

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Panjang Batang (cm)

Hasil sidik ragam untuk panjang batang tanaman melon dapat dilihat pada lampiran 4.1. Hasil pengamatan rata-rata panjang batang melon pertanaman setelah diuji lanjut dengan BNT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata panjang batang melon (cm) dengan pemberian berbagai dosis abu janjang kelapa sawit dan berbagai dosis pupuk KCl

KCl (kg/ha)	Abu Janjang Kelapa Sawit (kg/ha)				Rerata
	A0	A1	A2	A3	
K0	97,08 bc	111,33 a	108,73 ab	103,58 abc	105,18 a
K1	94,83 c	106,58 abc	106,99 abc	105,33 abc	103,43 a
K2	99,90 abc	100,51 bc	101,68 abc	103,33 abc	101,35 a
K3	97,37 bc	101,55 abc	109,17 ab	103,53 abc	102,90 a
Rerata	97,29 b	104,99 a	106,64 a	103,94 ab	

Angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata menurut uji BNT 5%.

Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian abu janjang kelapa sawit 300 kg/ha tanpa pemberian pupuk KCl dapat meningkatkan panjang batang tanaman secara nyata dibandingkan dengan tanpa pemberian abu janjang kelapa sawit dan tanpa pemberian pupuk KCl dan diikuti oleh tanpa pemberian abu janjang kelapa sawit dengan pemberian KCl 60 kg/ha serta tanpa pemberian abu janjang kelapa sawit dengan pemberian pupuk KCl 120 kg/ha. Tetapi perlakuan pemberian abu janjang kelapa sawit 300 kg/ha dengan pemberian pupuk KCl 60 – 120 kg/ha dan pada pemberian abu janjang kelapa sawit pada taraf 600 – 900 kg/ha dengan pemberian KCl 0 – 120 kg/ha cenderung tidak meningkatkan pertambahan panjang batang tanaman.

Pemberian abu janjang kelapa sawit 300 kg/ha tanpa pemberian pupuk KCl memberikan nilai tertinggi (111,33 cm) pada panjang batang melon, berbeda

dengan tanpa pemberian abu janjang kelapa sawit panjang batang cenderung lebih rendah. Hal ini disebabkan oleh kegunaan abu janjang kelapa sawit yang dapat menaikkan pH tanah dan dapat menyumbangkan unsur hara sehingga ketersediaannya cukup bagi tanaman dalam melaksanakan perkembangannya.

Menurut Sugijono dan Siraft (1983) menyatakan dengan pemberian abu janjang dapat memasok unsur hara seperti K_2O sebesar 30 - 38%, P_2O_5 sebesar 7%, Mg dan Ca sebesar 9%, dan juga dapat meningkatkan pH tanah. Meningkatnya pH tanah serta bertambahannya unsur hara tanah maka ketersediaannya bagi tanaman meningkat sehingga akan merangsang pertumbuhan akar tanaman. Serapan unsur hara yang cukup dapat meningkatkan laju fotosintesis sehingga pembentukan karbohidrat untuk kebutuhan metabolisme tubuh dapat terlaksana. Banyaknya cadangan makanan bagi tanaman mendorong laju pertumbuhan dengan pembentukan sel-sel baru, pembelahan sel-sel tanaman serta pemanjangan sel yang mempengaruhi pertambahan panjang tanaman.

Foth (1991) menambahkan bahwa, peningkatan pH tanah akan memperlancar proses metabolisme penyerapan hara pada tanaman seperti unsur P dan K yang akan dimanfaatkan tanaman pada proses fotosintesis yang mendorong pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Selanjutnya Sastrosudiro (1993) menambahkan penyerapan P dan K sangat berperan bagi perkembangan vegetatif tanaman seperti akar, batang dan cabang. Dengan demikian pemberian abu janjang dapat meningkatkan pH tanah sehingga serapan hara berjalan lancar dan hal ini secara tidak langsung akan mempengaruhi sistem perakaran tanaman.

Hasil penelitian Nelvia *et al* (1997) bahwa ameliorasi dan pemupukan fosfat alam dapat meningkatkan serapan P dan K oleh tajuk dan akar tanaman

jagung dimana abu janjang kelapa sawit menunjukkan hasil terbaik. Dimana dengan pemberian abu janjang kelapa sawit dapat meningkatkan pH tanah dan meningkatkan ketersediaan K dan P bagi tanaman sehingga P dan K tersedia bagi tanaman yang membantu dalam proses perkembangan vegetatif tanaman seperti pertambahan tinggi tanaman (panjang batang).

