PENDAHULUAN

Latar Belakang

Tanaman padi (*Oryza sativa* L.) adalah komoditas pangan utama bagi sebagian besar masyarakat Indonesia. Tanaman padi merupakan tanaman pangan yang menduduki urutan pertama dengan tingkat produksi dan konsumsi tertinggi dibandingkan dengan tanaman pangan lainnya (Mahmud dan Purnomo, 2014). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2023), luas panen padi pada tahun 2023 sekitar 10,21 juta hektare dengan total produksi sekitar 53,98 juta ton Gabah Kering Giling (GKG), Jika dikonversikan ke dalam bentuk berassetara dengan 31,10 juta ton. Meskipun demikian, angka ini menunjukkan penurunan dibandingkan tahun 2022, yang mencatat produksi sebesar 54,75 juta ton GKG atau 31,54 juta ton beras.

Penurunan peoduksi juga terjadi di tingkat daerah. Di Kabupaten Pinrang produksi padi pada tahun 2022 tercatat sebesar 548,08 ribu ton Gabah Kering Giling (GKG) dan jika dikonversikan menjadi beras setara dengan 314,51 ribu ton. Namun, pada tahun 2023 terjadi penurunan produksi menjadi 454,11 ribu ton GKG atau sekitar 260,59 ribu ton beras. Dengan demikian, terjadi penurunan sebesar 53,92 ribu ton beras dibandingkan dengan tahun sebelumnya (Badan Pusat Statistik, 2023),

Penurunan produksi padi, baik dari segi mutu maupun jumlah, dapat disebabkan oleh berbagai faktor, salah satunya adalah kondisi tanah termasuk kesuburan tanah dan serangan penyakit pada tanaman. Tanah berfungsi sebagai habitat mikroorganisme yang memiliki hubungan timbal balik dengan tanaman.

Interaksi tersebut memengaruhi sifat fisik dan kimia tanah serta berperan dalam meningkatkan ketersediaan dan efisiensi unsur hara bagi tanaman.Ramadhan et al. (2023) mengemukakan bahwa beberapa jenis penyakit yang umum ditemukan pada tanaman padi antaralain*Pyricularia oryzae*(blas), *Xanthomonas oryzae*(hawar daun), *Rhizoctonia solani*(hawar pelepah daun). Di Kabupaten Pinrang khususnya di Desa Massewae, penyakit *Pyricularia oryzae*(blas), *Xanthomonas oryzae* (hawar daun) dan busuk *Rhizoctoia* sp (batang) menjadi penyakit dominan yang menyerang tanaman padi.

Penggunaan mikroorganisme hayati seperti *Trichoderma* sp. dan *Aspergillus* sp., kedua mikroorganisme ini memiliki kemampuan dalam membantu menyediakan unsur hara secara berkelanjutan terutama N dan P bagi tanaman padi (Cahyadi dan Widodo, 2017). Mikroorganisme tersebut mampu menambat nitrogen dan melarutkan fosfat melalui produksi enzim urea reduktase dan fosfatase, yang berperan dalam fiksasi nitrogen bebas dari udara serta pelarutan fosfor dari senyawa yang sukar larut (Bahri et al., 2020).

Selain berperan sebagai mikroorganisme pengurai, *Trichoderma* sp. juga berfungsi sebagai agen hayati dan bio-kondisioner pada benih (Tran, 2010). Organisme ini umum ditemukan di hampir seluruh jenis tanah dan berbagai ekosistem, serta berpotensi dimanfaatkan sebagai agen pengendali hayati terhadap patogen tanah yang merugikan tanaman. *Trichoderma sp.* memiliki kemampuan berkembang biak dengan cepat di wilayah perakaran tanaman (Gusnawaty *et al.*, 2014). Kemampuannya sebagai parasit terhadap jamur patogen serta sifat antagonisnyadalam membunuh atau menghambat pertumbuhan jamur

lainmenjadikannya agen penting dalam pengendalian biologis Ramdan et al.(2021). Selain itu, *Trichoderma sp.* juga banyak dimanfaatkan sebagai stimulan pertumbuhan tanaman, terutama dalam proses dekomposisi bahan organik, yang berkontribusi positif terhadap peningkatan hasil produksi tanaman (Handini et al., 2021).

Menurut hasil penelitian oleh Shandy et al. (2019), perlakuan *Trichoderma sp.* pada tanaman padi terbukti efektif dalam menekan serangan penyakit hawar daun yang disebabkan oleh *Xanthomonas oryzae pv. oryzae.* Tanaman yang diberi perlakuan tersebut menunjukkan ketahanan lebih baik terhadap penyakit, yang ditandai dengan pertumbuhan yang lebih optimal, khususnya dalam hal tinggi tanaman dan panjang akar.

