

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas tanaman hortikultura yang banyak dikonsumsi masyarakat sebagai campuran bumbu masak setelah cabe. Selain sebagai campuran bumbu masak, bawang merah dapat dijual dalam bentuk olahan seperti ekstrak bawang merah, bubuk, minyak atsiri, bawang goreng bahkan sebagai bahan obat untuk menurunkan kadar kolesterol, gula darah, mencegah penggumpalan darah, menurunkan tekanan darah serta memperlancar aliran darah. Bawang merah merupakan komoditas hortikultura yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Potensi pengembangan bawang merah masih terbuka lebar tidak saja hanya untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri tetapi juga bisa di ekspor.

Kebutuhan bawang merah meningkat setiap tahun, akan tetapi belum dapat diikuti oleh peningkatan produksinya. Hal ini dikarenakan teknik budidaya dan ketersediaan benih bermutu relatif terbatas. Produksi bawang merah dari tahun 2009 sampai 2016 mengalami naik turun. Produksi bawang merah 2009 sampai 2011 mengalami kenaikan, pada tahun 2009 produksi bawang merah 853.615 t, tahun 2010 produksi bawang merah 965.164 t, tahun 2011 produksi bawang merah 1.048.934 t. Pada tahun 2012 produksi mengalami penurunan 893.124 t, pada tahun 2013 kembali meningkat menjadi 1.010.773 t dan pada tahun 2014 1.233.984 t. Pada tahun 2015 mengalami penurunannya menjadi 1.229.184 t dan pada tahun 2016 kembali meningkat menjadi 1.446.860 (Badan Pusat

Statistik, 2017).

Peningkatan produksi yang signifikan 2012 hingga 2016. Selain didukung oleh teknologi produksi, peningkatan produksi bawang merah juga merupakan dampak dari perluasan area panen setiap tahunnya. Perluasan area panen dari tahun 2012 sampai 2016 mengalami naik turun. Perluasan area panen 2012 sampai 2013 mengalami penurunan, pada tahun 2012 luas area panen bawang merah 99.519 h, tahun 2013 mengalami penurunan 98.937 h. Pada tahun 2014 sampai 2016 mengalami kenaikan luas area panen bawang merah, pada tahun 2014 kembali meningkat menjadi 120.704 h, pada tahun 2015 122.126 h dan pada tahun 2016 149.635 h (Badan Pusat Statistik, 2017).

Penurunan produksi umumnya terkait dengan perubahan iklim yang berdampak pada peningkatan serangan hama dan penyakit tanaman serta perluasan lahan area panen bawang merah pada musim hujan. Di samping produktivitas yang rendah, biaya usaha tani bawang merah yang dikeluarkan semakin tinggi sehingga mengakibatkan rendahnya tingkat efisiensi usaha tani. Rendahnya produktivitas bawang merah, diantaranya disebabkan oleh tingkat kesuburan tanah yang rendah, tingkat serangan organisme pengganggu tanaman yang tinggi, perubahan iklim mikro, dan penggunaan bibit yang bermutu rendah. Penggunaan bibit dari umbi konsumsi dilakukan secara terus menerus dalam kurun waktu yang lama, akibatnya umbi bibit yang digunakan mempunyai mutu yang rendah.

Penggunaan biji bawang merah *True shallot seed* (TSS) merupakan salah satu alternatif untuk memperbaiki produktivitas tanaman bawang merah. Menurut

Basuki (2009) penggunaan TSS sebagai bahan tanam dapat meningkatkan hasil bawang merah sampai dua kali lipat dibandingkan dengan penggunaan umbi konsumsi. Penggunaan biji menghasilkan tanaman yang sehat bebas virus (Dirjen Hortikultura, 2005) serta menghasilkan umbi dengan kualitas yang lebih baik (besar dan bulat) (Permadi, 1993,; Putrasamedja, 1995).

Penggunaan biji bawang merah sebagai sumber benih merupakan salah satu solusi untuk mencukupi kebutuhan benih bawang merah yang bermutu. Penggunaan biji bawang merah memiliki kelebihan diantaranya, sifat benih yang bebas dari cendawan, bakteri, nematoda, insekta dan jarang terkontaminasi virus dan penyakit, benih dapat disimpan lebih dari 1 tahun, kebutuhan benih 3-7,5 kg.h⁻¹, harganya benih relatif murah, keragaman hasil panen bawang merah bentuk dan ukuran umbi relatif seragam dan produktivitasnya relatif tinggi (Pangestuti dan Sulistyaningsih, 2011).

Penggunaan biji bawang merah masih mengalami kendala berupa daya tumbuh yang rendah. Dalam rangka peningkatan kualitas dan kuantitas TSS sebagai bahan tanam perlu dilakukan penelitian. Penelitian bertujuan mencari metode meningkatkan daya tumbuh biji (daya dan kecepatan berkecambah). Hal ini berhubungan dengan kendala perkecambahan akibat struktur biji seperti kulit, endosperm, dan embrio biji.

