut:

Tabel 1.3 Contoh Bencana yang berkaitan dengan iklim dan dampaknya (Santoso, 2015)

No	Bencana Dan Akibat	Dampak
1.	Tingginya Curah Hujan	<ul style="list-style-type: none"> Banjir yang semakin parah Kerusakan infrastruktur, perumahan, pencaharian dan mata
2.	Badai	<ul style="list-style-type: none"> Kerusakan pada perumahan, infrastruktur, dan pencaharian Panas berlebih tanaman
3.	Peningkatan Suhu	<ul style="list-style-type: none"> Peningkatan kebutuhan tanaman terhadap air atau pengurangan air akibat evaporasi pada tanaman
4.	Kenaikan Muka Air Laut	<ul style="list-style-type: none"> Penyusupan air laut (garam) Erosi pinggir pantai Peningkatan frekuensi badai
5.	Perubahan Musim	<ul style="list-style-type: none"> Ketidakpastian petani untuk waktu mengolah, menanam, dan memanen.

c. Adaptasi Perubahan Iklim

Mochamad (2013) mengelompokkan adaptasi kedalam beberapa jenis yaitu:

- a. Adaptasi proaktif, yaitu adaptasi yang dilakukan sebelum dampak perubahan iklim teramati.

- b. Adaptasi otonom atau adaptasi yang spontan dilakukan bukan untuk merespon perubahan iklim namun karena didorong oleh perubahan sistem ekologis dan akibat kerugian ekonomi manusia.
- c. Adaptasi yang direncanakan, yaitu adaptasi yang dilakukan sebagai hasil dari kebijakan yang sengaja dibuat untuk merespon perubahan iklim dimana pada dasarnya bentuk adaptasi ini adalah merupakan cerminan dari adanya kesadaran terhadap perubahan iklim.
- d. Adaptasi privat, yaitu adaptasi yang diinisiasi dan dilakukan oleh individu, rumah tangga atau pelaku usaha yang didasari oleh pertimbangan rasional dari kepentingan pribadi mereka.
- e. Adaptasi publik, yaitu adaptasi yang diinisiasi dan dilaksanakan oleh seluruh level pemerintah (pusat, provinsi, kota/kabupaten) sehingga adaptasi ini merupakan cerminan dari kebutuhan bersama bahwa adaptasi perubahan iklim penting untuk dilakukan.
- f. Adaptasi reaktif, yaitu adaptasi yang dilakukan setelah dampak perubahan iklim terjadi atau teramati.

Menurut Dewan Nasional Perubahan Iklim (2012) langkah adaptasi sebagai respon terhadap dampak perubahan iklim di Indonesia ditandai dengan diterbitkannya berbagai kebijakan pada tiap sektor dan penyusunan rencana aksi nasional adaptasi perubahan iklim (RAN-API) oleh Bappenas. Selain itu juga terdapat berbagai kajian dan studi mengenai adaptasi dengan lingkup nasional dan daerah turut mewarnai kegiatan adaptasi dalam kurun waktu sepuluh tahun terakhir. Disisi lain literatur mengenai respon dan strategi untukantisipasi perubahan iklim saat ini dapat dengan mudah diakses seiring dengan kesadaran bahwa keterlambatan dalam mengantisipasi hanya akan menambah beban biaya dan kerusakan yang lebih parah. (Elsa Damayanti, 2021)

Namun demikian *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD) menyatakan bahwa pengembangan kebijakan dan strategi adaptasi perubahan iklim tidak hanya berbasis kepada informasi ilmiah saja, namun juga informasi yang memiliki karakteristik dan keunikan wilayah, kearifan lokal dan pengetahuan lokal yang dimiliki. Melalui publikasi yang berjudul *Policy Guidance on Integrating Climate Change Adaptation into Development Co-operation* oleh Herawaty et al (2006) menyebut ada tiga alasan utama strategi adaptasi perubahan iklim dilakukan pada tingkat lokal atau daerah yaitu;

- 1) Dampak perubahan iklim dirasakan secara lokal, mempengaruhi sumber kehidupan dan aktifitas mata pencaharian, ekonomi, kesehatan dan lainnya.
- 2) Kerentanan kapasitas adaptasi ditentukan oleh kondisi lokal.
- 3) Kerentanan secara regional atau nasional dipengaruhi oleh macam macam faktor kerentanan di daerah.

