

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4. 1. Jumlah Daun Per Rumpun (Helai)

Residu dari abu serbuk gergaji dan kascing memberikan hasil yang berbeda untuk jumlah daun tanaman bawang merah per rumpun. Residu ini berinteraksi dan hasil uji lanjutnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata jumlah daun tanaman bawang merah yang ditanam pada medium gambut yang mengandung abu serbuk gergaji dan kascing setelah penanaman tomat

Residu kascing, ton/ha (gram/polybag)	Residu abu serbuk gergaji, ton/ha (gram/polybag)			
	0 (0)	10 (133)	20 (266)	30 (399)
0 (0)	13,25 d BC	28,00 b A	38,42 a A	24,00 c C
5 (66,5)	12,58 c C	27,25 b A	30,75 a B	31,83 a B
10 (133)	19,67 d A	25,50 c A	28,33 b B	33,83 a AB
15 (199,5)	16,25 c B	26,75 b A	25,92 b C	36,08 a A

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama pada baris yang sama dan angka-angka yang diikuti oleh huruf besar yang tidak sama pada lajur yang sama, berbeda nyata menurut uji DN MRT 5%

Pada Tabel 1 terlihat bahwa semakin banyak takaran abu serbuk gergaji dan kascing pada penanaman pertama (penanaman tomat) residunya juga menghasilkan jumlah daun tanaman bawang merah perumpunnya juga semakin banyak. Jumlah daun terbanyak terdapat pada residu dari takaran abu serbuk gergaji 30 ton/ha (399 gram/polybag) yang disertai dengan kascing 15 ton/ha (199,5 gram/polybag) yaitu 36,08 helai yang berbeda nyata dengan perlakuan-perlakuan lainnya. Lebih banyaknya jumlah daun pada residu dari abu serbuk gergaji dan kascing dengan takaran tersebut di atas, tidak terlepas dari tingginya ketersediaan N (0,538), C/N yang relatif rendah (16,06) dan pH mediumnya yang baik yaitu 5,46 (Lampiran).

Ketersediaan N yang lebih baik sangat menunjang pembentukan protein dan klorofil. Rasio C dan N rendah dan pH yang baik, mengindikasikan unsur hara yang berasal dari tanah gambut, abu serbuk gergaji dan kascing tersedia sehingga dapat dimanfaatkan oleh tanaman, diantaranya Mg, Mn dan Fe. Ketersediaan unsur-unsur ini bermanfaat untuk pembentukan daun dan lebih lamanya daun dalam kondisi hijau (segar).

Menurut Pilbean and Jan dalam Srivastava and Rana (1999) Mg, Mn dan Fe merupakan unsur penyusun enzim (protein) yang banyak terdapat pada jaringan fotosintetik dan juga penyusun klorofil. Magnesium (Mg) menurut Robb dan Peirpont (1983) dalam Salisbury dan Ross (1995) merupakan bagian dari struktur molekul klorofil serta mengaktifkan banyak enzim. Srivastava and Gupta (1996) menyatakan bahwa Mn merupakan komponen struktural dari klorofil dan Fe berperan dalam pembentukan klorofil.

Semakin dikurangi takaran dari abu serbuk gergaji pada level kascing yang sama pada penanaman awal (penanaman tomat) maka jumlah daun tanaman bawang merah per rumpun juga semakin berkurang. Hal ini dapat dilihat dengan perlakuan 0 ton/ha abu serbuk gergaji pada berbagai takaran kascing untuk penanaman awal, residunya menghasilkan jumlah daun yang lebih sedikit dari perlakuan yang lainnya. Secara berurutan yaitu 13,25; 12,58; 19,67 dan 16,25 helai untuk residu dari 0 ton abu serbuk gergaji dengan 0, 5, 10 dan 15 ton kascing/ha. Hal ini ada hubungannya dengan pH medium yang juga relatif rendah (secara berurutan 4,90; 5,12; 5,19 dan 5,27) yang dapat dilihat pada lampiran sehingga ketersediaan haranya juga kurang optimal.

