

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas bahan makanan penting di Indonesia. Selain banyak digunakan sebagai bumbu masakan juga sebagai ramuan obat tradisional. Di bidang kesehatan, bawang merah bermanfaat untuk: (1) memelihara kesehatan jantung, (2) mencegah resiko diabetes, (3) mencegah efek buruk dari radikal bebas, (4) memelihara fungsi ginjal, (5) menyembuhkan alergi, (6) memperbaiki pencernaan, (7) menjaga kepadatan tulang, (8) meningkatkan sistem imun, (9) memperbaiki pola tidur dan suasana hati, (10) mencegah obesitas, (11) menjaga kesehatan rambut, (12) memelihara kesehatan mata; (13) memelihara kesehatan kulit; (14) mencegah jerawat; dan (15) menghilangkan garis halus akibat penuaan dini (Aeni, 2021).

Komoditas bawang merah ditanam di seluruh provinsi di Indonesia, kecuali Provinsi Kepulauan Riau. Selain Provinsi Sumatera Barat, beberapa provinsi lain seperti: Jawa Tengah, Jawa Timur, Nusa Tenggara Barat, Jawa Barat, dan Sulawesi Selatan juga termasuk daerah sentra produksi bawang merah. Di Provinsi Sumatera Barat, daerah yang termasuk sentra produksi bawang merah umumnya terdapat di dataran tinggi, seperti: Kabupaten Solok (11.892 ha), Kabupaten Agam (843 ha), Kabupaten Tanah Datar (389 ha), Kabupaten Solok Selatan (355 ha), dan Kabupaten Lima Puluh Kota (166 ha) (Badan Pusat Statistik Provinsi Sumbar, 2022). Sementara itu, di Kabupaten Solok terdapat delapan kecamatan sentra bawang merah, yaitu: Lembah Gumanti (6.395 ha), Danau Kembar (2.235 ha), Lembang Jaya (1.498 ha), Pantai Cermin (950 ha), Hiliran Gumanti (307 ha), Junjung Sirih (139 ha), Gunung Talang (129 ha), dan Payung Sekaki (110 ha) (BPS Kabupaten Solok, 2022).

Selama lima tahun terakhir (2016-2020), areal luas panen dan produksi bawang merah di Indonesia mengalami peningkatan masing-masing sebesar 24,77% (dari 149.635 ha menjadi 186.700 ha) dan sebesar 23,54% (dari 1.446.869 ton menjadi 1.787.505 ton). Sedangkan di Sumatera Barat terjadi peningkatan luas panen dan produksi yang lebih tinggi, masing-masing sebesar 124,64% (dari

6.032 ha menjadi 13.550 ha) dan sebesar 131,08% (dari 66.534 ton menjadi 153.765 ton). Pada periode yang sama, produktivitas bawang merah di Indonesia berfluktuasi dari tahun ke tahun, berturut-turut 9,67 t/ha, 9,29 t/ha, 9,59 t/ha, 9,93 t/ha, dan 9,57 t/ha. Sedangkan di Sumatera Barat terjadi peningkatan produktivitas dari tahun ke tahun, berturut-turut 11,03 t/ha, 10,66 t/ha, 10,95 t/ha, 11,16 t/ha, dan 11,35 t/ha (BPS, 2017; BPS, 2021). Secara umum terlihat bahwa produktivitas bawang merah di Sumatera Barat lebih tinggi dibanding rata-rata produktivitas nasional.

Meskipun produktivitas bawang merah di Sumatera Barat telah melebihi 11 t/ha, namun masih rendah bila dibandingkan dengan produktivitas bawang merah di luar negeri dan potensi hasilnya. Menurut Kementan (2019), produktivitas bawang merah di ASEAN mencapai 13,17 t/ha dan di dunia sebesar 21,46 t/ha. Produktivitas paling tinggi didapatkan di Korea yang sudah mencapai 64,76 t/ha (Kemendag, 2016). Sementara itu, potensi hasil bawang merah di Indonesia baru mencapai 20 t/ha (Sumarni dan Hidayat, 2005).