Disamping itupenelitian Saputro (2023)mengungkapkan bahwa penggunaan *Trichoderma sp*. pada konsentrasi 200 ml per 15 liter air menghasilkan pertumbuhan dan hasil tanaman terbaik, yang ditunjukkan melalui peningkatan tinggi tanaman, jumlah anakan per rumpun, jumlah anakan produktif, dan berat gabah per rumpun. Selain itu, aplikasi *Trichoderma sp*. juga berperan dalam mengurangi serangan patogen jamur maupun gangguan hama seperti ulat.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan Yanti et al., (2021) memperoleh hasil bahwa pemberian *Trichoderma sp.* mampu meningkatkan bobot gabah per rumpun secara signifikan dibandingkan dengan kontrol, dengan selisih sebesar 42,25 gram.

Sementara itu, *Aspergillus sp.* merupakan jenis cendawan yang memiliki peran penting dalam bidang pertanian, khususnya sebagai agen pengendali hayati.

Jamur ini mampu menghasilkan berbagai senyawa metabolit sekunder, salah satunya *tensyuic acid*, yang memiliki sifat antagonis terhadap patogen tanaman (Hasegawa *et al.*, 2010). Senyawa tersebut efektif dalam menekan perkembangan penyakit tanaman.

Penelitian oleh Nasution dan Fauzi (2014) menyatakan bahwa pupuk yang mengandung *Aspergillus sp.* mampu melarutkan fosfor anorganik, yang diperlukan untuk meningkatkan diameter batang, berat kering tanaman dan akar, serta penyerapan unsur hara dan bobot biji pada tanaman padi.

Selain itu, hasil penelitian Sudarma (2011) menunjukkan bahwa *Aspergillus* sp. juga berpotensi sebagai agen antagonis terhadap *Fusarium oxysporum* pada tanaman pisang, karena kemampuannya menghasilkan senyawa *aspergillin* dan zat lain yang dapat menghambat pertumbuhan patogen tersebut.

Pada penelitian lainnya yaitu Mutakin (2019) menunjukkan bahwa pemberian *Aspergillus* sp. sebagai agen pelarut fosfat dengan konsentrasi 20 ml/L secara tunggal dapat meningkatkan bobot kering tanaman. Peningkatan ini diduga terjadi karena disebabkan oleh kemampuannya dalam mempercepat ketersediaan unsur hara yang sebelumnya tidak tersedia bagi tanaman. Penelitian serupa oleh Waty (2012) juga mengungkapkan bahwa inokulasi fungi pelarut fosfat pada daerah perakaran memberikan dampak positif terhadap ketahanan dan kelangsungan hidup tanaman. Di samping itu, Murniati et al. (2022) menemukan bahwa *Aspergillus sp.* dapat memproduksi hormon pertumbuhan IAA (Indole Acetic Acid) dan GA (Gibberellin) yang berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan berbagai varietas padi di Kecamatan Mare.

Berdasarkan temuan-temuan tersebut, penelitian ini difokuskan pada peningkatan produktivitas lahan melalui optimalisasi ketersediaan unsur hara dan pengendalian penyakit pada tanaman padi varietas Inpari 8, dengan memanfaatkan *Trichoderma sp.* dan *Aspergillus sp.* Hasil studi yang dilakukan oleh Saputro (2023) dan Mutakin (2019) menunjukkan adanya peningkatan tinggi tanaman, jumlah dan produktivitas anakan, bobot gabah per rumpun, serta bobot kering tanaman. Oleh karena itu, kombinasi kedua mikroorganisme tersebut diharapkan mampu memberikan kontribusi signifikan untuk meningkatan produksi hasil panen varietas Inpari 8 di Desa Massewae, Kecamatan Duampanua, Kabupaten Pinrang.

Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh pemberian *Trichoderma sp* terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Padi.
2. Mengetahui pengaruh pemberian *Aspergillus* sp terhadap pertumbuhan dan produksi Tanaman Padi.
3. Mengetahui pengaruh interaksi antara*Trichoderma sp* dan *Aspergillus* sp terhadap pertumbuhan dan produksi Tanaman Padi.

Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi sebagai sumber informasi tentang pengaruh penggunaan *Trichoderma sp* dan *Aspergillus* sp terhadap pertumbuhan tanaman padi dalam menunjang usaha peningkatan produksi tanaman yang ramah lingkungan.

Hipotesis

1. Terdapat satu dosis *Trichoderma sp* yang berpengaruh baik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi
2. Terdapat satu dosis *Aspergillus* sp yang berpengaruh baik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi
3. Terdapat interaksi antara *Trichoderma sp* dan *Aspergillus* sp yang berpengaruh baik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi.