

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Panjang Akar

Peranan akar dalam proses pertumbuhan tanaman sama pentingnya dengan tajuk. Sebagai gambaran, tajuk berfungsi untuk menyediakan karbohidrat melalui proses fotosintesis, sedangkan akar berfungsi menyediakan unsur hara dan air dalam metabolisme tanaman (Sitompul dan Guritno, 1995).

Berdasarkan hasil sidik ragam rerata panjang akar tanaman pada (lampiran 6) menunjukkan bahwa perlakuan berat tanah, jenis tanah tidak ada beda nyata dan tidak ada interaksi antar perlakuan. Hasil rerata panjang akar dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Panjang Akar (cm)

| Perlakuan Berat tanah (A) | Jenis Tanah (B) | | | Rerata A |
|---------------------------------|-----------------|---------|--------------|----------|
| | Regosol | Latosol | Pasir pantai | |
| 4 kg | 15,6 | 13,1 | 13,0 | 13,9 a |
| 6 kg | 13,7 | 22,1 | 17,3 | 17,7 a |
| 8 kg | 16,4 | 19,1 | 17,8 | 17,8 a |
| Rerata B | 15,2 p | 18,1 p | 16,0 p | (-) |

Keterangan : Nilai rerata yang diikuti dengan huruf sama pada baris maupun kolom menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan hasil uji F taraf kesalahan 5%.

Tanda (-) menunjukkan tidak adanya interaksi antara kedua faktor perlakuan.

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan dari berbagai berat tanah sudah layak terhadap pertumbuhan panjang akar tanaman sawi. Semakin banyak dan panjang akar tanaman maka akan semakin besar cakupan akar untuk menyerap air dan hara untuk pertumbuhan dan produksi tanaman semakin terjamin. Hal ini diduga panjang akar meningkat bila cekaman air meningkat, pada penelitian ini

pemberian air atau penyiraman dilakukan dengan volume yang sama sehingga panjang akar yang dihasilkan tidak berbeda nyata karena dimungkinkan jangkauan akar untuk mendapatkan sumber air sama..

Perlakuan jenis tanah tidak ada beda nyata antar perlakuan terhadap panjang akar. Faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan akar antara lain ketersediaan hara, suhu tanah, tekstur tanah, ketersediaan air, aerasi dan sebagainya. Berdasarkan penelitian menunjukkan bahwa ketiga jenis tanah tersebut layak digunakan untuk media tanam tanaman sawi. Gardner, dkk (2001) menambahkan lingkungan yang kekurangan air akan mempengaruhi volume akar, akibatnya perkembangan akar menjadi terhambat. Pertumbuhan akar meliputi pemanjangan dan pelebaran akar yang akan dipengaruhi oleh faktor media dan faktor lingkungan. Faktor media tanam berkaitan erat dengan daya dukungnya terhadap pertumbuhan akar sebagai organ yang berfungsi untuk menyerap air dan unsur hara. Menurut Benyamin (2000) sistem perakaran tanaman dapat dipengaruhi oleh kondisi tanah atau media tumbuh tanaman.

B. Berat Segar Akar

Berat segar akar menunjukkan banyaknya akar yang dihasilkan oleh tanaman untuk menyerap air dan unsur hara. Semakin banyak akar pada tanaman maka cakupan tanaman dalam memperoleh air dan unsur hara semakin tinggi.

Berdasarkan hasil sidik ragam rerata panjang akar tanaman pada (lampiran 7) menunjukkan bahwa tidak terdapat beda nyata pada perlakuan berat tanah. Pada perlakuan jenis tanah terdapat beda nyata namun tidak ada interaksi antar perlakuan. Hasil rerata berat segar akar dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Berat Segar Akar (gram)

| Perlakuan | Jenis Tanah (B) | | | Rerata A |
|-----------------|-----------------|---------|--------------|----------|
| | Regosol | Latosol | Pasir pantai | |
| Berat tanah (A) | | | | |
| 4 kg | 2,40 | 3,85 | 3,25 | 3,17 a |
| 6 kg | 2,92 | 4,61 | 2,64 | 3,39 a |
| 8 kg | 3,71 | 4,65 | 1,91 | 3,43 a |
| Rerata B | 3,01 pq | 4,37 p | 2,60 q | (-) |

Keterangan: Nilai rerata yang diikuti dengan huruf sama pada baris maupun kolom menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan DMRT taraf kesalahan 5%.

Tanda (-) menunjukkan tidak adanya interaksi antara kedua faktor perlakuan.