Salah satu penyebab rendahnya produktivitas bawang merah di Indonesia adalah penggunaan benih yang berasal dari umbi. Menurut Pangestuti dan Sulistyarningsih (2011), penggunaan benih asal umbi selain memiliki produktivitas yang rendah, juga memiliki kendala dalam penyediaannya, antara lain: (1) memerlukan biaya penyediaan benih asal umbi yang besar; (2) membutuhkan jumlah benih asal umbi yang sangat besar; (3) membutuhkan gudang penyimpanan karena jumlah yang banyak dan adanya masa dormansi; (4) umur penggunaan benih asal umbi singkat, mutu benih akan menurun setelah 4 bulan, dan akan rusak setelah 6 bulan; (5) distribusi benih asal umbi antar petani/daerah membutuhkan biaya besar; dan (6) tingginya variasi mutu benih asal umbi.

Meningkatnya areal penanaman bawang merah di Indonesia mengakibatkan kebutuhan benih bermutu yang berasal dari umbi juga meningkat. Dalam hal penyediaan benih asal umbi, jika diasumsikan rata-rata penggunaan benih asal umbi sebanyak 1,5 t/ha dengan harga Rp.30.000/kg (Rp. 45 juta/ha) maka dibutuhkan benih asal umbi secara nasional sebanyak 224.453 ton dengan biaya pembelian sebanyak Rp. 6,73 triliun pada tahun 2016 dan meningkat menjadi 280.050 ton dengan biaya pembelian sebanyak Rp. 8,40 triliun pada

tahun 2020. Sedangkan untuk Sumatera Barat dibutuhkan benih asal umbi sebanyak 9.048 ton dengan biaya pembelian sebanyak Rp. 407,16 milyar pada tahun 2016 dan meningkat menjadi 20.325 ton dengan biaya pembelian sebanyak Rp. 914,63 milyar.

Untuk mengatasi ketergantungan petani menggunakan benih asal umbi, Kementerian Pertanian sejak tahun 1990 an telah mulai mengarahkan pada pengembangan teknologi budidaya bawang merah yang sumber benihnya berasal dari biji (TSS=*True Shallot Seed*) (Pangestuti dan Sulistyaningsih, 2011). Kementan pada awalnya mengembangkan teknologi penggunaan benih asal biji untuk menghasilkan umbi mini. Penggunaan benih umbi mini ini mampu mengurangi kebutuhan benih hampir separonya (rata-rata 750 kg umbi mini/ha). Namun, teknologi benih umbi mini asal biji ini kurang berkembang di tingkat petani.

Selanjutnya, Kementerian Pertanian mengembangkan budidaya bawang merah menggunakan benih berasal dari biji. Penggunaan benih bawang merah yang berasal dari biji akan dapat menghemat biaya pembelian benih sampai 66,7%, dengan asumsi kebutuhan benih sebanyak 5 kg/ha dengan harga benih sebesar Rp.3 juta/kg (Rp.15 juta/ha). Selain dapat mengurangi biaya produksi, budidaya bawang merah asal biji diperkirakan dapat meningkatkan produktivitas bawang merah bila mengaplikasikan komponen teknologi secara tepat dan benar, seperti: varietas yang berpotensi hasil tinggi, pupuk kandang, pupuk kimia, pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT), jarak tanam, dan waktu tanam.

Menurut Rosliani (2015), penggunaan benih bawang merah asal biji memiliki keunggulan, antara lain: (1) dapat disimpan lebih dari 1 tahun; (2) bebas cendawan, bakteri, nematoda, insekta, dan jarang terkontaminasi virus dan penyakit tular benih; (3) biaya benih relatif murah; (4) fleksibel, dapat ditanam saat dibutuhkan; (5) bentuk dan ukuran umbi relatif lebih seragam; dan (6) produktivitas lebih tinggi, mencapai >20 t/ha. Kusumasari, *et al.* (2019) memperkirakan teknologi budidaya bawang merah asal biji ini dapat meningkatkan hasil umbi mencapai 30 t/ha. Sedangkan Suwandi, Sopha, dan Hermanto (2016) dan Atman (2021) memperkirakan 30-40 t/ha. Balitsa (2018)

mendapatkan sebesar 30,46 t/ha. Hasil kajian di Jawa Barat didapatkan berat segar sebesar 42 t/ha atau setara berat umbi kering sebesar 25 t/ha (Swadaya, 2018).