Ruang lingkup kajian kerentanan perubahan iklim meliputi kerentanan lingkungan sosial, ekonomi, dan tata kelola pemerintahan sehingga mampu

mendorong efektifitas dalam penyusunan strategi adaptasi perubahan iklim. Melalui data kajian kerentanan maka dapat diketahui potensi ancaman dampak perubahan iklim yang ada pada suatu daerah sehingga ketersediaan data yang komprehensif menjadi kebutuhan mutlak. Langkah awal dari kajian ini dapat dimulai dengan pemanfaatan pembuatan rencana pembangunan nasional atau saat pembuatan rencana pengelolaan lingkungan misalnya rencana pembangunan nasional jangka pendek menengah, dan jangka panjang oleh Bappenas atau rencana tata ruang wilayah (RTRW) oleh Kementerian Pekerjaan Umum atau Kajian Lingkungan Hidup Strategis (KLHS) atau strategi pengurangan kemiskinan, strategi ketahanan pangan, air dan lainnya sangat penting mempertimbangkan inetgrasi kajian kerentanan risiko dan perubahan iklim kedalam program pembangunan daerah. (Elsa Damayanti, 2021)

Perubahan iklim dan dampaknya terhadap lingkungan dan kehidupan manusia menjadi fakta yang tidak dapat dihindarkan dan akan terus berlanjut dimasa depan sehingga kondisi ini mendorong perlunya dilakukan langkah langkah adaptasi perubahan iklim guna mengurangi potensi negatif dan memaksimalkan potensi positif dampak perubahan iklim (Andresen et al, 2012). Upaya adaptasi tidak lagi cukup bersifat ad-hoc melainkan harus menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari perencanaan pembangunan daerah.

1.8 Teori John William Bennett

John William Bennett adalah seorang antropolog dan peneliti dalam bidang ekologi manusia yang melakukan studi mengenai adaptasi manusia terhadap lingkungan mereka. John W. Bennett (1976) dalam Istika Ahdiyanti (2020) menjelaskan bahwa konsep dasar dari adaptasi berasal dari perspektif evolusioner, di mana manusia secara terus menerus berusaha untuk beradaptasi dengan lingkungannya, baik dari segi biologis atau genetik, maupun sosial dan budaya. Konsep adaptasi menurut Bennett menyesuaikan diri dengan lingkungan alam maupun lingkungan budayanya.

Bennett (1969) menyatakan bahwa terdapat tiga konsep kunci mengenai adaptasi, yaitu: *adaptive behavior* (adaptasi tingka laku), *adaptive strategies* (adaptasi strategi) dan *adaptive process* (adaptasi proses). *Adaptive behavior* (adaptasi tingkah laku) menunjuk pada cara-cara aktual Masyarakat menemukan/merencanakan untuk memperoleh sumberdaya untuk mencapai tujuan dan memecahkan masalah. *Adaptive behavior* (adaptasi proses) merupakan suatu pilihan tindakan dengan mempertimbangkan biaya yang harus dikembangkan dan hasil yang akan dicapai. *Adaptive strategies* (adaptasi strategi) merupakan pola umum yang terbentuk melalui banyak proses penyesuaian pemikiran Masyarakat secara terpisah. Dalam hal Masyarakat merespon permasalahan yang dihadapi dengan melakukan evaluasi terhadap alternatif yang mungkin dan konsekuensinya, serta berusaha menempatkan permasalahan tersebut dalam suatu desain strategi yang

lebih luas untuk mengimbangi konflik kepentingan dari banyak pihak dimana ia mempertanggungjawabkannya. Sedangkan *Adaptive process* (adaptasi proses) adalah perubahan-perubahan yang ditunjukkan melalui proses yang Panjang dengan cara menyesuaikan strategi yang dipilih (Soeryo Adiwibowo, 2007).

