

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Adaptasi

Menurut Roy (2009), Adaptasi adalah proses individu atau kelompok menyesuaikan diri terhadap perubahan yang sedang terjadi di lingkungan untuk mencapai kemakmuran dan kesejahteraan sosial, manusia sebagai makhluk adaptif yang selalu berinteraksi dengan lingkungan baik lingkungan sosial, maupun budaya agar bisa menjaga keseimbangan dalam hidup mereka dan tetap bisa mencapai tujuan yang mereka inginkan. Lingkungan yang terus berubah menuntut manusia untuk beradaptasi secara aktif agar bisa bertahan dan berkembang.

Adaptasi adalah kemampuan atau kecenderungan makhluk hidup untuk menyesuaikan diri dengan lingkungan baru guna mempertahankan kelangsungan hidup. Proses ini mencakup perubahan yang terjadi pada individu agar dapat mencapai keseimbangan dengan lingkungannya. Dalam hal ini, adaptasi tidak hanya terbatas pada perubahan fisik atau perilaku, tetapi juga melibatkan penyesuaian berkelanjutan yang memungkinkan kehidupan berlangsung dengan baik, baik pada tingkat individu maupun dalam konteks sosial (Setiadi dan Kolip, 2011). Adaptasi merupakan keadaan di mana suatu sistem memiliki kapasitas untuk beradaptasi terhadap perubahan lingkungan (Saputra, 2022).

Adaptasi petani merupakan upaya individu dalam mengoptimalkan potensi yang dimiliki sebagai bentuk efisiensi diri dalam memanfaatkan seluruh kemampuannya untuk menyesuaikan diri dengan perubahan lingkungan. Menyesuaikan diri dengan perubahan kondisi alam memerlukan kapasitas maksimal, baik dari faktor internal yang dipengaruhi oleh latar belakang identitas sosial petani maupun dari faktor eksternal yang mempengaruhi kehidupan mereka (Idawati *et al.*, 2018). Proses adaptasi adalah sebuah proses perubahan lingkungan dan sosial yang terus berlangsung, sehingga membuat manusia untuk menyesuaikan dirinya (Riska dan Yuliasuti, 2013).

Adaptasi dapat diartikan sebagai kemampuan suatu kelembagaan untuk menyesuaikan keberadaannya dengan lingkungan tempat kelembagaan tersebut diterapkan, Adaptasi mencakup berbagai upaya untuk menghadapi perubahan iklim

melalui penyesuaian yang sesuai, baik dengan mengurangi dampak negatifnya.

Menurut Roy (2009) indikator yang dapat mempengaruhi adaptasi adalah sebagai berikut :

1. Stimulus (Rangsangan)

Stimulus adalah bentuk rangsangan yang mempengaruhi individu terhadap perubahan lingkungan yang memicu respon petani menyesuaikan perilaku dan cara berpikir. Stimulus terbagi menjadi 3 jenis ;

- a. Stimulus fokal, rangsangan utama yang dihadapi oleh petani
- b. Stimulus kontekstual, faktor yang mempengaruhi stimulus fokal berupa perubahan sosial, budaya, teknologi, ekonomi
- c. Stimulus residual, faktor tidak langsung yang sulit diidentifikasi tetapi mempengaruhi adaptasi petani.

2. Mekanisme Coping

Mekanisme coping dimana petani merespon stimulus untuk mencapai adaptasi, mekanisme coping utama digunakan petani dalam proses adaptasi, mekanisme coping terbagi menjadi dua bagian:

- a. Mekanisme regulatif, respon fisiologis seperti perubahan tubuh terhadap perubahan lingkungan.
- b. Mekanisme Kognator, respon emosional memproses informasi, mengambil keputusan, menyesuaikan diri terhadap lingkungan, yang melibatkan mental dalam menghadapi tantangan.

3. Effector atau Perilaku

Perilaku petani dalam adaptasi menghadapi tantangan perubahan irigasi, terdapat empat Perilaku adaptasi yang mempengaruhi petani.

- a. Fisiologis, petani melakukan penyesuaian terhadap perubahan dalam fungsi tubuh.
- b. Konsep diri, persepsi petani terhadap memandang dirinya sendiri.
- c. Fungsi peran, cara petani memenuhi peran sosial baik dalam keluarga, anggota masyarakat maupun komunitas.
- d. Interdependensi, petani melakukan interaksi dengan orang lain dan ketergantungan terhadap dukungan sosial.

4. Adaptasi

Adaptasi adalah proses individu menggunakan mekanisme koping untuk mengatasi stimulus yang dihadapi. Proses untuk mempertahankan keselarasan diri untuk menghadapi perubahan, adaptasi dipengaruhi motivasi, dukungan sosial dan lingkungan.

