

kebiasaan cuaca atau perubahan persebaran kejadian cuaca. Perubahan iklim global akan terasa berbeda disetiap wilayah tergantung pada dampak lokal dan kekuatan di dalam masyarakatnya (Akseptabilitas, 2015). Pemanasan global menyebabkan peningkatan intensitas kejadian iklim ekstrim El-Nino dan La-Nina dan ketidak teraturan musim. Siklus El Nino dan La Nina pada 30 sampai 60 Tahun yang lalu terjadi 5 sampai 7 tahun sekali, saat ini dalam 5 tahun terakhir berubah menjadi 2 sampai 3 tahun sekali (Subagyono, et al, 2014). Rata-rata temperatur global tahunan di daratan dan permukaan laut meningkat 0,85 °C dari sebelumnya 0,65°C menjadi 1,06°C (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2014). 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. (Surmaini, et al, 2015).

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 (Surmaini, et al, 2015).

Informasi kesesuaian iklim sangat diperlukan dalam rangka perencanaan alokasi penggunaan lahan, perluasan areal tanam dan rekomendasi pola tanam serta pengaturan jadwal tanam yang baik. Untuk memperoleh produksi padi yang optimal, maka perlu dilakukan pemilihan lokasi dan penentuan jadwal tanam yang sesuai. pengaturan pola tanam terkait dengan kebutuhan air dan pengendalian

organisme pengganggu tanaman (OPT) yang sangat bergantung pada curah hujan, suhu udara, kelembaban dan penyinaran matahari sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman sehingga dapat menghasilkan produksi yang optimal.

Dari uraian diatas maka perlu diteliti dan diketahui “bagaimana dampak perubahan iklim terhadap produksi padi di Kabupaten Serdang Bedagai, Sumatera Utara”. Untuk mengetahui sejauh mana dampak negative dari perubahan iklim maka di perlukan penelitian dengan menggunakan data produksi dari dinas pertanian daerah kabupaten Serdang Bedagai data sekunder tentang iklim yang diperoleh dari BMKG wilayah. Data sekunder yang dikumpulkan mulai dari tahun 2018-2023.

1.2 Rumusan Masalah

Untuk melihat bagaimana pengaruh temperatur, curah hujan dan kelembaban udara akibat perubahan iklim pada tahun 2018 – 2023 terhadap produksi padi di Kabupaten Serdang Bedagai, Sumatera Utara ?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk menganalisis pengaruh temperatur, curah hujan dan kelembaban udara akibat perubahan iklim pada tahun 2018 – 2023 terhadap produksi padi di Kabupaten Serdang Bedagai, Sumatera Utara.

1.4 Manfaat Penelitian

- a. Sebagai informasi kepada Pemerintah Kabupaten Serdang Bedagai dan khususnya petani padi di Kabupaten Serdang Bedagai, Sumatera Utara tentang adanya dampak perubahan iklim di daerah tersebut,
- b. Sebagai bahan dasar dalam penyusunan Tesis.

1.5 Hipotesis Penelitian

Adanya pengaruh iklim (temperatur, curah hujan dan kelembaban udara) pada tahun 2018 – 2023 terhadap produksi padi di Kabupaten Serdang Bedagai, Sumatera Utara.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Letak Geografis Kabupaten Serdang Bedagai

Kabupaten Serdang Bedagai sebagai salah satu Kabupaten yang berada di kawasan Pantai Timur Provinsi Sumatera Utara. Secara geografis, Kabupaten Serdang Bedagai terletak 3o01'2,5" Lintang Utara sampai 3o46'33" Lintang Utara dan 99 ° 44'22" Bujur Timur sampai 99 ° 19'01" Bujur Timur dengan ketinggian berkisar 0 – 500 meter di atas permukaan laut.

