

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman padi (*Oryza sativa* L.) merupakan salah satu tanaman pangan yang menjadi komoditas penting pada berbagai negara, khususnya Indonesia karena menjadi salah satu sumber makanan pokok bagi masyarakat. Padi sebagai makanan pokok dikonsumsi oleh sekitar 89% penduduk di Negara-negara Asia (Kim *et al.*, 2015) dan 95% penduduk di Indonesia dengan 133,15 kg/kapita/tahun (Dewi, 2018). Tingginya tingkat konsumsi padi tidak sebanding dengan jumlah produksi padi sehingga upaya dalam meningkatkan produksi padi perlu dilakukan (Jamila dan Safridar, 2012). Daerah sentral produksi padi sawah di Sumatera Barat, terletak di daerah Pesisir Selatan, Pariaman, Solok dan Bukittinggi. Padi varietas lokal masih banyak ditanam oleh petani seperti Ceredek, Anak daro, Kuriak kusuik, Irkasuma, Silih baganti, Mundam, Seribu gantang, dan lain-lain (Zen *et al.*, 2000).

Keberhasilan produksi tanaman padi dipengaruhi oleh penggunaan benih yang berkualitas. Perlakuan benih sangat penting dalam meningkatkan kualitas, terutama setelah masalah dormansi fisiologis benih padi setelah panen di lapangan (Sutariati *et al.*, 2014). Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan mutu pada benih adalah perlakuan priming. Priming adalah teknik perendaman benih sebelum dikecambahkan agar potensi air benih seimbang dan mengaktifkan metabolisme dalam benih (Rouhi *et al.*, 2011). Priming dengan agensi hayati mampu meningkatkan kualitas perkecambahan benih yang disebut dengan biopriming (Kurnia *et al.*, 2016).

Menurut Houida *et al.*, (2022) perlakuan benih menggunakan teknik biopriming benih mampu meningkatkan mutu benih. Teknik biopriming dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman dan juga sebagai agen pengendali hayati (Deshmukh *et al.*, 2020). Pemanfaatan agen hayati sebagai biopriming sudah dilaporkan berpengaruh terhadap pertumbuhan benih, namun memberikan hasil yang berbeda pada setiap penggunaan mikroba dan jenis benih. Agen hayati yang dapat digunakan dalam biopriming yaitu *Bacillus* dan *Trichoderma*. *Bacillus* spp. mampu mensintesis fitormon yaitu IAA, giberelin dan sitokinin (Liu *et al.*, 2013). Beberapa isolat *Trichoderma* spp. mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman atau menghasilkan fitohormon seperti *Indole Acetic Acid* (IAA) (Vinale *et al.*, 2008). Hormon IAA berperan memecahkan dormansi biji dan merangsang proses perkecambahan biji, sehingga digunakan sebagai pemicu perkecambahan benih. IAA juga memacu pertumbuhan tanaman dengan meningkatkan laju pertumbuhan akar (Haerani *et al.*, 2021).

Wijaya *et al.*, (2019) menunjukkan bahwa priming dengan *Bacillus* sp pada benih padi IPB 3S dapat meningkatkan mutu benih (indeks vigor). Biopriming dengan *B. subtilis* mampu meningkatkan hasil tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah polong dibandingkan dengan kontrol pada benih kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) (Mudi *et al.*, 2022). El-Mohammedy dan El-Baky (2008) juga menyatakan bahwa biopriming benih kacang polong menunjukkan kelangsungan hidup tertinggi dan kejadian penyakit busuk akar terendah dengan menggunakan *B. subtilis* dan *T. harzianum*. Penelitian Haerani *et al.*, (2021) melaporkan perendaman biji mentimun pada suspensi *T. harzianum* berpengaruh pada daya kecambah, indeks

vigor dan keserempakan tumbuh. Menurut Mariani *et al.*, (2021) penggunaan *T. harzianum* dapat meningkatkan viabilitas dan vigor benih pada benih kedelai (*Glycine max L*).