5. Output

- a. Adaptasi efektif: petani mampu menyesuaikan diri dalam mencapai keseimbangan dan kesejahteraan dalam menghadapi stimulus
- b. Maladaptasi: Ketika petani gagal beradaptasi dapat mempengaruhi kesehatan diri, mental, dan sosial

2.1.2 Sistem Irigasi

Irigasi adalah salah satu cara yang dilakukan manusia untuk menyediakan air bagi lahan pertanian, sehingga tanaman dapat tumbuh dan berkembang secara optimal. Secara umum, irigasi melibatkan usaha untuk menghadirkan air melalui pembangunan berbagai struktur dan saluran yang berfungsi mengalirkan air ke area pertanian, seperti sawah. Dalam dunia pertanian, sistem irigasi memiliki peran yang sangat penting, terutama sebagai solusi pengairan lahan selama musim kemarau. Hal ini bertujuan untuk mendukung peningkatan hasil produksi pertanian, khususnya tanaman padi (Karundeng *et al.*, 2021).

Irigasi memiliki peran yang krusial dalam mendukung produksi pangan di Indonesia, terutama karena fungsinya menyediakan pasokan air yang cukup dan stabil bagi tanaman padi. Pembagian air dilakukan dengan mengatur luas lahan atau sawah dalam wilayah irigasi sedemikian rupa, sehingga aliran air dapat dikelola dengan lebih mudah (Prasetio, 2021). Sistem irigasi dapat diartikan sebagai suatu kesatuan yang tersusun dari berbagai komponen, mencakup upaya penyediaan, pembagian, pengelolaan, dan pengaturan air dalam rangka meningkatkan produksi pertanian. Oleh karena itu, diperlukan pengelolaan aset irigasi yang optimal demi kelestarian sarana dan infrastrukturnya (Jannata *et al.*, 2015).

Menurut (Anggraeni *et al.*, 2024) Irigasi merupakan elemen krusial dalam sistem pertanian modern, terutama di wilayah dengan curah hujan yang rendah atau tidak merata. Keberhasilan produksi pertanian sangat bergantung pada ketersediaan udara bersih yang terdistribusi secara optimal. Namun, banyak sistem irigasi tradisional masih menghadapi berbagai kendala, seperti kualitas udara yang kurang

baik, penggunaan udara yang tidak efisien, serta semakin menyusutnya lahan irigasi. Kemajuan teknologi kini memungkinkan pemecahan masalah-masalah tersebut melalui penerapan prinsip-prinsip mekanika dalam sistem irigasi pertanian (Prabowo dan Martini, 2023).

Tujuan utama irigasi adalah memastikan air mengalir secara teratur sesuai kebutuhan tanaman, terutama saat cadangan air tanah tidak mencukupi untuk mendukung pertumbuhannya. Dengan demikian, tanaman dapat tumbuh dengan baik. Efisiensi pengairan dipengaruhi oleh metode aplikasi yang digunakan serta pemenuhan kebutuhan air untuk menciptakan kondisi optimal bagi tanaman. Pembangunan saluran irigasi menjadi sangat penting untuk mendukung penyediaan pangan, karena memastikan pasokan air di daerah irigasi tetap terjaga, meskipun letaknya jauh dari sumber air permukaan seperti sungai. Semua ini merupakan bagian dari upaya teknik irigasi yang bertujuan menyediakan air secara tepat dan ekonomis, sehingga hasil pertanian dapat dimaksimalkan dengan pengelolaan sistem pengairan yang efektif (Mulyadi dan Sitanggang, 2016).

Irigasi adalah salah satu faktor penting yang mempengaruhi produktivitas padi sawah, karena irigasi menyediakan air yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman padi. Ketersediaan air yang cukup memiliki dampak besar dalam meningkatkan hasil produksi padi sawah (Murdiana dan Fadli, 2016).

Pengelolaan air irigasi mencakup aktivitas distribusi, penyaluran, dan pemanfaatan air untuk irigasi. Sementara itu, proses pembuangan air irigasi, yang dikenal sebagai drainase, adalah pengaliran kelebihan air yang tidak lagi digunakan dari suatu kawasan irigasi tertentu. Dalam sistem irigasi, terdapat dua komponen utama, yaitu daerah irigasi dan jaringan irigasi. Daerah irigasi merujuk pada sebuah kesatuan lahan yang mendapatkan pasokan air melalui satu jaringan irigasi. Sedangkan jaringan irigasi mencakup saluran, bangunan, dan elemen pelengkap lainnya yang berfungsi secara terpadu untuk mendukung penyediaan, distribusi, penyaluran, pemanfaatan, dan pembuangan air irigasi.

Pembagian jaringan irigasi mencakup tiga jenis utama: jaringan irigasi primer, sekunder, dan tersier. Jaringan irigasi primer adalah bagian dari sistem irigasi yang meliputi bangunan utama, saluran induk atau primer, saluran pembuangan, bangunan bagi, bangunan bagi-sadap, bangunan sadap, serta elemen

pelengkap lainnya. Jaringan irigasi sekunder terdiri dari saluran sekunder, saluran pembuangan, bangunan bagi, bangunan bagi-sadap, bangunan sadap, dan komponen pelengkap lainnya. Sementara itu, jaringan irigasi tersier berfungsi untuk mendukung distribusi air irigasi pada petak tersier dan mencakup saluran tersier, saluran kuarter, saluran pembuangan, box tersier, box kuarter, serta elemen pelengkap lainnya.