Biji bawang merah memiliki masa dormansi. Dormansi bawang merah termasuk kedalam dormansi sekunder yaitu dormansi dimana embrionya belum sempurna secara keseluruhan sehingga memerlukan jangka waktu untuk dapat berkecambah. Dormansi dapat terjadi karena adanya keadaan fisik tertentu dari

kulit benih, keadaan fisiologi embrio keduanya. Selain itu faktor-faktor yang dapat menyebabkan dormansi adalah rendahnya atau tidak adanya proses imbibisi, proses respirasi terhambat, dan rendahnya metabolisme cadangan makanan. Biji bawang merah dikatakan dorman apabila benih tersebut sebenarnya hidup, tetapi tidak berkecambah walaupun diletakkan pada keadaan yang secara umum dianggap telah memenuhi persyaratan, bagi perkecambahan (Sutopo, 2004).

Zat pengatur tumbuh merupakan senyawa organik bukan nutrisi yang dalam konsentrasi yang rendah dapat mendorong, menghambat atau secara kualitatif mengubah pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Salah satu ZPT yang sering digunakan adalah giberelin yang banyak berperan dalam mempengaruhi berbagai proses fisiologi tanaman. Krishnamoorthy (1981), Salisbury dan Ross (1992) dan Hopkin (1995) melaporkan bahwa giberelin berperan dalam pembentangan dan pembelahan sel, pemecahan dormansi biji sehingga biji dapat berkecambah, mobilisasi endosperm cadangan selama pertumbuhan awal embrio, pemecahan dormansi tunas, pertumbuhan dan perpanjangan batang, perkembangan bunga dan buah, pada tumbuhan roset mampu memperpanjang internodus sehingga tumbuh memanjang.

Hedy (1996) mengemukakan bahwa giberelin (GA_3) merupakan salah satu ZPT yang dapat menghilangkan dormansi pada kulit biji dan tunas sejumlah tanaman serta mempercepat perkecambahan. Banyak benih yang memiliki giberelin khususnya pada embrio. Setelah air diimbibisi, pembebasan giberelin dari embrio akan memberikan sinyal pada biji untuk mengakhiri dormansinya dan berkecambah (Campbell, dkk., 2003)

Asra dan Ubaidillah (2012), menyatakan zat pengatur tumbuh (ZPT) giberelin memiliki peran dalam merangsang terbentuknya enzim α -amilase dimana enzim akan menghidrolisis pati sehingga kadar gula dalam sel akan naik kemudian menyebabkan air banyak masuk ke sel sehingga sel memanjang, serta kegiatan-kegiatan sel dan enzim-enzim yang lebih menyebabkan naiknya tingkat respirasi benih.

Menurut Sutopo (2004), beberapa jenis benih terkadang diberi perlakuan dengan lama perendaman dalam air dengan tujuan memudahkan penyerapan air oleh benih. Dengan demikian kulit benih yang menghalangi penyerapan air menjadi liris dan melemas. Selain itu, perendaman juga digunakan untuk pencucian benih sehingga benih terbebas dari patogen yang menghambat perkecambahan benih. Perendaman dengan ZPT atau air untuk memacu pertumbuhan biji dalam perkecambahan, perendaman biji bawang merah dalam konsentrasi ZPT giberelin dapat memacu pertumbuhan dan meningkatkan hasil produksi bawang merah varietas Tuk Tuk.

Konsentrasi dan lama perendaman menggunakan ZPT giberelin membantu dalam proses perkecambahan. Perendaman biji, dalam larutan giberelin dapat menyebabkan terjadinya pelunakan kulit benih, sehingga lebih permeable terhadap air dan oksigen. Hal ini memudahkan benih menyerap larutan giberelin, dengan masuknya giberelin ke dalam benih akan merangsang pembentukan enzim α -amilase untuk mengubah pati menjadi gula akan semakin cepat (Abidin, 1987). Perendaman biji bawang merah dalam konsentrasi dan lama perendaman yang tepat diharapkan dapat meningkatkan hasil produksi bawang merah varietas Tuk

Tuk.

Bawang merah varietas Tuk Tuk merupakan hasil dari *True Shallot Seed* (TSS), memiliki keunggulan produktivitas tinggi, benih berbentuk biji sehingga kebutuhan benih per satuan luas tanah lebih ringan, beradaptasi dengan baik di dataran rendah, dapat menghasilkan tanaman yang kokoh. Di kalangan masyarakat benih bawang merah varietas Tuk Tuk masih belum banyak diketahui.