Hasil analisis kelayakan teknis dan ekonomis menunjukkan bahwa budidaya bawang merah asal biji layak secara teknis karena dapat meningkatkan hasil umbi bawang merah sampai 2 kali lipat dan juga layak secara ekonomis karena dapat meningkatkan pendapatan bersih berkisar Rp.60-70 juta/ha (Basuki, 2009). Sedangkan Sahara, *et al.* (2021) mendapatkan produktivitas bawang merah asal biji mencapai 21,09 t/ha dengan keuntungan sebesar Rp.180 juta/ha.

1.2. Perumusan Masalah

Teknologi budidaya bawang merah asal biji memiliki prospek cerah untuk dikembangkan di Indonesia karena diperkirakan mampu meningkatkan hasil umbi mencapai 30-40 t/ha. Untuk mendapatkan hasil umbi tersebut, komponen teknologi yang berperan penting (utama), antara lain: (1) penggunaan varietas unggul asal biji yang berpotensi hasil tinggi; (2) peningkatan populasi tanaman berkisar 500.000-800.000 rumpun tanaman per hektar; (3) penerapan manajemen hara (pupuk organik/anorganik) dan air; dan (4) pengendalian hama/penyakit terpadu (PHT). Namun demikian, teknologi budidaya bawang merah asal biji ini belum berkembang di tingkat petani sampai saat sekarang, terutama di Sumatera Barat. Selain faktor ketersediaan benih asal biji yang masih sulit didapat, ketersediaan informasi teknologi budidaya bawang merah asal biji spesifik Sumatera Barat juga masih sangat sedikit tersedia. Selain itu, petani juga enggan mengadopsi teknologi ini karena membutuhkan waktu yang lama mulai dari persemaian sampai pemanenan dan adanya tambahan pekerjaan (persemaian).

Penelitian tentang komponen teknologi penggunaan varietas unggul asal biji telah dilakukan oleh Wati dan Sobir (2018) pada lahan dataran tinggi di Cianjur Jawa Barat (1.000 m di atas permukaan laut, dpl) dengan jenis tanah Andisol pada varietas Bima, Sanren, Manjung, BM 8705 (Lokananta), Tuktuk, Pikatan, dan Tajuk yang dibandingkan dengan varietas Bima asal umbi. Ternyata, hasil umbi yang didapat pada varietas Sanren, Manjung, dan Lokananta tidak berbeda nyata dengan varietas pembanding (Bima asal umbi). Sedangkan pada varietas Pikatan, Tuktuk, dan Tajuk memberikan hasil lebih rendah dan berbedanyata dengan varietas pembanding. Sementara itu, penelitian Sumarni,

Sopha, dan Gaswanto (2012a) di dataran rendah Cirebon pada varietas Maja, Bima, dan Tuktuk asal biji memberikan pertumbuhan dan hasil umbi yang tidak berbeda nyata. Selanjutnya, penelitian Saidah, *et al.* (2019) di Kabupaten Sigi Sulawesi Tengah mendapatkan bahwa varietas Lokananta dan Sanren asal biji memiliki respon yang berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil umbi bawang merah. Beragamnya respon varietas pada beberapa daerah memberikan peluang untuk menguji potensi hasil beberapa varietas bawang merah asal biji pada sentra produksi bawang merah di dataran tinggi Sumatera Barat.

Saat ini, varietas bawang merah asal biji yang telah dihasilkan, antara lain; Trisula, Pancasona, Mentas, Maja Cipanas (Nurjanani dan Djufry, 2018), Bima, Sanren, Manjung, Lokananta, Tuktuk, Pikatan, dan Tajuk (Wati dan Sobir, 2018). Namun, varietas yang banyak beredar di pasaran adalah Bima dan Trisula (diproduksi oleh Balitbangtan) serta Lokananta dan Sanren (diproduksi oleh swasta).

