

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Daya Kecambah

Daya kecambah dapat diartikan sebagai berkembangnya bagian bagian penting dari embrio yang menunjukkan kemampuannya untuk tumbuh secara normal. Pengujian daya kecambah dilakukan untuk mengetahui tentang kemampuan tanaman untuk tumbuh dan berproduksi normal pada kondisi lingkungan yang optimum (Kartasapoetra, 2003).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada semua konsentrasi dan lama perendaman giberelin menghasilkan daya kecambah yang lebih dari 80% (tabel 1). Hal ini menunjukkan bahwa benih yang digunakan baik dan memenuhi standar mutu benih yang sudah tersertifikasi. Suatu benih dikatakan mempunyai daya kecambah yang baik apabila presentasi perkecambahannya lebih dari 80% (Rukmana dan Yuniarsih, 2001).

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian larutan giberelin berpengaruh nyata terhadap daya kecambah bawang merah (lampiran 6a). Pemberian giberelin dengan konsentrasi 2 ppm, 4 ppm, 6 ppm, 8 ppm dengan lama perendaman 12 jam dan 24 jam menghasilkan daya kecambah yang lebih tinggi dibandingkan tanpa perlakuan (tabel 1). Hal ini dikarenakan giberelin dapat mempercepat pembelahan dan pembentangan sel sehingga biji menjadi lebih cepat berkecambah. Giberelin dapat merangsang aktivitas pembelahan sel sehingga dapat mempercepat pertumbuhan dan perkembangan, pembentukan struktur sel

dan jaringan, membantu dalam proses perkecambahan biji, pembelahan sel dan pembentukan struktur genetis (RNA dan DNA) (Priyono, 2016).

Table 1. Rerata daya kecambah dan indeks vigor bawang merah pada berbagai macam konsentrasi giberelin dan lama perendaman

Konsentrasi giberelin dan lama perendaman	Daya Kecambah (%)	Indeks vigor (%)
2 ppm dengan lama perendaman 12 jam	90,00 b	4,68 d
2 ppm dengan lama perendaman 24 jam	100,00 a	6,54 bc
4 ppm dengan lama perendaman 12 jam	98,00 a	6,01 c
4 ppm dengan lama perendaman 24 jam	100,00 a	7,91 a
6 ppm dengan lama perendaman 12 jam	98,33 a	6,50 bc
6 ppm dengan lama perendaman 24 jam	100,00 a	7,31 ab
8 ppm dengan lama perendaman 12 jam	93,33 ab	5,69 c
8 ppm dengan lama perendaman 24 jam	100,00 a	6,34 bc
Tanpa perlakuan (kontrol)	81,67 c	4,39 d

Keterangan : Nilai pada kolom yang sama diikuti dengan huruf yang tidak sama menunjukkan ada beda nyata berdasarkan uji lanjut DMRT pada taraf α 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian larutan giberelin yang direndam selama 24 jam menghasilkan daya kecambah lebih tinggi dibandingkan dengan perendaman 12 jam. Hal ini dikarenakan pemberian larutan giberelin yang direndam selama 24 jam dapat merangsang aktivitas metabolisme di dalam benih sehingga benih dapat mengoptimalkan faktor internalnya untuk memulai perkecambahan seperti pemulihan perubahan permeabilitas. Giberelin didifusikan ke lapisan aleuron, dimana dibuat enzim-enzim hidrolitik (alfa amilase, protease, beta gluconase, fosfatase). Enzim-enzim hidrolitik kemudian berdifusi ke endosperm menjadi gula, asam-asam amino dan lain-lain. Zat-zat ini semua yang menjamin pertumbuhan dari embrio biji tersebut (Kamil. 1982). Hormon giberelin bekerja secara sinergis saat terjadi germinasi (perkecambahan biji).

Perkecambahan biji terjadi ketika sel-sel biji menyerap larutan giberelin secara imbibisi sehingga merangsang hormon giberelin untuk aktif bekerja dan menyebabkan pembelahan sel. Pembelahan sel ini terjadi secara mitosis hingga menghasilkan plumula (calon daun), dan radikula (calon akar).

B. Indeks Vigor

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian giberelin berpengaruh nyata terhadap indeks vigor bawang merah (lampiran 6b). Pemberian larutan giberelin dengan konsentrasi 2 ppm, 4 ppm, 6 ppm dan 8 ppm dengan lama perendaman 12 jam dan 24 jam dapat meningkatkan indeks vigor bawang merah kecuali pada konsentrasi 2 ppm dengan lama perendaman 12 jam yang menghasilkan indeks vigor tidak berbeda nyata dibandingkan tanpa perlakuan (tabel 1). Hal ini dikarenakan konsentrasi 2 ppm dengan lama perendaman 12 jam belum mampu untuk mengaktifkan enzim-enzim yang ada didalam benih sehingga tidak dapat mengoptimalkan faktor internal pada benih.

Pemberian larutan giberelin dengan konsentrasi 4 ppm dengan lama perendaman 24 jam menghasilkan nilai indeks vigor yang tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini dikarenakan pemberian giberelin dapat efektif apabila sesuai kebutuhan tanaman bawang merah. Pemberian giberelin dengan konsentrasi 4 ppm merupakan larutan dengan konsentrasi yang tepat sehingga dapat meningkatkan ketersediaan giberelin yang belum tercukupi dan dapat merangsang pembentukan enzim amilase di dalam benih, sedangkan lama perendaman 24 jam merupakan interaksi optimum yang berpengaruh terhadap indeks vigor tanaman karena benih dapat mengoptimalkan faktor internalnya.

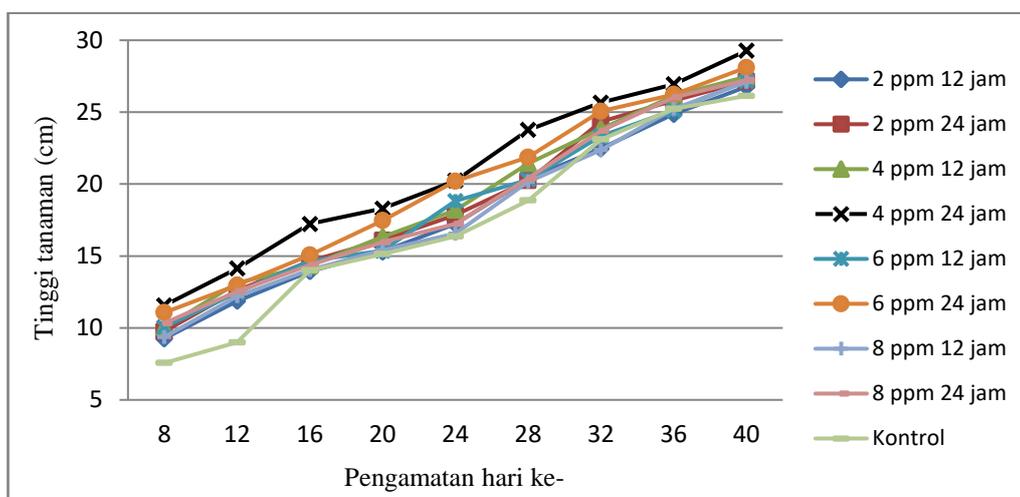
Menurut Abidin (1998) perendaman benih dalam larutan giberelin dapat menyebabkan terjadinya pelunakan kulit benih sehingga lebih permeable terhadap air dan oksigen dan akan memudahkan benih menyerap larutan giberelin sehingga benih akan merangsang pembentukan enzim amilase untuk mengubah pati menjadi gula.

Menurut Purwanti (2004) index vigor benih menggambarkan kekuatan tumbuh benih pada kondisi lingkungan yang suboptimum. Hal ini diharapkan benih tetap dapat tumbuh dengan baik meskipun kondisi lingkungan suboptimum. Peningkatan vigor benih akan membuat tanaman mampu beradaptasi dengan lingkungannya. Hal ini sesuai dengan pendapat Suahyono, dkk. (2013), peningkatan nilai tumbuh benih yang berarti bahwa benih akan lebih mampu menghadapi kondisi lapangan yang suboptimum dan beragam.

C. Tinggi Bibit

Tinggi bibit bawang mengalami peningkatan setiap 4 hari sekitar 2 sampai 5 cm. Pemberian larutan giberelin dengan konsentrasi 4 ppm dengan lama perendaman 24 jam menghasilkan tinggi bibit yang paling tinggi dari umur 8 hari setelah semai sampai dengan 40 hari setelah semai kecuali hari ke-24 (gambar 1). Hal ini karena giberelin mendukung pembentukan enzim proteolitik yang akan membebaskan *tryptophan* sebagai bentuk awal auksin. Kehadiran giberelin tersebut akan meningkatkan kandungan auksin untuk memicu tinggi tanaman. Giberelin dapat mempercepat tinggi tanaman dan akan menstimulasi pemanjangan

sel karena adanya hidrolisis pati yang dihasilkan dari giberelin, giberelin akan mendukung terbentuknya enzim amilase. Akibat proses tersebut, maka konsentrasi gula meningkat yang mengakibatkan tekanan osmotik di dalam sel menjadi naik, sehingga ada kecenderungan sel tersebut berkembang dan mengakibatkan tumbuhan bertambah tinggi.



Gambar 1. Grafik Pertumbuhan Tinggi tanamn pada hari ke 8-40 HSS

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian giberelin berpengaruh nyata terhadap tinggi bibit bawang merah (lampiran 6c). Pemberian larutan giberelin pada bawang merah menghasilkan bibit yang lebih tinggi dibandingkan tanpa perlakuan (tabel 2). Hal ini dikarenakan larutan giberelin dapat meningkatkan rata-rata tinggi tunas bawang merah. Adapun pengaruh giberelin terhadap pertumbuhan vegetatif adalah merangsang aktivitas pembelahan sel pada daerah meristem batang dan kambium, disamping itu giberelin dapat merangsang aktivitas pembesaran sel sehingga dapat mempercepat pertumbuhan tanaman.

Table 2. Rerata tinggi bibit bawang merah pada berbagai macam konsentrasi dan lama perendaman giberelin pada umur 40 HSS

Konsentrasi giberelin dan lama perendaman	Tinggi Bibit (cm)
2 ppm dengan lama perendaman 12 jam	26,77 d
2 ppm dengan lama perendaman 24 jam	27,17 cd
4 ppm dengan lama perendaman 12 jam	27,57 c
4 ppm dengan lama perendaman 24 jam	29,37 a
6 ppm dengan lama perendaman 12 jam	27,17 cd
6 ppm dengan lama perendaman 24 jam	28,10 b
8 ppm dengan lama perendaman 12 jam	27,10 cd
8 ppm dengan lama perendaman 24 jam	27,23 c
Tanpa perlakuan (kontrol)	26,13 e

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama menunjukkan ada beda nyata berdasarkan uji lanjut DMRT pada taraf α 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian larutan giberelin dengan konsentrasi 4 ppm dengan lama perendaman 24 jam pada benih bawang merah memberikan hasil tinggi tanaman paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini dikarenakan larutan giberelin dengan konsentrasi 4 ppm dengan lama perendaman 24 jam merupakan larutan dengan konsentrasi yang tepat sehingga dapat mempengaruhi pembesaran sel dan mempengaruhi pembelahan sel pada bibit bawang merah. Adanya pembesaran sel menghasilkan penambahan ukuran jaringan dan organ pada tanaman. Menambahkan jaringan dan organ akan meningkatkan ukuran tubuh tanaman secara keseluruhan maupun berat tanaman tersebut. Peningkatan pembelahan sel menghasilkan sel lebih banyak. Jumlah sel yang meningkat, termasuk di dalam jaringan daun, memungkinkan terjadinya peningkatan fotosintesis penghasil karbohidrat dan dapat mempengaruhi bobot tanaman dan tinggi tanaman. Pada penelitian Novita (2004), pemberian giberelin dengan konsentrasi 20 ppm dapat menghambat pembentukan akar tanaman tomat, sedangkan giberelin dengan konsentrasi 5 ppm dapat meningkatkan tinggi

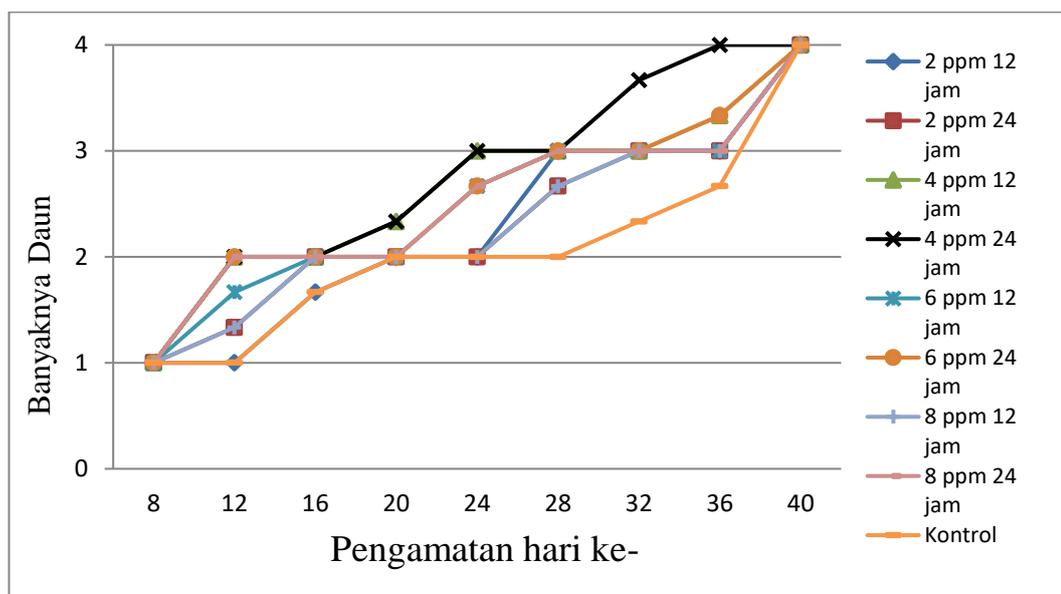
tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Salisbury dan Ross (1995) bahwa konsentrasi ZPT yang terlalu tinggi untuk satu jenis tanaman akan mendorong sintesis etilen di dalam tanaman dan kemudian akan menghambat pertumbuhan dan tanaman tersebut menjadi kerdil.

D. Jumlah Daun

Daun merupakan sumber asimilat utama untuk kenaikan berat kering (Goldsworth dan Fisher, 1996). Kegiatan pertumbuhan dan hasil tanaman dipengaruhi oleh jumlah daun karena daun sebagai tempat untuk fotosintesis menghasilkan energi yang akan diperlukan untuk proses pertumbuhan tanaman.

Pemberian larutan giberelin dengan konsentrasi 4 ppm dengan lama perendaman 24 jam memberikan hasil paling tinggi terhadap jumlah daun bibit bawang merah pada umur 20 HSS sampai umur 36 HSS dibandingkan tanpa perlakuan, tetapi pada umur 40 HSS jumlah daun menjadi seragam (gambar 2).. Hal ini dikarenakan jumlah daun pada tanaman tergantung faktor internal dari tanaman itu sendiri. Jumlah daun dan ukuran daun merupakan faktor internal dari tanaman itu sendiri. Tanaman yang berasal dari induk berdaun sedikit dan lebar biasanya akan menghasilkan anakan yang tidak jauh berbeda dengan induknya. Larutan giberelin selain berfungsi untuk mempengaruhi pembesaran sel giberelin juga berfungsi mempengaruhi pembelahan sel sehingga dapat meningkatkan jumlah jaringan dan organ dalam tanaman. Peningkatan ukuran sel menghasilkan pertumbuhan daun menjadi lebih cepat. Pemberian larutan giberelin tidak dapat meningkatkan jumlah nodus pada tanaman. Pada dasarnya,

giberelin diketahui dapat memicu pemanjangan daun dan akar. Pemanjangan yang terjadi hanya pada internodusnya bukan untuk menambah nodus sehingga jumlah daun pada tanaman tidak bertambah. (Riska, 2015)



Gambar 2. Grafik rerata jumlah daun setiap 4 hari setelah semai

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian giberelin tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun bawang merah (lampiran 6d). Pemberian larutan giberelin 2 ppm, 4 ppm, 6 ppm, dan 8 ppm yang direndam selama 12 dan 24 jam menghasilkan jumlah daun yang sama dibandingkan tanpa perlakuan (tabel 3). Hal ini dikarenakan larutan giberelin tidak dapat menambah jumlah nodus tanaman sehingga jumlah daun yang dihasilkan tidak akan bertambah. Pada dasarnya giberelin (GA3) diketahui dapat memacu pertumbuhan seluruh tanaman, termasuk daun dan akar. Giberelin (GA3) yang diberikan dengan cara apapun (penyemprotan, perendaman, dan lain-lain) di tempat yang dapat mengangkutnya

ke ujung tajuk, maka akan terjadi peningkatan pembelahan sel dan pertumbuhan sel yang mengarah kepada pemanjangan batang dan perkembangan daun muda (Salisbury dan Ross, 1995).

Table 3. Rerata jumlah daun bawang merah pada berbagai macam konsentrasi dan lama perendaman giberelin pada umur 40 HSS

Konsentrasi giberelin dan lama perendaman	Jumlah daun (helai)
2 ppm dengan lama perendaman 12 jam	4,00 a
2 ppm dengan lama perendaman 24 jam	4,00 a
4 ppm dengan lama perendaman 12 jam	4,00 a
4 ppm dengan lama perendaman 24 jam	4,00 a
6 ppm dengan lama perendaman 12 jam	4,00 a
6 ppm dengan lama perendaman 24 jam	4,00 a
8 ppm dengan lama perendaman 12 jam	4,00 a
8 ppm dengan lama perendaman 24 jam	4,00 a
Tanpa perlakuan (kontrol)	4,00 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama menunjukkan ada beda nyata berdasarkan sidik ragam pada taraf α 5%.

E. Luas Daun

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa konsentrasi dan lama perendaman giberelin berpengaruh nyata terhadap luas daun bawang merah (lampiran 7a). Pemberian larutan giberelin dengan konsentrasi 2 ppm, 4 ppm, 6 ppm, 8 ppm dan lama perendaman 12 jam dan 24 jam menghasilkan nilai yang lebih tinggi dibandingkan tanpa perlakuan (tabel 4). Hal ini dikarenakan larutan giberelin memiliki sifat dapat meningkatkan pemanjangan sel sehingga sel pada daun tanaman dapat meningkat. Menurut Weaver (1972) giberelin akan menstimulasi pemanjangan sel karena adanya hidrolisapati yang dihasilkan oleh aktifitas giberelin yang mendukung terbentuknya enzim amilase sebagai akibat proses tersebut, maka konsentrasi gula meningkat yang mengakibatkan tekanan osmosa didalam sel menjadi naik.

Table 4. Rerata luas daun, indeks luas daun dan laju pertumbuhan bibit bawang merah pada berbagai macam konsentrasi dan lama perendaman.

Konsentrasi giberelin dan lama perendaman	Luas Daun (cm ²)	Indeks Luas Daun	LPT (g/cm ² /hari)
2 ppm dengan lama perendaman 12 jam	13,33 c	0,09 bcd	1,17 ⁻⁰⁴ de
2 ppm dengan lama perendaman 24 jam	14,67 c	0,08 cd	1,63 ⁻⁰⁴ cd
4 ppm dengan lama perendaman 12 jam	14,67 c	0,08 cd	1,07 ⁻⁰⁴ de
4 ppm dengan lama perendaman 24 jam	18,67 a	0,13 a	2,77 ⁻⁰⁴ a
6 ppm dengan lama perendaman 12 jam	14,00 c	0,10 bc	1,17 ⁻⁰⁴ de
6 ppm dengan lama perendaman 24 jam	16,67 b	0,11 b	2,27 ⁻⁰⁴ ab
8 ppm dengan lama perendaman 12 jam	12,67 c	0,08 de	1,53 ⁻⁰⁴ cde
8 ppm dengan lama perendaman 24 jam	13,33 c	0,09 bcd	1,87 ⁻⁰⁴ bc
Tanpa perlakuan	10,67 d	0,07 e	1,00 ⁻⁰⁴ e

Keterangan : Nilai pada kolom yang sama diikuti dengan huruf yang tidak sama menunjukkan ada beda nyata berdasarkan uji lanjut DMRT pada taraf α 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian larutan giberelin dengan konsentrasi 4 ppm dengan lama perendaman 24 jam memberikan hasil yang paling tinggi terhadap luas daun bawang merah dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini dikarenakan larutan giberelin dengan konsentrasi 4 ppm akan menyebabkan kandungan endogen di dalam benih tercukupi sehingga dapat meningkatkan pemanjangan sel sehingga sel pada daun tanaman dapat meningkat. Larutan giberelin akan menstimulasi pemanjangan sel karena adanya hidrolisapati yang dihasilkan oleh aktifitas giberelin yang mendukung terbentuknya enzim amilase, maka konsentrasi gula meningkat yang mengakibatkan tekanan osmosa didalam sel menjadi naik (Asih, dkk. 2018).

F. Indeks Luas Daun

Indeks luas daun menggambarkan ukuran fotosintesis tanaman, yaitu merefleksikan kapasitas produktivitas aktual tanaman dalam menghasilkan

fotosintat yang pada akhirnya berpengaruh terhadap peningkatan pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang mempunyai nilai ekonomi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian larutan giberelin berpengaruh nyata terhadap indeks luas daun bawang merah (lampiran 7b). Pemberian larutan giberelin pada benih bawang merah menghasilkan indeks luas daun yang lebih tinggi dibandingkan tanpa perlakuan (tabel 4). Hal ini dikarenakan tinggi rendahnya intensitas cahaya matahari akan mempengaruhi pertumbuhan fisiologis tanaman dan nilai indeks luas daun, tergantung intensitas cahaya matahari yang dapat diserap oleh tanaman. Selain itu, ketersediaan unsur hara N juga akan mempengaruhi nilai dari indeks luas daun suatu tanaman (Gardner, dkk. 1991).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian larutan giberelin dengan konsentrasi 4 ppm dengan lama perendaman 24 jam memberikan hasil yang paling tinggi terhadap indeks luas daun bawang merah dibandingkan perlakuan lainnya. Larutan giberelin dengan konsentrasi 4 ppm dengan lama perendaman 24 jam menghasilkan nilai indeks luas daun yang paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal tersebut dikarenakan giberelin memiliki sifat dapat meningkatkan pemanjangan sel sehingga sel pada daun tanaman dapat meningkat. Pemanjangan sel pada daun dapat menyusun senyawa untuk transfer energi, sistem informasi genetik, membran sel dan fosfoprotein yang mempunyai peranan sebagai proses fotosintesis sehingga semakin banyak unsur hara yang dapat diserap tanaman (Riska, 2015). Ketersediaan hara yang cukup akan memberikan peningkatan nilai luas daun. Secara fisiologis semakin besar tanaman maka akan

semakin besar juga indeks luas daunnya karena cahaya yang dapat diterima tanaman dengan luas daun yang besar akan lebih banyak dibandingkan dengan tanaman yang memiliki luas daun lebih kecil.

G. Laju Pertumbuhan Tanaman

Laju Pertumbuhan tanaman menggambarkan pertambahan bobot dalam komunitas tanaman per satuan luas tanah dalam satu wilayah. Laju pertumbuhan sangat dipengaruhi oleh indeks luas daun. Perkembangan laju pertumbuhan tanaman dapat dilihat pada tabel 4. Tampak berbeda nyata antara setiap perlakuan terhadap laju pertumbuhan tanaman.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian larutan giberelin berpengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan tanaman (LPT) bawang merah (lampiran 7c). Pemberian larutan giberelin 2 ppm, 4 ppm, 6 ppm dan 8 ppm dengan lama perendaman 12 jam tidak berbeda nyata namun menghasilkan nilai laju pertumbuhan tanaman lebih tinggi dibandingkan tanpa perlakuan (tabel 4). Hal ini dikarenakan terjadi peningkatan biomasa pada tanaman. Meningkatnya biomasa pada tanaman maka semakin besar nilai tinggi tanaman dan ruas yang lebih panjang. Selain dapat meningkatkan tinggi tanaman, giberelin juga dapat meningkatkan laju pertumbuhan tanaman yang mencerminkan peningkatan fotosintesis (Kusumo, 1984). Pemberian giberelin dapat memacu aktivitas metabolisme tanaman, sehingga pembelahan dan pembesaran sel meningkat dan proses pertumbuhan dan perkembangan jaringan semakin aktif sehingga dapat meningkatkan laju pertumbuhan tanaman.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian larutan giberelin dengan konsentrasi 4 ppm dengan lama perendaman 24 jam tidak berbeda nyata dibandingkan dengan konsentrasi 6 ppm dengan lama perendaman 24 jam dan menghasilkan laju pertumbuhan tanaman yang lebih tinggi dibandingkan dengan semua perlakuan (tabel 4). Hal ini dikarenakan giberelin dengan konsentrasi 4 ppm dan 6 ppm dengan lama perendaman 24 jam dapat merangsang pertumbuhan tanaman sampai batas optimal mengikat hormone yang dibutuhkan tanaman. Penambahan hormon pengatur tumbuh pada batas konsentrasi tertentu akan memicu pembelahan, pembesaran dan pemanjangan sel sehingga menunjang pertumbuhan tanaman karena hormon tumbuh merupakan salah satu komponen yang dibutuhkan dalam proses pertumbuhan (Ramadan, dkk. 2016).

H. Bobot Segar Bibit

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian larutan giberelin berpengaruh nyata terhadap bobot segar bibit bawang merah (lampiran 7d). Pemberian larutan giberelin 2 ppm dengan lama perendaman 12 jam menghasilkan bobot segar bibit yang tidak berbeda nyata namun memberikan hasil yang lebih tinggi dibandingkan tanpa perlakuan (tabel 5). Hal ini dikarenakan giberelin dengan konsentrasi 2 ppm dengan lama perendaman 12 jam belum mampu memacu pertumbuhan tinggi tanaman sehingga tidak dapat meningkatkan serapan hara terutama nitrogen. Peningkatan serapan unsur hara akan menyebabkan tingginya bobot segar tanaman.

Table 5. Rerata bobot segar dan bobot kering bibit bawang merah pada berbagai macam konsentrasi giberelin dan lama perendaman

Konsentrasi giberelin dan lama perendaman	Bobot Segar Bibit (gram)	Bobot kering Bibit (gram)
2 ppm dengan lama perendaman 12 jam	6,37 ef	0,37 f
2 ppm dengan lama perendaman 24 jam	6,91 d	0,51 cd
4 ppm dengan lama perendaman 12 jam	7,41 bc	0,53 c
4 ppm dengan lama perendaman 24 jam	8,33 a	0,60 a
6 ppm dengan lama perendaman 12 jam	7,37 e	0,51 cd
6 ppm dengan lama perendaman 24 jam	7,72 b	0,56 b
8 ppm dengan lama perendaman 12 jam	6,56 e	0,41 e
8 ppm dengan lama perendaman 24 jam	7,40 bc	0,49 d
Tanpa perlakuan	6,08 f	0,34 g

Keterangan : Nilai pada kolom yang sama diikuti dengan huruf yang tidak sama menunjukkan ada beda nyata berdasarkan uji lanjut DMRT pada taraf α 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian larutan giberelin 4 ppm dengan lama perendaman 24 jam memberikan hasil paling tinggi dibandingkan dengan semua perlakuan. Hal ini dikarenakan giberelin dengan konsentrasi 4 ppm dengan lama perendaman 24 jam dapat meningkatkan pemanjangan sel sehingga sel pada daun tanaman dapat meningkat. Giberelin dapat memacu pemanjangan terhadap batang pada tanaman akibat pembelahan sel yang dipacu oleh tunas apical sehingga dapat meningkatkan aktifitas hidrolisis pati menjadi glukosa dan fruktosa sehingga mampu meningkatkan plastisitas dinding sel karena masuknya air dengan cepat kedalam sel dan menyebabkan pembesaran sel dan pengenceran gula (Enny dan Seprita, 2018). Giberelin memberikan pengaruh positif dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman. Larutan giberelin mampu mendorong proses pembelahan sel tanaman dan pemanjangan sel sehingga dapat meningkatkan proses fotosintesis tanaman. Menurut Dwidjoseputro (2005) adanya

peningkatan air oleh sel dalam tanaman akan menyebabkan peningkatan berat basah tanaman.

Banyaknya daun akan mempercepat proses fotosintesis melalui penyerapan cahaya oleh daun itu sendiri, sehingga semakin banyak daun maka semakin cepat kegiatan fotosintesis berlangsung dan semakin besar air yang dibutuhkan untuk proses fotosintesis tersebut yang akhirnya kandungan air pada tanaman pun semakin berat (Nurul 2017).

I. Bobot Kering Bibit

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian larutan giberelin berpengaruh nyata terhadap bobot kering bibit bawang merah (lampiran 7e). Pemberian larutan giberelin memberikan hasil yang lebih tinggi dibandingkan tanpa perlakuan (tabel 5). Hal ini dikarenakan senyawa organik yang berhasil disintesis tanaman dari senyawa anorganik terutama air dan karbondioksida (CO_2). Unsur hara yang telah diserap akar baik digunakan dalam sintesis senyawa organik maupun yang tetap dalam bentuk ionic dalam jaringan tanaman, berkontribusi terhadap penambahan berat kering tanaman.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian larutan giberelin dengan konsentrasi 4 ppm dengan lama perendaman 24 jam memberikan hasil bobot kering paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini dikarenakan larutan giberelin dengan konsentrasi 4 ppm dengan lama perendaman 24 jam dapat meningkatkan serapan hara terutama nitrogen. Serapan unsur hara yang

tinggi menyebabkan proses fotosintesis meningkat sehingga bobot segar dan bobot kering tanaman akan meningkat. Jika fotosintesis yang berlangsung baik pada tanaman, maka tanaman akan tumbuh dengan baik dan bobot tanaman akan meningkat.

Bobot kering tanaman menunjukkan jumlah biomassa yang dapat diserap oleh tanaman. Berat kering tanaman merupakan hasil penimbunan bersih asimilasi CO₂ yang dilakukan selama pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Larcher, 1975). Pertumbuhan tanaman itu dapat dianggap sebagai suatu peningkatan berat segar dan penimbunan bahan kering. Jadi semakin baik pertumbuhan tanaman maka berat kering juga semakin meningkat. Berat kering tanaman merupakan banyaknya penimbunan karbohidrat, protein dan bahan organik lain. Bobot kering tanaman menggambarkan hasil akhir dari proses fotosintesis berupa fotosintat pada tanaman yang sudah tidak mengandung air (Salisbury dan Ross, 1995). Besarnya berat kering tanaman dikarenakan proses fotosintesis dari suatu tanaman tersebut meningkat, sehingga hasil fotosintesisnya ikut meningkat pula. Berat kering tanaman dipisahkan menjadi dua sesuai dengan organ tanaman yaitu berat kering akar dan berat kering daun.