Pemanfaatan ZPT giberelin dan lama perendaman untuk mempercepat proses perkecambahan biji bawang merah dan mampu meningkatkan produktivitas bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) varietas Tuk Tuk. Dengan adanya penelitian ini dapat sekaligus memperkenalkan lebih luas tentang bawang merah yang asal dari biji.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah terjadi interaksi antara konsentrasi zat pengatur tumbuh giberelin dengan lama perendaman terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) varietas Tuk Tuk.
2. Berapakah konsentrasi zat pengatur tumbuh giberelin yang optimum pada setiap lama perendaman terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) varietas Tuk Tuk.

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mempelajari interaksi antara konsentrasi zat pengatur tumbuh giberelin dengan lama perendaman terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) varietas Tuk Tuk.

2. Untuk menentukan konsentrasi zat pengatur tumbuh giberelin yang optimum dan lama perendaman yang berpengaruh baik pada pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) varietas Tuk Tuk.

1.4 Kegunaan Penelitian

Adapun kegunaan dari hasil penelitian ini di antaranya:

1. Secara ilmiah untuk mempelajari interaksi antara konsentrasi zat pengatur tumbuh giberelin dengan lama perendaman dalam pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) varietas Tuk Tuk.
2. Secara praktis bagi petani, peneliti serta lembaga tertentu, diharapkan penelitian ini mampu memberikan informasi tentang budidaya tanaman bawang merah dari biji serta pemanfaatan zat pengatur tumbuh giberelin dengan lama perendaman untuk meningkatkan produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) varietas Tuk Tuk.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

1.5 Kerangka Pemikiran

Bawang merah adalah tanaman hortikultura yang populer di Indonesia, memiliki nilai ekonomi tinggi, berfungsi sebagai penyedap rasa dan dapat digunakan sebagai bahan obat tradisional. Prospek pengembangan bawang merah sangat baik, yang ditandai dengan meningkatnya konsumsi bawang merah seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk. Rata-rata konsumsi bawang merah per kapita per tahun dari tahun 2004 hingga 2008 mencapai 7.91 % (Departemen Pertanian, 2009).

Pengaruh giberelin terhadap biji dapat mendorong pemanjangan sel sehingga radikula dapat menembus endosperm kulit biji yang membatasi pertumbuhannya. Efek fisiologi giberelin antara lain mendorong aktivitas enzim-enzim hidrolis dan pembentukan α -amilase serta enzim mengubah lipid menjadi sukrosa pada proses perkecambahan (Salisbury dan Ross, 1995 *dalam* murni, 2008)

Perendaman benih tomat varietas Ratna pada larutan GA₃ dan Shiimarock berpengaruh nyata terhadap daya berkecambah, berat kering kecambah normal dan kecepatan tumbuh, serta berpengaruh nyata terhadap potensi tumbuh maksimum dan tinggi tanaman. Perakuan GA₃ 150 ppm selama 48 jam dan Shiimarock 500 ppm selama 24 jam merupakan perlakuan yang paling banyak menghasilkan viabilitas benih tertinggi berdasarkan perubahan yang diamati (Saut, 2002).

Asatutik dan Puji (2006), menyatakan bahwa pemberian konsentrasi giberelin dan lama perendaman pada biji jati (*Tectona grandis* L.) mampu memberikan pengaruh signifikan terhadap persentase perkecambahan biji jati sampai 60% yaitu dengan memberikan kombinasi giberelin 10 ppm dengan lama waktu perendaman 24 jam.

Giberelin (GA₃) dapat diterapkan sebelum tanam maupun setelah tanam pada tanaman bawang. Sebelum tanam aplikasi GA₃ ini dapat diterapkan dengan perendaman umbi sedangkan untuk penerapan setelah tanam yaitu dengan cara penyemprotan pada tunas. Apabila penerapan GA₃ dilakukan keduanya maka dapat menyebabkan pemanjangan tangkai bunganya dan peningkatan jumlah

bunga serta dapat meningkatkan hasil total (berat umbi). Bila hanya diterapkan dalam bentuk penyemprotan dapat meningkatkan diameter bunga saja. Sedangkan apabila GA₃ diterapkan dalam bentuk perendaman akan menambah jumlah hasil total (Pogroszewska., dkk., 2007).

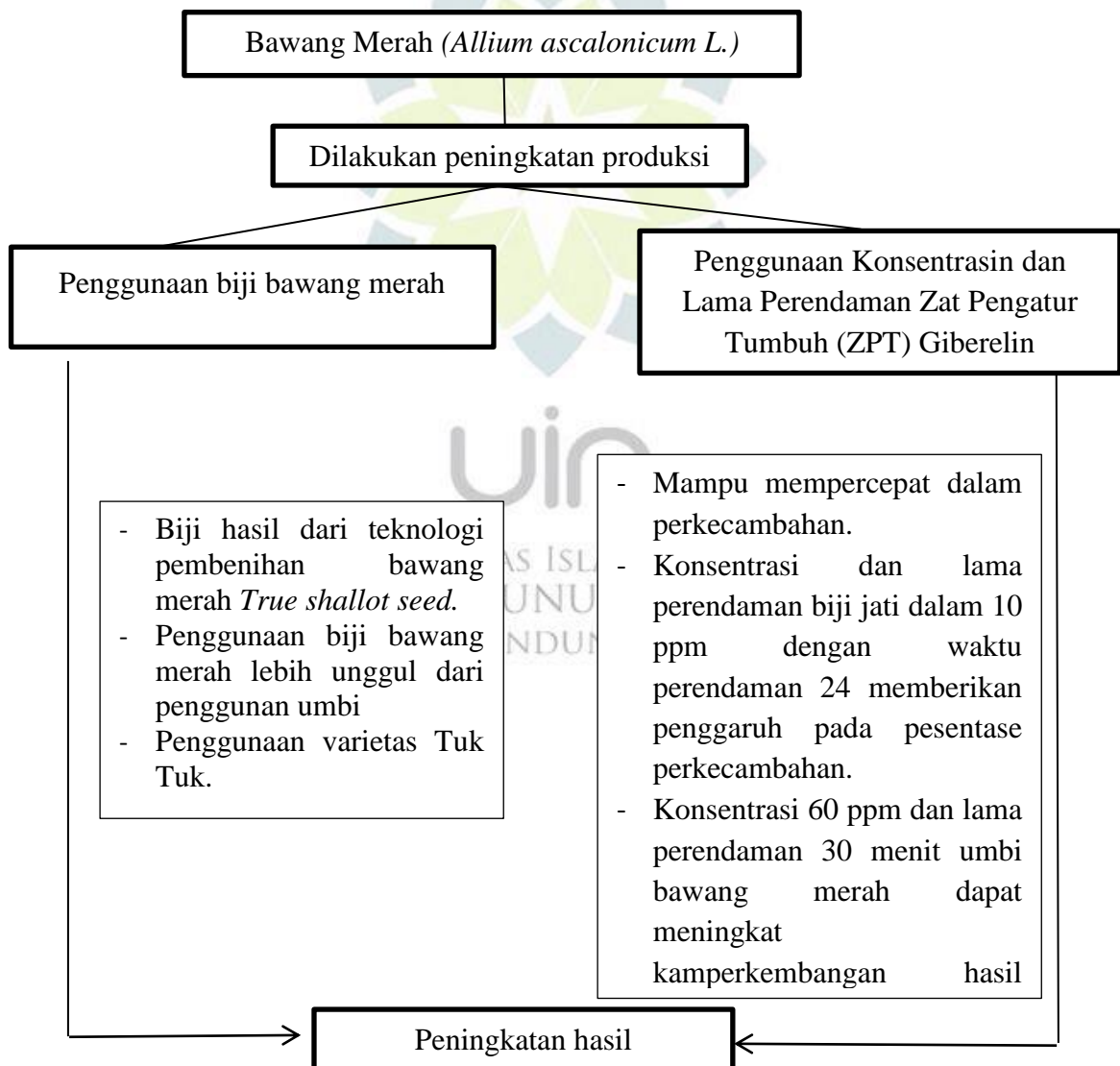
Hasil penelitian Ginting (2011), menunjukkan bahwa perendaman bibit kentang dalam larutan giberelin berpengaruh terhadap jumlah umbi per sempel. Jumlah umbi per sempel tertinggi pada perlakuan giberelin 15 ppm dan yang terendah 0 ppm air. Hal ini karena giberelin yang diberikan pada bibit membantu meningkatkan jumlah batang sehingga jumlah umbi yang dihasilkan ikut meningkat.

Hasil penelitian Asra (2014), menunjukkan bahwa konsentrasi dan lama perendaman giberelin terjadi interaksi terhadap presentasi perkecambahan *C.caeruleum*. Konsentrasi GA₃ 500 ppm dengan lama perendaman 24 jam menghasilkan persentase perkecambahan yang tertinggi yaitu sebesar 57,33%. Interaksi antara konsentrasi giberelin dan lama perendaman optimum dalam merangsang perkecambahan *C.caeruleum* didapatkan pada konsentrasi 500 ppm dengan lama perendaman 24 jam dimana persentase perkecambahan sebesar 57,33%.

Konsentrasi dan lama perendaman ZPT giberelin pada bawang merah dari umbi dalam penelitian Sorensen, dkk (2015), panjang tanaman tidak berbeda nyata antara perlakuan kontrol dengan perlakuan yang diberikan. Akan tetapi dari keseluruhan perlakuan yang baik dalam penjangkan tanaman yaitu dengan konsentrasi 20 ppm dan lama perendaman 60 menit.

Konsentrasi dan lama perendaman ZPT giberelin pada bawang merah dari umbi dalam Sorensen., dkk (2015), pemberian konsentrasi 60 ppm dan lama perendaman 30 menit yang diberikan pada bawang merah dapat meningkatkan perkembangan umbi bawang merah dibandingkan dengan pemberian perlakuan konsentrasi 40 ppm dan 20 ppm dengan perendaman 60 dan 90 menit.

Berdasarkan uraian diatas secara sederhana dapat dilihat pada gambar bagan dibawah ini:



Gambar 1. 1 Alur Kerangka Pemikiran

1.6 Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah diuraikan di atas, maka hipotesis yang dapat dikemukakan adalah:

1. Terjadi interaksi antara zat pengatur tumbuh giberelin dengan lama perendaman terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) varietas Tuk Tuk.
2. Terdapat salah satu kombinasi taraf perlakuan konsentrasi zat pengatur tumbuh giberelin dan waktu lama perendaman terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) varietas Tuk Tuk.



Statistik, 2017).

Peningkatan produksi yang signifikan 2012 hingga 2016. Selain didukung oleh teknologi produksi, peningkatan produksi bawang merah juga merupakan dampak dari perluasan area panen setiap tahunnya. Perluasan area panen dari tahun 2012 sampai 2016 mengalami naik turun. Perluasan area panen 2012 sampai 2013 mengalami penurunan, pada tahun 2012 luas area panen bawang merah 99.519 h, tahun 2013 mengalami penurunan 98.937 h. Pada tahun 2014 sampai 2016 mengalami kenaikan luas area panen bawang merah, pada tahun 2014 kembali meningkat menjadi 120.704 h, pada tahun 2015 122.126 h dan pada tahun 2016 149.635 h (Badan Pusat Statistik, 2017).

Penurunan produksi umumnya terkait dengan perubahan iklim yang berdampak pada peningkatan serangan hama dan penyakit tanaman serta perluasan lahan area panen bawang merah pada musim hujan. Di samping produktivitas yang rendah, biaya usaha tani bawang merah yang dikeluarkan semakin tinggi sehingga mengakibatkan rendahnya tingkat efisiensi usaha tani. Rendahnya produktivitas bawang merah, diantaranya disebabkan oleh tingkat kesuburan tanah yang rendah, tingkat serangan organisme pengganggu tanaman yang tinggi, perubahan iklim mikro, dan penggunaan bibit yang bermutu rendah. Penggunaan bibit dari umbi konsumsi dilakukan secara terus menerus dalam kurun waktu yang lama, akibatnya umbi bibit yang digunakan mempunyai mutu yang rendah.

Penggunaan biji bawang merah *True shallot seed* (TSS) merupakan salah satu alternatif untuk memperbaiki produktivitas tanaman bawang merah. Menurut

Basuki (2009) penggunaan TSS sebagai bahan tanam dapat meningkatkan hasil bawang merah sampai dua kali lipat dibandingkan dengan penggunaan umbi konsumsi. Penggunaan biji menghasilkan tanaman yang sehat bebas virus (Dirjen Hortikultura, 2005) serta menghasilkan umbi dengan kualitas yang lebih baik (besar dan bulat) (Permadi, 1993,; Putrasamedja, 1995).

Penggunaan biji bawang merah sebagai sumber benih merupakan salah satu solusi untuk mencukupi kebutuhan benih bawang merah yang bermutu. Penggunaan biji bawang merah memiliki kelebihan diantaranya, sifat benih yang bebas dari cendawan, bakteri, nematoda, insekta dan jarang terkontaminasi virus dan penyakit, benih dapat disimpan lebih dari 1 tahun, kebutuhan benih 3-7,5 kg.h⁻¹, harganya benih relatif murah, keragaman hasil panen bawang merah bentuk dan ukuran umbi relatif seragam dan produktivitasnya relatif tinggi (Pangestuti dan Sulistyaningsih, 2011).

Penggunaan biji bawang merah masih mengalami kendala berupa daya tumbuh yang rendah. Dalam rangka peningkatan kualitas dan kuantitas TSS sebagai bahan tanam perlu dilakukan penelitian. Penelitian bertujuan mencari metode meningkatkan daya tumbuh biji (daya dan kecepatan berkecambah). Hal ini berhubungan dengan kendala perkecambahan akibat struktur biji seperti kulit, endosperm, dan embrio biji.

Biji bawang merah memiliki masa dormansi. Dormansi bawang merah termasuk kedalam dormansi sekunder yaitu dormansi dimana embrionya belum sempurna secara keseluruhan sehingga memerlukan jangka waktu untuk dapat berkecambah. Dormansi dapat terjadi karena adanya keadaan fisik tertentu dari

kulit benih, keadaan fisiologi embrio keduanya. Selain itu faktor-faktor yang dapat menyebabkan dormansi adalah rendahnya atau tidak adanya proses imbibisi, proses respirasi terhambat, dan rendahnya metabolisme cadangan makanan. Biji bawang merah dikatakan dorman apabila benih tersebut sebenarnya hidup, tetapi tidak berkecambah walaupun diletakkan pada keadaan yang secara umum dianggap telah memenuhi persyaratan, bagi perkecambahan (Sutopo, 2004).

Zat pengatur tumbuh merupakan senyawa organik bukan nutrisi yang dalam konsentrasi yang rendah dapat mendorong, menghambat atau secara kualitatif mengubah pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Salah satu ZPT yang sering digunakan adalah giberelin yang banyak berperan dalam mempengaruhi berbagai proses fisiologi tanaman. Krishnamoorthy (1981), Salisbury dan Ross (1992) dan Hopkin (1995) melaporkan bahwa giberelin berperan dalam pembentangan dan pembelahan sel, pemecahan dormansi biji sehingga biji dapat berkecambah, mobilisasi endosperm cadangan selama pertumbuhan awal embrio, pemecahan dormansi tunas, pertumbuhan dan perpanjangan batang, perkembangan bunga dan buah, pada tumbuhan roset mampu memperpanjang internodus sehingga tumbuh memanjang.

Hedy (1996) mengemukakan bahwa giberelin (GA_3) merupakan salah satu ZPT yang dapat menghilangkan dormansi pada kulit biji dan tunas sejumlah tanaman serta mempercepat perkecambahan. Banyak benih yang memiliki giberelin khususnya pada embrio. Setelah air diimbibisi, pembebasan giberelin dari embrio akan memberikan sinyal pada biji untuk mengakhiri dormansinya dan berkecambah (Campbell, dkk., 2003)

Asra dan Ubaidillah (2012), menyatakan zat pengatur tumbuh (ZPT) giberelin memiliki peran dalam merangsang terbentuknya enzim α -amilase dimana enzim akan menghidrolisis pati sehingga kadar gula dalam sel akan naik kemudian menyebabkan air banyak masuk ke sel sehingga sel memanjang, serta kegiatan-kegiatan sel dan enzim-enzim yang lebih menyebabkan naiknya tingkat respirasi benih.

Menurut Sutopo (2004), beberapa jenis benih terkadang diberi perlakuan dengan lama perendaman dalam air dengan tujuan memudahkan penyerapan air oleh benih. Dengan demikian kulit benih yang menghalangi penyerapan air menjadi liris dan melemas. Selain itu, perendaman juga digunakan untuk pencucian benih sehingga benih terbebas dari patogen yang menghambat perkecambahan benih. Perendaman dengan ZPT atau air untuk memacu pertumbuhan biji dalam perkecambahan, perendaman biji bawang merah dalam konsentrasi ZPT giberelin dapat memacu pertumbuhan dan meningkatkan hasil produksi bawang merah varietas Tuk Tuk.

Konsentrasi dan lama perendaman menggunakan ZPT giberelin membantu dalam proses perkecambahan. Perendaman biji, dalam larutan giberelin dapat menyebabkan terjadinya pelunakan kulit benih, sehingga lebih permeable terhadap air dan oksigen. Hal ini memudahkan benih menyerap larutan giberelin, dengan masuknya giberelin ke dalam benih akan merangsang pembentukan enzim α -amilase untuk mengubah pati menjadi gula akan semakin cepat (Abidin, 1987). Perendaman biji bawang merah dalam konsentrasi dan lama perendaman yang tepat diharapkan dapat meningkatkan hasil produksi bawang merah varietas Tuk

Tuk.

Bawang merah varietas Tuk Tuk merupakan hasil dari *True Shallot Seed* (TSS), memiliki keunggulan produktivitas tinggi, benih berbentuk biji sehingga kebutuhan benih per satuan luas tanah lebih ringan, beradaptasi dengan baik di dataran rendah, dapat menghasilkan tanaman yang kokoh. Di kalangan masyarakat benih bawang merah varietas Tuk Tuk masih belum banyak diketahui.

Pemanfaatan ZPT giberelin dan lama perendaman untuk mempercepat proses perkecambahan biji bawang merah dan mampu meningkatkan produktivitas bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) varietas Tuk Tuk. Dengan adanya penelitian ini dapat sekaligus memperkenalkan lebih luas tentang bawang merah yang asal dari biji.

1.2 Rumusan Masalah

3. Apakah terjadi interaksi antara konsentrasi zat pengatur tumbuh giberelin dengan lama perendaman terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) varietas Tuk Tuk.
4. Berapakah konsentrasi zat pengatur tumbuh giberelin yang optimum pada setiap lama perendaman terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) varietas Tuk Tuk.

1.3 Tujuan Penelitian

3. Untuk mempelajari interaksi antara konsentrasi zat pengatur tumbuh giberelin dengan lama perendaman terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) varietas Tuk Tuk.

4. Untuk menentukan konsentrasi zat pengatur tumbuh giberelin yang optimum dan lama perendaman yang berpengaruh baik pada pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) varietas Tuk Tuk.

1.4 Kegunaan Penelitian

Adapun kegunaan dari hasil penelitian ini di antaranya:

3. Secara ilmiah untuk mempelajari interaksi antara konsentrasi zat pengatur tumbuh giberelin dengan lama perendaman dalam pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) varietas Tuk Tuk.
4. Secara praktis bagi petani, peneliti serta lembaga tertentu, diharapkan penelitian ini mampu memberikan informasi tentang budidaya tanaman bawang merah dari biji serta pemanfaatan zat pengatur tumbuh giberelin dengan lama perendaman untuk meningkatkan produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) varietas Tuk Tuk.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

1.5 Kerangka Pemikiran

Bawang merah adalah tanaman hortikultura yang populer di Indonesia, memiliki nilai ekonomi tinggi, berfungsi sebagai penyedap rasa dan dapat digunakan sebagai bahan obat tradisional. Prospek pengembangan bawang merah sangat baik, yang ditandai dengan meningkatnya konsumsi bawang merah seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk. Rata-rata konsumsi bawang merah per kapita per tahun dari tahun 2004 hingga 2008 mencapai 7.91 % (Departemen Pertanian, 2009).

Pengaruh giberelin terhadap biji dapat mendorong pemanjangan sel sehingga radikula dapat menembus endosperm kulit biji yang membatasi pertumbuhannya. Efek fisiologi giberelin antara lain mendorong aktivitas enzim-enzim hidrolis dan pembentukan α -amilase serta enzim mengubah lipid menjadi sukrosa pada proses perkecambahan (Salisbury dan Ross, 1995 *dalam* murni, 2008)

Perendaman benih tomat varietas Ratna pada larutan GA₃ dan Shiimarock berpengaruh nyata terhadap daya berkecambah, berat kering kecambah normal dan kecepatan tumbuh, serta berpengaruh nyata terhadap potensi tumbuh maksimum dan tinggi tanaman. Perakuan GA₃ 150 ppm selama 48 jam dan Shiimarock 500 ppm selama 24 jam merupakan perlakuan yang paling banyak menghasilkan viabilitas benih tertinggi berdasarkan perubahan yang diamati (Saut, 2002).

Asatutik dan Puji (2006), menyatakan bahwa pemberian konsentrasi giberelin dan lama perendaman pada biji jati (*Tectona grandis* L.) mampu memberikan pengaruh signifikan terhadap persentase perkecambahan biji jati sampai 60% yaitu dengan memberikan kombinasi giberelin 10 ppm dengan lama waktu perendaman 24 jam.

Giberelin (GA₃) dapat diterapkan sebelum tanam maupun setelah tanam pada tanaman bawang. Sebelum tanam aplikasi GA₃ ini dapat diterapkan dengan perendaman umbi sedangkan untuk penerapan setelah tanam yaitu dengan cara penyemprotan pada tunas. Apabila penerapan GA₃ dilakukan keduanya maka dapat menyebabkan pemanjangan tangkai bunganya dan peningkatan jumlah

bunga serta dapat meningkatkan hasil total (berat umbi). Bila hanya diterapkan dalam bentuk penyemprotan dapat meningkatkan diameter bunga saja. Sedangkan apabila GA₃ diterapkan dalam bentuk perendaman akan menambah jumlah hasil total (Pogroszewska., dkk., 2007).

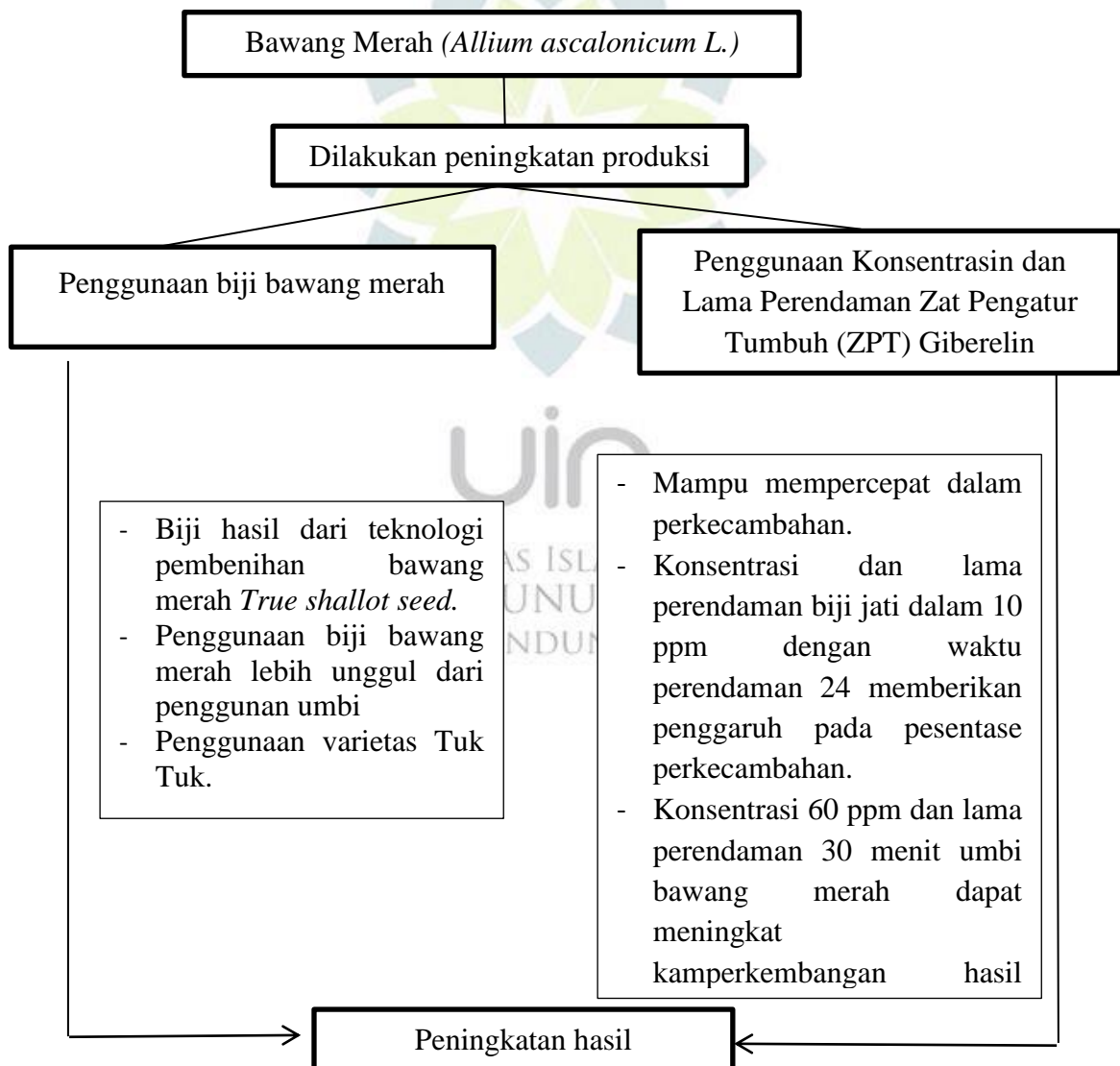
Hasil penelitian Ginting (2011), menunjukkan bahwa perendaman bibit kentang dalam larutan giberelin berpengaruh terhadap jumlah umbi per sempel. Jumlah umbi per sempel tertinggi pada perlakuan giberelin 15 ppm dan yang terendah 0 ppm air. Hal ini karena giberelin yang diberikan pada bibit membantu meningkatkan jumlah batang sehingga jumlah umbi yang dihasilkan ikut meningkat.

Hasil penelitian Asra (2014), menunjukkan bahwa konsentrasi dan lama perendaman giberelin terjadi interaksi terhadap presentasi perkecambahan *C.caeruleum*. Konsentrasi GA₃ 500 ppm dengan lama perendaman 24 jam menghasilkan persentase perkecambahan yang tertinggi yaitu sebesar 57,33%. Interaksi antara konsentrasi giberelin dan lama perendaman optimum dalam merangsang perkecambahan *C.caeruleum* didapatkan pada konsentrasi 500 ppm dengan lama perendaman 24 jam dimana persentase perkecambahan sebesar 57,33%.

Konsentrasi dan lama perendaman ZPT giberelin pada bawang merah dari umbi dalam penelitian Sorensen, dkk (2015), panjang tanaman tidak berbeda nyata antara perlakuan kontrol dengan perlakuan yang diberikan. Akan tetapi dari keseluruhan perlakuan yang baik dalam penjangkaran tanaman yaitu dengan konsentrasi 20 ppm dan lama perendaman 60 menit.

Konsentrasi dan lama perendaman ZPT giberelin pada bawang merah dari umbi dalam Sorensen., dkk (2015), pemberian konsentrasi 60 ppm dan lama perendaman 30 menit yang diberikan pada bawang merah dapat meningkatkan perkembangan umbi bawang merah dibandingkan dengan pemberian perlakuan konsentrasi 40 ppm dan 20 ppm dengan perendaman 60 dan 90 menit.

Berdasarkan uraian diatas secara sederhana dapat dilihat pada gambar bagan dibawah ini:



Gambar 2. 1 Alur Kerangka Pemikiran

1.6 Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah diuraikan di atas, maka hipotesis yang dapat dikemukakan adalah:

3. Terjadi interaksi antara zat pengatur tumbuh giberelin dengan lama perendaman terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) varietas Tuk Tuk.
4. Terdapat salah satu kombinasi taraf perlakuan konsentrasi zat pengatur tumbuh giberelin dan waktu lama perendaman terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) varietas Tuk Tuk.