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan dari berbagai berat tanah sudah layak digunakan dalam polybag dan tidak berpengaruh terhadap berat segar akar. Hal ini terjadi karena berbagai berat tanah yang digunakan mampu menyerap unsur hara dan air yang tersedia, sehingga pertumbuhan akar tanaman akan lebih baik, Berat segar akar menunjukkan banyaknya akar yang dihasilkan oleh tanaman untuk menyerap air dan unsur hara pada media tanaman, dengan semakin banyaknya akar pada tanaman maka cakupan tanaman dalam memperoleh air dan unsur hara pada media tanam akan semakin tinggi (Lakitan, 2007). Tinggi rendahnya berat segar akar tanaman pada penelitian ini dipengaruhi oleh kecukupan nitrogen selama proses pertumbuhan vegetatif, sebagai mana yang dijelaskan oleh Salisbury dan Ross (1995) bahwa nitrogen ini berperan dalam proses pertumbuhan vegetatif dan sangat berperan terhadap pembentukan akar pada tanaman.

Perlakuan jenis tanah latosol berbeda nyata dengan perlakuan pasir pantai, akan tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan jenis tanah regosol. Hal ini dikarenakan pada perlakuan tanah latosol memiliki sifat lempung yang tinggi

mampu menyerap air dan akan lebih mudah untuk perakaran tanaman, unsur hara terpenuhi yang berpengaruh pada berat segar akar (Henry D. Fath. 1991). Dari parameter yang lain tanah latosol menghasilkan rata-rata terbaik pada perlakuan lainnya hal ini juga mempengaruhi berat segar akar tanaman, panjang akar, apabila jumlah akar padatanaman jumlah yang banyak akan mendukung pertumbuhan tanaman itu sendiri. Seperti dalam penelitian Fahrudin F (2009) bahwa apabila perakaran baik maka pertumbuhan bagian tanaman yang lain akan berkembang baik pula karena dari akar proses penyerapan unsur unsur yang dibutuhkan oleh tanaman. Perlakuan terendah tanah pasir pantai hal ini kurang dapat menyimpan air, semakin berat media yang digunakan maka semakin banyak juga air yang mudah larut karena tanah pasir memiliki daya hantar air yang cepat dan sedikit memiliki fraksi lempung. Menurut (Gunawan Budianto, 2014) media pasir kurang dapat mengikat air yang dibutuhkan oleh tanaman serta cenderung melakukan air kebawah keluar dari kompleks perakaran sehingga kurang dapat membantu memperluas zona akar. Menurut Lakitan (2007), menyatakan bahwa sistem perakaran tanaman dapat dipengaruhi oleh kondisi tanah atau media tumbuh tanaman. Faktor yang mempengaruhi pola penyebaran akar antara lain adalah suhu, tanah, aerasi, ketersediaan air, dan ketersediaan unsur hara.

C. Jumlah Daun

Pengamatan jumlah daun dihitung pada daun yang telah membuka sempurna, pengamatan dilakukan selama satu minggu sekali. Daun merupakan organ tanaman yang sangat penting terutama pada tanaman sayuran. Selama

pertumbuhannya jumlah daun suatu tanaman sampai menjelang panen mengalami penambahan seiring dengan pertumbuhan dan perkembangan suatu tanaman.

Berdasarkan hasil sidik ragam jumlah daun pada (Lampiran 4) bahwa tidak ada beda nyata perlakuan berat tanah, jenis tanah dan tidak ada interaksi antar perlakuan. Hasil rerata jumlah daun dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata Jumlah Daun Tanaman Sawi (helai)

| Perlakuan Berat tanah (A) | Jenis Tanah (B) | | | Rerata A |
|---------------------------------|-----------------|---------|--------------|----------|
| | Regosol | Latosol | Pasir pantai | |
| 4 kg | 10,8 | 11,0 | 10,6 | 10,8 a |
| 6 kg | 11,2 | 11,6 | 11,6 | 11,4 a |
| 8 kg | 11,1 | 12,2 | 10,8 | 11,4a |
| Rerata B | 11,4 p | 11,6p | 11,0 p | (-) |

Keterangan : Nilai rerata yang diikuti dengan huruf sama pada baris maupun kolom menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan hasil uji F taraf kesalahan 5%.

Tanda (-) menunjukkan tidak adanya interaksi antara kedua faktor perlakuan.

Tabel 3 menunjukkan bahwa semua perlakuan berat tanah sudah layak digunakan dan tidak memberikan pengaruh berbeda terhadap jumlah daun tanaman sawi. Hal ini diduga semua perlakuan berat tanah mampu menyediakan unsur hara yang tersedia. Unsur hara dapat diserap oleh tanaman apabila kebutuhan air tercukupi. Hal ini menunjukkan bahwa kebutuhan air tanaman pada semua perlakuan tercukupi untuk pertumbuhan jumlah daun. Tanaman dalam pertumbuhannya memerlukan unsur hara untuk pembentukan organ-organ tanaman salah satunya pembentukan daun. Dalam pertumbuhannya tanaman akan menyerap unsur hara yang tersedia dalam tanah atau media tanam yang akan dibawa ke daun untuk dilakukan fotosintesis yang kemudian hasil dari fotosintesis tersebut akan digunakan untuk pertumbuhan tanaman. Hardjowigeno(2002) menyatakan bahwa