Irigasi berperan sebagai sarana bagi petani sawah untuk mencukupi kebutuhan air di lahan pertanian mereka. Di Indonesia, terdapat beberapa jenis irigasi, di antaranya:

1. Irigasi permukaan yaitu sistem irigasi ini mengambil air langsung dari sungai melalui bangunan bendung atau pengambilan bebas (*free intake*). Air dialirkan secara gravitasi melalui saluran primer, sekunder, dan tersier hingga mencapai lahan pertanian. Pengaturan aliran dilakukan menggunakan pintu air, dan air mengalir mengikuti gravitasi, sehingga lahan yang lebih rendah atau landai menerima air terakhir.
2. Irigasi lokal yaitu distribusi air dilakukan melalui pipanisasi gravitasi, di mana lahan yang lebih rendah atau landai menerima air terlebih dahulu. Sistem ini hanya mendistribusikan air dalam jumlah terbatas dan berskala lokal.
3. Irigasi penyemprotan yaitu menggunakan alat penyemprot (*sprinkler*), air disemprotkan ke lahan seperti kabut. Dalam sistem ini, tanaman menerima air dari atas, mulai dari daun yang dibasahi, lalu air menetes ke tanah dan mencapai akar.
4. Irigasi tradisional dengan ember sistem ini mengandalkan tenaga kerja manual dalam jumlah besar, di mana air diangkut menggunakan ember. Metode ini dianggap tidak efisien karena memerlukan banyak tenaga dan waktu.
5. Irigasi pompa air air diambil dari sumur dalam menggunakan pompa, kemudian dialirkan melalui pipa atau saluran. Metode ini menawarkan fleksibilitas dalam distribusi air sesuai kebutuhan.

Sistem irigasi merupakan komponen vital dalam mendistribusikan air guna memenuhi kebutuhan pertanian di berbagai daerah. Seiring waktu, sistem ini mengalami berbagai perubahan yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan keberlanjutan dalam penggunaan sumber daya air. Dengan adanya

jaringan utama seperti saluran primer, sekunder, dan tersier, irigasi memastikan air dapat mengalir dari sumber hingga ke lahan pertanian. Namun, modernisasi sistem irigasi menjadi penting untuk mengatasi tantangan baru dan menyesuaikan dengan kebutuhan pertanian yang semakin kompleks (Karundeng *et al.*, 2021).

Salah satu alasan utama dibalik perubahan sistem irigasi adalah keterbatasan ketersediaan air yang disebabkan oleh perubahan iklim, eksploitasi sumber daya secara berlebihan, serta kerusakan ekosistem. Hal ini mendorong pengelolaan irigasi untuk beradaptasi melalui metode yang lebih hemat dan efisien. Selain itu, perkembangan teknologi memainkan peran signifikan dalam transformasi ini. Penerapan teknologi seperti otomatisasi pintu air, penyemprotan air (*sprinkler*), serta pipanisasi gravitasi memungkinkan pengelolaan air yang lebih terukur. Upaya ini juga selaras dengan tujuan mengurangi pemborosan air sekaligus meningkatkan produktivitas pertanian. Di sisi lain, jaringan irigasi tradisional yang telah lama digunakan mulai menghadapi berbagai kendala, seperti kerusakan infrastruktur akibat usia, sedimentasi, dan kurangnya pemeliharaan, sehingga mendorong upaya modernisasi sistem.

Transformasi sistem irigasi melibatkan berbagai bentuk perubahan. Salah satu perubahan utama adalah transisi dari metode tradisional ke teknologi modern. Misalnya, penggunaan ember untuk mengangkut air kini sudah mulai ditinggalkan karena kurang efisien dan membutuhkan tenaga kerja yang besar. Sebagai gantinya, irigasi berbasis pompa air dan pipanisasi gravitasi menjadi lebih populer karena mampu mendistribusikan air secara efisien dengan tenaga yang lebih sedikit. Selain itu, teknologi otomatisasi juga telah diintegrasikan dalam sistem irigasi. Sistem ini menggunakan sensor kelembaban tanah untuk mengatur aliran air secara otomatis berdasarkan kebutuhan tanaman, sehingga penggunaan air menjadi lebih hemat dan hasil panen lebih maksimal. Irigasi penyemprotan (*sprinkler*) juga semakin umum diterapkan, terutama di wilayah dengan ketersediaan air terbatas, karena teknologi ini memungkinkan distribusi air yang merata dan hemat. Selain itu, jaringan irigasi mikro, seperti sistem irigasi tetes (*drip irrigation*), mulai banyak digunakan untuk mendistribusikan air langsung ke akar tanaman, meningkatkan efisiensi sekaligus mendukung pertumbuhan tanaman secara optimal.

Perubahan ini memberikan dampak besar dalam berbagai aspek. Pertama, efisiensi pemanfaatan air meningkat secara signifikan, dengan teknologi modern mampu mengurangi pemborosan hingga 30–50% dibandingkan metode tradisional. Kedua, hasil panen menjadi lebih baik karena kebutuhan air tanaman dapat terpenuhi secara tepat waktu dan sesuai kebutuhan. Modernisasi irigasi juga membantu mengurangi ketergantungan pada tenaga kerja manual, yang selama ini menjadi salah satu kelemahan utama dari metode tradisional. Namun, perubahan ini juga menimbulkan tantangan baru, terutama terkait dengan tingginya biaya investasi awal untuk penerapan teknologi modern. Pengadaan, pemeliharaan, serta pelatihan petani dalam menggunakan sistem ini memerlukan alokasi dana yang cukup besar.

Transformasi sistem irigasi merupakan langkah penting dalam menjawab tantangan sektor pertanian di masa depan. Perubahan ini tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan efisiensi penggunaan air, tetapi juga untuk mendukung keberlanjutan pertanian di tengah tantangan lingkungan dan kebutuhan pangan global yang terus meningkat.

2.1.3 Kelembagaan Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A)

Peraturan Pemerintah No. 20 (2006) tentang Irigasi menetapkan bahwa pengelolaan jaringan irigasi tersier hingga tingkat usahatani, serta jaringan irigasi desa, menjadi hak dan tanggung jawab petani yang tergabung dalam Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A) sesuai dengan kapasitasnya. P3A merupakan lembaga pengelola irigasi yang terdiri dari petani pemakai air di suatu daerah layanan irigasi dan dibentuk secara demokratis, termasuk lembaga pengelola irigasi lokal.

Peraturan Menteri Pertanian (Permentan) No. 79 Tahun 2012 tentang Pedoman dan Pemberdayaan Perkumpulan Petani Pemakai Air, dijelaskan bahwa P3A adalah lembaga yang dibentuk oleh petani yang memanfaatkan air irigasi, air permukaan, embung, dam parit, atau air tanah dangkal. P3A juga mencakup kelembagaan kelompok tani ternak, perkebunan, dan hortikultura yang mengelola air irigasi atau sumber daya air lainnya.

Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A) dan GP3A dan IP3A beroperasi berdasarkan prinsip-prinsip berikut:

1. Bersifat sukarela dan dilaksanakan melalui musyawarah serta mufakat.

2. Berdasarkan kebutuhan, kemampuan, dan kondisi ekonomi, sosial, serta budaya masyarakat petani di daerah irigasi terkait.
3. Tidak bertujuan untuk mencari keuntungan.

Tiga tujuan utama organisasi P3A, sebagaimana dijelaskan dalam modul Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A), adalah:

1. Menjadi wadah untuk menampung masalah dan aspirasi petani terkait dengan pengelolaan air untuk pertanian. P3A juga berfungsi sebagai forum bagi petani untuk berdiskusi, berbagi pemikiran, serta membuat keputusan dalam mengatasi masalah yang dihadapi petani, baik yang dapat diselesaikan sendiri maupun yang membutuhkan bantuan eksternal.
2. Menyediakan layanan kebutuhan petani, khususnya dalam penyediaan air irigasi untuk usaha pertanian. P3A diharapkan dapat berkembang menjadi unit usaha mandiri yang mampu menyediakan sarana produksi pertanian (saprota) dan terlibat dalam proses pemasaran.
3. Berperan sebagai wakil petani dalam melakukan negosiasi dengan pihak luar, seperti pemerintah, LSM, atau lembaga lainnya yang berkepentingan dengan sektor pertanian.

Peraturan Menteri Pertanian No. 79 tahun 2012 menyebutkan bahwa peningkatan kapasitas P3A bertujuan agar P3A dapat mengelola dan memelihara sarana dan prasarana irigasi secara partisipatif, yang merupakan tanggung jawab mereka. P3A juga berfungsi sebagai tempat pembelajaran bagi petani, serta sebagai wadah kerjasama dan modal sosial (*social capital*).

2.1.4 Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Adaptasi Petani Padi Sawah

1. Dukungan sosial
 - a. Dukungan keluarga

Keluarga memiliki peran yang sangat penting dalam mendukung petani untuk beradaptasi dengan pola tanam baru. Dukungan tersebut dapat berupa bantuan tenaga kerja, bantuan finansial, atau dukungan moral, yang semuanya berkontribusi pada keberhasilan adaptasi. Dukungan keluarga mempengaruhi adaptasi (Afiyah, 2018).

b. Dukungan kelompok tani

Kelompok tani adalah himpunan petani atau peternak yang terbentuk berdasarkan kesamaan kondisi, kepentingan, serta aspek ekonomi dan budaya. Kelompok ini berfungsi sebagai sarana pembelajaran, ruang kerja sama, serta memiliki peran strategis dalam pengembangan sektor pertanian (Sentono, 2022). Komunitas seringkali membantu petani dalam menghadapi tantangan adaptasi, seperti penjadwalan irigasi, peminjaman alat, atau distribusi hasil panen. Dukungan dari kelompok tani memiliki pengaruh signifikan terhadap adaptasi petani terhadap perubahan sistem irigasi. Kuatnya hubungan ini tercermin dari tingginya dukungan kelompok yang mempengaruhi perilaku petani, karena kelompok tani berperan sebagai lembaga terdekat yang memiliki kesamaan kondisi dan rasa dengan petani. Hal ini menunjukkan bahwa kelompok tani telah mengoptimalkan dukungannya dalam memberdayakan petani, terutama dalam meningkatkan adaptasi terhadap perubahan irigasi. Dukungan tersebut dapat dilihat melalui intensitas pertemuan kelompok, pemberian bantuan dan fasilitas, serta upaya dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi petani (Damayanti *et al.*, 2022).

c. Dukungan penyuluh

Penyuluhan merupakan salah satu cara dalam menyebarkan informasi dan menjadi bagian dari proses pembelajaran, sehingga berperan sebagai agen perubahan dalam dinamika sosial. Penyuluhan pertanian bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan petani dengan memberikan akses terhadap informasi terbaru di bidang pertanian (Faisal, 2020). Penyuluh pertanian tidak hanya berfungsi sebagai sumber informasi, tetapi juga sebagai fasilitator dalam penguatan kelompok tani. Melalui interaksi yang intensif, penyuluh mampu mendorong petani untuk mengadopsi teknik pertanian modern, seperti sistem irigasi hemat air dan penggunaan varietas unggul yang lebih adaptif terhadap perubahan sistem irigasi.

Penyuluhan pertanian merupakan proses edukasi yang ditujukan bagi pelaku utama dan pelaku usaha agar memiliki kemauan dan kemampuan dalam mengembangkan diri, mengakses informasi pasar, teknologi, permodalan, serta sumber daya lainnya. Tujuan dari penyuluhan ini adalah untuk meningkatkan

produktivitas, efisiensi usaha, pendapatan, serta kesejahteraan petani (Saputra *et al.*, 2024). Penyuluhan yang dilakukan secara rutin dapat meningkatkan pengetahuan petani mengenai strategi adaptasi, termasuk diversifikasi tanaman dan penggunaan pupuk organik. Penyuluhan juga memperkuat keterlibatan petani dalam kelompok tani, sehingga memudahkan akses terhadap program pemerintah dan bantuan teknis yang dapat meningkatkan ketahanan mereka terhadap tantangan pertanian.

Perubahan sistem irigasi, penyuluhan menjadi faktor kunci dalam membimbing petani untuk memahami pola distribusi air yang baru serta strategi pengelolaannya. Petani yang aktif mengikuti kegiatan penyuluhan cenderung memiliki kesiapan lebih baik dalam menghadapi perubahan, baik dari segi teknis maupun ekonomi.

Dengan demikian, penyuluhan pertanian tidak hanya berperan sebagai media penyebaran informasi, tetapi juga sebagai katalis dalam penguatan kapasitas petani untuk beradaptasi dengan perubahan sistem irigasi dan tantangan lingkungan lainnya.

d. Dukungan P3A (Perkumpulan Petani Pemakai Air)

Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A) merupakan sebuah lembaga yang berperan dalam pengelolaan irigasi dan menjadi wadah bagi para petani pengguna air di suatu wilayah layanan, petak tersier, atau desa. Organisasi ini dibentuk secara demokratis oleh petani pengguna air, termasuk lembaga lokal yang bertanggung jawab atas pengelolaan irigasi (PU, 2007).

P3A (Perkumpulan Petani Pemakai Air) membutuhkan dukungan yang bersifat multidimensi, meliputi aspek kelembagaan, teknis, dan finansial. Dukungan ini meliputi peningkatan kapasitas petani melalui program pelatihan, penyediaan infrastruktur irigasi yang memadai, serta pendampingan dalam pengelolaan organisasi agar P3A mampu berfungsi secara mandiri dan berkelanjutan. Dukungan P3A menjadi faktor krusial dalam meningkatkan efektivitas pengelolaan irigasi sekaligus mendorong kesejahteraan petani. Dengan memperkuat aspek kelembagaan, teknis, dan finansial, P3A dapat tumbuh menjadi organisasi yang mandiri, berkelanjutan, dan berkontribusi signifikan terhadap pembangunan sektor pertanian.

e. Dukungan Pemerintah

Dukungan pemerintah mencakup berbagai bentuk bantuan atau partisipasi dari pihak pemerintah, baik berupa materi maupun non-materi, yang bertujuan untuk mendukung pengelolaan usaha tani (Ruhimat, 2019). Salah satu bentuk bantuan nyata dari pemerintah adalah pemberian modal kepada petani. Tujuan dari bantuan ini adalah untuk mengoptimalkan faktor-faktor produksi pertanian serta mendorong kemajuan sektor pertanian secara menyeluruh (Tsarwah dan Buchari, 2022).

2. Motivasi

Motivasi merupakan suatu dorongan yang muncul dalam diri seseorang, baik secara sadar maupun tidak sadar, untuk melakukan sesuatu yang berkaitan dengan tujuan tertentu. Sebagaimana diketahui, perilaku manusia dipengaruhi oleh motivasi atau dorongan yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan individu. Perubahan perilaku berkaitan dengan bidang psikologi yang menganalisis serta mengkaji perubahan dalam perilaku manusia. Motivasi adalah dorongan psikologis yang muncul dari dalam diri individu, yang secara sadar mendorong seseorang untuk bertindak guna mencapai tujuan (Siregar, 2020).

Menurut Maslow *dalam* Andjarwati (2023) Maslow menjelaskan bahwa manusia termotivasi oleh kebutuhan-kebutuhan yang belum terpenuhi, yang disusun dalam urutan hierarkis berdasarkan tingkat kepentingannya, mulai dari kebutuhan paling dasar hingga kebutuhan yang lebih tinggi disebut dengan teori motivasi hirarki kebutuhan. Maslow berpendapat bahwa motivasi seseorang berdasarkan tingkat kepentingannya:

- a. *Physical Needs* (kebutuhan fisik), yaitu kebutuhan dasar yang terkait dengan kelangsungan hidup fisik, seperti makanan, pakaian, dan tempat tinggal.
- b. *Safety Needs* (kebutuhan rasa aman), yaitu kebutuhan ini berkaitan dengan keamanan dan stabilitas dalam kehidupan sehari-hari, seperti perlindungan dari bahaya, perlakuan adil, dan jaminan hak serta kewajiban..
- c. *Social Needs* (Kebutuhan-kebutuhan sosial), yaitu kebutuhan ini mencerminkan keinginan untuk diterima dan menjadi bagian dari suatu kelompok atau komunitas, seperti diakui sebagai anggota, diajak berpartisipasi, atau menjalin hubungan dengan orang lain.

- d. *Esteem Needs* (Kebutuhan-kebutuhan penghargaan). yaitu Kebutuhan ini terkait dengan keinginan untuk dihargai, diakui, dan dihormati atas prestasi atau kontribusi yang diberikan, seperti dipuji, dipercaya, atau diakui prestasinya.
- e. *Self Actualization* (kebutuhan aktualisasi diri), yaitu kebutuhan tertinggi yang melibatkan keinginan untuk mencapai potensi diri sepenuhnya, seperti mengakui pendapat orang lain, menerima kebenaran, dan mampu menyesuaikan diri dengan berbagai situasi.

3. Pengalaman Bertani

Petani yang memiliki pengalaman bertani cukup lama cenderung lebih hati-hati dalam mengambil keputusan. Kegagalan yang pernah dialami membuat mereka lebih waspada dalam proses pengambilan keputusan. Sebaliknya, petani yang kurang berpengalaman biasanya lebih cepat dalam mengambil keputusan karena lebih berani menanggung risiko.

Pengalaman bertahun-tahun dalam bertani memberi petani pengetahuan praktis yang membantu mereka menghadapi perubahan. Petani yang lebih berpengalaman cenderung lebih mampu menyesuaikan diri dengan kondisi baru karena telah melalui berbagai situasi sebelumnya. Pengalaman lama dalam bertani memiliki pengaruh signifikan terhadap kemampuan adaptasi petani terhadap perubahan sistem irigasi. Pengalaman ini membuat petani lebih memahami berbagai tantangan serta langkah-langkah yang perlu dilakukan dalam menghadapi perubahan, termasuk dalam pengelolaan pola tanam akibat penyesuaian sistem irigasi oleh P3A. Meski demikian, terdapat beberapa perbedaan antara rekomendasi yang dianjurkan dan pelaksanaan kegiatan pertanian di lapangan, yang dipengaruhi oleh kondisi aktual dan kemampuan adaptasi masing-masing petani (Damayanti *et al.*, 2022)

4. Kepemilikan Lahan

Petani yang memiliki lahan sendiri lebih cenderung melakukan investasi dalam pola tanam baru karena memiliki kendali penuh atas keputusan yang diambil. Sementara itu, petani yang menyewa lahan mungkin lebih berhati-hati karena keterbatasan hak milik.

Kepemilikan lahan mempengaruhi adaptasi petani. kepemilikan lahan petani terbagi menjadi tiga kelompok, antara lain (1) lahan milik sendiri, yaitu lahan yang dimiliki oleh petani itu sendiri untuk berusahatani, (2) lahan sewa, yaitu lahan yang digunakan untuk berusahatani namun lahan tersebut tidak milik sendiri melainkan disewa dari orang lain dan (3) lahan garapan atau lahan yang dikelola oleh petani tetapi lahan tersebut bukan miliknya namun pembayaran lahan dilakukan pada saat panen dengan berbagi hasil (Rondhi dan Adi, 2018).

5. Akses Informasi

Kemampuan petani untuk mendapatkan informasi mengenai teknologi baru, manajemen air, dan perubahan iklim sangat mempengaruhi keberhasilan adaptasi mereka. Penyuluhan, pelatihan, dan media digital menjadi saluran utama untuk menyediakan informasi tersebut. Informasi yang dibutuhkan oleh petani dalam mengelola usahatani sangat bervariasi, tergantung pada jenis komoditas yang dikelola. Secara umum, informasi dalam bidang pertanian dapat dikelompokkan berdasarkan berbagai kegiatan dalam proses usahatani. Informasi tersebut mencakup teknologi dan inovasi dalam produksi, pengolahan hasil pertanian, strategi pemasaran, kondisi iklim dan cuaca, dinamika permintaan dan penawaran, serta akses permodalan (Rindayu, 2019).