Kabupaten ini memiliki wilayah seluas 1.900,22 km² dengan batas-batas sebagai berikut :

1. Sebelah Utara berbatasan dengan Selat Malaka.
2. Sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Simalungun.
3. Sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Batu Bara dan Kabupaten Simalungun.
4. Sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Deli Serdang

Kabupaten Serdang Bedagai memiliki 24 sungai dimana sungai yang terpanjang adalah Sungai Padang dan Bah Hilang yang masing-masing panjangnya 25.000 m², sementara Sungai Mendaris dan Sei Rampah adalah sungai terpendek, masing-masing 5.000 m². Ada 4 lokasi rawa/gambut di Kabupaten Serdang Bedagai dan di setiap Kecamatan terdapat beberapa irigasi yang sumber airnya berasal dari sungai

Kabupaten Serdang Bedagai memiliki iklim tropis dimana kondisi iklimnya hampir sama dengan Kabupaten Deli Serdang sebagai kabupaten induk. Pengamatan Stasiun Sampali menunjukkan rata-rata kelembaban udara per bulan sekitar 84 %, curah hujan berkisar antara 60 sampai dengan 318 mm perbulan dengan periodik tertinggi pada bulan September 2017, hari hujan per bulan berkisar 10-25 hari dengan periode hari hujan yang besar pada bulan September 2017. Rata-rata kecepatan angin berkisar 2,4 m/dt dengan tingkat penguapan sekitar 3,8 mm/hari. Rata-rata temperatur udara per bulan C dan maksimum°minimum 24,0 C.°32,0.

Kabupaten Serdang Bedagai memiliki 17 Kecamatan dimana Kecamatan Dolok Masihul merupakan kecamatan terluas dengan luas wilayah mencapai 237,42 km² dan Kecamatan Serbajadi merupakan kecamatan terkecil dengan luas wilayah hanya 50,69 km².

2.2 Perubahan Iklim

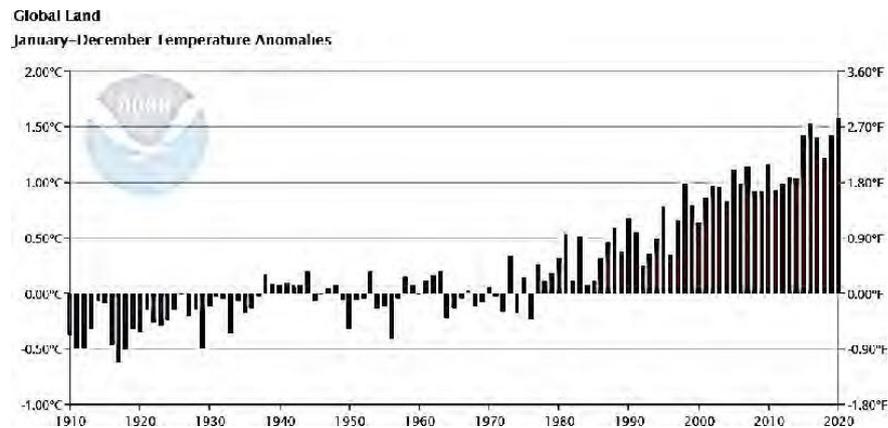
Perubahan iklim adalah berubahnya kondisi fisik atmosfer bumi antara lain suhu dan distribusi curah hujan yang membawa dampak luas terhadap berbagai sektor kehidupan manusia. (Kementerian Lingkungan Hidup, 2001 dalam LAPAN) menurut UU No. 31 Tahun 2009 Tentang Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika perubahan 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. (Putri, 2012).

Perubahan iklim adalah berubahnya pola dan intensitas unsur iklim pada periode waktu yang dapat dibandingkan (biasanya terhadap rata-rata 30 tahun). Perubahan iklim dapat merupakan suatu perubahan dalam kondisi cuaca rata-rata atau perubahan dalam distribusi kejadian cuaca terhadap kondisi rata-ratanya. (Aldrian, 2011). Mengacu pada skema perubahan iklim gambar 2.1, perubahan iklim merupakan perubahan pada komponen iklim, yaitu suhu, curah hujan, kelembaban, evaporasi, arah dan kecepatan angin, serta awan. Jadi, perubahan iklim merupakan dampak dari peristiwa pemanasan global (Aldrian, 2011).