berat tanah dalam polybag merupakan petunjuk kepadatan tanah. Semakin banyak suatu tanah maka semakin tinggi unsur hara yang ada didalam tanah dan semakin mudah meneruskan air atau ditembus akar tanaman. Perbedaan jumlah daun ada kaitannya dengan ketersediaan unsur hara yang mudah tersedia dan dapat digunakan tanaman khususnya dalam pembentukan daun (Suhartini,2007). Unsur hara yang diserap oleh akar tanaman menghantarkan hara ke daun, Unsur hara yang berpengaruh dalam peningkatan jumlah daun adalah nitrogen yang berfungsi merangsang pertumbuhan sel khususnya pada ujung pertumbuhan tanaman sehingga semakin tinggi tanaman semakin banyak juga jumlah daun pada tanaman. Keberadaan daun berperan penting dalam proses fotosintesis yang akan menghasilkan senyawa organik untuk pertumbuhan tanaman (Riandi, dkk.,2009).

Menurut (Fahriani,2007) jumlah daun berbanding lurus dengan tinggi tanaman dimana semakin tinggi tanaman maka jumlah daunnya juga semakin banyak.

Perlakuan jenis tanah yang menghasilkan jumlah daun yang tidak berbeda nyata. Hal ini menunjukkan bahwa jenis tanah yang berbeda tidak mempengaruhi jumlah daun. Dikarenakan jumlah unsur hara yang terlarut dalam tanah latosol, regosol dan pasir pantai cukup untuk pertumbuhan jumlah daun.

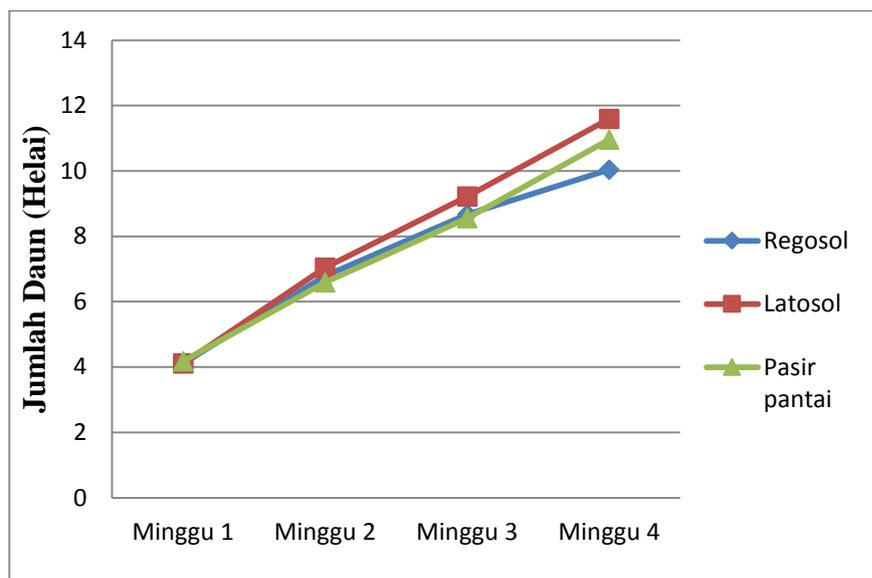
Berikut ini disajikan histogram jumlah daun pada berbagai berat tanah umur 1 MST hingga 4 MST dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Jumlah Daun

Berdasarkan Gambar 1. Menunjukkan pertumbuhan jumlah daun tanaman pada berbagai berat tanah dari umur 1 minggu setelah tanam sampai 4 minggu setelah tanam yang ditinjau dari berbagai berat tanah. Pada pengamatan minggu 1 pertumbuhan tinggi tanaman pada perlakuan berat tanah 4 kg, 6 kg dan 8 kg hampir sama tinggi hal ini dikarenakan tanaman baru beradaptasi dengan media tanam. Pada minggu ke 2 sampai dengan minggu ke 4 tren pertumbuhan jumlah daun memiliki pola yang sama. Hal ini dikarenakan semakin tinggi tanaman semakin besar juga jumlah daun pada tanaman ketersediaan unsur hara yang diserap akar tanaman pada tanah mampu membantu pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah daun.

Berikut ini disajikan histogram jumlah daun dari berbagai jenis tanah pada umur 1 MST hingga 4 MST dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 2. Grafik Jumlah Daun

Berdasarkan Gambar 1 pada berbagai jenis tanah menunjukkan pertumbuhan jumlah daun tanaman dari umur 1 minggu setelah tanam sampai 4 minggu setelah tanam yang ditinjau dari berbagai berat tanah. Pada pengamatan minggu 1 pertumbuhan tinggi tanaman pada perlakuan berat tanah 4 kg, 6 kg dan 8 kg hampir sama tinggi hal ini dikarenakan tanaman baru beradaptasi dengan media tanam. Pada minggu ke 2 sampai dengan minggu ke 4 tren pertumbuhan jumlah daun memiliki pola yang sama. Hal ini dikarenakan semakin tinggi tanaman semakin besar juga jumlah daun pada tanaman ketersediaan unsur hara yang diserap akar tanaman pada tanah mampu membantu pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah daun.

D. Luas Daun

Pengukuran luas daun dilakukan pada akhir penelitian, peningkatan luas daun diperlukan sebagai salah satu indikator pertumbuhan tanaman. Pengukuran luas daun salah satu parameter utama karena laju fotosintesis pertumbuhan per

satu tanaman dominan ditentukan oleh luas daun. Fungsi utama daun adalah sebagai tempat berlangsungnya proses fotosintesis tanaman (Sitompul, S.M dan Guritno, Bambang. 1995) .

Berdasarkan hasil sidik ragam pada (Lampiran 5) luas daun tanaman sawi menunjukkan bahwa antar perlakuan berat tanah tidak ada bedanya. Pada perlakuan jenis tanah terdapat beda nyata namun tidak ada interaksi antar perlakuan berat tanah dan jenis tanah. Hasil rerata luas daun dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata Luas Daun (cm²)

| Perlakuan Berat tanah (A) | Jenis Tanah (B) | | | Rerata A |
|---------------------------------|-----------------|----------|--------------|----------|
| | Regosol | Latosol | Pasir pantai | |
| 4 kg | 1245,3 | 2583,9 | 1075,1 | 1634,8 a |
| 6 kg | 1354,3 | 1488,4 | 1201,0 | 1448,6 a |
| 8 kg | 1423,1 | 1678,4 | 1244,4 | 1347,9 a |
| Rerata B | 1340,9 q | 1916,9 p | 1173,5 q | (-) |

Keterangan :Nilai rerata yang diikuti dengan huruf sama pada baris maupun kolom menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan DMRT taraf kesalahan 5%.

Tanda (-) menunjukkan tidak adanya interaksi antara kedua faktor perlakuan

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan semua perlakuan berat tanah sudah layak dan tidak memberikan pengaruh berbeda terhadap luas daun. Hal ini diduga karena, dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara yang cukup didalam tanah akan dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman antara lain luas daun tanaman. Gardner, dkk (1991) menyatakan bahwa ketersediaan unsur hara dalam tanah sebagai pembatas dalam produksi tanaman. Menurut (Lakitan 2007) Kandungan unsur hara dalam tanah berbanding lurus dengan indeks luas daun, hal ini dimaksudkan bahwa semakin tinggi unsur hara yang terdapat dalam tanah cukup

maka indeks luas daun suatu tanaman akan semakin tinggi. Hal ini disebabkan oleh sebagian besar asimiliat digunakan untuk pembentukan daun, sehingga mengakibatkan luas daun bertambah.

Perlakuan jenis tanah terhadap luas daun ada beda nyata antar perlakuan. Perlakuan, perlakuan tanah latosol berbeda nyata dengan perlakuan regosol maupun pasir pantai. Perlakuan yang menunjukkan hasil tertinggi pada perlakuan jenis tanah latosol (1916,9cm²) hal ini dikarenakan pada tanah latosol ketersediaan bahan organik tanah dan unsur N tergolong cukup tinggi (brady 1990). Nitrogen yang tersedia dalam tanah yang diserap akar tanaman sebagai hasil dekomposisi bahan organik pada tanah, nitrogen yang direspon oleh akar tanaman menuju ke atas bagian tanaman dan mengalami proses transpirasi ke bagian daun, semakin luas daun dan semakin banyak jumlah klorofil maka fotosintesis akan berjalan lancar dengan adanya cahaya matahari. Perlakuan pasir pantai dan tanah regosol menunjukkan hasil rendah dalam luas daun, hal ini disebabkan pasir pantai kekurangan unsur N pada tanah dan perlakuan menunjukkan hasil rendah hal ini karena kekurangan bahan organik tanah yang mempunyai peranan cukup besar dalam perbaikan kualitas sifat fisik tanah (meningkatkan kemampuan tanah menyimpan air) dan sifat kimia tanah (menambah unsur hara, dan memperbaiki kompleks serapan hara atau koloid tanah (Gunawan Budianto, 2014). Dalam penelitian ini terlihat jenis tanah latosol memiliki rerata terbaik pada setiap parameter pengamatan dibandingkan perlakuan jenis tanah, hal ini juga berpengaruh terhadap luas daun.

E. Tinggi tanaman

Tinggi tanaman merupakan salah satu parameter pertumbuhan tanaman yang menunjukkan terjadi pembelahan dan pembesaran sel secara terus menerus. Pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan, fisiologi dan genetik. Berdasarkan hasil sidik ragam tinggi tanaman pada (Lampiran 4) menunjukkan ada beda nyata pada perlakuan berat tanah dan jenis tanah namun tidak ada interaksi. Hasil rerata tinggi tanaman dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata Tinggi Tanaman pada Umur 4 MST (cm)

| Perlakuan | Jenis Tanah (B) | | | Rerata A |
|-----------------|-----------------|---------|--------------|----------|
| Berat tanah (A) | Regosol | Latosol | Pasir pantai | |
| 4 kg | 43,6 | 42,3 | 35,3 | 40,4 b |
| 6 kg | 45,2 | 46,3 | 42,9 | 44,8a |
| 8 kg | 41,5 | 44,8 | 43,8 | 43,4 a |
| Rerata B | 43,4pq | 44,5p | 40,7q | (-) |

Keterangan : Nilai rerata yang diikuti dengan huruf sama pada baris maupun kolom menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan DMRT taraf kesalahan 5%.

Tanda (-) menunjukkan tidak adanya interaksi antara kedua faktor perlakuan.

Berdasarkan Tabel 5 menunjukkan perlakuan berat tanah 6 kg dan 8 kg sudah layak digunakan dalam penanaman sawi dalam polybag. Hal ini dipengaruhi oleh ketersediaan air dalam tanah. Perlakuan berat tanah 4 kg memiliki kandungan air yang lebih sedikit dari perlakuan lainnya. Semakin berat tanah semakin tinggi daya simpan air pada tanah. Sarifuddin Sarief 1989 menyatakan bahwa struktur tanah dapat dikatakan baik apabila didalamnya terdapat penyebaran ruang pori-pori yang baik yaitu terdapat ruang pori yang didalamnya dapat diisi air dan udara. Semakin berat tanah yang digunakan semakin banyak pori-pori tanah yang dapat diisi oleh air. Air berpengaruh terhadap pelarutan unsur hara apabila air yang

tersedia kurang maka unsur hara tidak dapat terserap oleh tanaman. Salisbury dan Ross (1997) menyatakan bahwa ketersediaan air yang cukup untuk memenuhi kebutuhan air bagi tanaman sangat penting. Peran air pada tanaman sebagai pelarut berbagai senyawa molekul organik (unsur hara) dari dalam tanah ke tanaman.

Pada perlakuan jenis tanah latosol beda nyata dengan perlakuan pasir pantainamun tidak berbeda nyata dengan jenis tanah regosol terhadap tinggi tanaman. Hal ini dikarenakan pada tanah latosol bahan organik tanah yang lebih tersedia dibanding pasir pantai dan kandungan lempung yang ada pada tanah mampu menyimpan air dalam tanah yang berpengaruh terhadap proses pertumbuhan tanaman. Rata-rata tinggi tanaman sawi (cm) selang waktu 5 hari selama 1 bulan mengalami peningkatan tinggi tanaman. Pada perlakuan tanah regosol dan pasir pantai lebih mudah kehilangan hal ini terjadi karena tekstur pada kedua tanah tersebut lebih kasar ukuran pori mempunyai peranan yang sangat penting dalam mekanisme pelepasan air tanah. Semakin besar ukuran pori tanah maka semakin mudah kehilangan air yang tersedia dan bahan organik pada pasir pantai lebih rendah. Hal ini sependapat dengan Hillel, D. (1980) dalam (Baskoro, Dwi putro, T dan Tarigan, S. D. 2007) menyatakan tanah dengan bahan organik yang tinggi dapat memegang air dalam jumlah yang lebih banyak dan dalam waktu yang lebih lama.

Pertumbuhan tinggi tanaman pada berbagai berat tanah pada umur 1 MST hingga 4 MST dapat dilihat pada Gambar 3.

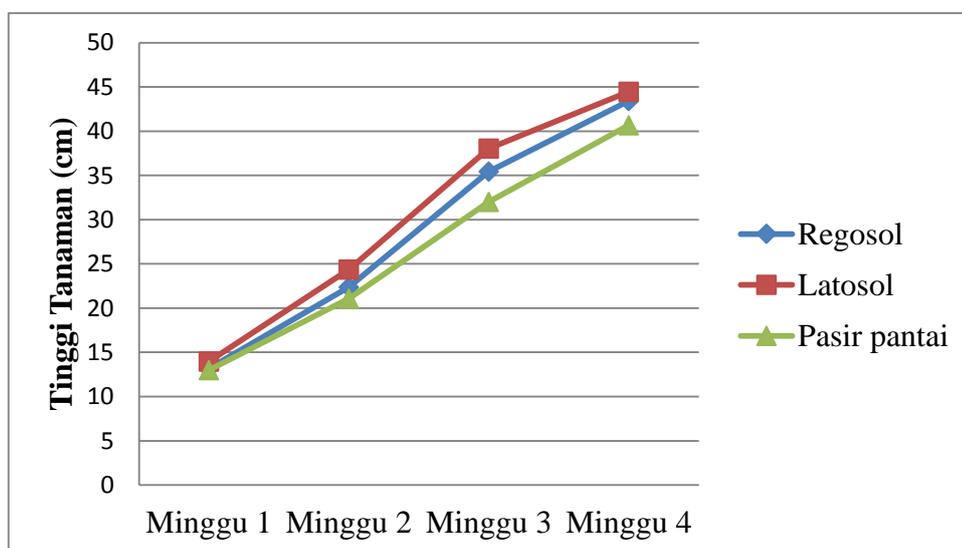


Gambar 3. Grafik Tinggi Tanaman Berbagai Berat Tanah

Berdasarkan Gambar 3. menjelaskan pertumbuhan tanaman dari umur 1 minggu setelah tanam sampai 4 minggu setelah tanam yang ditinjau dari berbagai berat tanah. Pada pengamatan minggu 1 pertumbuhan tinggi tanaman pada perlakuan berat tanah 4 kg, 6 kg dan 8 kg hampir sama antar perlakuan dengan rata-rata tinggi tanaman 13,4 cm. Hal ini dikarenakan pada penanaman jenis bibit yang ditanam seragam dan tanaman beradaptasi dengan media tanam. Pada minggu ke 2 berat tanah 4 kg pertumbuhan tinggi tanaman lebih tinggi 26,5 cm dibandingkan perlakuan berat tanah 6 kg 22,4 cm dan 8 kg 22,8 hal ini dikarenakan ketersediaan air pada berat tanah 4 kg tersedia di area perakaran sedangkan pada berat tanah 6 kg dan 8 kg air berada lebih jauh dari jangkauan akar. pengamatan minggu ke 3 perlakuan berat tanah 6 kg dan 8 kg lebih baik dikarenakan daya simpan air lebih tinggi dan penetrasi akar pada berat tanah 6 kg dan 8 kg lebih baik yang berpengaruh pada akar yang menyerap air pada tanah dibandingkan dengan berat tanah 4 kg. Pada pengamatan minggu ke 4 berat tanah 4 kg lebih rendah 40,4 cm dibandingkan perlakuan berat tanah 6 kg 44,8 cm dan 8 kg 43,4 cm hal ini dikarenakan semakin tinggi tanaman semakin besar juga

tanaman membutuhkan air yang tersedia dan pada berat tanah 4 kg cakupan akar dan daya simpan air atau kelembaban tanah lebih rendah yang menyebabkan pertumbuhan tanaman kurang maksimal.

Pertumbuhan tinggi tanaman pada berbagai jenis tanah pada umur 1 MST hingga 4 MST dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 4. Grafik Tinggi Tanaman Sawi Berbagai Jenis Tanah

Gambar 4. Menjelaskan tentang pertumbuhan tanaman dari umur 1 minggu setelah tanam sampai 4 minggu setelah tanam yang ditinjau dari berbagai jenis tanah. Pengamatan minggu 1 tinggi tanaman hampir sama hal ini dikarenakan pada penanaman jenis bibit yang ditanam seragam dan tanaman beradaptasi dengan jenis tanah. Kemudian pada minggu ke 2 sampai minggu ke 4 perlakuan tanah latosol memberikan hasil terbaik untuk tinggi tanaman dibandingkan dengan tanah regosol dan pasir pantai. Hal ini dikarenakan pada tanah latosol selain kandungan organik tanah lebih tersedia dan tekstur tanah lebih baik dengan kandungan lempung yang ada pada tanah latosol mampu menyimpan air dalam tanah

sehingga kelembaban tanah lebih terjaga dan lebih dapat memacu pertumbuhan tanaman dibandingkan dengan perlakuan tanah regosol dan pasir pantai yang mudah kehilangan air pada tanah tidak memiliki kemampuan menyimpan kadar lengas tanah sehingga menyebabkan pori mikro (pori-pori penyimpan air) tidak terbentuk dan kandungan lempung rendah, pasir pantai lebih banyak mendominasi volume tanahnya (Gunawan Budianto, 2014).

F. Berat Segar Tanaman

Berdasarkan hasil sidik ragam pada (lampiran 5) berat segar tanaman sawi menunjukkan bahwa perlakuan berat tanah dan jenis tanah ada beda nyata namun tidak ada interaksi antar perlakuan. Hasil rerata berat segar tanaman dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Berat Segar Tanaman (gram)

| Perlakuan Berat tanah (A) | Jenis Tanah (B) | | | Rerata A |
|---------------------------------|-----------------|----------|--------------|----------|
| | Regosol | Latosol | Pasir pantai | |
| 4 kg | 88,65 | 85,46 | 68,85 | 80,99 b |
| 6 kg | 97,61 | 112,65 | 85,08 | 98,45 a |
| 8 kg | 104,63 | 124,73 | 89,09 | 106,15 a |
| Rerata B | 96,96 pq | 107,61 p | 81,01 q | (-) |

Keterangan :Nilai rerata yang diikuti dengan huruf sama pada baris maupun kolom menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan DMRT taraf kesalahan 5%.

Tanda (-) menunjukkan tidak adanya interaksi antara kedua faktor perlakuan

Berdasarkan tabel 6 menunjukkan bahwa terdapat beda nyata antar perlakuan berat tanah 6 kg dan 8 kg dengan berat tanah 4 kg. Perlakuan berat tanah 6 kg sudah layak digunakan dalam penanaman tanaman sawi dalam polybag karena semakin berat tanah maka jumlah air yang tersimpan dalam tanah semakin

banyak. Bobot segar tanaman dipengaruhi oleh kadar air dalam organ tanaman. Benyamin Lakitan menyatakan bahwa bobot segar tanaman 80 - 90% adalah air dan sisanya adalah bobot kering tanaman. Semakin banyak air yang dapat diserap oleh tanaman maka bobot segarnya akan semakin berat.

Pada perlakuan tanah latosol berbeda nyata dengan perlakuan pasir pantai namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan tanah regosol pada bobot segar tanaman. Hal ini dikarenakan pada tanah latosol memiliki tekstur dan struktur yang baik, struktur tanah yang dikehendaki tanaman adalah struktur tanah yang gembur mempunyai ruang pori yang berisi air dan udara sehingga penyerapan unsur hara dapat berjalan optimal dan berat segar tanaman dipengaruhi oleh jumlah daun, luas daun dan tinggi tanaman, semakin banyak jumlah daun, luas daun dan tinggi tanaman maka berat segar tanaman akan semakin besar, Hal ini dikarenakan, tanah latosol mempunyai sifat yaitu daya tahan air (kadar lengas) yang cukup baik dan memiliki struktur remah dengan konsistensi gembur (Fatma, Desi. 2016). Pada perlakuan pasir pantai kurang dapat menyimpan air dan pada laju pertumbuhannya lebih lambat dibandingkan dengan perlakuan jenis tanah lainnya dimana pada saat penelitian cuaca panas hal ini juga menyebabkan pasir lebih mudah kehilangan air dan tanaman layu. Hal ini diperkuat oleh Hasibuan (2004) kandungan air pada tanah merupakan faktor yang paling penting dalam menentukan keberhasilan pertumbuhan dan produksi tanaman.

G. Berat Kering Tanaman

Berat kering tanaman pada umumnya digunakan sebagai petunjuk yang memberikan ciri pertumbuhan melalui pengukuran biomassa. Berat

kering merupakan akumulasi dari berbagai cadangan makanan seperti protein, karbohidrat, dan lipida (lemak) serta akumulasi fotosintat yang berada di batang dan daun. Selama pertumbuhan, tanaman mengalami fotosintesis dan berat kering merupakan biomassa tanaman yang merupakan hasil akumulasi fotosintat dari fotosintesis yang dilakukan oleh tanaman.

Berdasarkan hasil sidik ragam rerata berat kering tanaman pada (lampiran 6) menunjukkan bahwa perlakuan berat tanah dan jenis tanah ada beda nyata namun tidak ada interaksi antar perlakuan. Hasil rerata berat kering tanaman dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Berat Kering Tanaman Sawi (gram)

| Perlakuan Berat tanah (A) | Jenis Tanah (B) | | | Rerata A |
|---------------------------------|-----------------|---------|--------------|----------|
| | Regosol | Latosol | Pasir pantai | |
| 4 kg | 5,49 | 6,50 | 5,05 | 5,68 b |
| 6 kg | 5,85 | 7,72 | 5,48 | 6,35 ab |
| 8 kg | 7,13 | 8,36 | 6,26 | 7,25 a |
| Rerata B | 6,16 q | 7,52 p | 5,59 q | (-) |

Keterangan : Nilai rerata yang diikuti dengan huruf sama pada baris maupun kolom menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan DMRT taraf kesalahan 5%.

Tanda (-) menunjukkan tidak adanya interaksi antara kedua faktor perlakuan

Berdasarkan tabel 7. Menunjukkan bahwa perlakuan berat tanah 8 kg berbeda nyata dengan perlakuan berat tanah 4 kg. Berat kering tanaman dipengaruhi oleh proses fotosintesis yang terjadi pada tanaman tersebut. Jika fotosintesis berjalan dengan baik maka fotosintat yang dihasilkan juga semakin banyak, sehingga nantinya akan digunakan untuk pembentukan organ dan jaringan dalam tanaman seperti daun dan batang, sehingga semakin tinggi fotosintat maka semakin berat tanaman tersebut. Perlakuan berat tanah 8 kg

merupakan perlakuan terbaik karena semakin berat tanah maka jumlah air yang tersimpan dalam tanah semakin banyak. Air merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap fotosintesis. Apabila kebutuhan air tanaman tercukupi maka fotosintesis akan berjalan dengan baik.

Perlakuan jenis tanah latosol berbeda nyata dengan perlakuan tanah regosol dan pasir pantai. Berat kering tertinggi dihasilkan dari perlakuan jenis tanah latosol, yaitu sebesar 7,52 gram. Hal ini diduga karena, tanah latosol memiliki ruang pori yang cukup besar sehingga mampu menyimpan unsur hara dan air untuk kebutuhan tanaman sawi, pada proses penyerapan unsur hara saling mempengaruhi antara ketersediaan unsur hara dan air. Air merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap fotosintesis. Apabila kebutuhan air tanaman tercukupi maka fotosintesis akan berjalan dengan baik. Namun pada perlakuan tanah regosol dengan pasir pantai tidak berbeda nyata. Pada perlakuan pasir pantai kurang dapat menyimpan air dan pada laju pertumbuhannya lebih lambat dibandingkan dengan perlakuan jenis tanah lainnya dimana pada saat penelitian cuaca panas hal ini juga menyebabkan pasir lebih mudah kehilangan air dan tanaman layu. Hal ini diperkuat oleh Hasibuan (2004) kandungan air pada tanah merupakan faktor yang paling penting dalam menentukan keberhasilan pertumbuhan dan produksi tanaman.

H. Potensi Hasil Tanaman

Hasil tanaman merupakan hasil konversi dari bobot segar tanaman menjadi satuan ton/hektar. Hal ini dikarenakan jumlah daun dan luas daun berpengaruh terhadap hasil produksi jika semakin tinggi jumlah daun dan luas daun maka produksi hasil akan semakin besar (Sitompul dan Guritno, 1995).

Berdasarkan hasil sidik ragam hasil tanaman Ton/hektarpada tanaman sawipada (Lampiran 7) menunjukkan bahwa adabeda nyata pada perlakuan berat tanah dan jenis tanah namun tidak ada interaksi antar perlakuan. Hasil rerata hasil tanaman/hektar dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Tanaman (Ton/hektar)

| Perlakuan Berat tanah (A) | Jenis Tanah (B) | | | Rerata A |
|---------------------------------|-----------------|---------|--------------|----------|
| | Regosol | Latosol | Pasir pantai | |
| 4 Kg | 21,56 | 20,40 | 16,40 | 19,46 b |
| 6 Kg | 23,67 | 27,01 | 20,61 | 23,77 a |
| 8 Kg | 25,23 | 30,02 | 21,63 | 25,63 a |
| Rerata B | 23,49 p | 25,81 p | 19,55 q | (-) |

Keterangan: Nilai rerata yang diikuti dengan huruf sama pada baris maupun kolom menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan DMRT taraf kesalahan 5%.

Tanda (-) menunjukkan tidak adanya interaksi antara kedua faktor perlakuan.

Hasil tanaman adalah pembentukan pada organ daun secara optimal yang ditunjukkan dengan terbentuknya daun dengan ukuran dan jumlah daun yang optimal sehingga dapat menyebabkan tanaman sawi mempunyai potensi yang besar untuk menghasilkan hasil produksi tanaman sawi.

Berdasarkan tabel 8 menunjukkan ada beda nyata antar perlakuan berat tanah 6 kg dan 8 kg berbeda nyata dengan perlakuan berat tanah 4 kg. Hasil

tanaman pada perlakuan berat tanah 6 kg sudah layak digunakan dalam penanaman tanaman sawi. Sedangkan hasil tanaman pada perlakuan berat tanah 4 kg merupakan hasil terendah yaitu 19,46 ton/hektar. Hal ini diduga karena pada berat tanah 8 kg mampu menyuplai unsur hara yang disediakan yang berpengaruh terhadap pembentukan jumlah daun dan luas daun yang memberikan hasil yang baik terhadap potensi hasil tanaman sawi, Terbentuknya ukuran daun yang lebih besar mempunyai potensi tinggi.

Perlakuan berbagai jenis tanah terhadap terhadap hasil produksi menunjukkan adanya beda nyata antara perlakuan jenis tanah regosol dan latosol dengan perlakuan jenis pasir pantai. Hal ini dikarenakan pada tanah regosol dan latosol dalam parameter luas, jumlah daun maupun berat segar tanaman menunjukkan bahwa rerata yang didapat pada tanah regosol dan latosol lebih tinggi dibandingkan dengan pasir pantai. Hal ini dikarenakan mampu memenuhi unsur hara yang disediakan tanah dan jumlah daun dan luas daun berpengaruh terhadap hasil produksi jika semakin tinggi jumlah daun dan luas daun maka produksi hasil akan semakin besar (Sitompul dan Guritno, 1995).