

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Keberdayaan Petani

Keberdayaan adalah kemampuan seseorang atau suatu kelompok yang membangun dan bertujuan untuk meningkatkan kualitas individu tersebut melalui beberapa program, pelatihan serta pembinaan yang dilakukan oleh pemerintah yang berguna memperbaiki taraf hidup, fisik dan mental. Selain daripada itu keberdayaan juga bertujuan untuk mendidik suatu kelompok untuk lebih kreatif dan inovatif dalam berkelompok atau dalam bersosialisasi, dampak yang terjadi dari keberdayaan petani tidak hanyalah itu saja. Ada beberapa dampak lainnya seperti petani memungkinkan bertahan ditengah-tengah krisis ekonomi atau pengaruh cuaca dan iklim yang tidak menentu ditambah lagi permasalahan lainnya seperti petani yang mengeluh harga pasar yang menurun.

Keberdayaan petani bertujuan membentuk suatu kelompok atau individu yang tergabung dalam suatu program keberdayaan menjadikan sosok yang lebih mandiri dan maju dalam berpikir, karena hal itulah petani diberdayakan melalui beberapa program atau pelatihan yang dilakukan.

Bhinardi (2017) juga mengemukakan pemberdayaan adalah memberi kekuasaan, mengalihkan kekuatan, atau mendelegasikan otoritas ke pihak lain dan usaha untuk memberi kemampuan atau keberdayaan. Pihak lain yang dimaksud bukan hanya ditujukan pada seseorang, namun juga sekelompok orang. Pemberdayaan merupakan proses yang sifatnya menyeluruh, yaitu suatu proses aktif antara motivator, fasilitator dan kelompok masyarakat yang perlu diberdayakan melalui peningkatan pengetahuan, keterampilan, pemberian berbagai kemudahan, serta peluang untuk mencapai akses sistem sumber daya dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Tiga aspek pemberdayaan yaitu pemberdayaan sumber daya manusia petani, pemberdayaan kelembagaan petani dan pemberdayaan usaha tani. Menurut Mardikanto (2017), pemberdayaan mengandung arti kesejahteraan atau perbaikan mutu hidup setiap individu dan juga masyarakat baik antara lain dalam arti perbaikan ekonomi terutama dalam kecukupan pangan, perbaikan kesejahteraan

sosial, kemerdekaan dari segala bentuk penindasan, keamanan terjamin, serta terjaminnya hak asasi manusia yang bebas dari segala takut dan dari segala kekhawatiran.

Margayaningsih (2016) mengemukakan pemberdayaan masyarakat adalah sebuah konsep pembangunan ekonomi yang merangkum nilai-nilai sosial. Secara konseptual, pemberdayaan masyarakat adalah upaya untuk meningkatkan harkat dan martabat lapisan masyarakat yang dalam kondisi sekarang tidak mampu untuk melepaskan diri dari perangkap kemiskinan dan keterbelakangan. Memberdayakan adalah memampukan dan memandirikan masyarakat.

Seseorang yang bekerja atau bergerak di bidang pertanian disebut petani. Seorang petani secara umum melakukan pengolahan lahan atau tanah, kemudian menanam tanaman yang pada akhirnya tanaman tersebut hasilnya akan diolah menjadi suatu produk untuk meningkatkan nilainya, dengan mengolahnya sendiri atau langsung menjualnya kepada orang lain untuk diambil manfaat dari tanaman tersebut (Adhayanti, 2020). Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2013 Tentang Perlindungan dan Pemberdayaan Petani yang berbunyi “Pemberdayaan petani adalah segala upaya untuk meningkatkan kemampuan petani untuk melaksanakan usaha tani yang lebih baik melalui Pendidikan dan pelatihan, penyuluhan dan pendampingan, pengembangan sistem dan pemasaran hasil pertanian, konsolidasi dan jaminan luasan lahan pertanian, kemudahan akses ilmu pengetahuan, teknologi dan informasi, serta penguatan kelembagaan petani”.

Menurut Permentan Nomor 82 Tahun 2013 Tentang Pedoman Pembinaan Kelompok Tani dan Gabungan Kelompok Tani, bahwa klasifikasi kemampuan kelompok tani dibagi kedalam empat kategori yaitu kelas pemula, kelas lanjut, kelas madya dan kelas utama. Keempat kelas ini menunjukkan kemampuan yang dimiliki para petani tergolong pada tingkatan tersebut, artinya tingkat keberdayaan yang dimiliki atas kegiatan pemberdayaan yang diberikan akan memberikan dampak terhadap tingkat kemampuan yang dimiliki anggota kelompok tani.

Keberhasilan pemberdayaan masyarakat dapat dilihat dari keberdayaan mereka yang menyangkut kemampuan ekonomi, kemampuan akses kesejahteraan, dan kemampuan kultur serta politis. Ketiga aspek tersebut dikaitkan dengan empat

dimensi kekuasaan, yaitu: kekuasaan di dalam (*power within*), kekuasaan untuk (*power to*), kekuasaan atas (*power over*) dan kekuasaan dengan (*power with*). Dari beberapa dasar tersebut, berikut ini sejumlah indikator yang dapat dikaitkan dengan keberhasilan dari pemberdayaan (Suharto, 2005):

- 1) Kebebasan mobilitas: kemampuan individu untuk pergi ke luar rumah atau wilayah tempat tinggalnya, seperti ke pasar, fasilitas medis, bioskop, rumah ibadah, hingga ke rumah penduduk. Tingkat mobilitas ini dianggap tinggi jika individu mampu pergi sendirian.
- 2) Kemampuan membeli komoditas kecil: kemampuan individu untuk membeli barang-barang kebutuhan keluarga sehari-hari (beras, minyak goreng, bumbu); kebutuhan dirinya (minyak rambut, shampo, rokok, bedak). Individu dianggap mampu melakukan kegiatan ini terutama jika dia dapat membuat keputusan sendiri tanpa meminta ijin orang lain termasuk pasangannya, terlebih jika dia dapat membeli barang-barang dengan menggunakan uangnya sendiri.
- 3) Kemampuan membeli komoditas besar: kemampuan individu untuk membeli barang-barang sekunder atau tersier, seperti lemari pakaian, TV, radio, koran, majalah, pakaian keluarga. Seperti halnya indikator diatas, point tinggi diberikan terhadap individu yang dapat membuat keputusan sendiri tanpa meminta ijin dari orang lain, terlebih jika dia dapat membeli dengan uangnya sendiri.
- 4) Terlibat dalam membuat keputusan-keputusan rumah tangga: mampu membuat keputusan secara sendiri maupun bersama (suami/istri) mengenai keputusan keluarga, misalnya mengenai renovasi rumah, pembelian kambing untuk ternak, memperoleh kredit usaha.
- 5) Kebebasan relatif dari dominasi keluarga: responden ditanya mengenai apakah dalam satu tahun terakhir ada seseorang (suami, istri, anak, mertua) yang mengambil uang, tanah, perhiasan dari dia tanpa ijinnya, yang melarang mempunyai anak, atau melarang bekerja di luar rumah.
- 6) Kesadaran hukum dan politik: mengetahui nama salah seorang pegawai pemerintah desa/kelurahan, seorang anggota DPRD setempat, nama

presiden, mengetahui pentingnya memiliki surat nikah dan hukum-hukum waris.

- 7) Keterlibatan dalam kampanye dan protes-protes seseorang dianggap 'berdaya' jika dia pernah terlibat dalam kampanye atau bersama orang lain melakukan protes, misalnya terhadap suami yang memukul isteri; isteri yang mengabaikan suami dan keluarganya; gaji yang tidak adil; penyalahgunaan bantuan sosial; atau penyalahgunaan kekuasaan polisi dan pegawai pemerintah.
- 8) Jaminan ekonomi dan kontribusi terhadap keluarga: memiliki rumah, tanah, aset produktif, tabungan. Seseorang dianggap memiliki poin tinggi jika dia memiliki aspek-aspek tersebut secara sendiri atau terpisah dari pasangannya.