Dalam laporan khusus tentang perubahan iklim dan tanah dari Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC 2019) mengartikulasikan udara yang berarti suhu telah meningkat $1,53^{\circ}\text{C}$ dari periode pra-industri. (Verma, 2021) Sebagai perbandingan adanya peningkatan anomali suhu sampai tahun 2020 untuk global mencapai $1,58^{\circ}\text{C}$ seperti terlihat pada gambar 2.1 dan untuk Asia mencapai $2,08^{\circ}\text{C}$ (NOAA, 2021).



Gambar 1. Skema Perubahan Iklim (Sumber :BMKG)



Gambar 2. Anomali Suhu Global (NOAA, 2021)

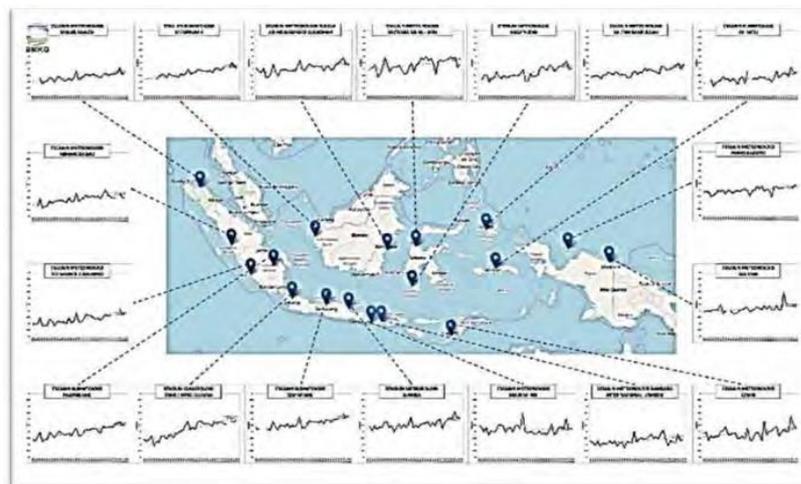
Perubahan iklim merupakan suatu kondisi yang ditandai dengan berubahnya pola iklim dunia yang mengakibatkan fenomena cuaca yang tidak menentu. Perubahan iklim terjadi kerana adanya perubahan variabel iklim, khususnya suhu udara dan curah hujan yang terjadi secara terus menerus dalam jangka waktu yang panjang antara 50 sampai 100 tahun. (Muslim, 2013). Menurut BMKG 2018 proyeksi suhu Indonesia mulai Tahun 2020 – 2030, berdasarkan hasil simulasi proyeksi iklim multi-model menggunakan asumsi pertumbuhan ekonomi dengan penerapan pengendalian emisi dan teknologi hijau (skenario RCP4.5), iklim pada periode 2020-2030 mengindikasikan bahwa:

1. Rata-rata suhu permukaan wilayah daratan di Indonesia akan lebih panas 0,2 - 0,3°C dibandingkan dengan rata-rata suhu udara pada periode 2005- 2015.
2. Wilayah-wilayah yang diproyeksikan akan mengalami kenaikan suhu tertinggi terjadi di sebagian Sumatera Selatan, bagian tengah Papua dan sebagian Papua Barat. Hal tersebut diilustrasikan pada gambar 3



Gambar 3. Iklim Indonesia periode 2020-2030, skenario RCP4.5

Tren Suhu Indonesia mulai Tahun 1981–2018 menunjukkan peningkatan rata-rata laju kenaikan suhu $0.03^{\circ}\text{C}/\text{tahun}$, selama 30 tahun kenaikan 0.9°C dan adanya fenomena global warming yang perlu upaya adaptasi dan mitigasi. Fenomena tersebut bisa dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Anomali suhu periode 1981-2021 (Sumber: BMKG)

Secara umum kondisi iklim di wilayah Kabupaten Serdang Bedagai dikategorikan pada iklim tropis basah yang dicirikan adanya dua pertukaran angin. Hal ini dikarenakan adanya angin Moonson Barat yang bertiup dari arah Utara

(Asia Tenggara) dan setelah lewat Selat Malaka angin tersebut akan menjadi basah oleh kandungan air yang menyebabkan musim hujan di wilayah Kabupaten Serdang Bedagai sekitar bulan April – September. Unsur-unsur iklim yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi padi dapat dijelaskan sebagai berikut:

2.1.1 Suhu

Suhu udara merupakan faktor lingkungan yang penting karena berpengaruh pada proses pertumbuhan semua tanaman. Setiap jenis tanaman mempunyai batas suhu maksimum, optimum dan minimum yang berbeda beda untuk setiap tingkat pertumbuhannya. Suhu udara dapat juga sebagai faktor penentu dari pusat-pusat produksi tanaman, misalnya kentang di daerah yang bersuhu rendah dan padi di daerah bersuhu tinggi (Cahyaningtyas, 2019).

Meningkatnya suhu udara pada tanaman padi menyebabkan terganggunya proses fisiologis (fotosintesis dan respirasi) ditanaman. Pengaruh suhu terhadap pertumbuhan terjadi pada proses respirasi tanaman. Dalam proses respirasi, hasil fotosintesis akan diubah menjadi CO_2 dan H_2O , sehingga semakin besar respirasi laju pertumbuhan tanaman menjadi berkurang, oleh karena itu peningkatan suhu udara harus dikendalikan (Hosang, 2012).

2.1.2 Curah Hujan

Hujan adalah komponen cuaca yang penting bagi kehidupan organisme di permukaan bumi. Curah hujan adalah salah satu unsur iklim yang dapat digunakan sebagai indikator dalam produksi tanaman pangan. Curah hujan memiliki pengaruh yang signifikan dan merupakan unsur iklim yang fluktuasinya tinggi.

Jumlah curah hujan keseluruhan sangat penting dalam menentukan hasil, terlebih dengan adanya peningkatan suhu dapat menurunkan hasil (Cahyaningtyas, 2019)

Curah hujan dan suhu merupakan unsur iklim yang sangat penting bagi kehidupan di bumi. Jumlah curah hujan 1 mm menunjukkan tinggi air hujan yang menutupi permukaan 1 mm, jika air tersebut tidak meresap ke dalam tanah atau menguap ke atmosfer (Indrawan, 2017). Untuk tanaman padi curah hujan yang dibutuhkan adalah 200 mm per bulan. Curah hujan ini diperlukan untuk menyediakan kebutuhan air terutama pada saat fase pemasakan. Menurunnya curah hujan akan berpengaruh terhadap produksi padi pada saat dipanen, seperti halnya dengan tebu. Curah hujan yang turunmempengaruhi kadar air dalam batang tebu, sehingga dapat menurunkan produksi tebu. Curah hujan juga berpengaruh signifikan terhadap rendemen tebu (Rochimah,2015).

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Hujan dan Curah di Kabupaten Serdang Bedagai Setiap Bulannya pasa Tahun 2021-2023

Bulan	2021		2022		2023	
	Jumlah curah hujan (mm)	Jumlah hari Hujan (days)	Jumlah curah hujan (mm)	Jumlah hari Hujan (days)	Jumlah curah hujan (mm)	Jumlah hari Hujan (days)
Januari	100	8	74	4	136	12
Februari	90	9	126	5	73	8
Maret	7	2	9	2	118	11
April	57	11	130	9	50	9
Mei	191	14	197	12	160	12

Juni	82	10	282	10	43	6
Juli	168	10	170	14	73	6
Agustus	141	10	45	8	8	3
September	99	14	324	12	217	23
Oktober	288	19	132	15	293	21
November	162	13	338	17	122	15
Desember	50	10	221	12	66	10

Sumber : BPS 2021, 2022, 2023

2.1.3 Kelembaban

Kelembaban udara merupakan komponen cuaca yang mempunyai peranansangat penting bagi stabilitas kehidupan organisme di bumi maupun unsur- unsur cuaca lain. Kelembaban udara banyak diartikan sebagai kandungan uap air yang ada diatmosfer dalam kurun waktu tertentu. Uap air yang ada diatmosfer relative konstan. Semakin tinggi kelembaban udara maka uap air yang ada diudara semakin banyak dan awan akan terlihat mendung (Cahyaningtyas, *et al*, 2019). Kelembaban mempengaruhi evapotranspirasi dan jumlah air. Kelembaban banyak hubungannya dengan suhu, curah hujan, dan angin. Hubungan suhu udara dengan curah hujan memberikan dasar pada distribusi iklim dan tanaman (Sekar *et al.*, 2020).