4. 2. Jumlah Umbi Per Rumpun

Residu dari abu serbuk gergaji dan kascing memberikan hasil yang berbeda untuk jumlah umbi per rumpun. Residu ini berinteraksi dan hasil uji lanjutnya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata jumlah umbi bawang merah per rumpun yang ditanam pada medium gambut yang mengandung abu serbuk gergaji dan kascing setelah penanaman tomat

Residu kascing, ton/ha (gram/polybag)	Residu abu serbuk gergaji, ton/ha (gram/polybag)			
	0 (0)	10 (133)	20 (266)	30 (399)
0 (0)	7,33 c B	8,25 bc A	9,83 a A	9,42 ab A
5 (66,5)	6,50 b B	7,83 a A	8,17 a B	8,0 a B
10 (133)	9,00 a A	7,75 b A	7,50 b B	9,0 a AB
15 (199,5)	7,25 c B	6,5 c B	8,17 b B	9,5 a A

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama pada baris yang sama dan angka-angka yang diikuti oleh huruf besar yang tidak sama pada lajur yang sama, berbeda nyata menurut uji DN MRT 5%

Untuk jumlah umbi, residu abu serbuk gergaji dan kascing dari penanaman tomat memberikan pengaruh yang berbeda dan peningkatan takaran abu serbuk gergaji dan kascing tidak selalu berdampak positif untuk jumlah umbi per rumpun. Hal ini terlihat dari hasil pengamatan dimana residu dari perlakuan 0 ton abu serbuk gergaji dan 10 ton kascing perhektar (133 g/polybag), jumlah umbinya banyak (9,00 umbi/rumpun) dan relatif sama dengan residu dari 30 ton abu serbuk gergaji (399 g/polybag) dan 15 ton kascing (199,5 g/polybag) yaitu 9,50 umbi/rumpun.

Jumlah umbi yang banyak tidak selalu berdampak pada produksi yang tinggi. Hal ini dapat dilihat dari parameter berat umbi segar (Tabel 5) dan berat umbi layak simpan (Tabel 6), dimana jumlah umbi yang banyak yaitu 9,00 umbi/rumpun (perlakuan residu dari 0 ton dan 10 ton kascing), berat umbi

segar (setelah panen) hanya 30,85gram dan berat umbi layak simpan 24,71 gram. Dan jumlah umbi yang paling sedikit (6,50 umbi) pada residu 10 ton abu serbuk gergaji (133 g/polybag) dan 15 ton kascing (199,5 g/polybag), berat umbi setelah panennya 52,64 gram dan layak simpan 42,18 gram.

Jumlah umbi ditentukan oleh jumlah tunas lateral yang terdapat pada bibit dan pertumbuhannya untuk membentuk tanaman baru (akar, cakram, umbi dan daun) hanya memanfaatkan cadangan makanan yang terdapat pada umbi bibit. Untuk pertumbuhan selanjutnya (pembesaran umbi yang baru terbentuk) sebagai penentu produksi dibutuhkan lingkungan tumbuh yang optimal diantaranya media tumbuh yang baik. Rukmana (2003) menyatakan bahwa di dalam umbi bawang merah terdapat banyak tunas lateral (2 – 20 tunas) dan dari tunas-tunas ini dapat terbentuk umbi baru.

4. 3. Lilit Umbi (Cm)

Residu abu serbuk gergaji dan kascing pada medium gambut setelah penanaman tomat memberikan hasil yang berbeda untuk lilit umbi bawang merah. Residu ini berinteraksi dan hasil uji lanjutnya dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata lilit umbi bawang merah yang ditanam pada medium gambut yang mengandung abu serbuk gergaji dan kascing setelah penanaman tomat.

Residu kascing ton/ha (g/polybag)	Residu abu serbuk gergaji, ton/ha (g/polybag)			
	0 (0)	10 (133)	20 (266)	30 (399)
0 (0)	5,70 b B	8,27 a A	8,43 a A	8,17 a A
5 (66,5)	5,60 b B	8,07 a A	9,03 a A	8,77 a A
10 (133)	6,93 b A	7,80 ab A	8,70 a A	8,83 a A
15 (199,5)	6,80 b A	8,83 a A	8,23 a A	8,77 a A

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama pada baris yang sama dan angka-angka yang diikuti oleh huruf besar yang tidak sama pada lajur yang sama, berbeda nyata menurut uji DNMR 5%

Pada Tabel 3 dapat dilihat, peningkatan takaran kascing pada abu serbuk gergaji yang sama yang diaplikasikan pada penanaman awal (tanaman tomat), residunya tidaklah terlalu berdampak pada lilit umbi. Tetapi peningkatan abu serbuk gergaji pada takaran kascing yang sama, lilit umbinya relatif meningkat dan lilit umbi yang terbesar terdapat pada residu dari abu serbuk gergaji 20 ton/ha (266 g/polybag) dengan kascing 5 ton/ha (66,5 g/polybag) yaitu 9,03 cm. Besarnya lilit umbi ini tidak selalu linier hubungannya dengan produksi (hasil), dimana hasil yang tinggi justru terdapat pada residu abu serbuk gergaji 30 ton/ha (399 g/polybag) dengan kascing 10 ton/ha (133 g/polybag dengan berat setiap rumpunnya (per polybag) 73,10 gram untuk berat segar (Tabel 5) dan 58,51 gram untuk berat layak simpan (Tabel 6).