4.2. Jumlah Daun (helai)

Hasil sidik ragam untuk jumlah daun tanaman melon dapat dilihat pada lampiran 4.2. Hasil pengamatan jumlah daun pertanaman setelah diuji lanjut dengan BNT 5% dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata jumlah daun melon (helai) dengan pemberian berbagai dosis abu janjang kelapa sawit dan berbagai dosis pupuk KCl

KCl (kg/ha)	Abu Janjang Kelapa Sawit (kg/ha)				Rerata
	A0	A1	A2	A3	
K0	16,33 ab	16,50 ab	15,92 b	16,25 ab	16,25 a
K1	15,58 b	16,00 ab	17,17 ab	16,75 ab	16,38 a
K2	15,75 b	16,25 ab	16,42 ab	16,00 ab	16,10 a
K3	17,67 a	16,00 ab	16,58 ab	16,67 ab	16,73 a
Rerata	16,33 a	16,19 a	16,52 a	16,42 a	

Angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata menurut uji BNT 5%.

Tabel 2 menunjukkan bahwa tanpa pemberian abu janjang kelapa sawit dengan pemberian pupuk KCl 120 kg/ha dapat meningkatkan jumlah daun tanaman secara nyata dibandingkan dengan tanpa pemberian abu janjang kelapa sawit dengan pemberian pupuk KCl 60-90 kg/ha serta pada pemberian abu janjang kelapa sawit 600 kg/ha dengan tanpa pemberian pupuk KCl. Tetapi perlakuan tanpa pemberian abu janjang kelapa sawit dan pupuk KCl serta pada pemberian abu janjang kelapa sawit 300 -- 900 kg/ha dengan pemberian pupuk



KCl 0 – 120 kg/ha kecuali pada pemberian abu janjang kelapa sawit 600 kg/ha tanpa pemberian pupuk KCl cenderung tidak meningkatkan jumlah daun tanaman.

Pemberian pupuk KCl 120 kg/ha tanpa pemberian abu jajang kelapa sawit dapat meningkatkan jumlah daun tanaman dengan jumlah terbanyak (17,67 helai) berbeda dengan tanpa pemberian abu janjang kelapa sawit dengan pupuk KCl 60 kg/ha (15,58 helai), 90 kg/ha (15,75 helai) dan pada pemberian abu janjang kelapa sawit 600 kg/ha tanpa pupuk KCl (15,92 helai). Dari data ini juga dapat diketahui bahwa semakin banyak dosis KCl yang diberikan semakin meningkatkan jumlah daun tanaman. Hal ini disebabkan oleh adanya unsur kalium yang berasal dari pupuk KCl yang berguna untuk melancarkan proses metabolisme dan fisiologis tanaman. Unsur hara K yang tersedia bagi tanaman maka kegiatan fotosintesis dapat terjaga seperti penyaluran karbohidrat ke seluruh bagian tumbuhan (dalam kaitannya dengan pengaturan turgor tanaman) membantu pertumbuhan tanaman seperti pertambahan jumlah daun. Tanaman yang kekurangan K akan menyebabkan ketahanan tanaman akan menurun dan kurangnya daya tahan tanaman terhadap kekeringan (kekurangan air) mengakibatkan daun layu dan mudah gugur. Lingga (1992) menyatakan fungsi utama kalium adalah membantu pembentukan protein dan karbohidrat, dan juga memperkuat tanaman, daun, bunga dan buah agar tidak mudah gugur. Juga sebagai sumber kekuatan bagi tanaman dalam menghadapi kekeringan dan serangan penyakit.

4.3. Lebar Daun (cm)

Hasil sidik ragam untuk lebar daun tanaman melon dapat dilihat pada lampiran 4.3. Hasil pengamatan lebar daun tanaman setelah diuji lanjut dengan BNT 5% dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata lebar daun melon (cm) dengan pemberian berbagai dosis abu janjang kelapa sawit dan berbagai dosis pupuk KCl

KCl (kg/ha)	Abu Janjang Kelapa Sawit (kg/ha)				Rerata
	A0	A1	A2	A3	
K0	15,26 ab	15,66 ab	16,61 ab	17,01 a	16,13 a
K1	14,88 b	15,98 ab	15,33 ab	16,59 ab	15,70 a
K2	16,02 ab	16,26 ab	16,36 ab	16,93 a	16,39 a
K3	15,43 ab	15,51 ab	16,04 ab	15,85 ab	15,71 a
Rerata	15,40 b	15,85 ab	16,09 ab	16,60 a	

Angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata menurut uji BNT 5%.

Tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian abu janjang kelapa sawit 900 kg/ha tanpa pemberian pupuk KCl dan pemberian abu janjang kelapa sawit 900 kg/ha dengan pupuk KCl 90 kg/ha dapat meningkatkan lebar daun tanaman secara nyata dibandingkan dengan tanpa abu janjang kelapa sawit dengan pupuk KCl 60 kg/ha. Tetapi perlakuan tanpa abu janjang kelapa sawit dan pupuk KCl serta tanpa abu janjang kelapa sawit dengan pupuk KCl 90 – 120 kg/ha yang diikuti oleh pemberian abu janjang kelapa sawit 600 – 900 kg/ha dengan pupuk KCl 0 – 120 kg/ha dan pemberian abu janjang kelapa sawit 900 kg/ha dengan pupuk KCl 60 kg/ha dan 120 kg/ha cenderung tidak meningkatkan lebar daun tanaman melon.

Pemberian abu janjang kelapa sawit dalam jumlah yang tinggi (900 kg/ha) akan meningkatkan pertambahan lebar daun tanaman melon tertinggi, hal ini terlihat pada pemberian 900 kg/ha abu janjang kelapa sawit menyebabkan lebar daun (17,01 cm dan 16,93 cm). Hal ini disebabkan oleh abu janjang dapat menaikkan pH tanah gambut dan menyumbangkan unsur hara K bagi tanaman,

sehingga unsur hara tersedia bagi tanaman, dan meningkatkan penyerapan unsur hara P dan K dari dalam tanah.

Kebutuhan tanaman akan unsur K cukup tinggi, apabila K tersedia dalam jumlah yang terbatas, maka gejala kekurangan K segera tampak pada tanaman. Kalium merupakan unsur yang mobil dalam tanaman dan segera ditranslokasikan ke jaringan meristematik yang muda bila jumlahnya terbatas bagi tanaman. Tanaman yang mengalami defisiensi K akan menunjukkan gejala seperti daun-daun menjadi kerdil, memutih atau kekuningan yang dimulai dari penggir daun berupa bercak, pertumbuhan tanaman menjadi kerdil (Tarigan dan Wiryanta, 2003). Ketersediaan unsur hara yang terbatas menyebabkan terhambatnya proses fisiologis pada tanaman yang akhirnya menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman menjadi kerdil dan pada akhirnya menurunkan pertumbuhan tanaman (Djafaruddin 1970).

Rinsema (1983) menyatakan bahwa kalium bukan merupakan komponen dari bahan organik yang membentuk tanaman. Unsur tersebut khusus terdapat di dalam cairan sel dalam bentuk K^+ . Namun ia mempunyai fungsi yang mutlak harus ada dalam proses metabolisme tanaman. Kalium merupakan kation monovalen yang diserap oleh akar tanaman yang lebih besar tanaman yang lebih besar jumlahnya dari pada kation-kation lain, kalium juga mempunyai pengaruh positif terhadap hasil dan kualitas tanaman.

4.4. Lingkar Buah (cm)

Hasil sidik ragam untuk lingkar melon dapat dilihat pada lampiran 4.4. Hasil pengamatan lingkar buah tanaman setelah diuji lanjut dengan BNT 5% dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata lingkaran buah melon (cm) dengan pemberian berbagai dosis abu janjang kelapa sawit dan berbagai dosis pupuk KCl

KCl (kg/ha)	Abu Janjang Kelapa Sawit (kg/ha)				Rerata
	A0	A1	A2	A3	
K0	34,67 bc	36,00 abc	38,17 ab	38,43 ab	36,82 a
K1	33,50 c	36,60 abc	35,90 abc	38,67 ab	36,17 a
K2	36,67 abc	37,17 abc	39,90 a	37,67 abc	37,85 a
K3	35,07 bc	35,67 bc	37,67 abc	38,67 ab	36,77 a
Rerata	34,98 b	36,36 ab	37,91 a	38,36 a	

Angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata menurut uji BNT 5%.

Tabel 4 menunjukkan bahwa pemberian abu janjang kelapa sawit 600 kg/ha dengan pupuk KCl 90 kg/ha dapat meningkatkan lingkaran buah secara nyata dibandingkan dengan tanpa pemberian abu janjang kelapa sawit dengan tanpa pupuk KCl yang diikuti tanpa pemberian abu janjang kelapa sawit dengan pupuk KCl 60 kg/ha dan 120 kg/ha serta pemberian abu janjang kelapa sawit 300 kg/ha dengan pupuk KCl 120 kg/ha. Tetapi perlakuan tanpa pemberian abu janjang kelapa sawit dengan pupuk KCl 90 kg/ha yang diikuti pemberian abu janjang kelapa sawit 300 kg/ha dengan pupuk KCl 0 – 90 kg/ha, pemberian abu janjang kelapa sawit 600 kg/ha dengan pupuk KCl 0 – 60 kg/ha dan 120 kg/ha serta pemberian abu janjang kelapa sawit 900 kg/ha dengan pupuk KCl 0 – 120 kg/ha cenderung tidak meningkatkan lingkaran buah melon.

Pemberian abu janjang kelapa sawit menyumbangkan berbagai unsur hara yang diduga semakin banyak dosis abu janjang yang diberikan semakin banyak suplai unsur hara lain yang juga turut serta disumbangkan yang terkandung dalam abu janjang kelapa sawit tersebut. Dengan peningkatan pemberian abu janjang kelapa sawit maka penyerapan unsur hara K dan P semakin meningkat, sehingga sangat membantu dalam proses penambahan diameter buah melon. Pemberian pupuk KCl 60 kg/ha dapat meningkatkan

ketersediaan K disamping berasal dari pemberian abu janjang kelapa sawit, peningkatan ketersediaan unsur kalium yang berasal dari abu janjang kelapa sawit dan pemberian pupuk KCl sebagai sumber hara K juga tidak terlepas dari suplai berbagai unsur hara seperti fosfor, mangan dan kalsium yang berasal dari pemberian abu janjang kelapa sawit.

Peranan masing-masing unsur hara dalam penambahan lingkaran buah yang mana P memberikan peranan dalam pembelahan sel dan perkembangan jaringan serta organ tanaman. Mangan berperan dalam meningkatkan laju fotosintesis sehingga menghasilkan banyak cadangan makanan yang disimpan tanaman dalam buah (Sutedjo, 1984). Selanjutnya Gader dkk (1985) menambahkan bahwa pertumbuhan tanaman terjadi akibat meningkatnya jumlah sel serta meluasnya sel. Daun dan jaringan lainnya merupakan sumber asal hasil asimilasi dan hasil asimilasi tersebut sebagian ditinggalkan di dalam jaringan tanaman untuk pemeliharaan sel sedangkan sisanya ditranslokasikan ke buah sebagai cadangan makanan sehingga meningkatkan lingkaran buah melon.

4.5. Berat Buah (g)

Hasil sidik ragam untuk berat buah tanaman melon dapat dilihat pada lampiran 4.5. Hasil pengamatan berat buah tanaman setelah diuji lanjut dengan BNT 5% dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata berat buah melon (g) dengan pemberian berbagai dosis abu janjang kelapa sawit dan berbagai dosis pupuk KCl

KCl (kg/ha)	Abu Janjang Kelapa Sawit (kg/ha)				Rerata
	A0	A1	A2	A3	
K0	586,67 abc	633,33 abc	796,67 abc	816,67 ab	715,83 ab
K1	513,33 c	693,33 abc	616,67 abc	740,00 abc	579,17 b
K2	696,67 abc	696,67 abc	870,00 a	780,00 abc	760,83 a
K3	566,67 bc	670,00 abc	760,00 abc	843,33 ab	710,00 ab
Rerata	590,83 b	680,83 ab	760,83 a	733,33 ab	

Angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata menurut uji BNT 5%.

Tabel 5 menunjukkan bahwa pemberian abu janjang kelapa sawit 600 kg/ha dengan pupuk KCl 90 kg/ha dapat meningkatkan berat buah secara nyata dibandingkan dengan tanpa pemberian abu janjang kelapa sawit dengan pupuk KCl 60 kg/ha dan tanpa abu janjang kelapa sawit dengan pupuk KCl 120 kg/ha. Tetapi perlakuan tanpa pemberian abu janjang kelapa sawit dan pupuk KCl dan tanpa pemberian abu janjang kelapa sawit dengan pupuk KCl 90 kg/ha serta pemberian abu janjang kelapa sawit 300 – 900 kg/ha dengan pupuk KCl 0 – 120 kg/ha (kecuali pemberian abu janjang kelapa sawit 600 kg/ha dengan pupuk KCl 90 kg/ha) cenderung tidak meningkatkan berat buah tanaman melon.