2.3 Produktivitas Tanaman Padi

Solihin, dkk (2013) melakukan studi yang bertujuan untuk mengetahui faktor- faktor yang mempengaruhi produktivitas tanaman padi dan mengkaji apakah perubahan iklim mempengaruhi hasil pertanian dan keputusan petani untuk mencari pekerjaan baru. Studi ini memperoleh hasil bahwa variabel luas lahan secara statistik signifikan mempengaruhi produktivitas tanaman padi secara positif. Hasil yang lain mengatakan bahwa penurunan hasil pertanian akibat perubahan iklim dapat meningkatkan probabilitas keinginan petani untuk berganti pekerjaan (Hidayati dan Suryanto 2015).

Analisis risiko penurunan produksi pertanian yang rentan terhadap ancaman bahaya perubahan iklim dilakukan menggunakan pendekatan kuantitatif agar dapat dilakukan prediksi dan antisipasinya. Informasi tingkat risiko dampak perubahan iklim dapat dipergunakan sebagai bahan pertimbangan dalam penyusunan pedoman untuk melakukan adaptasi dan antisipasi pada tingkat lokal (Reid et al., 2007; Runtunuwu et al., 2011).

Penelitian terdahulu berupa pengetahuan, sikap dan keterampilan dalam penerapan sistem agribisnis terhadap produksi padi (Fadhilah, *et al*, 2018) yang menjelaskan bahwa pengetahuan, sikap dan keterampilan berpengaruh nyata terhadap produksi padi. penelitian tentang perilaku petani dalam usahatani padi di Lahan Rawa Lebak (Rambe, *et al*, 2011) yang menjelaskan bahwa perilaku petani dalam berusahatani padi rawa lebak berada pada kriteria tinggi. Penelitian tentang perilaku petani anggota subak terhadap program optimasi lahan (OPLA) pada budidaya tanaman padi (Putra, *et al*, 2016) yang menjelaskan bahwa pengetahuan,

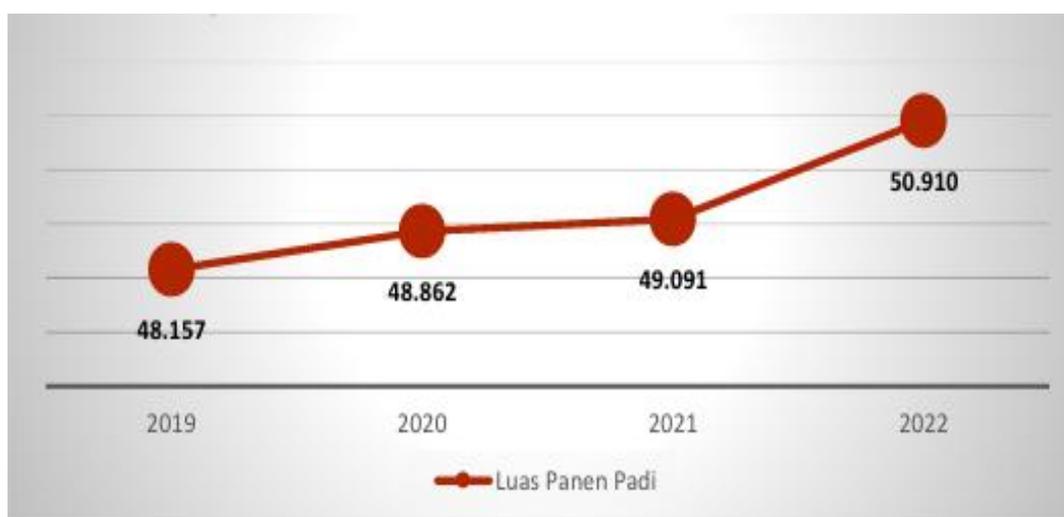
sikap dan penerapan terhadap program Optimasi Lahan (OPLA) pada budidaya tanaman padi. Berikut jumlah produksi padi dan beras menurut kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Utara, 2021 dan 2022;

Tabel 3. Jumlah produksi padi dan beras menurut kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Utara Tahun 2021/2022

Kabupaten/Kota	Produksi Padi (ton)		Produksi Beras (ton)	
	2021	2022	2021	2022
Kabupaten				
01 Nias	36 559,90	33 122,85	20 971,35	18 999,80
02 Mandailing Natal	72 323,45	88 293,16	41 485,91	50 646,41
03 Tapanuli Selatan	87 958,52	103 326,65	50 454,43	59 269,85
04 Tapanuli Tengah	52 962,33	47 547,98	30 380,05	27 274,28
05 Tapanuli Utara	122 554,37	137 822,43	70 299,18	79 057,19
06 Toba	107 239,08	107 139,29	61 514,08	61 456,84
07 Labuhanbatu	59 546,40	83 640,90	34 156,79	47 977,79
08 Asahan	55 660,79	62 786,65	31 927,93	36 015,45
09 Simalungun	162 411,52	148 536,12	93 161,88	85 202,71
10 Dairi	30 378,06	38 714,36	17 425,35	22 207,17
11 Karo	69 828,73	69 058,42	40 054,88	39 613,06
12 Deli Serdang	323 107,61	328 854,79	185 339,80	188 636,45
13 Langkat	125 103,01	110 417,32	71 761,12	63 337,17
14 Nias Selatan	57 492,48	46 982,56	32 978,64	26 949,97
15 Humbang Hasundutan	49 513,29	75 462,08	28 401,62	43 286,30
16 Pakpak Bharat	4 476,81	5 666,65	2 567,96	3 250,48
17 Samosir	42 388,81	41 318,50	24 314,91	23 700,96
18 Serdang Bedagai	270 270,84	289 938,03	155 031,76	166 313,18
19 Batu Bara	69 181,22	71 050,57	39 683,46	40 755,76
20 Padang Lawas Utara	29 263,50	28 193,61	16 786,03	16 172,30

21 Padang Lawas	26 328,75	27 454,82	15 102,61	15 748,55
22 Labuhanbatu Selatan	496,21	410,84	284,64	235,67
23 Labuhanbatu Utara	38 367,28	80 203,70	22 008,10	46 006,17
24 Nias Utara	40 034,78	40 429,90	22 964,63	23 191,26
25 Nias Barat	12 097,93	10 488,13	6 939,58	6 016,16
Kota				
71 Sibolga	–	–	–	–
72 Tanjungbalai	394,06	381,29	226,03	218,72
73 Pematangsiantar	12 065,71	11 669,77	6 921,10	6 694,00
74 Tebing Tinggi	2 385,57	2 237,85	1 368,40	1 283,66
75 Medan	5 318,98	5 352,80	3 051,06	3 070,46
76 Binjai	7 395,93	6 266,34	4 242,43	3 594,47
77 Padangsidempuan	17 628,96	17 886,55	10 112,27	10 260,02
78 Gunungsitoli	13 407,63	11 017,47	7 690,84	6 319,79
Sumatera Utara	2 004 142,51	2 131 672,38	1 149 608,82	1 222 762,05

Sumber : BPS Sumut, 2022



Sumber : BPS Serdang Bedagai, 2022

Gambar 5. Perkembangan Luas Panen Tanaman Padi di Kabupaten Serdang Bedagai Tahun 2019-2022

2.4 Jenis Penyakit yang Menyerang Tanaman Padi

Dalam budidaya tanaman padi, maka tidak akan terlepas dari ancaman penyakit yang sering menyerang tanaman padi. Oleh karena itu diperlukan pengetahuan petani untuk bisa mengenal jenis-jenis penyakit tanaman padi agar petani bisa mengidentifikasi dan bisa menerapkan pengendalian secara tepat, cepat, dan akurat. Dengan terkendalinya serangan penyakit, maka tujuan dari budidaya akan tercapai. Penyakit-penyakit ini dapat menyebabkan penurunan hasil panen yang signifikan, sehingga pengendalian yang tepat perlu dilakukan untuk menjaga produktivitas tanaman padi. Beberapa penyakit yang sering menyerang tanaman padi antara lain (Alvina et al., 2021):

