

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bawang daun (*Allium fistulosum* L.) merupakan tanaman semusim yang banyak dibudidayakan masyarakat baik dalam skala kecil atau besar (Azidah and Azirun, 2006). Salah satu sentra produksi bawang daun di Sumatera Barat yaitu di kabupaten Agam. Produktivitas bawang daun relatif stabil dari tahun 2011-2015 secara berturut-turut yaitu 9,47; 10,21; 10,13; 10,02 dan 9,69 ton/ha (Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura, 2016). Produktivitas tersebut masih tergolong rendah jika dibandingkan dengan produktivitas optimal bawang daun di Sumatera Barat mencapai 15 ton/ha (Setiawati *et al.*, 2007).

Rendahnya produktivitas bawang daun disebabkan oleh beberapa faktor yaitu kultur teknis, tanah, iklim dan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) yang terdiri dari hama, patogen dan gulma. Hama yang banyak menyerang bawang daun adalah thrips bawang (*Thrips tabaci*), lalat penggorok daun (*Liriomyza trifolii*) dan ulat bawang (*Spodoptera exigua*) (Sherwood and Elliott, 2006). Ulat bawang (*S. exigua*) merupakan hama yang bersifat kosmopolit. Serangan dari *S. exigua* dapat mencapai 100% apabila tidak dikendalikan (Azidah and Azirun, 2006). Bawang daun termasuk spesies *Allium* yang lebih rentan terhadap serangan *S. exigua* dibandingkan *Allium cepa*, *A. galanthum* dan *A. roylei* (Zheng *et al.*, 2000).

Pengendalian *S. exigua* umumnya dilakukan secara mekanis, fisik, kultur teknis dan kimiawi dengan pestisida sintetik, namun belum efektif (Coy, 2014). Jenis pestisida sintetik yang sering digunakan untuk mengendalikan *S. exigua* antara lain: Hostathion 40 EC, Orthene 75 SP, Cascade 50 EC (Susila, 2006), Klorantraniliprol SC (Febrianasari *et al.*, 2014) dan Winder 100 EC (Azammy, 2016). Penggunaan bahan-bahan kimia sintetik mulai dihindari karena berdampak negatif bagi lingkungan, diantaranya menyebabkan hama menjadi kebal (resisten), terjadinya peledakan hama (resurgensi), timbulnya hama sekunder (*replacement*) serta penumpukan residu dari bahan kimia pada tanaman dan hasil panen (Purwantisari, 2008).

Pengendalian yang diterapkan saat ini mengacu pada konsep Pengelolaan Hama Terpadu (PHT) yang merupakan salah satu cara pengendalian hama ramah lingkungan (Nigam and Mukerji, 1988). PHT merupakan upaya pengendalian yang memadukan beberapa teknik pengendalian yang kompatibel untuk menekan perkembangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) di bawah ambang ekonomi dengan pertimbangan biologis dan toksikologis (Habazar dan Yaherwandi, 2006). Konsep PHT bukanlah memberantas, membasmi dengan pestisida atau memusnahkan hama, tetapi dengan pengontrolan teratur dan rutin, sehingga bila terdapat OPT pada tanaman dapat dilakukan tindakan yang sesuai dengan kondisi hama dan patogen yang menyerang. Salah satu bagian dari PHT adalah penggunaan Mikroorganisme Lokal (MOL) sebagai agens pengendali hayati (Dinas Pertanian Tanaman Pangan, 2014).

Mikroorganisme Lokal (MOL) adalah kelompok mikroorganisme yang aktif dan berada di suatu tempat, yang dapat diperoleh dari bagian tanaman (Lindung, 2015). Substrat utama MOL terdiri dari karbohidrat dan glukosa (Budiyanto, 2002). Jenis-jenis MOL dan kegunaannya tergantung pada jenis bahan yang digunakan, seperti sisa-sisa sayuran, buah-buahan, ikan laut, bonggol pisang, tulang atau daging hewan dan lain-lain (Setianingsih, 2009).

Efek MOL umumnya diteliti sebagai pemacu pertumbuhan tanaman dan dekomposer (Balittanah, 2015). Hasil penelitian Julita *et al.* (2013) menunjukkan bahwa perlakuan MOL nasi sisa 100 cc/liter air berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai. Penggunaan dosis 75 g/polybag pupuk mikroba rumpun bambu meningkatkan pertumbuhan dan hasil terbaik pada bawang merah (Sigit *et al.*, 2014). Pemberian MOL rebung bambu dengan konsentrasi 5% juga mampu meningkatkan pertumbuhan sawi caisim (Yeremia, 2016).

Sumber MOL dapat berasal dari rizosfer beberapa jenis tumbuhan seperti bambu, rumput gajah, putri malu dan teki (Dinas Pertanian Tanaman Pangan, 2013). Berdasarkan hasil wawancara petani di Nagari Taluak IV Suku, petani menggunakan berbagai MOL untuk mengendalikan patogen penyebab penyakit pada tanaman, namun belum dilakukan penelitian untuk tanaman air, seperti padi. MOL tersebut dapat disimpan selama 2 bulan untuk digunakan kembali. Suspensi

MOL mengandung unsur hara makro dan mikro serta mikroba yang berpotensi sebagai perombak bahan organik, perangsang pertumbuhan yang dikenal dengan *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) serta agens pengendali hama dan penyakit tanaman, sehingga MOL dapat digunakan sebagai dekomposer, pupuk hayati serta pestisida organik (Purwasasmita dan Kunia, 2009).

MOL lebih banyak dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair (Julita *et al.*, 2013), informasi mengenai penggunaan MOL untuk pengendalian hama masih terbatas. Penggunaan MOL dalam mengendalikan hama sudah diteliti oleh beberapa peneliti, antara lain: Nappu (2013) menyatakan bahwa penggunaan dosis 2 ton/ha pupuk organik limbah kakao yang ditambahkan bioaktivator MOL pepaya dengan kombinasi pupuk NPK 300 kg/ha dapat menurunkan persentase buah terserang oleh penggerek buah kakao (PBK) hingga 0,07%. Hasil penelitian Zehnder *et al.* (2001) menunjukkan bahwa aplikasi PGPR dapat mengurangi kerusakan kotiledon dan batang mentimun yang disebabkan oleh kumbang ketimun (*Diabrotica undecimpunctata howardi* Barber dan *Acalymma vittatum* Fabricius). Perlakuan PGPR juga menurunkan peletakan telur *S. exigua* pada tanaman kapas dibanding kontrol (Nangle, 2012).

Berdasarkan permasalahan tersebut telah dilakukan penelitian dengan judul “Masa Inkubasi Biakan Cair Mikroorganisme Lokal dari Rizosfer Teki (*Cyperus esculentus* L.) untuk Peningkatan Ketahanan Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) terhadap *Spodoptera exigua* Hübner (Lepidoptera: Noctuidae)”.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian bertujuan untuk memperoleh masa inkubasi biakan cair MOL dari rizosfer teki yang efektif untuk meningkatkan ketahanan bawang daun terhadap *S. exigua*, meningkatkan pertumbuhan serta hasil bawang daun.