Penelitian komponen teknologi lain yang telah dilakukan adalah kerapatan tanaman oleh Sumarni, Sumiati, dan Suwandi (2005) di dataran tinggi Lembang (1.250 m dpl). Didapatkan, bahwa kerapatan tanaman 200 tanaman/m² (jarak tanam 5 cm x 10 cm) memberikan hasil umbi bawang merah asal biji terbaik. Sedangkan di dataran rendah Cirebon, tidak terlihat perbedaan nyata antara kerapatan 100 tanaman/m² dengan 150 tanaman/m² (Sumarni, *et al.*, 2012a). Sementara itu, penelitian Sitepu, Ginting, dan Mariati (2013) di dataran rendah Sumatera Utara mendapatkan bahwa interaksi jarak tanam 10 cm x 10 cm dengan pemupukan KCl sebanyak 200 kg/ha memberikan hasil umbi terbaik pada varietas Tuktuk. Beragamnya respon kerapatan tanaman pada beberapa daerah memberikan peluang untuk mengkaji kerapatan tanaman (jarak tanam dan jumlah benih per rumpun) yang sesuai untuk dataran tinggi Sumatera Barat.

Penelitian komponen teknologi penerapan manajemen hara (pupuk organik/anorganik) adalah penggunaan pupuk organik dan anorganik yang dilakukan Assad dan Warda (2010) di Kabupaten Sidrap, Sulawesi Selatan. Didapatkan, bahwa penggunaan pupuk organik atau anorganik atau organik dikombinasikan dengan anorganik mampu meningkatkan hasil bawang merah asal biji berkisar 17,63-79,49%. Pemberian pupuk zeo-organik 5 t/ha + 200 kg urea +

50 kg SP-36 dan 200 kg KCl/ha dan zeo-organik 5 t/ha + 75 kg Urea + 75 kg SP-36 + 75 kg KCl + 400 kg ZA/ha memberikan hasil umbi kering yang lebih tinggi pada bawang merah asal biji. Balitbangtan (2020) merekomendasikan pemberian pupuk pada budidaya bawang merah asal biji adalah 200-240 kg N/ha, 120-150 kg P₂O₅/ha, dan 120-150 kg K₂O/ha, serta 4-6 t/ha pupuk kandang. Sementara itu, secara nasional Suwandi, *et al.* (2016) merekomendasikan pemberian 4-5 t/ha pupuk kandang, 215-240 kg N/ha, 160-175 kg P₂O₅/ha, dan 200-220 kg K₂O/ha. Sedangkan di Jawa Tengah, Kusumasari, *et al.* (2019) merekomendasikan pemberian 20 t/ha pupuk kandang, 200 kg N/ha, 185 kg P₂O₅/ha, dan 175 kg K₂O/ha. Beragamnya rekomendasi pemupukan dan respon tanaman bawang merah asal biji memberikan peluang untuk mengkaji pemberian pupuk organik dan anorganik yang tepat pada bawang merah asal biji di dataran tinggi Sumatera Barat.

Diantara informasi yang diuraikan di atas maka perlu dilakukan pengujian beberapa perlakuan komponen teknologi utama budidaya bawang merah asal biji untuk dataran tinggi Sumatera Barat, seperti: perlakuan varietas bawang merah, perlakuan pupuk organik dan anorganik, serta perlakuan kerapatan tanaman yang meliputi jarak tanam dan jumlah benih tanaman per lubang tanam.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang dikemukakan maka penelitian ini penting untuk dilakukan dalam rangka menjawab pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan tujuan penelitian. Pertanyaan-pertanyaan tersebut adalah:

- (1) Bagaimanakah potensi hasil beberapa varietas bawang merah asal biji di dataran tinggi Sumatera Barat?.
- (2) Bagaimanakah pengaruh cara pemberian dan dosis pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah asal biji di dataran tinggi Sumatera Barat?.
- (3) Bagaimanakah pengaruh kerapatan tanaman (jarak tanam dan jumlah benih per lubang tanam) terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah asal biji di dataran tinggi Sumatera Barat?.

- (4) Bagaimanakah pengaruh kombinasi pupuk NPK dengan pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah asal biji di dataran tinggi Sumatera Barat?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini secara umum adalah untuk memperoleh beberapa komponen teknologi budidaya bawang merah asal biji dalam meningkatkan hasil di dataran tinggi Sumatera Barat. Sedangkan tujuan penelitian ini secara khusus adalah:

- (1) Mendapatkan varietas bawang merah asal biji yang berpotensi hasil tinggi di dataran tinggi Sumatera Barat.
- (2) Mendapatkan cara pemberian dan dosis pupuk kandang yang tepat dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil bawang merah asal biji yang berpotensi hasil tinggi di dataran tinggi Sumatera Barat.
- (3) Mendapatkan kerapatan tanaman (jarak tanam dan jumlah benih per lubang tanam) yang sesuai dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil bawang merah asal biji yang berpotensi hasil tinggi di dataran tinggi Sumatera Barat.
- (4) Mendapatkan kombinasi pupuk NPK dengan pupuk kandang yang tepat dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil bawang merah asal biji yang berpotensi hasil tinggi di dataran tinggi Sumatera Barat.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini secara umum adalah: (1) dapat menyumbangkan informasi, pengetahuan, dan teknologi budidaya bawang merah asal biji dalam rangka meningkatkan pertumbuhan dan hasil di dataran tinggi Sumatera Barat; dan (2) dapat dijadikan sebagai dasar/pedoman dalam menyusun paket rekomendasi budidaya bawang merah asal biji di dataran tinggi Sumatera Barat. Sedangkan manfaat penelitian ini secara khusus adalah:

- (1) Didapatkannya informasi tentang varietas bawang merah asal biji yang berpotensi hasil tinggi untuk dapat dikembangkan selanjutnya oleh pengambil kebijakan di bidang pertanian.
- (2) Didapatkannya cara pemberian dan dosis pupuk kandang sapi yang tepat, kerapatan tanaman (jarak tanam dan jumlah benih per lubang tanam) yang

sesuai, dan kombinasi dosis pupuk NPK dan pupuk kandang yang tepat sehingga dapat meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan petani bawang merah asal biji di dataran tinggi Sumatera Barat.

1.5. Hipotesis Penelitian

- (1) Potensi hasil yang berbeda pada masing-masing varietas bawang merah asal biji di dataran tinggi Sumatera Barat.
- (2) Cara pemberian dan dosis pupuk pupuk kandang memiliki pengaruh yang berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah asal biji yang berpotensi hasil tinggi di dataran tinggi Sumatera Barat.
- (3) Kerapatan tanaman (jarak tanam dan jumlah benih per lubang tanam) memiliki pengaruh yang berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah asal biji yang berpotensi hasil tinggi di dataran tinggi Sumatera Barat.
- (4) Kombinasi pupuk NPK dengan pupuk kandang memiliki pengaruh yang berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah asal biji yang berpotensi hasil tinggi di dataran tinggi Sumatera Barat.

1.6. Kebaruan Penelitian

Informasi tentang hasil penelitian komponen teknologi budidaya bawang merah asal biji spesifik dataran tinggi Sumatera Barat belum tersedia hingga saat ini. Kebaruan penelitian ini adalah memberikan kontribusi pengetahuan tentang komponen teknologi budidaya bawang merah asal biji spesifik dataran tinggi Sumatera Barat, meliputi: (1) didapatkan varietas yang berpotensi hasil tinggi; (2) didapatkan cara pemberian pupuk kandang dan dosis pupuk kandang yang tepat; (3) didapatkan jarak tanam dan jumlah benih per lubang tanam yang sesuai; dan (4) didapatkan efisiensi pemberian pupuk NPK akibat pemberian pupuk kandang.