2.3.1 Hawar Daun Bakteri

Penyakit hawar daun ini merupakan bakteri yang tersebar luas dan dapat menurunkan hasil panen yang cukup signifikan. Penyakit ini menyerang saat kondisi musim hujan atau musim kemarau yang basah, terutama pada lahan sawah yang selalu tergenang dan kandungan pupuk N tinggi. Penyakit ini disebabkan bakteri *Xanthomonas campestris pv oryzae*. Penyakit ini menghasilkan dua gejala, yaitu kresak dan hawar. Kresak merupakan gejala yang terjadi pada tanaman yang sudah berumur 30 hari dari persemaian atau yang baru pindah. Daun-daun yang terserang akan berwarna hijau kelabu, melipat dan menggulung. Dalam keadaan parah mampu menyebabkan daun menggulung, layu, dan bias mati, mirip seperti tanaman yang terserang penggerak batang. Sementara hawar merupakan gejala yang paling umum pada tanaman yang telah mencapai fase tumbuh anakan hingga fase pemasakan.

Pengendalian penyakit hawa daun bisa dengan pengaturan air yang cukup. Hindari penggenangan air yang terus menerus maisalkan 1 hari digenangi dan 3 hari dikeringkan. Selain itu bisa dengan menggunakan pola tanam yang mempunyai sirkulasi udara yang lebih baik, seperti jajar legowo.

2.3.2 Busuk Batang

Busuk batang merupakan penyakit yang menginfeksi pada bagian tanaman bagian kanopi dan menyebabkan tanaman menjadi mudah rebah. Untuk cara mengamati penyakit ini bisa dengan membuka kanopi pertanaman terlebih dahulu. Oleh karena itu perlu diwaspadai bila terjadi rebah pada pertanaman, tanpa sebelumnya terjadi hujan dengan angin yang kencang.

Gejala awal berupa bercak berwarna kehitaman serta bentuknya tidak teratur pada sisi luar pelapah daun dan secara bertahap membesar. Akhirnya cendawan menembus batang padi yang kemudian menjadi lemah, dan akhirnya anakan akan mati. Akibat akhirnya tanaman menjadi rebah.

Pengendalian bisa dengan cara pengeringan petakan dan biarkan tanah hingga retak sebelum dialiri lagi. Di samping itu tunggul-tunggul padi sesudah panen harus dibakar atau didekomposisi.

2.3.3 Bercak Daun

Penyakit bercak daun disebabkan oleh serangan jamur *Helminthosporium oryzae*. Jamur ini menyerang tanaman padi dari biji yang baru kecambah, pelepah daun, malai, dan buah yang baru tumbuh. Serangan jamur ini mempunyai gejala seperti biji padi busuk saat berkecambah, dan kemudian mati, tanaman padi dewasa busuk dan kering, dan biji bercak-bercak tetapi tetap berisi.

Pengendaliannya bisa dengan mencegah dengan perendaman benih menggunakan air hangat setelah dengan air dingin untuk mencegah tumbuhnya jamur.

2.3.4 Penyakit Fusarium

Penyakit fusarium ini disebabkan oleh jamur *Fusarium moniliforme*. Penyakit ini menyerang malai dan biji muda sehingga berubah menjadi kecoklatan, daun terkulai, dan akar membusuk. Jenis penyakit Fusarium yang sering menyerang tanaman padi antara lain:

- **Fusarium fujikuroi** (*Gibberella fujikuroi*): Penyebab penyakit hawar pelepah daun pada tanaman padi.
- **Fusarium moniliforme**: Merupakan jenis Fusarium yang dapat menyerang tanaman padi, namun gejala dan dampaknya tidak secara spesifik dijelaskan dalam sumber yang ditemukan.