2.1.2 Padi Sawah

Padi adalah salah satu makanan pokok paling banyak dikonsumsi di seluruh dunia. Makanan ini dikonsumsi terutama di Asia dan Amerika Selatan. Padi, dengan nama ilmiah (*Oryza Sativa L.*) adalah tanaman yang dibudidayakan, meski ada juga yang merupakan padi liar. Padi sendiri diduga dimulai dari India atau Indocina, namun dibudidayakan di Indonesia sekitar 1500 SM. Di negara agraris seperti Cina, India, Bangladesh, dan Indonesia, padi merupakan tanaman utama dan sebagian besar padi merupakan makanan pokok konsumsi masyarakat. Padi sawah adalah padi yang ditanam di lahan sawah. Termasuk padi sawah ialah padi rendengan, padi gadu, padi gogo rancak, padi pasang surut, padi lebak, padi rembesan dan lain-lain (Dinas Ketahanan Pangan, TPH. 2021).

Beras merupakan kebutuhan primer bagi masyarakat Indonesia, karena sebagai sumber energi dan karbohidrat bagi mereka. Selain itu, padi juga merupakan tanaman yang paling penting bagi jutaan petani kecil yang ada di berbagai wilayah di Indonesia (Handono, 2013). Padi (*Oryza sativa L.*) merupakan tanaman yang sangat penting keberadaannya di Indonesia karena beras yang dihasilkan merupakan sumbermakanan pokok dan bahkan bagi sebagian penduduk Asia. Sekitar 1.750 juta jiwa dari 3 milyar penduduk Asia termasuk 200 juta penduduk Indonesia, menggantungkan kebutuhan kalornya dari beras. Sementara di Afrika dan Amerika Latin yang berpenduduk sekitar 1,2 milyar, 100 juta

diantaranya pun hidup dari beras. Oleh karena itu, di Negara-negara Asia beras memiliki nilai ekonomis sangat berarti.

Padi sebagai komoditas pangan utama mempunyai nilai strategis yang sangat tinggi, sehingga diperlukan adanya penanganan yang serius dalam upaya peningkatan produktivitasnya. Besarnya peranan pemerintah dalam pengelolaan komoditas pangan khususnya padi dapat dilihat mulai dari kegiatan pra produksi seperti penyediaan bibit unggul, pupuk, obat-obatan, sarana irigasi, kredit produksi dan penguatan modal kelembagaan petani.

Iswari, *dkk* (2016) menyebutkan pengertian sawah dan macam-macam atau jenis-jenis sawah yang terbagi atas 3 jenis yakni sawah irigasi, sawah tadah hujan, sawah pasang surut. Pengertian sawah menurut definisi para ahli mengatakan bahwa pengertian sawah adalah usaha pertanian yang dilaksanakan pada tanah basah dan memerlukan air untuk irigasi. Sawah di Indonesia umumnya dibedakan menjadi tiga macam, yaitu:

1. Sawah irigasi merupakan sistem pertanian dengan pengairan yang teratur, tidak bergantung curah hujan karena pengairan dapat diperoleh dari sungai atau waduk. Pertanian sawah irigasi biasanya panen dua kali setahun dan pada musim kemarau dapat diselingi dengan tanaman palawija.
2. Sawah tadah hujan adalah sawah yang mendapatkan air hanya pada saat musim hujan sehingga sangat tergantung pada musim. Sawah tadah hujan ditanami dengan padi jenis gogo rancah. Namun, pada musim kering ditanami dengan palawija, jagung dan ketela pohon.
3. Sawah pasang surut tergantung pada keadaan air permukaan yang dipengaruhi oleh kondisi pasang surutnya air sungai. Pada saat pasang, sawah tergenang air, sedangkan pada saat surut sawah kering dan ditanami dengan padi. Sawah pasang surut banyak terdapat di Sumatera, Kalimantan, dan Papua.

2.1.3. Perubahan Iklim di Sektor Pertanian

Ardhitama *dkk* (2017) menyebutkan perubahan iklim adalah peningkatan suhu rata-rata permukaan bumi sebagai akibat meningkatnya konsentrasi Gas Rumah Kaca (GRK) di atmosfer akibat peningkatan emisi Gas Rumah Kaca (GRK). Perubahan iklim merupakan salah satu ancaman terhadap sektor pertanian karena dapat menyebabkan kegagalan panen, penurunan produktivitas dan produksi, kerusakan sumberdaya lahan pertanian, peningkatan frekuensi, luas, dan bobot/intensitas kekeringan, peningkatan kelembaban dan peningkatan intensitas gangguan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT).

Perubahan iklim juga mengakibatkan pemanasan global, Triana (2008) menyebutkan pemanasan global adalah kejadian meningkatnya temperatur rata-rata atmosfer, laut dan daratan bumi, bahwa pemanasan global adalah kejadian terperangkapnya radiasi gelombang panjang matahari (gelombang panas atau infra merah), yang dipancarkan ke bumi oleh gas-gas rumah kaca. Ada enam jenis gas rumah kaca, yaitu Karbondioksida (CO_2), Metana (CH_4), Nitrous Oksida (N_2O), Hydroperfluorokarbon (HFCs), Perfluorokarbon (CFCs), Sulfur Heksaflorida (SF_6). Gas-gas ini secara alami terdapat di udara (atmosfer). Efek rumah kaca adalah istilah untuk panas yang terperangkap di dalam atmosfer bumi dan tidak bisa menyebar. Penipisan lapisan ozon juga memperpanas suhu bumi. Karena, makin tipis lapisan-lapisan teratas atmosfer, makin leluasa memancarkan radiasi gelombang pendek matahari (termasuk ultraviolet) memasuki bumi. Selanjutnya radiasi gelombang pendek ini juga berubah menjadi gelombang panjang atau gelombang panas matahari atau infra merah, sehingga semakin meningkatkan konsentrasi gas rumah kaca. Lebih jelasnya prosesnya pemanasan global ini adalah sebagai berikut:

- Energi yang masuk ke bumi mengalami serangkaian proses
- 25% energi dipantulkan oleh awan atau partikel lain ke atmosfer
- 25% diadsorpsi oleh awan
- 45% diadsorpsi oleh permukaan bumi
- 5% lagi dipantulkan kembali oleh permukaan bumi

- Energi yang diadsorpsi oleh awan dan permukaan bumi ($25\%+45\% = 70\%$) dipantulkan kembali dalam bentuk radiasi infra merah atau gelombang panas matahari.
- Namun sebagian besar infra merah yang dipancarkan bumi tertahan oleh awan, gas CO₂ dan gas gas lain (efek rumah kaca), untuk dikembalikan ke permukaan bumi.

Dalam keadaan normal Efek Rumah Kaca alami diperlukan untuk mengurangi perbedaan suhu antara siang dan malam. Namun dengan meningkatnya Gas Rumah Kaca terutama (CO₂), akan semakin banyak gelombang panas matahari atau infra merah yang dipantulkan dari permukaan bumi diserap atmosfer sehingga suhu permukaan bumi semakin meningkat.

Tiga faktor utama yang terkait dengan perubahan iklim global, yang berdampak terhadap sektor pertanian adalah perubahan pola hujan, meningkatnya kejadian iklim ekstrim (banjir dan kekeringan), dan peningkatan suhu udara dan permukaan air laut (Salinger, 2005).

Peningkatan konsentrasi gas rumah kaca (GRK), yaitu CO₂, CH₄, N₂O, SF₆, HFC, dan PFC terjadi akibat aktivitas manusia seperti pemanfaatan bahan bakar fosil, pengembangan industri, limbah, usaha pertanian dan peternakan, dan konversi lahan yang tidak terkendali. Aktivitas tersebut mengakibatkan terperangkapnya radiasi di atmosfer sehingga meningkatkan suhu permukaan bumi secara global. Sektor pertanian melepaskan emisi GRK ke atmosfer dalam jumlah yang cukup signifikan, yaitu berupa CO₂, CH₄, dan N₂O (Paustian *dkk.* 2004). CO₂ sebagian besar dilepaskan dari proses pembusukan oleh mikroba, pembakaran serasah tanaman, dan dari bahan organik tanah (Janzen 2004) Metana (CH₄) dihasilkan apabila dekomposisi bahan organik terjadi pada kondisi kekurangan oksigen, terutama pada proses fermentasi pencernaan ruminansia, kotoran ternak, dan lahan sawah (Mosier 2001). N₂O dihasilkan dari transformasi mikroba pada tanah dan kotoran ternak dan meningkat apabila ketersediaan nitrogen melebihi kebutuhan tanaman, terutama pada kondisi basah (Smith dan Conen 2004). Emisi GRK diprediksi akan terus bertambah pada masa mendatang karena meningkatnya kebutuhan akan pangan. Peningkatan emisi tersebut antara lain disebabkan oleh penggunaan lahan marginal, peningkatan konsumsi daging, dan kebijakan

perdagangan internasional yang menyebabkan peningkatan penggunaan energi untuk transportasi.

Perubahan iklim adalah berubahnya iklim yang diakibatkan langsung atau tidak langsung, oleh aktivitas manusia yang menyebabkan perubahan komposisi atmosfer secara global serta perubahan variabilitas iklim alamiah yang teramati pada kurun waktu yang dapat dibandingkan (Undang-Undang No. 31 Tahun 2009). Menurut Asnawi (2015), dampak ikutan dari perubahan iklim dapat menyebabkan kekeringan, banjir, salinitas, dan ledakan hama dan penyakit tanaman padi seperti Wereng Batang Coklat (WBC), Hawar Daun Bakteri (HDB), dan blas. Beberapa varietas berumur genjah (Inpari 11, Inpari 12, dan Inpari 13), tahan rendaman dan banjir (Inpara 3, Inpara 4, dan Inpara 5), tahan wereng coklat (Inpari 1, Inpari 3, Inpari 4, Inpari 6, Inpari 13), dan tahan hawar daun bakteri (Inpari 1, Inpari 4, Inpari 6, dan Inpari 11).

Menurut Wahab, *dkk* (2017) dalam buku berjudul deskripsi varietas unggul baru padi diterbitkan oleh balai penelitian dan pengembangan pertanian. Varietas padi sangatlah banyak namun ada beberapa varietas yang cocok untuk diaplikasikan sesuai kondisi dan keadaan lahan di wilayah masing-masing, sebagai contoh dijelaskan berikut ini:

a. Inpari 1

Spesifikasi	: Umur tanaman 108 hari, bentuk tanaman tegak, tinggi tanaman 93 cm, anakan produktif 16 anakan, kerontokan sedang, bentuk gabah ramping, warna gabah kuning bersih.
Ketahanan hama	: Tahan terhadap Wereng Batang Coklat Biotipe 2, agak tahan terhadap Wereng Batang Coklat Biotipe 3.
Ketahanan penyakit	: Tahan Hawar Daun Bakteri strain III, IV dan VIII
Keterangan	: Baik ditanam pada lahan sawah dataran rendah sampai dengan ketinggian \pm 500 m dpl.

b. Inpari 3

Spesifikasi	: Umur tanaman 110 hari, bentuk tanaman sedang, tinggi tanaman 95–100 cm, anakan produktif 17 anakan, kerontokan sedang, bentuk gabah panjang ramping, warna gabah kuning bersih.
-------------	---

Ketahanan hama : Agak tahan terhadap hama Wereng Batang Coklat, Biotipe 1,2 dan agak rentan terhadap Biotipe 3

Ketahanan Penyakit : Agak tahan terhadap penyakit Hawar Daun Bakteri strain III, agak rentan terhadap Hawar Daun Bakteri strain IV dan VIII, agak tahan penyakit virus tungro inokulum varian 073,013 dan 031

Keterangan : Cocok ditanam pada lahan irigasi dengan ketinggian sampai 600 m dpl.

c. Inpari 4

Spesifikasi : Umur tanaman 115 hari, bentuk tanaman sedang, tinggi tanaman 95 – 105 cm, anakan produktif 16 anakan, kerontokan sedang, bentuk gabah panjang dan Ramping, warna gabah kuning bersih.

Ketahanan hama : Agak rentan terhadap hama Wereng Batang Coklat Biotipe 1,2 dan 3

Ketahanan penyakit : Agak tahan terhadap penyakit Hawar Daun Bakteri strain III dan IV serta agak rentan strain VIII, agak tahan terhadap Hawar Daun Bakteri strain IV dan VIII, agak tahan penyakit virus tungro inokulum varian 073 dan 031.

Keterangan sampai : Cocok ditanam pada lahan irigasi dengan ketinggian 600 m dpl.

d. Inpari 6

Spesifikasi : Umur tanaman 118 hari, bentuk tanaman tegak, tinggi tanaman 100 cm, anakan produktif 15 batang, kerontokan sedang, bentuk gabah sedang ramping, warna gabah kuning.

Ketahanan hama : Tahan terhadap hama Wereng Batang Coklat Biotipe 2 dan 3.

Ketahanan penyakit : Tahan terhadap penyakit Hawar Daun Bakteri strain III, IV dan VIII.

Keterangan : Cocok untuk ditanam di sawah dataran rendah sampai sedang (\pm 600 m dpl).

e. Inpari 11

Spesifikasi : Umur tanaman 105 hari, bentuk tanaman tegak, tinggi tanaman 106 cm Bentuk gabah Ramping, Warna gabah Kuning bersih, Kerontokan Sedang.

Ketahanan Hama : Agak rentan terhadap wereng batang coklat biotipe 1 dan 2, rentan biotipe 3.

Ketahanan Penyakit : Tahan terhadap hawar daun bakteri patotipe III, agak tahan terhadap patotipe IV dan VIII, tahan terhadap blas ras 033 dan 133. Rentan terhadap ras 073 dan 173, rentan terhadap tungro.

Keterangan : Cocok untuk ditanam disawah tadah hujan dataran rendah sampai ketinggian 600 m dpl.

f. Inpari 12

Spesifikasi : Umur tanaman 99 hari, bentuk tanaman tegak, tinggi tanaman 99 cm, bentuk gabah ramping, warna gabah kuning bersih, kerontokan sedang

Ketahanan Hama : Agak tahan terhadap wereng batang coklat biotipe 1 dan 2, agak rentan terhadap biotipe 3

ketahanan Penyakit : Agak rentan terhadap hawar daun bakteri patotipe III, IV, dan VII, tahan terhadap blas ras 033, agak tahan terhadap ras 133 dan 073, rentan terhadap tungro.

Keterangan : Cocok ditanam diekosistem sawah tadah hujan dataran rendah sampai ketinggian 600 m dpl.

g. Inpari 13

Spesifikasi : Umur tanaman 99 hari, bentuk tanaman tegak, tinggi tanaman 102 cm, bentuk gabah panjang ramping. warna gabah kuning bersih, kerontokan sedang

Ketahanan Hama : Tahan terhadap wereng batang coklat biotipe 1, 2, dan 3.

Ketahanan Penyakit : Agak rentan terhadap hawar daun bakteri patotipe III, IV, dan VIII, tahan terhadap blas ras 033, agak tahan terhadap ras 133, 073, dan 173, rentan terhadap tungro.

Keterangan : Cocok ditanam diekosistem sawah tadah hujan dataran rendah sampai ketinggian 600 m dpl.

h. Inpara 3

Spesifikasi : Umur tanaman 127 hari, bentuk tanaman tegak, tinggi tanaman 108 cm, anakan produktif 17 anakan, kerontokan sedang, bentuk gabah sedang, warna gabah kuning.

Ketahanan hama : Agak tahan Wereng Batang Coklat Biotipe 3

Ketahanan penyakit : Tahan terhadap Blas ras 101,123,141, 373; peka terhadap Hawar Daun Bakteri

Keterangan : Agak toleran rendaman selama 6 hari pada fase vegetatif, agak toleran keracunan Fe dan Al. Baik ditanam di daerah rawa lebak, rawa pasang surut potensial dan di sawah irigasi yang rawan terhadap banjir

i. Inpara 4

Spesifikasi : Umur tanaman 135 hari, bentuk tanaman, tegak, tinggi tanaman 94 cm, warna gabah kuning, kerontokan sedang, kerebahan tahan.

Ketahanan Hama : Agak tahan terhadap wereng batang

Ketahanan Penyakit : Tahan terhadap hawar daun patotipe IV dan VIII

Keterangan : Baik ditanam di daerah rawa lebak dangkal dan sawah rawan banjir

j. Inpara 5

Spesifikasi : Umur tanaman 115 hari, bentuk tanaman tegak, tinggi tanaman 92 cm, bentuk gabah ramping, warna gabah kuning, kerontokan sedang, Kerebahan sedang

Ketahanan Hama : Agak rentan terhadap wereng batang

ketahanan Penyakit : Tahan terhadap hawar daun patotipe IV dan VIII

Keterangan : Baik ditanam di daerah rawa lebak dangkal dan sawah rawan banjir.

Hasil pengkajian Boer (2010) juga menunjukkan bahwa perubahan iklim, resiko lingkungan dan konversi lahan yang terus menerus akan mempengaruhi kemampuan sumber daya lahan di Sumatera dan produksi beras akan menurun

sebesar 5% dari kapasitas produksi saat ini pada tahun 2025, dan terus menurun sebesar 10% pada tahun 2050. Penurunan kapasitas produksi pangan tersebut tidak memadai jika kompensasi dan prosedur mitigasi hanya mengandalkan pada peningkatan intensitas tanam saja. Indonesia membutuhkan perluasan lahan tanam yang lebih untuk produksi pangan, terutama di pulau Sumatera untuk mengimbangi tren penurunan kapasitas produksi di Sumatera. Penundaan dalam pembangunan infrastruktur pertanian dan rehabilitasi akan memiliki konsekuensi yang lebih serius pada kegagalan panen dan penurunan produksi dan mengancam kedaulatan pangan di Indonesia. Hasil pengkajian (Asnawi, 2015) menunjukkan bahwa dampak perubahan iklim yang terjadi di Provinsi Serdang Bedagai dalam kurun waktu 10 tahun terakhir menyebabkan banjir dan kekeringan dan menurunnya produksi padi 10%-12%. Cuaca adalah kondisi sesaat dari keadaan atmosfer serta perubahan jangka pendek (<24jam) disuatu tempat tertentu. Pencatatan cuaca terus menerus pada waktu tertentu dan rutin menghasilkan seri data cuaca atau yang biasa kita sebut dengan iklim. Iklim merupakan rata-rata perubahan unsur-unsur cuaca dalam jangka panjang di suatu tempat atau wilayah tertentu. Iklim juga dapat diartikan sebagai pola kebiasaan serta perubahan atau sifat cuaca dalam jangka panjang di suatu tempat tertentu. Perubahan iklim terjadi sebagai implikasi adanya pemanasan global, yang disebabkan oleh kenaikan Gas Rumah Kaca (GRK), terutama karbondioksida (CO₂) dan metana (CH₄). Suhu bumi hingga saat ini masih terus meningkat, peningkatan suhu bumi yang tak terkendali akan menyebabkan peningkatan pemanasan global, yang akan menyebabkan pula kenaikan permukaan air laut, pergeseran musim, meningkatnya curah hujan di musim penghujan dan kering berkepanjangan di musim kemarau. Salah satu pemicu terjadinya peningkatan GRK yang menyebabkan peningkatan suhu bumi adalah kegiatan manusia. Perubahan iklim terjadi secara perlahan dalam jangka waktu yang cukup panjang, yakni antara 50-100 tahun. Berikut data-data yang dihimpun oleh *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC, 2014) yang menggambarkan kondisi perubahan iklim yang terjadi saat ini adalah:

1. Telah terjadi kenaikan suhu rata-rata sebesar antara periode 1860-2000.
2. 11 dari 12 tahun terakhir (1995-2006) merupakan tahun-tahun dengan rata-rata suhu terpanas sejak dilakukan pengukuran suhu pertama kali pada tahun 1850.

3. Telah terjadi kenaikan permukaan air laut global rata-rata sebesar 1,8 mm/tahun antara periode 1961-2003.
4. Telah terjadi kekeringan yang lebih intensif pada wilayah yang lebih luas sejak tahun 1970-an, terutama di daerah tropis dan sub tropis.

Pemanasan global juga sangat berpengaruh terhadap kelangsungan hidup manusia, hewan dan tumbuhan. Pemanasan global memberikan dampak yang cukup hebat, terutama di dunia pertanian, akibat dari pemanasan global lahan sawah menjadi tandus dan sumber irigasi semakin menipis. Tidak hanya itu, pemanasan global juga mengakibatkan petani gagal panen dan jumlah produktivitas nya menurun. Apalagi kalau pemanasan global berlangsung dalam jangka waktu yang relatif lama, maka pemerintah mengambil kebijakan seperti inovasi atau terobosan terbaru di dunia pertanian dengan menciptakan suatu program yang dapat menekan dampak dari perubahan iklim dan pemanasan global.

2.1.4 *Climate Smart Agriculture (CSA)*

Menurut Surmaini *dkk* (2011) menyebutkan Perubahan iklim (*climate change*) merupakan hal yang tidak dapat dihindari akibat pemanasan global (*global warming*) dan diyakini akan berdampak luas terhadap berbagai aspek kehidupan, termasuk sektor pertanian. Perubahan pola curah hujan, peningkatan frekuensi kejadian iklim ekstrem, serta kenaikan suhu udara dan permukaan air laut merupakan dampak serius dari perubahan iklim yang dihadapi Indonesia. Pertanian merupakan sektor yang mengalami dampak paling serius akibat perubahan iklim.

Rouw (2018) menyebutkan *Climate Smart Agriculture (CSA)* adalah pendekatan dalam sektor pertanian untuk mengembangkan terkait teknis, kebijakan dan investasi dalam membangun sektor pertanian yang berkelanjutan untuk mencapai ketahanan pangan dan adaptasi dalam perubahan iklim. Tiga poin utama yang ditawarkan oleh pendekatan berbasis *Climate Smart Agriculture (CSA)* ini adalah meningkatkan produktivitas dan pendapatan pertanian secara berkala, adaptasi dan membangun ketahanan terhadap perubahan iklim, mengurangi emisi gas rumah kaca (*greenhouse gasses*). Dalam pendekatan CSA untuk adaptasi dan membangun ketahanan akan perubahan iklim, beberapa hal yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan pengaturan *input* (masukan) dalam sistem pertanian seperti bibit, pengairan atau irigasi, pemupukan, dan pengolahan tanah yang

termasuk kedalam praktik *crop management*, *soil management* dan *water management*. Dari beberapa hal diatas terdapat juga komponen didalam *Climate Smart Agriculture* (CSA) yaitu Bagan Warna Daun (BWD) digunakan untuk mengukur warna daun dengan cara mencocokkannya. Bila suatu nilai warna daun lebih rendah dari batas kritis (warna daun sehat), maka tanaman memerlukan pupuk N tambahan. Untuk mengantisipasi hal tersebut bisa menggunakan pupuk organik hasil sampah yang kita timbulkan disetiap rumah tangga *dikutip* dari artikel (Dinas Lingkungan Hidup, 2020)

Manfaat yang dirasakan oleh petani dari program *Climate Smart Agriculture* (CSA) adalah salah satunya wawasan dan pengetahuan petani bertambah. Selain itu petani lebih mandiri dan mampu merubah *mindset*, perilaku dan kesehariannya akibat adanya program *Climate Smart Agriculture* (CSA). Petani yang diberdayakan didalam program ini dapat menerapkan dan mengembangkan inovasi yang telah diberikan oleh penyuluh, adapun inovasinya terdiri dari pembuatan pupuk organik cair, penggunaan PUTS, PUPO dan petani juga diberi bekal berupa ilmu pengetahuan yang dapat dimanfaatkan didalam kegiatannya ataupun didalam kehidupan sehari-hari.

Dampak dari program *Climate Smart Agriculture* (CSA) seperti dalam keseharian petani telah menerapkan penggunaan pupuk organik, pupuk organik yang digunakan antara lain pupuk organik cair dan kompos. Tidak hanya menggunakan pupuk organik, namun petani juga membuat pestisida nabati guna mengendalikan hama dan penyakit melalui cara alami tanpa menggunakan bahan kimia yang dapat merusak ekosistem atau keseimbangan alam. Setelah itu petani juga menerapkan penggunaan PUTS dan PUPO dalam berbudidaya tanaman padi, dari dampak yang ditimbulkan dari program *Climate Smart Agriculture* (CSA) diharapkan penerapan program *Climate Smart Agriculture* (CSA) pada sektor pertanian Indonesia di Provinsi Sumatera Utara pada khususnya pada tanaman padi.

Climate Smart Agriculture (CSA) mengintegrasikan 3 dimensi dalam pengembangan berkelanjutan yaitu ekonomi, sosial, dan lingkungan. Di bidang pertanian, sebagian besar emisi gas rumah kaca didorong oleh penggunaan sumber daya alam seperti konversi hutan menjadi lahan pertanian, penggunaan input pertanian, konsumsi energi dan aktivitas lainnya (Faza. 2018). Aspek kunci dari

Climate Smart Agriculture (CSA) adalah penerapannya dalam meningkatkan efisiensi sistem pangan, memproduksi lebih banyak keluaran dengan menggunakan sedikit masukan merupakan kunci dalam mengurangi emisi di bidang pertanian.

Tabel 1. Perbandingan Praktik Pertanian Konvensional dan *Climate Smart Agriculture* (CSA)

No	Pembandingan	Pertanian Konvensional	<i>Climate Smart Agriculture</i>
1	Pemanfaatan lahan	Memperluas pembukaan lahan pertanian yang baru melalui deforestasi dan alih fungsi lahan (padang rumput).	Intensifikasi area yang ada dan memperbaiki tanah yang rusak daripada menebang hutan di daerah baru.
2	Sumber Daya Alam	Penggunaan sumber daya tanah, air, hutan dan tanah yang digunakan dalam produksi tanpa memperhatikan mereka keberlanjutan dalam jangka Panjang.	Memulihkan, melestarikan dan menggunakan sumber daya alam secara berkelanjutan.
3	Penggunaan energi	Menggunakan mesin pertanian yang biasanya mengandalkan pada bahan bakar fosil seperti traktor dan pompa diesel.	Menggunakan metode hemat energi, seperti surya listrik dan biofuel.
4	Kegiatan produksi	Meningkatkan penggunaan pupuk, pestisida dan herbisida	Efisiensi penggunaan bahan kimia pertanian, Pengendalian hama dan gulma dengan manajemen terintegrasi, Aplikasi bokashi, pupuk kandang dan pupuk hijau
5	Produksi dan pemasaran	Mengkhususkan produksi dan pemasaran untuk mencapai efisiensi yang lebih besar	Melakukan diversifikasi produksi dan pemasaran ditambahkan untuk stabilitas dan mengurangi resiko

Sumber: FAO (Food and Agriculture Organization, 2017)

2.1.5 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keberdayaan Petani Padi Sawah dalam Penerapan *Climate Smart Agriculture* (CSA)

2.1.5.1 Karakteristik Petani

a. Umur

Umur merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi pendapatan seseorang. Biasanya pendapatan mula-mula meningkat sesuai dengan pertambahan umur, memuncak pada tingkat usia produktif karena bertambahnya umur akan mempengaruhi produktifitas kerja seseorang dan kemudian menurun kembali menjelang usia pensiun atau usia tua. Semakin rentan usia seseorang maka semakin menurun kemampuan fisik untuk bekerja, hal ini akan mempengaruhi pendapatan yang dihasilkan.

Menurut Lasut, *dkk* (2017) Usia adalah usia individu yang terhitung mulai saat dilahirkan sampai dengan berulang tahun. semakin cukup usia, tingkat

kematangan, dan kekuatan seseorang akan lebih matang dalam berfikir dan bekerja. Dari segi kepercayaan masyarakat, seorang yang lebih dewasa dipercaya dari orang yang belum tinggi kedewasaannya. Hal ini sebagai pengalaman dan kematangan jiwa.

b. Pendidikan

Yusuf (2018) menyebutkan bahwa pendidikan merupakan bagian yang *inheren* dengan kehidupan. Pengalaman seperti ini mungkin terkesan dipaksakan tetapi jika mencoba menurut alur dan proses kehidupan manusia maka tidak dapat dipungkiri bahwa pendidikan telah mewarnai jalan panjang kehidupan awal hingga akhir. Pendidikan formal merupakan jenjang pendidikan terendah hingga jenjang tertinggi yang biasanya diterima di bangku sekolah, sedangkan pendidikan *nonformal* merupakan penyelenggaraan pendidikan yang terorganisir diluar sistem pendidikan sekolah dengan isi pendidikan yang terprogram.

Menurut (Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003) pasal 3, pendidikan untuk “Mencerdaskan kehidupan bangsa dan dan mengembangkan manusia Indonesia seutuhnya, yaitu manusia beriman kepada Tuhan Yang Maha Esa dari berbudi pekerti luhur, memiliki pengetahuan dan keterampilan, kesehatan jasmani rohani, kepribadian yang mantap dan bertanggung jawab kemasyarakatan dan kebangsaan”. Untuk mencapai tujuan tersebut, maka pendidikan yang diselenggarakan melalui jalur pendidikan sekolah (pendidikan formal) dan jalur pendidikan diluar sekolah (pendidikan nonformal).

Kegiatan pendidikan berkaitan dengan pemberdayaan adalah kesadaran akan persamaan gender harus disosialisasikan pada masyarakat pedesaan. Kegiatan ini melibatkan seluruh anggota kelompok tani yang mau mengikuti program tersebut, dan kegiatan ini sangat penting untuk para laki-laki dalam berpartisipasi terutama meningkatkan perekonomian dan peran produksi.

c. Pengalaman

Pengalaman dapat diartikan keseluruhan pelajaran yang dipetik oleh seseorang dari peristiwa-peristiwa yang dilakukannya dalam perjalanan hidupnya. Pengalaman merupakan hal yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia sehari-harinya. Pengalaman juga sangat berharga bagi setiap manusia, dan pengalaman juga dapat diberikan kepada siapa saja untuk digunakan dan menjadi

pedoman serta pembelajaran manusia. Wahyuningsih (2012) menyebutkan semakin luas pengalaman seseorang, maka semakin terampil dalam melakukan pekerjaan dan semakin meningkat juga pola pikir serta sikap dalam bertindak dalam mencapai suatu tujuan yang ingin dicapai atau yang sudah ditetapkan sebelumnya.

d. Luas Lahan

Kamus umum Bahasa Indonesia mengatakan lahan adalah tanah terbuka atau tanah garapan. Tanah garapan adalah tanah yang belum dilekatkan sesuatu hal dan dikerjakan atau diambil manfaatnya oleh pihak lain. Pihak lain ini dinamakan penggarap, dimana penggarap ini dengan persyaratan tertentu bisa memohonkan sesuatu hak atas tanah tersebut. Luas lahan pertanian mempengaruhi skala usahatani yang pada akhirnya mempengaruhi tingkat efisiensi suatu usahatani yang dijalankan. Sering kali dijumpai semakin luas lahan yang dipakai dalam berusaha tani maka semakin tidak efisien penggunaannya, karena membutuhkan waktu yang lama, tenaga kerja yang banyak serta biaya yang cukup besar (Sumiana, 2017).

Rosmiyati (2019) menyebutkan luas areal/lahan adalah keseluruhan wilayah yang menjadi tempat penanaman atau pengerjaan proses penanaman, luas lahan menjamin jumlah atau hasil yang akan diperoleh para petani. Jika luas lahan meningkat maka pendapatan petani juga akan meningkat dan sebaliknya jika luas lahan yang digunakan untuk menanam sedikit maka hasil atau pendapatan yang diperoleh petani juga sedikit.

e. Pendapatan

Pendapatan merupakan suatu bentuk imbalan untuk jasa pengelolaan yang menggunakan lahan, tenaga kerja, dan modal yang dimiliki dalam berusahatani. Kesejahteraan petani akan lebih meningkat apabila pendapatan petani menjadi lebih besar, atau apabila petani dapat menekan biaya yang dikeluarkan serta diimbangi dengan produksi yang tinggi dan harga yang baik. Pengaruh harga dan produktivitas yang berubah-ubah mengakibatkan pendapatan petani yang ikut berubah pula. Menurut Rosmiyati (2019), pendapatan dapat digunakan sebagai ukuran dalam menilai suatu keberhasilan yang didapat melalui usaha serta faktor yang menentukan keberlangsungan suatu usaha yang dikerjakan sehingga mendapatkan keuntungan yang besar.

Pendapatan adalah salah satu indikator penting untuk melihat tingkat kesejahteraan masyarakat. Setiap orang berkeinginan untuk hidup sejahtera, untuk berbagai kriteria digunakan untuk mengukur kesejahteraan. Pendapatan petani merupakan ukuran penghasilan yang diterima oleh petani dari usahatani. Dalam analisis usahatani, pendapatan petani digunakan sebagai indikator penting karena merupakan sumber utama dalam mencukupi kebutuhan hidup sehari-hari.

Hernanto (2005) *dalam* Zaini *dkk* (2019), pendapatan merupakan suatu bentuk imbalan untuk jasa pengelolaan yang menggunakan lahan, tenaga kerja, dan modal yang dimiliki dalam berusahatani. Kesejahteraan petani akan lebih meningkat apabila pendapatan petani menjadi lebih besar dan apabila petani dapat menekan biaya yang dikeluarkan serta diimbangi dengan produksi yang tinggi dan harga yang baik. Pengaruh harga dan produktivitas yang berubah-ubah mengakibatkan pendapatan petani juga ikut berubah pula.

2.1.5.2 Tingkat Kosmopolitan

Kosmopolitan dapat diartikan sebagai suatu keterbukaan individu atau kelompok masyarakat terjadi karena adanya pengaruh-pengaruh dari luar kelompok masyarakat tersebut, untuk mengubah gaya hidup mereka agar bisa memenuhi kebutuhan hidup. Menurut Sari (2010) *dalam* Amala (2013) menyebutkan tingkat kosmopolitan petani dapat diketahui dengan mengetahui frekuensi petani keluar dari desanya ke desa lain atau ke kota, frekuensi mengikuti penyuluhan, frekuensi petani bertemu dengan tokoh inovator, koran yang dibaca, siaran TV yang ditonton, dan siaran radio yang didengar. Kosmopolitan juga dapat dimaksudkan sebagai perubahan seseorang terhadap dunia luar dan menjadikan seseorang tersebut lebih terampil terhadap mengatur tentang kehidupannya.

Widiarso *dkk* (2022) menyebutkan kosmopolitan merupakan sikap keterbukaan pandangan seseorang yang dapat dilihat dari karakteristik yang mempunyai hubungan dan pandangan yang luas dengan dunia luar maupun kelompok lainnya dan memiliki mobilitas yang tinggi. Kosmopolitan itu sendiri mempunyai peranan penting dalam mengubah cara pandang seseorang menjadi lebih luas dan terdepan, maksudnya adalah kosmopolitan sebagai suatu bentuk perubahan seseorang yang awalnya hanya bergantung dengan keadaan sekitar namun setelah dia memperoleh beberapa pengetahuan dan wawasan tentang dunia

luar daripada kelompok tersebut maka seseorang itu menjadi lebih mantap dalam segi pengetahuan dan wawasan yang didapatkan dari luar kelompok.

2.1.5.3 Akses Informasi

Akses adalah peluang atau kesempatan dalam memperoleh atau menggunakan sumber daya tertentu. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) akses adalah jalan masuk, terusan pencapaian, dan berkas data. Informasi adalah penerangan, keterangan, pemberitahuan, kabar atau berita sesuatu, keseluruhan makna yang menunjang amanat yang terlihat di bagian amanat-amanat itu. Permenkominfo (2010) menyebutkan akses informasi adalah kemudahan yang diberikan kepada seseorang atau masyarakat untuk memperoleh informasi publik yang dibutuhkan. Salah satu cara untuk memperoleh informasi dengan menggunakan alat berupa telekomunikasi dan melalui saluran atau media. Akses informasi dapat dikatakan sebagai jembatan yang menghubungkan sumber informasi sehingga informasi yang dibutuhkan oleh setiap individu dapat terpenuhi. Akses terhadap kebutuhan informasi diakui sebagai hak dasar bagi setiap orang. Namun pada masyarakat terdapat kesenjangan, yaitu antara masyarakat yang mempunyai akses yang lebih terhadap informasi dan masyarakat yang kurang mempunyai akses informasi. Masyarakat yang miskin informasi sulit mendapatkan akses informasi karena perbedaan kemampuan ekonomi, sedangkan masyarakat yang kaya mudah mendapatkan informasi.

Kesenjangan terjadi karena masyarakat sulit mendapatkan sumber informasi. Selain kemampuan ekonomi adalah masalah kesadaran pentingnya informasi, mengajarkan orang untuk mencari informasi secara sistematis dan mendorong penyediaan informasi. Hal ini dimungkinkan karena adanya lapisan sosial dimasyarakat. Menurut Soerjono (2013), "Sistem lapisan sosial adalah mereka yang biasanya memiliki kekuasaan dan wewenang". Orang yang memiliki kekuasaan dan wewenang akan mudah untuk mendapat informasi dari berbagai sumber misalnya dari koran, majalah, televisi, buku, guru atau orang yang berada disekitarnya, namun dengan ketersediaan sumber informasi tidak menjamin semua orang dapat mengaksesnya. Kesenjangan terjadi antara masyarakat yang miskin dan kaya terhadap ketersediaan sumber daya elektronik. Masyarakat yang kaya dapat dengan mudah mendapatkan informasi melalui internet, sedangkan masyarakat

kurang mampu sulit mendapatkan akses internet karena faktor ekonomi dan kurangnya keahlian dalam mengoperasikan komputer atau alat sejenisnya.

2.1.5.4 Partisipasi

Partisipasi dapat diartikan sebagai keikutsertaan atau keterlibatan dalam suatu kegiatan baik itu keterlibatan mental maupun emosional seseorang untuk mencapai tujuan dan ikut bertanggungjawab terhadap kegiatan tersebut. Menurut Mardikanto (2015), partisipasi adalah keikutsertaan seseorang atau kelompok anggota masyarakat dalam suatu kegiatan. Ada beberapa alasan mengapa seseorang harus dianjurkan untuk berpartisipasi. Pertama adalah mereka memiliki informasi yang penting untuk merencanakan suatu program yang akan dijalankan supaya program tersebut mencapai tujuan yang diinginkan. Kedua merupakan mereka akan lebih termotivasi untuk bekerja dalam suatu kegiatan jika mereka ikut berpartisipasi didalam kegiatan tersebut. Ketiga masyarakat yang demokratis secara umum menerima bahwa rakyat yang terlibat mempunyai hak untuk berpartisipasi dalam sebuah kegiatan untuk mengambil keputusan mengenai tujuan yang ingin dicapai dalam program tersebut. Alasan terakhir atau keempat adalah banyak sekali permasalahan pembangunan yang sedang dihadapi masyarakat terutama petani sehingga partisipasi kelompok petani untuk mengambil keputusan pada suatu kelompok sangat dibutuhkan, agar sama-sama menyelesaikan masalah dengan musyawarah antar kelompok petani. Partisipasi memungkinkan adanya perubahan-perubahan yang lebih besar baik itu dalam berpikir kritis maupun menyelesaikan masalah yang dihadapi.

Berdasarkan pernyataan di atas, bahwa konsep partisipasi memiliki makna yang beragam. Secara garis besar partisipasi merupakan keikutsertaan masyarakat dalam kegiatan perencanaan dan pengembangan guna untuk mencapai tujuan pembangunan masyarakat. Wujud partisipasi ini dapat berupa jasa, saran serta baik itu berbentuk materi secara langsung maupun tidak langsung.

2.1.5.5 Peran Penyuluh

Penyuluhan adalah proses pembelajaran bagi pelaku utama serta pelaku usaha agar mau dan mampu menolong dan mengorganisasikan dirinya dalam mengakses informasi pasar, teknologi, permodalan, dan sumberdaya lainnya, sebagai upaya untuk meningkatkan produktivitas, efisiensi usaha, pendapatan, dan

kesejahteraannya, serta meningkatkan kesadaran dalam pelestarian fungsi lingkungan hidup. Pelaku utama dalam kegiatan penyuluhan adalah masyarakat di dalam dan di sekitar kawasan hutan, petani, pekebun, peternak, nelayan, pembudidaya ikan, pengolah ikan serta keluarga intinya, sedangkan pelaku usaha adalah perorangan koorporasi yang dibentuk menurut hukum Indonesia yang mengelolah usaha pertanian, perikanan dan kehutanan Undang-Undang SP3K (Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Kehutanan) Nomor 16 Tahun 2006. Penyuluh berperan sebagai penasihat yang dapat melayani, memberikan petunjuk dan membantu petani dalam memecahkan masalah yang dihadapi. Salah satu usaha yang perlu dilakukan demi mengurangi budaya perilaku pengelolaan usaha tani yang masih tradisional/konvensional adalah dengan memanfaatkan motivasi dan peran penyuluh melalui pendampingan, pendidikan yang di kembangkan oleh penyuluh sehingga petani dididik dan dilatih dengan pendekatan informasi, hasil riset yang baik dan penggunaan teknologi budidaya tanaman yang baik dan ada penambahan pengetahuan dari masyarakat/petani tersebut sehingga petani bisa merubah perilakunya dari pengelolaan usaha tani yang tradisional ke penggunaan teknologi dan mampu mengakses input produksi yang tinggi sehingga menghasilkan produksi hasil yang tinggi. (Pello *dkk*, 2019)

2.1.5.6 Sikap Mental

Damiati *dkk* (2017) menyatakan bahwa sikap merupakan suatu ekspresi perasaan seseorang yang merefleksikan kesukaannya atau ketidaksukaannya terhadap suatu objek.

Sumarwan (2014) menyatakan sikap merupakan ungkapan perasaan konsumen tentang suatu objek apakah disukai atau tidak, dan sikap juga menggambarkan kepercayaan konsumen terhadap berbagai atribut dan manfaat dari objek tersebut. Sikap mental adalah konsepsi perilaku yang muncul dari jiwa seseorang sebagai reaksi atas dasar situasi yang mempengaruhinya. Salah satu hambatan yang turut mempengaruhi aktivitas usaha tani adalah masalah sikap mental. Dengan adanya hambatan sikap mental, maka para petani akan sulit berkembang secara mandiri kalau tidak mampu merubah sikap mereka. Kalau dilihat dari tingkat kesejahteraan petani saat ini dapat dikatakan relatif rendah dimana terdapat sikap petani yang menghambat pembangunan pertanian antara lain

sebagian besar adalah petani miskin karena memang tidak memiliki faktor produktif apapun kecuali tenaga kerjanya. Kemudian luas lahan petani sempit dan mendapat tekanan untuk terus terkonversi, terbatasnya akses terhadap dukungan layanan pembiayaan, tidak adanya atau terbatasnya akses terhadap informasi dan teknologi yang lebih baik, infrastruktur produksi (air, listrik, jalan, telekomunikasi) yang tidak memadai. Struktur pasar yang tidak adil dan eksploitatif akibat posisi rebut tawar (*bargaining position*) yang sangat lemah dan ketidakmampuan, kelemahan, atau ketidaktahuan petani sendiri.

2.2 Hasil Pengkajian Terdahulu

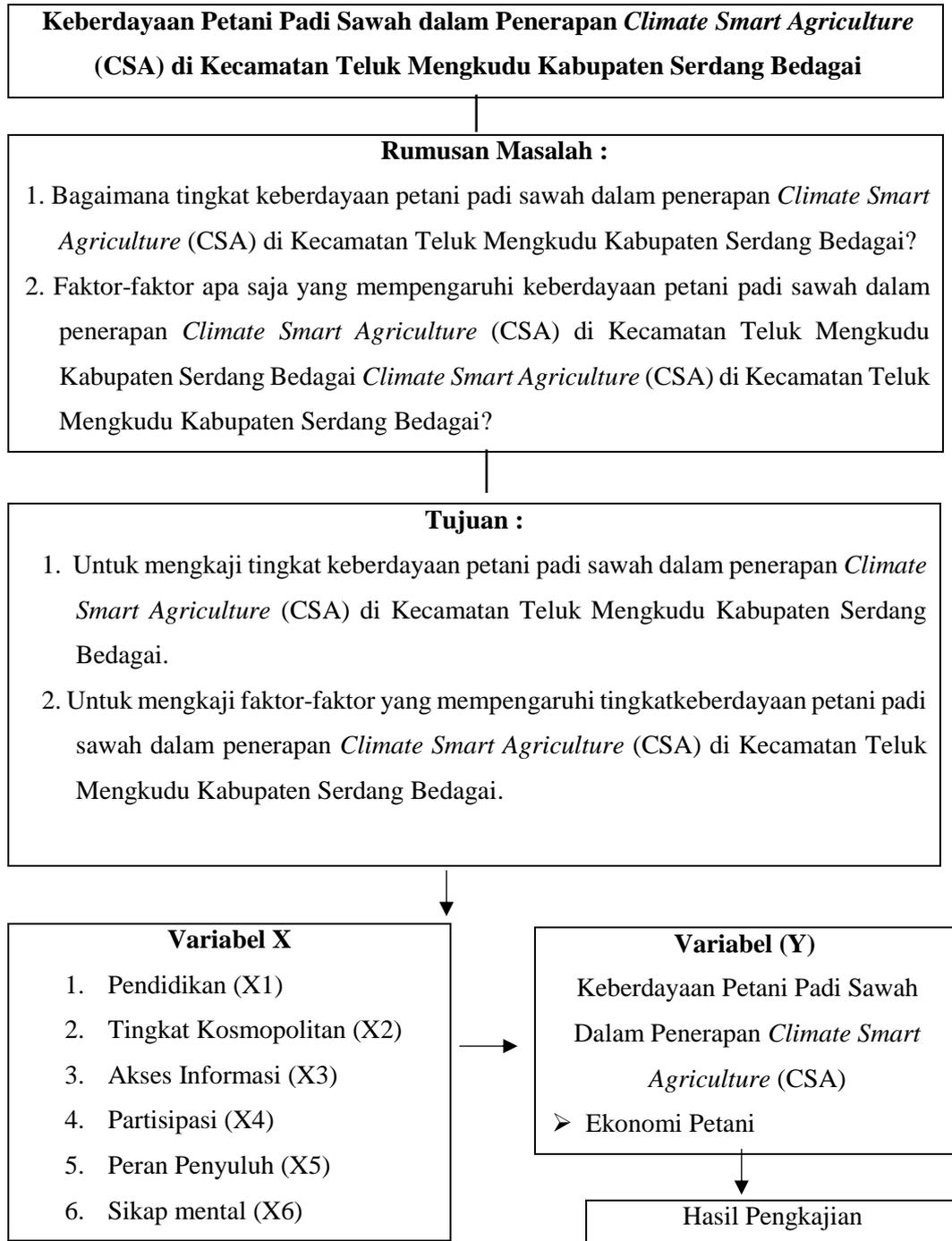
Tabel 2. Pengkajian Terdahulu.