Pemberian abu janjang kelapa sawit 600 kg/ha dengan pupuk KCl 90 kg/ha merupakan suplai unsur hara yang cukup bagi tanaman melon dalam meningkatkan berat buah (370,00 gram). Hal ini disebabkan pemberian abu janjang kelapa sawit dapat menyumbangkan berbagai unsur hara bagi tanaman seperti K, P, dan Mg dan Ca juga meningkatkan pH tanah sehingga meningkatkan penyerapan P dari tanah gambut. abu janjang kelapa sawit sebesar dapat menyumbangkan berbagai unsur hara yang sangat berguna tanaman seperti K_2O sebesar 30-38%, P_2O_5 sebesar 7%, Mg dan Ca sebesar 9%.

Suplai unsur hara P, Mg dan Ca yang berasal dari abu janjang kelapa sawit memberikan peranan penting dalam pembentukan buah dan kaitannya dengan berat buah. Menurut Tarigan dan Wiryanta (2003) bahwa fosfor sangat berpengaruh dalam proses pertumbuhan dan pembentukan hasil, dimana fosfor berfungsi dalam transfer energi dan proses fotosintesis. Ketersediaan fosfor dalam jumlah yang cukup pada awal pertumbuhan yang selanjutnya untuk bagian reproduktif lainnya, terutama pada pembentukan buah. Di dalam tanaman fosfor

merupakan unsur yang bersifat mobil, apabila terjadi kekurangan unsur fosfor akan menghambat pertumbuhan tanaman yang mengakibatkan tanaman menjadi kerdil dan pembentukan buah menjadi tidak sempurna. Demikian pula menurut Indranada (1985) menyatakan bahwa peranan P bagi tanaman salah satunya adalah terlibat dalam penyimpanan dan pemindahan energi. Hardjowigeno (1995) menambahkan bahwa peranan P bagi tanaman adalah sebagai pembentuk albumin, pembelahan sel, pembentukan bunga, buah dan biji. Tercukupinya kebutuhan tanaman akan hara menyebabkan tanaman dapat melengkapi siklus hidupnya secara baik. Setelah melewati masa vegetatif tanaman dapat segera mencapai masa generatif yang ditandai dengan pembungaan. Suplai hara yang cukup menyebabkan proses fisiologis terutama fotosintesis berjalan dengan baik dan menghasilkan karbohidrat protein dalam jumlah yang relatif besar sehingga pembesaran buah berjalan dengan baik.

Selain itu suplai Mg oleh abu janjang kelapa sawit sangat berperan bagi tanaman untuk proses fisiologis seperti fotosintesis, maka semakin meningkatnya Mg akan meningkat pula laju fotosintesis pada tanaman. Hasil dari fotosintesis berupa fotosintat akan digunakan untuk proses respirasi dan metabolisme karbohidrat. Sutedjo (1994) menambahkan bahwa hasil fotosintesis berupa energi akan digunakan dalam proses respirasi untuk mengubah heksosa menjadi bahan struktural, cadangan makananyang akan disimpan ke buah.

Pupuk KCl memberikan pengaruh dalam meningkatkan berat buah tanaman melon. Hal ini disebabkan semakin meningkatnya ketersediaan K bagi tanaman yang berasal dari pupuk KCl maka berat buah menjadi meningkat. Unsur hara K berperan dalam meningkatkan berat buah tanaman melon, semakin banyak

dosis yang diberikan semakin meningkat pula berat buah tanaman. Hal ini disebabkan kalium dapat membantu penyerapan air dan mencegah penguapan air melalui daun, sehingga proses fisiologis yang terjadi di dalam tanaman dapat berjalan dengan baik seperti penyerapan unsur hara dan proses translokasi fotosintesis menjadi optimal sehingga pembentukan buah sebagai bagian dari organ generatif menjadi lebih baik (Nyakpa 1988). Karena air sangat berperan penting dalam pertumbuhan dan perkembangan buah, air berfungsi dalam proses fotosintesis dan translokasi fotosintat. Defisit air akan menurunkan kecepatan fotosintesis dan laju translokasi fotosintat ke buah. Menurut Jumin (1986) pertumbuhan suatu tanaman selain ditentukan oleh kegiatan fotosintesis dan perombakan bahan kering oleh respirasi juga ditentukan oleh kelancaran translokasi unsur hara dan fotosintat ke bagian buah dan biji. Defisit air akan mengurangi sintesis protein yang akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan buah. Kemudian Syam dan Amri (1984) menambahkan unsur kalium pada tanaman akan berpengaruh terhadap proses fotosintesis, sehingga kualitas dan kuantitas hasil jadi meningkat dan hal ini dapat meningkatkan berat buah segar.