Cendawan Fusarium merupakan patogen yang memiliki kisaran inang yang luas dan dapat menyerang berbagai bagian tanaman padi, seperti akar, daun, batang, dan biji. Gejalanya antara lain bercak coklat gelap pada daun, pucuk tanaman yang menguning, dan biji padi yang berwarna kehitaman. Serangan Fusarium dapat menyebabkan penurunan hasil panen yang signifikan, bahkan hingga kematian tanaman. Pengendalian yang bisa dilakukan adalah dengan merenggangkan jarak tanam, seperti menerapkan pola tanam jajar legowo.

2.5 Jenis Hama yang Menyerang Tanaman Padi

Tanaman padi (*Oryza sativa*) dapat mengalami serangan hama yang dapat merugikan hasil panen. Beberapa hama dominan pada tanaman padi antara lain :

2.4.1 Wereng

Wereng hijau (*Nephotettix virescens*) dan wereng coklat (*Nilaparvata lugens*) adalah saat fase persemaian sampai pembentukan anakan maksimum, yaitu umur ± 30 hari setelah tanam. merupakan hama utama pada tanaman padi yang dapat menyebabkan gejala seperti daun menguning, hingga kematian tanaman. Wereng juga merupakan vektor bagi penyakit tungro. Fase pertumbuhan padi yang rentan serangan wereng hijau adalah saat fase persemaian sampai pembentukan anakan maksimum, yaitu umur ± 30 hari setelah tanam. wereng coklat (*Nilaparvata lugens*) dapat menyebabkan tanaman padi mati kering dan tampak seperti terbakar atau puso, serta dapat menularkan beberapa jenis penyakit. Tanaman padi yang rentan terserang wereng coklat adalah tanaman padi yang dipupuk dengan unsur N terlalu tinggi dan jarak tanam yang rapat merupakan kondisi yang disenangi wereng coklat. Pengendalian bisa dilakukan dengan penggunaan varietas tahan, pengurangan penggunaan pupuk N dan insektisida.

2.4.2 Penggerek Batang

Penggerek batang (*Tryporiza* sp) merupakan hama yang menimbulkan kerusakan dan menurunkan hasil panen secara nyata. Serangan yang terjadi pada fase vegetatif, daun tengah atau pucuk tanaman mati karena titik tumbuh dimakan larva penggerek batang. Pucuk tanaman padi yang mati akan berwarna coklat dan mudah dicabut (gejala ini biasa disebut Sundep). Apabila serangan terjadi pada fase generatif, larva penggerek batang akan memakan pangkal batang tanaman padi tempat malai berada. Malai akan mati, berwarna abu-abu dan bulirnya kosong/hampa. Malai mudah dicabut dan pada pangkal batang terdapat bekas

gerekan larva penggerek batang (gejala ini biasa disebut beluk). Pengendalian bisa dilakukan sejak dipesemaian dan dipertanaman umur 15 hst, 30 hst dan 40 hst dengan menggunakan insektisida. Penggerek batang dapat merusak tanaman padi dengan cara memakan bagian dalam batang, sehingga tanaman padi menjadi rebah dan mati.

2.4.3 Tikus Sawah

Tikus Sawah (*Rattus argentiventer*), merupakan hama yang merusak tanaman pada semua fase pertumbuhan dan dapat menyebabkan kerusakan besar apabila tikus menyerang pada saat primodia. Tikus akan memotong titik tumbuh atau memotong pangkal batang untuk memakan bulir gabah. Tikus menyerang pada malam hari dan pada siang hari tikus bersembunyi di lubang pada tanggul irigasi, pematang sawah, pekarangan, semak atau gulma. Pengendalian dilakukan dengan cara menggunakan musuh alami, umpan racun. Tikus dapat merusak tanaman padi dengan cara memakan biji padi, batang, dan malai padi. Serangan tikus yang parah dapat menyebabkan kerugian yang signifikan pada hasil panen.

Dengan memahami hama-hama yang sering menyerang tanaman padi, petani dapat mengambil langkah-langkah pengendalian yang tepat untuk melindungi tanaman padi dan meningkatkan hasil panen.

III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN