

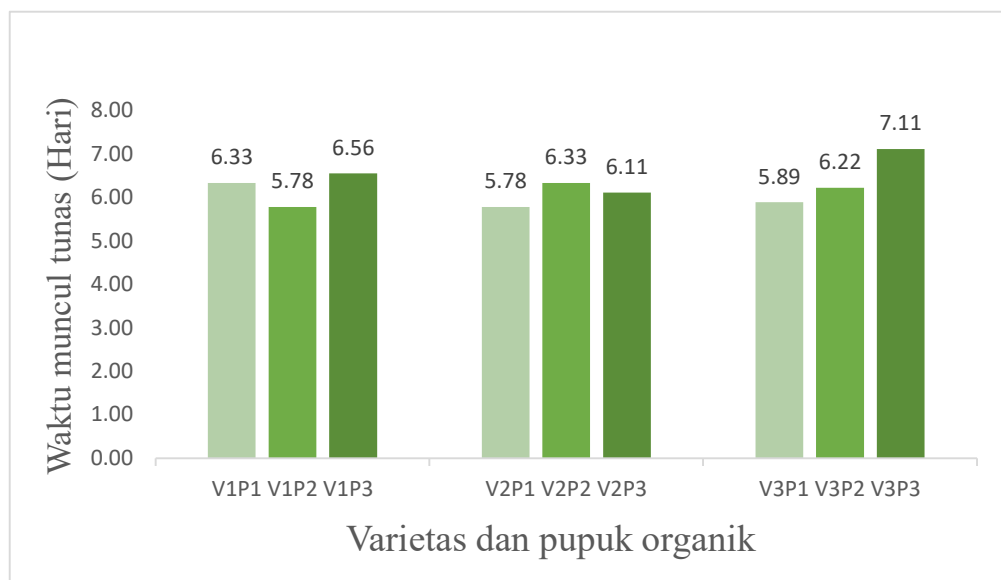
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Waktu muncul tunas

Data waktu muncul tunas dan sidik ragam disajikan pada Tabel Lampiran 4a. dan 4b. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan varietas, pupuk organik dan interaksi memberikan pengaruh tidak berbeda nyata terhadap waktu muncul tunas.

Gambar 1. Waktu muncul tunas pada berbagai interaksi antara varietas tebu dan jenis pupuk organik



Gambar 1 menunjukkan grafik rata-rata waktu muncul tunas tercepat cenderung diperoleh pada interaksi antara varietas PS 881 dengan pupuk kandang ayam (V2P1) dan perlakuan varietas PS 862 dengan pupuk kandang sapi (V1P2) dengan rata-rata waktu muncul tunas yaitu 5,78 hst. Sedangkan rata-rata waktu muncul tunas terlama yaitu pada perlakuan varietas Bululawang dengan Blotong dengan rata-rata waktu muncul tunas yaitu 7,11 hst.

2. Tinggi tanaman (84 hst)

Data tinggi tanaman dan sidik ragam disajikan pada Tabel Lampiran 5a. dan 5b. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan jenis pupuk organik memberikan pengaruh sangat nyata dan perlakuan varietas memberikan pengaruh sangat nyata. Sidik ragam juga menunjukkan interaksi perlakuan jenis pupuk organik dan varietas memberikan pengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 84 hst.

Tabel 2. Tinggi tanaman (cm) dari Beberapa Varietas Tebu dan Jenis Pupuk Organik

Varietas (V)	Pupuk Organik (P)			Rerata	NP BNT 0.05
	P1 (Pupuk k. ayam)	P2 (Pupuk k. sapi)	P3 (Blotong)		
V1 (PS 862)	251,70	248,02	261,30	253,68 ^{ab}	
V2 (PS 881)	259,90	277,83	261,33	266,36 ^a	15,35
V3 (BL)	229,89	268,10	221,91	239,97 ^b	
Rerata	247,17 ^b	264,66 ^a	247,71 ^b		
NP(v) BNT 0.05		15,35			

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama dan baris yang sama berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%.

Hasil Uji BNT pada Tabel 2 menunjukkan bahwa tinggi tanaman terbaik diperoleh pada varietas PS 881(V2) dengan tinggi tanaman 266,36 cm berbeda nyata dengan varietas Bululawang (V3) tetapi tidak berbeda nyata dengan varietas PS 862 (V1). Sedangkan perlakuan pupuk organik menunjukkan bahwa pupuk kandang sapi (P3) memberikan tinggi tanaman terbaik dengan nilai rata-rata 264.66 cm berbeda nyata dengan perlakuan pupuk kandang ayam (P1) dan blotong (P3).

3. Jumlah daun (84 hst)

Data jumlah daun dan sidik ragam disajikan pada Tabel Lampiran 6a. dan 6b. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan jenis pupuk organik memberikan pengaruh tidak nyata dan perlakuan varietas memberikan pengaruh nyata. Sidik ragam juga menunjukkan interaksi perlakuan jenis pupuk organik dan varietas memberikan pengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun pada umur 84 hst.

Tabel 3. Jumlah Daun (helai) dari Beberapa Varietas Tebu dan Jenis Pupuk Organik

Varietas (V)	Pupuk Organik (P)			Rerata	NP BNT 0.05
	P1 (Pupuk k. ayam)	P2 (Pupuk k. sapi)	P3 (Blotong)		
V1 (PS 862)	9,22	9,10	9,00	9,11 ^b	
V2 (PS 881)	10,55	9,67	9,55	9,92 ^a	0,82
V3 (BL)	9,11	9,67	8,00	8,93 ^b	
Rerata	9,63	9,48	8,85		

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama dan baris yang sama berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%.