6. Penyesuaian pola tanam

Pola tanam adalah rencana penanaman berbagai jenis tanaman pada lahan tertentu selama satu tahun, mencakup pemilihan varietas, waktu tanam, dan rotasi tanaman, untuk meningkatkan pemanfaatan lahan pertanian secara optimal dengan segala keterbatasannya (Sugiharti *et al.*, 2024). Pola tanam dapat didefinisikan sebagai pengaturan jenis tanaman atau urutan jenis tanaman yang diusahakan pada sebidang lahan dalam kurun waktu tertentu (Rindayu, 2019). Perubahan sistem irigasi mendorong petani untuk mengubah pola tanam pada lahan padi, menyesuaikan dengan kondisi lingkungan. Tindakan ini diambil untuk menghindari kerugian dalam usahatani yang mereka jalankan (Dwiratna *et al.*, 2016).

2.2 Pengkajian Terdahulu

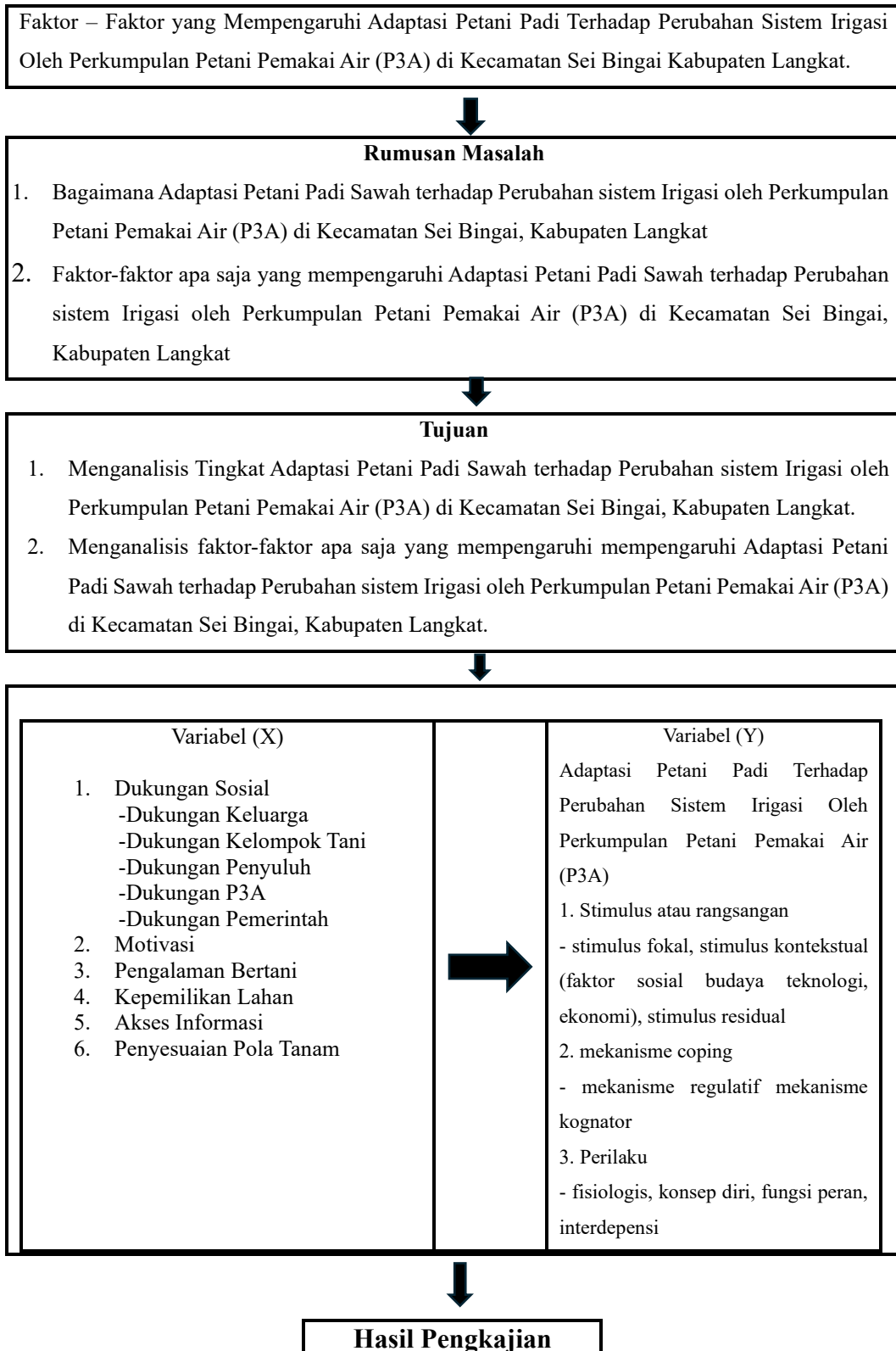
Tabel 1. Pengkajian Terdahulu Adaptasi Petani Padi Terhadap Perubahan Sistem Irigasi Oleh Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A)