No.	Nama Peneliti	Judul Peneliti	Variabel	Hasil Pengkajian
1.	Syathori A, Dedy (2017)	Pemanfaatan Media Internet sebagai Media Informasi dan Komunikasi dalam Pemberdayaan Petani di Desa Poncokusumo Kecamatan Poncokusumo	Umur (X1), Pendidikan (X2), Kepemilikan lahan (X3), Pemanfaatan media internet (Y)	Sehingga dengan adanya media internet petani sampel memperoleh pengetahuan tentang usahatani yang dapat di adopsi dengan baik karena umur petani sampel kebanyakan pada usia produktif. Pengetahuan yang diperoleh disikapi dengan baik sehingga diterapkan oleh petani dengan mudah dan keterampilan dalam aplikasinya memberikan dampak positif bagi kelangsungan usahatani.
2.	Ruhimat, I, Saepudin (2017)	Peningkatan Kapasitas Kelembagaan Kelompok Tani Dalam Pengembangan Usahatani Agroforestry: Studi Kasus Di Desa Cukangkawung, Kecamatan Sodonghilir, Kabupaten Tasikmalaya, Provinsi Jawa Barat	Peran penyuluh (X1), Peran pihak luar (X2), Karakteristik anggota (X3), Kapasitas anggota (X4), Peran ketua kelompok tani (X5), Partisipasi (X6) kelembagaan kelompok tani (Y)	Kapasitas kelembagaan kelompok tani merupakan salah satu faktor penting dalam program pengembangan Usahatani agroforestry di Desa Cukangkawung. Tingkat kapasitas kelembagaan kelompok tani dipengaruhi secara langsung oleh tingkat kedinamisan kelompok tani dan tingkat partisipasi anggota dalam kegiatan kelompok tani, serta secara tidak langsung dipengaruhi oleh kapasitas anggota, peran ketua, peran penyuluh, dukungan pihak luar, dan karakteristik individu anggota.
3.	Jaya, Muhammad Nur Sarwoprasodjo, Sarwititi Hubeis Musa, Sugihen Basita Ginting. (2017)	Tingkat Keberdayaan Kelompok Tani pada Pengelolaan Usahatani Padi di Daerah Istimewa Yogyakarta, Jawa Tengah	Tingkat Kosmopolitan (X1) Akses Informasi (X2), Peran pemerintah (X3) Kapasitas anggota (X4) Partisipasi (Y)	Tingkat keberdayaan kelompok tani dalam pengelolaan usaha tani dipengaruhi secara langsung dan positif oleh pelaksanaan komunikasi pembangunan partisipatif dengan tingkat pengaruh sebesar 0,82 atau 67,24 persen. Hal ini dimaknai bahwa semakin partisipatif dalam melakukan komunikasi pada saat musyawarah semakin meningkatkan keberdayaan kelompok tani sebaliknya kurang partisipatif dalam melakukan komunikasi

Lanjutan Tabel 2

No.	Nama Peneliti	Judul Peneliti	Variabel	Hasil Pengkajian
4.	Bahua, Mohamad Hikbal. (2015)	Penyuluhan dan Pemberdayaan Petani Indonesia	Partisipasi (X1), Akses informasi (X2), Kapasitas organisasi local (X3), Peran Penyuluh (X4) Kelembagaan petani (Y)	Pemberdayaan masyarakat akan lebih efektif dan efisien jika penyuluh pertanian berperan aktif dalam memberikan informasi dan pembelajaran kepada masyarakat berdasarkan tingkat kemampuan masyarakat dan potensi sumber daya alam yang spesifik lokasi. Pembangunan pertanian akan lebih bersinergi dan dapat dinikmati oleh masyarakat dengan mengedepankan partisipasi masyarakat dalam pembangunan sebagai bagian dari upaya pemberdayaan masyarakat.
5.	Rijayanti dan Supriana (2018)	Pemberdayaan petani dengan pemanfaatan teknologi informasi di rumah pintar desa warga saluyu Kecamatan gunung halu	Status sosial ekonomi (X1), Akses informasi (X2), Motivasi (X3) Pemberdayaan petani (Y)	kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilakukan sejauh ini, didapatkan bahwa masyarakat dan para petani disana pada umumnya tidak terlalu asing dengan alat elektronik dan teknologi dalam kehidupan sehari-hari, mereka sudah menggunakan media komunikasi berupa telepon genggam sebagai sarana komunikasi.
6.	Mangowal, Jack. (2013)	Pemberdayaan Masyarakat Petani Dalam Meningkatkan Pengembangan Ekonomi Pedesaan Di Desa Tumani Kecamatan Maesaan Kabupaten Minahasa Selatan.	Sikap mental (X1), Modal (X2), Pasar (X3), Kelembagaan (X4), Pendidikan (X5), Analisis Usahatani (Y)	1. Dalam kegiatan disektor pertanian maka kon-tribusi yang sangat besar dalam bidang pertanian adalah aktivitas usaha tani. Aktifitas Usaha Tani adalah kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh petani pada sebidang lahan yang ditanami dengan berbagai jenis tanaman yang menghasilkan, berupa tanaman pangan dan tanaman hortikultura. 2. Didesa Tumani aktivitas usaha tani difokuskan dalam kegiatan tanaman pangan seperti padi sawah dan padi ladang serta tanaman hortikul- tura. Luas lahan areal persawahan sekitar 152 Ha sedangkan luas lahan yang dimanfaatkan untuk tanaman padi 42 Ha atau ada sekitar 27 %
7.	Afrialfa, Fiki. Rosnita Yulida, Roza. (2019)	Kinerja Penyuluhan Dalam Pemberdayaan Petani Padi Di Kabupaten Indragiri Hilir	Kapasitas anggota (X1) Umur (X2), Luas lahan (X3), Pengalaman (X4), Kinerja penyuluh (Y)	Kinerja Penyuluh yang sudah berjalan dalam kegiatan usaha tani padi sawah di Kabupaten Indragiri Hilir sudah berjalan “Baik”. sudah menjalankan tugas penyuluhan dengan kemampuannya sendiri, indikator yang mempengaruhi kinerja sebagai peran. Tingkat keberdayaan petani padi sawah di Kabupaten Indragiri Hilir setelah kinerja penyuluh secara keseluruhan berada pada katagori “Berdaya”. Keberdayaan petani padi sawah di kabupaten Indragiri Hilir secara keseluruhan berada pada kategori “Mandiri”.

2.3 Kerangka Pikir



Gambar 1. Kerangka Pikir

Keterangan :

—————▶ Mempengaruhi

—————: Menghubungkan

2.3 Hipotesis

1. Diduga tingkat Keberdayaan Petani Padi Sawah dalam Penerapan *Climate Smart Agriculture* (CSA) di Kecamatan Teluk Mengkudu Kabupaten Serdang Bedagai rendah.
2. Diduga faktor-faktor (karakteristik petani, tingkat kosmopolitan, akses informasi, partisipasi, peran penyuluh dan sikap mental) berpengaruh terhadap Keberdayaan Petani Padi Sawah dalam Penerapan *Climate Smart Agriculture* (CSA) di Kecamatan Teluk Mengkudu Kabupaten Serdang Bedagai.