Menurut Bennett (1976: 249-250) dalam memandang ekologi faktor-faktor yang ada di lingkungan baik eksternal maupun internal harus diidentifikasi mana hal-hal yang dianggap penting, mana yang jadi penghambat, dan mana yang bisa dikembangkan pada tingkah laku manusia. Konsep ini mengasumsikan bahwa organisasi sosial budaya merupakan hasil dari proses adaptasi manusia dalam mengantisipasi masalah yang akan datang. Bennett (1976: 250) mengemukakan bahwa: kapasitas manusia untuk melakukan *self objectification*, belajar, dan mengantisipasi. Manusia mengkonseptualkan diri mereka sendiri agar dapat bertindak terhadap lingkungan mereka. (Nopianti et al., 2018)

Berdasarkan konsep yang dikemukakan Bannet, Ahimsa Putra dalam Saharuddin (2007: 46-47) menyatakan bahwa adaptasi merujuk pada adanya sebuah proses penyesuaian terhadap suatu kondisi yang berubah. Adaptasi merupakan proses perubahan yang terjadi pada diri individu maupun individu dengan lingkungannya, yang memerlukan waktu yang cukup lama serta harus melalui serentetan tindakan yang dilakukan secara berulang-ulang. (Istika. 2020).

Teori adaptasi yang dikemukakan oleh John William Bennett menjadi landasan penting dalam memahami bagaimana individu dan kelompok beradaptasi terhadap perubahan lingkungan, termasuk perubahan iklim. Bennett menekankan bahwa adaptasi bukan hanya respon pasif, tetapi juga melibatkan inovasi dan transformasi untuk mencapai kelangsungan hidup dan kesejahteraan. Dalam konteks perubahan iklim, teori Bennett relevan untuk menganalisis bagaimana petani tambak mengembangkan strategi-strategi baru untuk mengatasi tantangan yang dihadirkan oleh kondisi cuaca yang semakin tidak menentu. Melalui teori ini, kita dapat memahami bahwa adaptasi bukan sekadar reaksi terhadap krisis, tetapi juga proses yang dapat meningkatkan kapasitas adaptif komunitas dan memperkuat ketahanan mereka terhadap perubahan lingkungan di masa depan.

1.9 Penelitian Terdahulu

Tabel 1.4 Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti & Tahun Terbit	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil
1	Nabila Anisah (2019)	Persepsi Dan Adaptasi Petani Terhadap Perubahan Iklim Dalam Upaya Peningkatan Produksi Cabai Di Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Tengah (Studi kasus di Desa Pandesari, Kec, Pujon)	Kuantitatif	- Terdapat hubungan korelasi positif yang kuat antara Tingkat dengan Tingkat produksi cabai sebesar 0,667 artinya ada kecenderungan semakin tinggi Tingkat persepsi petani semakin tinggi pula Tingkat produksi cabai. Terdapat hubungan korelasi positif yang kuat juga antara Tingkat adaptasi dengan Tingkat produksi cabai sebesar 0,527 artinya ada kecenderungan semakin tinggi Tingkat adaptasi petani semakin tinggi Tingkat produksi cabai.
2	Moh. Wahyudi Priyanto (2017)	Adaptasi Perubahan Iklim Dan Dampaknya Terhadap Produktivitas Dan Pendapatan Petani	Kuantitatif	- strategi adaptasi yang dilakukan petani di Dusun Sekarputih dan Pendem dalam mengatasi perubahan iklim terutama pada saat musim kemarau hanya menerapkan strategi penggunaan

				<p>varietas adaptatif musim kemarau.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hasil uji T-test menunjukkan bahwa petani yang menerapkan strategi adaptasi memperoleh produktivitas 0,7 ton/hektar dan pendapatan 4 juta/hektar lebih tinggi dari petani yang tidak menerapkan strategi adaptasi.
3	Eve Monica Kristanti (2018)	Persepsi Dan Adaptasi Petani Cabai Terhadap Perubahan Iklim	Kuantitatif	<ul style="list-style-type: none"> - Faktor faktor yang berpengaruh terhadap keputusan petani Desa Kebonrejo dan Desa Kampungbaru dalam menerapkan strategi adaptasi adalah luas lahan, pendapatan, dan produksi. - . Strategi adaptasi yang paling banyak diterapkan di Desa Kebonrejo dan Desa Kampungbaru adalah strategi adaptasi tumpangsari.
4	Rusmaniansyah, Bambang IG, dan Komsanah S (2018)	Persepsi Dan Strategi Adaptasi Petani Tambak Terhadap Perubahan Iklim Lokal Di Kecamatan Muara Badak Kab. Kutai Kartanegara	Kuantitatif	<ul style="list-style-type: none"> - strategi adaptasi utama yang dilakukan oleh petambak udang adalah dengan melakukan pengelolaan pintu tambak sehingga intensitas sirkulasi dan pergantian air

				<p>tambak lebih sering dilakukan</p> <p>- Perubahan iklim lokal tidak mempengaruhi tingkat kesejahteraan petambak yang ditunjukkan oleh Nilai Tukar Petambak (NTP). NTP rumah tangga petambak pada tahun 2015 adalah sebesar 0,98 dan pada tahun 2016 mengalami peningkatan sebesar 1,14. Hasil pendugaan model regresi berganda diketahui bahwa sebesar 80,7% variasi produksi udang dipengaruhi oleh luas lahan, suhu, curah hujan dan hari hujan.</p>
--	--	--	--	--

Berdasarkan dari keempat penelitian terdahulu diatas, dapat kita lihat perbedaannya dengan penelitian yang akan peneliti lakukan sekarang. Pada penelitian terdahulu lebih berfokus pada persepsi dan adaptasi petani cabai terhadap perubahan iklim, adapula yang berfokus pada dampak perubahan iklim terhadap produktifitas dan pendapatan petani, serta persepsi dan strategi adaptasi petani tambak. Sedangkan yang akan peneliti lakukan yaitu mengenai strategi adaptasi petani (sawah dan tambak) terhadap perubahan iklim yang ditinjau melalui teori adaptasi John William Bennett yaitu adaptasi perilaku, adaptasi strategi, dan adaptasi proses. Penelitian ini juga dilakukan di Lokasi yang berbeda di Desa Borikamase, Kec. Maros Baru yang sebelumnya belum pernah dilakukan penelitian serupa.

1.10 Kerangka Konseptual

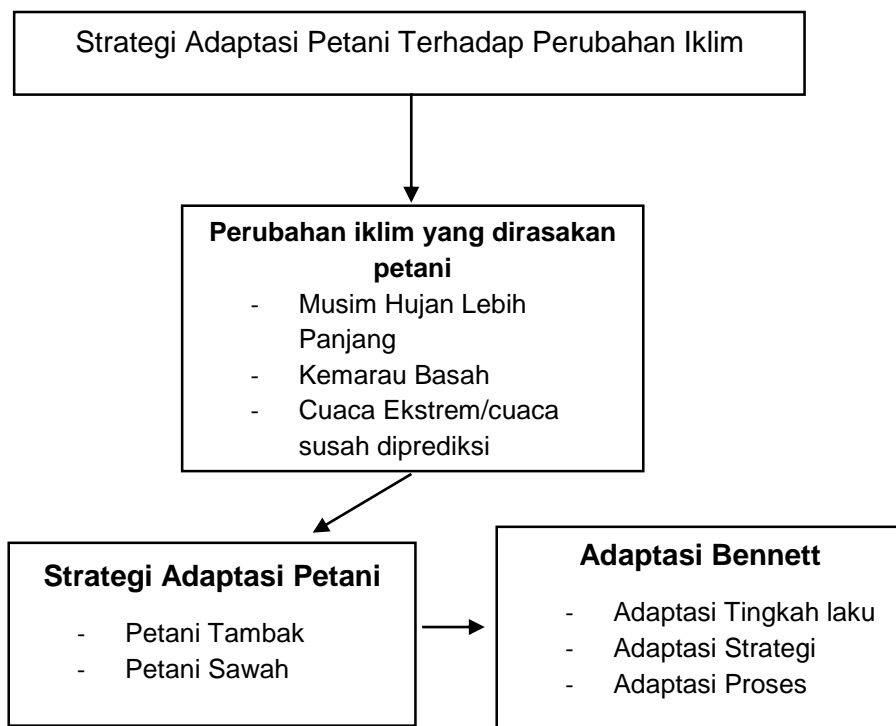
Perubahan iklim memberikan dampak terhadap keberlangsungan hidup di semua sektor. Khususnya sektor petani karena petani yang sangat rentan terhadap perubahan iklim. Perubahan iklim memiliki beberapa bentuk, seperti yang dirasakan pada petani di Desa Borikamase yaitu, musim hujan lebih panjang, kemarau basah, dan cuaca ekstrem atau cuaca susah diprediksi. Bentuk perubahan iklim tersebut memiliki beberapa dampak yang membuat hasil produksi petani menurun dan bisa mengakibatkan kerusakan pada lahan dan tambak

Perubahan iklim akan berdampak negatif karena dapat menyebabkan kerusakan infrastruktur, penurunan kualitas air, pengurangan hasil panen dan penurunan pendapatan, sehingga berpotensi menurunkan produktivitas petani. Oleh karena itu, dampak negatif perubahan iklim dianggap merugikan sehingga diperlukan langkah antisipasi untuk meminimalisasi dampak negatif tersebut. Tindakan yang dapat dilakukan untuk meminimalkan efek negatif dari perubahan iklim petani dituntut untuk melakukan tindakan penyesuaian atau adaptasi yang mungkin dilakukan secara individu maupun secara bersama-sama. Tindakan adaptasi terhadap perubahan iklim ini kemungkinan dilakukan berdasarkan pengetahuan, pengalaman, serta persepsi petani yang digunakan secara turun temurun, atau mereka berusaha mengombinasikannya dengan pengetahuan baru yang mereka dapatkan dari pihak-pihak seperti pemerintah atau penyuluh pertanian.

Strategi adaptasi petani adalah dengan melakukan upaya untuk mengatasi perubahan lingkungan, iklim, atau kondisi lainnya yang dapat mempengaruhi kegiatan pertanian mereka. Konsep adaptasi menurut Bennett dalam Saharuddin (2007) terbagi menjadi tiga yaitu ada adaptasi tingkah laku yaitu suatu tindakan atau tingkah laku dengan mempertimbangkan baik buruknya hasil yang akan didapat, lalu ada adaptasi strategi yang merupakan suatu proses atau cara di mana manusia merespon pertimbangan yang sudah dipilih dan memikirkan cara lain agar sesuai dengan kebutuhan dan tidak menimbulkan masalah dengan pihak lain, dan yang terakhir adaptasi proses yaitu perubahan-perubahan yang muncul dengan menyesuaikan strategi yang sudah dipilih dan ditunjukkan dalam waktu yang panjang. (Istika, 2020).

Informasi akan strategi adaptasi terhadap perubahan iklim menjadi alternatif pilihan bagi petani sawah dan petani tambak untuk mengambil strategi adaptasi ataupun tidak mengadopsi strategi tersebut. Strategi adaptasi juga dihasilkan dari persepsi petani sehingga petani sadar akan kerugian dari perubahan iklim dan melakukan penyesuaian terhadap perubahan iklim. Strategi adaptasi dapat dilakukan dengan berbagai cara diantaranya melakukan mengelola air secara efektif sehingga mengurangi resiko kekeringan atau banjir, merubah jadwal panen, meningkatkan sirkulasi air, mengelola tana secara efektif untuk meningkatkan kesuburan, melakukan penambahan tanggul, dan strategi-strategi lainnya.

Penelitian mengenai strategi adaptasi perubahan iklim ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai persepsi petani terhadap perubahan iklim dan cara petani dalam beradaptasi serta memberikan gambaran mengenai bentuk-bentuk adaptasi yang dilakukan oleh petani guna meminimalisir kerugian terhadap perubahan iklim tersebut. Informasi yang diperoleh dapat digunakan sebagai acuan dalam mengembangkan strategi adaptasi yang lebih efektif dan berkelanjutan bagi petani untuk membuat kebijakan mengenai strategi adaptasi terhadap perubahan iklim di sektor pertanian. Hal ini menjadi penting karena strategi adaptasi terhadap perubahan iklim dapat membantu petani meminimalisir kerugian yang akan terjadi dari dampak negatif perubahan iklim. Berikut lebih jelasnya dapat kita lihat kerangka konseptual di bawah ini;



Gambar 1.3 Skema Kerangka Konseptual

1.11 Matriks Pengembangan Indikator Penelitian

Tabel 1.5 Matriks Pengembangan Indikator Penelitian

No.	Variabel	Indikator	Teori
1.	Bentuk-bentuk Perubahan Iklim	<ul style="list-style-type: none"> • Musim Hujan Lebih Panjang • Kemarau Basah • Cuaca Ekstrem/Cuaca Sulit di prediksi 	Teori Adaptasi
2.	Strategi Adaptasi Petani Tambak	<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan sirkulasi air dengan aerator atau kincir air • Penyesuaian jadwal tabur benih dan panen • Peninggian tanggul • Penggunaan suplemen atau pakan tambahan • Menutup tambak 	Adaptasi Tingkah Laku
		<ul style="list-style-type: none"> • Pemanfaatan teknologi informasi cuaca dan iklim • Keterlibatan kelompok masyarakat atau lembaga sosial 	Adaptasi Strategi
		<ul style="list-style-type: none"> • Proses Evaluasi • Penerapan strategi efektif dan efisien 	Adaptasi Proses
3.	Strategi Adaptasi Petani Sawah	<ul style="list-style-type: none"> • Penyesuaian pola tanam • Penyesuaian varietas bibit padi sesuai musim • Pengelolaan air dan irigasi • Peninggian dan perkuatan pematang sawah/tanggul • Peningkatan teknik pemupukan 	Adaptasi Tingkah Laku
		<ul style="list-style-type: none"> • Pemanfaatan teknologi informasi cuaca dan iklim • Keterlibatan kelompok masyarakat atau lembaga sosial 	Adaptasi Strategi

		<ul style="list-style-type: none"> • Proses Evaluasi • Penerapan strategi efektif dan efisien 	Adaptasi Proses
--	--	---	-----------------

1.12 Definisi Operasional

1. Perubahan Iklim

Perubahan iklim adalah perubahan suhu dan pola cuaca dalam periode waktu yang cukup lama. Bentuk-bentuk perubahan iklim dalam penelitian ini antara lain:

- Musim hujan yang panjang, merupakan bentuk perubahan iklim yang ditandai dengan priode musim hujan yang berlangsung lebih lama dari biasanya. Musim hujan yang panjang dapat menyebabkan erosi pada tanah, kerusakan tanaman, dan menyebabkan peningkatan volume air di tambak yang dapat mengurangi hasil panen dan memicu gagal panen
- Kemarau basah, merupakan kondisi terjadinya hujan pada musim kemarau dengan frekuensi jarang hingga sering. Kemarau basah dapat menyebabkan kondisi pada lahan menjadi lembab yang mengakibatkan hama dan penyakit lebih mudah berkembang serta mempengaruhi kualitas air yang dapat mengganggu kesehatan ikan.
- Cuaca ekstrem atau cuaca yang sulit diprediksi, ditandai dengan terjadinya hujan lebat, angin kencang, suhu udara yang sangat tinggi atau sangat rendah, dan lain sebagainya. Cuaca ekstrem dapat menyebabkan gangguan pada proses penanaman dan panen, sehingga petani harus menunda atau mengubah proses kegiatan menanam dan memanen karena kesulitan dalam memprediksi waktu yang tepat untuk memulai kegiatan tersebut.

2. Petani

Petani merupakan individu atau kelompok dalam masyarakat yang menggantungkan hidupnya dalam kegiatan pengelolaan lahan sebagai mata pencaharian. Dalam penelitian ini petani dibedakan menjadi petani sawah; yakni masyarakat melakukan kegiatan pertanian dengan komoditas utama padi (*Oryza Sativa*) dan petani tambak; yakni masyarakat yang melakukan kegiatan pembudidayaan ikan khususnya jenis ikan bandeng (*C. Chanos*).

3. Strategi adaptasi

Strategi adaptasi dalam penelitian ini mengacu pada konsep kunci yang dikemukakan John William Bennet. Strategi adaptasi merupakan perilaku yang dilakukan petani sawah dan petani tambak secara terencana dalam menghadapi perubahan iklim. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan 3 konsep kunci strategi adaptasi dari John William Bennett, yaitu adaptasi tingkah laku; yakni proses adaptasi yang dilakukan masyarakat petani secara spontan untuk menghadapi perubahan iklim, adaptasi proses; yakni proses adaptasi dengan didahului dengan proses berpikir atau pertimbangan atas informasi

yang didapatkan serta biaya yang akan dikeluarkan ketika menerapkan strategi adaptasi, dan adaptasi strategi; merupakan proses adaptasi yang lahir dari adanya proses evaluasi yang dilakukan oleh masyarakat terhadap kondisi iklim dan strategi yang diterapkan dalam proses adaptasi sebelumnya. Sehingga diketahui strategi adaptasi yang paling menguntungkan apa saja.