No	Judul (Nama Pengkaji)	Metode	Variabel	Hasil Pengkajian
1.	<i>Farmers' Choices and Factors Affecting Adoption of Climate Change Adaptation Strategies: Evidence from Northwestern Ethiopia</i> (Marie <i>et al.</i> , 2020)	Multinomial dan Binary Logistic Regression Pengolahan data menggunakan SPSS (21st edition) Data primer dikumpulkan melalui kuesioner semi-terstruktur, observasi, dan wawancara Data sekunder diperoleh dari jurnal, laporan pemerintah, dan internet	- Usia - Jenis kelamin - Ukuran keluarga - Pendapatan pertanian - Luas lahan - Akses informasi iklim - Akses pasar - Akses kredit -Keanggotaan dalam organisasi tani - Keanggotaan dalam organisasi tani	Faktor yang signifikan dalam keputusan adopsi strategi adaptasi adalah usia, jenis kelamin, pendapatan pertanian tahunan, akses informasi iklim, dan akses pasar.
2	Perilaku Adaptasi Petani Tanaman Padi Pada Perubahan Iklim di Desa Rantau Fajar Kecamatan Raman Utara Rice (Damayanti <i>et al.</i> , 2022).	Pengkajian ini menggunakan metode survei dengan pendekatan deskriptif kuantitatif, dan dianalisis menggunakan uji korelasi Rank Spearman.	(X1)Karakteristik -Umur -Pendidikan formal -Lama berusahatani - kekosmopolitan Sosial (X2) Dukungan -Dukungan penyuluh -Dukungan kelompok tani -Dukungan pemerintah (X3) Sarana Produksi Pertanian - luas lahan - benih - pupuk - pestisida -alat-alat pertanian	Hasil pengkajian ini menunjukkan bahwa perilaku adaptasi petani dalam menghadapi perubahan iklim berada pada kategori tinggi, yang dilihat berdasarkan tingkat pengetahuan dan sikap petani yang telah memahami kondisi iklim, meskipun pada keterampilan petani masih diperlukan adanya peningkatan perilaku

Lanjutan Tabel

3	Strategi Adaptasi Perubahan Iklim: Faktor Yang Mempengaruhi Dan Manfaat Penerapannya (Priyanto <i>et al.</i> , 2021)	Alat analisis yang digunakan yaitu regresi logistik untuk menilai faktor yang mempengaruhi keputusan petani	- Pengalaman bertani - Pendidikan - Luas lahan - Informasi cuaca - Pekerjaan utama sebagai Petani - Keaktifan dalam kelompok tani - Sumber bibit - Orientasi Hasil panen - Jumlah anggota keluarga	Hasil pengkajian menunjukkan bahwa strategi adaptasi perubahan iklim yang diterapkan petani di Dusun Sekarputih dan Pendek pada saat musim kemarau adalah menggunakan varietas adaptif musim kemarau.
4	Adaptasi Petani Padi Sawah Tadah Hujan Terhadap Perubahan Ekstrim Dalam Menyikapi Perubahan Pola Tanam Di Kecamatan Binjai Kabupaten Langkat (Rindayu, 2019)	Metode analisis data menggunakan skala Likert dan regresi linear berganda.	-Karakteristik Petani (Umur, Pendidikan, Luas Lahan dan Pengalaman bertani) - Akses Informasi - Orientasi Hasil Panen - Keaktifan dalam Kelompok - Peran Penyuluh	Faktor yang signifikan mempengaruhi adaptasi adalah orientasi hasil panen, keaktifan dalam kelompok, dan peran penyuluh
5	Adaptasi Petani Dalam Penentuan Jadwal Tanam Padi Sawah Di Kecamatan Purbatua Kabupaten Tapanuli Utara (Marbun, 2020)	Metode pengumpulan data dalam pengkajian ini adalah observasi, wawancara, dan pengajuan kuesioner kepada responden dengan skala likert, serta diolah menggunakan analisis Regresi Linear Berganda	- Pengalaman - Pendidikan - Pendapatan - Peran Kelembagaan - Sarana Pendukung	Tingkat adaptasi petani dalam menentukan jadwal tanam tinggi (64,3%). Faktor signifikan adalah pengalaman dan peran kelembagaan
6	Adaptasi Petani Bawang Merah di Desa Mekarmanik dalam Menghadapi Perubahan Iklim (Sugiharti <i>et al.</i> , 2024)	Pendekatan kualitatif dengan analisis deskriptif	- Penyesuaian pola tanam - Pengelolaan air irigasi - Penggunaan mulsa	Petani melakukan strategi adaptif berupa perubahan pola tanam, pengelolaan air irigasi, dan penggunaan mulsa sebagai upaya menghadapi perubahan iklim

2.3 Kerangka Pikir



Gambar 1. Kerangka Pikir Adaptasi Petani Padi Terhadap Perubahan Sistem Irigasi Oleh Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A)

2.4 Hipotesis

1. Diduga adaptasi petani padi sawah terhadap perubahan sistem irigasi oleh perkumpulan petani pemakai air (P3A) di Kecamatan Sei Bingai, Kabupaten Langkat masih rendah.
2. Diduga dukungan sosial, motivasi, pengalaman bertani, kepemilikan lahan, akses informasi, penyesuaian pola tanam yang mempengaruhi adaptasi petani padi sawah terhadap perubahan sistem irigasi oleh perkumpulan petani pemakai air (P3A) di Kecamatan Sei Bingai Kabupaten Langkat.