Keefektifan *B. subtilis* dan *T. harzianum* sebagai agen pengendali hayati juga dapat menekan pertumbuhan patogen sebagai mikroba antagonis. *Magnaporthe oryzae* merupakan patogen pada tanaman padi penyebab penyakit blas daun. Penyakit blas daun ditandai dengan adanya bercak dengan tepi berwarna coklat dan bagian tengah berwarna putih keabuan (Yulianto, 2017). *B. subtilis* dan *Trichoderma* spp. dapat mengendalikan penyakit blas daun tanaman padi yang disebabkan oleh *Magnaporthe grisea* (Ali dan Nadarajah, 2014, Hersanti *et al.*, 2020). Kemampuan *B. subtilis* dan *Trichoderma* dalam menekan pertumbuhan patogen menghasilkan enzim kitinase yang dapat menghambat dan mendegradasi kitin pada dinding sel jamur (Triasih *et al.*, 2022, Cahya *et al.*, 2022).

Mengingat tingginya minat masyarakat Sumatera Barat terhadap padi lokal, perlu dilakukan peningkatan produksi padi bermutu melalui teknik biopriming. Perlakuan biopriming menunjukkan hasil yang berbeda-beda pada setiap varietas tanaman. Oleh karena itu, dilakukan penelitian mengenai biopriming dengan menggunakan *B. subtilis* dan *T. harzianum* pada tiga varietas benih padi lokal Sumatera Barat yaitu Ceredek, Pandan pulau dan Batang Sungkai.

1.2 Rumusan Masalah

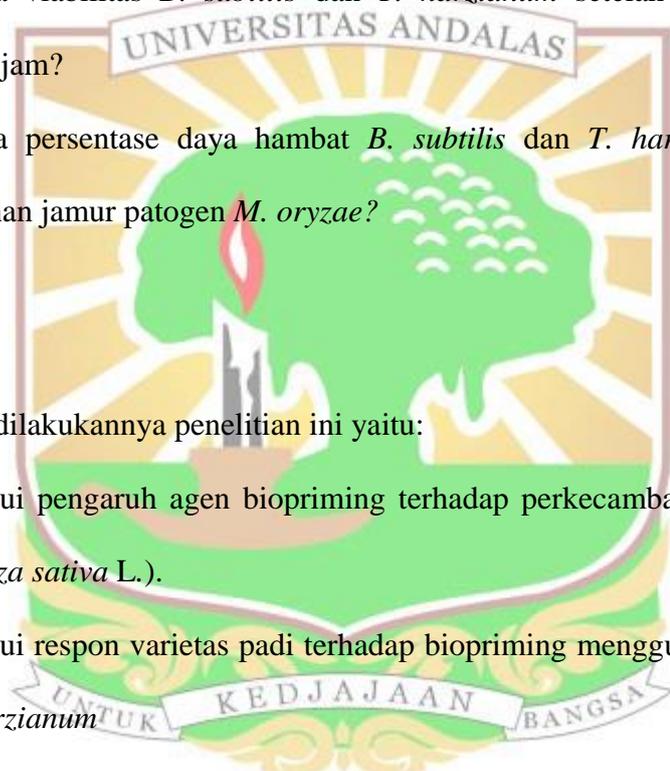
Adapun rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana pengaruh agen biopriming terhadap perkecambahan tiga varietas padi (*Oryza sativa* L.)?
2. Bagaimana respon varietas padi terhadap biopriming menggunakan *B. subtilis* dan *T. harzianum*
3. Bagaimana interaksi antara agen biopriming dan beberapa varietas padi dalam meningkatkan mutu benih?
4. Bagaimana viabilitas *B. subtilis* dan *T. harzianum* setelah biopriming padi selama 48 jam?
5. Bagaimana persentase daya hambat *B. subtilis* dan *T. harzianum* terhadap pertumbuhan jamur patogen *M. oryzae*?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui pengaruh agen biopriming terhadap perkecambahan tiga varietas padi (*Oryza sativa* L.).
2. Mengetahui respon varietas padi terhadap biopriming menggunakan *B. subtilis* dan *T. harzianum*
3. Mengetahui interaksi antara agen biopriming dan beberapa varietas padi dalam meningkatkan mutu benih.
4. Mengetahui viabilitas *B. subtilis* dan *T. harzianum* setelah biopriming padi selama 48 jam
5. Mengetahui persentase daya hambat *B. subtilis* dan *T. harzianum* terhadap pertumbuhan jamur patogen *M. oryzae*



1.4 Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai pengaruh pemberian biopriming pada benih padi (*Oryza sativa* L.) dengan varietas yang berbeda sehingga mampu meningkatkan hasil dan kualitas padi di lapangan.