Lebih besarnya lilit umbi bawang merah pada residu abu serbuk gergaji 20 ton/ha dengan kascing 5 ton/ha, dikarenakan kondisi medium yang baik untuk pertumbuhan umbi dimana C/N-nya yang rendah yaitu 19,33 (Lampiran) atau lebih kecil dari C/N tanah. Hal ini mengindikasikan bahwa unsur hara lebih

tersedia, baik yang berasal dari medium gambut, abu serbuk gergaji maupun kascing dan dapat dimanfaatkan oleh tanaman bawang merah.

Semakin dikurangi takaran abu serbuk gergaji dan kascing yang diberikan pada penanaman awal (tanaman tomat), residunya juga menghasilkan lilit umbi bawang merah yang kecil, begitu juga dengan hasil (berat) seperti terlihat Tabel 5 dan Tabel 6. Kondisi ini disebabkan karena unsur hara yang tersedia juga rendah yang mungkin hanya berasal medium setelah penanaman tomat yang juga telah terdekomposisi dengan baik dimana C/N-nya juga rendah.

4. 4. Berat Kering Tanaman Bawang Merah (gram)

Residu abu serbuk gergaji dan kascing pada medium gambut setelah penanaman tomat, memberikan hasil yang berbeda untuk berat kering tanaman bawang merah. Residu ini berinteraksi dan hasil uji lanjutnya dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata berat kering tanaman bawang merah yang ditanam pada medium gambut yang mengandung abu serbuk gergaji dan kascing setelah penanaman tomat.

Residu kascing ton/ha (g/polybag)	Residu abu serbuk gergaji, ton/ha (g/polybag)			
	0 (0)	10 (133)	20 (266)	30 (399)
0 (0)	2,50 b A	12,07 a A	15,49 a A	10,90 a B
5 (66,5)	1,95 c A	10,34 b A	16,04 a A	16,07 a A
10 (133)	5,52 c A	12,45 b A	13,20 b A	19,04 a A
15 (199,5)	6,31 b A	11,97 a A	16,64 a A	14,17 a AB

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama pada baris yang sama dan angka-angka yang diikuti oleh huruf besar yang tidak sama pada lajur yang sama, berbeda nyata menurut uji DNMRT 5%

4. 5. Berat Umbi Segar Bawang Merah Per Rumpun (gram)

Residu abu serbuk gergaji dan kascing pada medium gambut setelah penanaman tomat, memberikan hasil yang berbeda untuk berat umbi segar bawang merah. Residu ini berinteraksi dan hasil uji lanjutnya dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata berat umbi segar bawang merah yang ditanam pada medium gambut yang mengandung abu serbuk gergaji dan kascing setelah penanaman tomat.

Residu kascing ton/ha (g/polybag)	Residu abu serbuk gergaji, ton/ha (g/polybag)			
	0 (0)	10 (133)	20 (266)	30 (399)
0 (0)	19,02 c A	34,69 bc A	62,84 a A	50,52 ab B
5 (66,5)	15,59 c A	45,20 b A	65,00 a A	67,74 a AB
10 (133)	30,89 c A	50,50 b A	59,07 ab A	73,10 a A
15 (199,5)	28,00 b A	52,64 a A	64,07 a A	61,82 a AB

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama pada baris yang sama dan angka-angka yang diikuti oleh huruf besar yang tidak sama pada lajur yang sama, berbeda nyata menurut uji DN MRT 5%

4. 6. Berat Umbi Bawang Merah Layak Simpan Per Rumun (gram)

Residu abu serbuk gergaji dan kascing pada medium gambut setelah penanaman tomat, memberikan hasil yang berbeda untuk berat umbi bawang merah layak simpan per rumpun. Residu ini berinteraksi dan hasil uji lanjutnya dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata berat umbi bawang merah layak simpan yang ditanam pada medium gambut yang mengandung abu serbuk gergaji dan kascing setelah penanaman tomat.

Residu kascing ton/ha (g/polybag)	Residu abu serbuk gergaji, ton/ha (g/polybag)			
	0 (0)	10 (133)	20 (266)	30 (399)
0 (0)	14,87 c A	27,77 bc B	50,27 a A	40,41 ab B
5 (66,5)	12,47 c A	36,16 b AB	51,99 a A	54,19 a AB
10 (133)	24,71 c A	40,40 b AB	47,27 ab A	58,51 a A
15 (199,5)	22,40 b A	42,18 a A	51,26 a A	49,46 a AB

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama pada baris yang sama dan angka-angka yang diikuti oleh huruf besar yang tidak sama pada lajur yang sama, berbeda nyata menurut uji DNMR 5%

Dari hasil pengamatan untuk berat kering tanaman, berat umbi segar dan berat layak simpan (Tabel 4, 5 dan 6) mempunyai kecenderungan yang sama. Peningkatan takaran kascing pada berbagai takaran abu serbuk gergaji pada penanaman awal (penanaman tomat), residunya memberi efek yang relatif sama. Berbeda dengan residu dari abu serbuk gergaji pada kascing yang sama, peningkatan takaran abu serbuk gergaji pada kascing yang sama, berat kering (Tabel 4), berat umbi segar (Tabel 5) dan berat layak simpan (Tabel 6) juga meningkat. Perlakuan yang relatif baik adalah residu dari abu serbuk gergaji 30 ton/ha (399 g/polybag) dan kascing 10 ton/ha (133 g/polybag) dimana berat keringnya 19,04 gram, berat segar 73,10 gram dan berat layak simpan 58,51 gram (Tabel 4, 5 dan 6). Lebih baiknya hasil dari perlakuan di atas disebabkan karena C/N-nya yang rendah yaitu 15,63 (Lampiran). Kondisi ini mengindikasikan proses dekomposisi sudah berlangsung baik, sehingga unsur-unsur hara yang berasal dari medium gambut, abu serbuk gergaji maupun kascing tersedia bagi tanaman.

Abu serbuk gergaji dan kascing yang diberikan pada awal penanaman (penanaman tomat) dengan dosis 30 ton/ha (399 g/polybag) dan 10 ton/ha (133 g/ha) memberikan dampak positif pada medium yang digunakan lagi untuk penanaman bawang merah. Abu serbuk gergaji dan kascing yang mengandung K, Ca dan Mg dapat meningkatkan pH medium (tanah gambut) dan masih relatif stabil sampai akhir penanaman pertama (setelah panen tomat) dimana pH awal medium gambut 5,39, satu minggu setelah perlakuan (inkubasi) 6,62 dan setelah panen tanaman tomat 7,38 (Lampiran). Medium ini masih dapat dimanfaatkan ulang untuk penanaman tanaman lainnya (bawang merah) tanpa perlu upaya peningkatan pH. Supardi (1998) menyatakan bahwa pH tanah gambut yang rendah dengan KTK yang tinggi, kation K, Ca dan Mg dapat mengurangi efek kemasaman. Upaya peningkatan pH tidak dilakukan setiap kali musim tanam, karena masih dapat berpengaruh 3 – 4 kali musim tanam. Kascing sebagai pupuk organik, unsur haranya tersedia setiap saat karena bersifat *slow release* dan dapat berfungsi sebagai cadangan hara. Seperti yang dinyatakan oleh Hakim dkk (1986), efek residu dari pupuk organik masih dapat berpengaruh 3 – 4 tahun setelah aplikasi dan pemberiannya tidak disarankan untuk setiap kali penanaman. Hasil penelitian Fatimah (2008) juga membuktikan dimana kascing (pupuk organik) yang diberikan awal penanaman caisim yang ditanam 2 kali, produksi penanaman kedua meningkat 53,21% dibandingkan dengan produksi pertama.

Abu serbuk gergaji mengandung K, Ca dan Mg begitu juga dengan kascing yang mengandung P, K, Ca dan Mg yang tinggi serta unsur hara makro dan mikro lainnya yang esensial untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pemberian dengan takaran yang tinggi pada awal penanaman (tanaman tomat),

tentu residunya juga lebih tinggi, sehingga pertumbuhan tanaman bawang merah yang dibudidayakan pada medium ini juga akan baik. Fosfor (P) mempunyai banyak fungsi diantaranya merupakan bagian yang esensial dari gula fosfat yang berfungsi pada fase gelap fotosintesis, K berfungsi sebagai aktifator enzim diantaranya dalam sintesis pati, Mg merupakan unsur penyusun klorofil dan juga berfungsi sebagai aktifator enzim dalam proses fotosintesis, begitu juga dengan Ca.