Hasil Uji BNT pada Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata jumlah daun terbanyak pada varietas PS 881 (V2) dengan nilai rata-rata 9.92 helai berbeda nyata terhadap varietas PS 862 (V1) dan varietas Bululawang (V3). Sedangkan pada perlakuan pupuk organik menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan tidak berbeda nyata terhadap jumlah daun.

4. Jumlah anakan (84 hst)

Data jumlah anakan dan sidik ragam disajikan pada Tabel Lampiran 7a. dan 7b. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan jenis pupuk organik memberikan pengaruh nyata dan perlakuan varietas memberikan pengaruh tidak nyata. Sidik ragam juga menunjukkan interaksi perlakuan jenis

pupuk organik dan varietas memberikan pengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun pada umur 84 hst.

Tabel 4. Jumlah Anakan dari Beberapa Varietas Tebu dan Jenis Pupuk Organik

Varietas (V)	Pupuk Organik (P)			Rerata
	P1 (Pupuk k. ayam)	P2 (Pupuk k. sapi)	P3 (Blotong)	
V1 (PS 862)	5,34	6,33	4,33	5,33
V2 (PS 881)	4,00	6,22	4,44	4,89
V3 (BL)	5,11	5,56	5,00	5,22
Rerata	4,81 ^b	6,04 ^a	4,59 ^b	
NP BNT 0.05	0,99			

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama dan baris yang sama berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%.

Hasil Uji BNT pada Tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata jumlah anakan terbanyak pada perlakuan pupuk kandang sapi (P2) dengan nilai rata-rata 6,04 anakan berbeda nyata terhadap pupuk kandang ayam (P1) dan blotong (P3). Sedangkan perlakuan varietas menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan tidak berbeda nyata terhadap jumlah anakan.

5. Diameter batang (84 hst)

Data diameter batang dan sidik ragam disajikan pada Tabel Lampiran 8a. dan 8b. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan jenis pupuk organik memberikan pengaruh nyata dan perlakuan varietas memberikan pengaruh tidak nyata. Sidik ragam juga menunjukkan interaksi perlakuan pupuk organik dan varietas memberikan pengaruh tidak nyata terhadap diameter batang pada umur 84 hst.

Tabel 5. Diameter Batang (mm) dari Beberapa Varietas Tebu dan Jenis Pupuk Organik

Varietas (V)	Pupuk Organik (P)			Rerata
	P1 (Pupuk k. ayam)	P2 (Pupuk k. sapi)	P3 (Blotong)	
V1 (PS 862)	24,86	25,46	21,44	23,92
V2 (PS 881)	24,14	24,55	24,20	24,29
V3 (BL)	22,07	25,39	21,75	23,07
Rerata	23,69 ^{ab}	25,13 ^a	22,46 ^b	
NP BNT 0.05	1,64			

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama dan baris yang sama berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%.

Hasil Uji BNT pada Tabel 5 menunjukkan bahwa rata-rata diameter batang terbaik pada perlakuan pupuk kandang sapi (P2) dengan nilai rata-rata 25,13 mm berbeda nyata terhadap blotong (P3) tetapi tidak berbeda nyata dengan pupuk kandang ayam (P1). Sedangkan perlakuan varietas menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan tidak berbeda nyata terhadap diameter batang.

6. Panjang akar (84 hst)

Data Panjang akar dan sidik ragam disajikan pada Tabel Lampiran 9a. dan 9b. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan jenis pupuk organik memberikan pengaruh nyata dan perlakuan varietas memberikan pengaruh tidak nyata. Sidik ragam juga menunjukkan interaksi perlakuan jenis pupuk organik dan varietas memberikan pengaruh tidak nyata terhadap Panjang akar pada umur 84 hst.

Tabel 6. Panjang Akar (cm) dari Beberapa Varietas Tebu dan Jenis Pupuk Organik

Varietas (V)	Pupuk Organik (P)			Rerata
	P1 (Pupuk k. ayam)	P2 (Pupuk k. sapi)	P3 (Blotong)	
V1 (PS 862)	56,31	64,27	60,29	60,29
V2 (PS 881)	57,89	53,91	49,77	53,86
V3 (BL)	51,05	68,75	54,85	58,22
Rerata	55,08 ^b	62,31 ^a	54,97 ^b	
NP BNT 0.05		6,26		

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama dan baris yang sama berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%.

Hasil Uji BNT pada Tabel 6 menunjukkan bahwa rata-rata panjang akar terbaik pada perlakuan pupuk kandang sapi (P2) dengan nilai rata-rata 62,31 cm berbeda nyata terhadap pupuk kandang ayam (P1) dan blotong (P3). Sedangkan perlakuan varietas menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan tidak berbeda nyata terhadap panjang akar.

Pembahasan

Hasil analisis statistik yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pemberian perlakuan terhadap berbagai varietas tanaman serta penggunaan pupuk organik secara signifikan berpengaruh hingga mencapai tingkat signifikansi yang tinggi terhadap beberapa parameter pertumbuhan tanaman, seperti tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan yang muncul, diameter batang tanaman, dan panjang akar.

1. Varietas Tebu

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan varietas memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan bibit *bud set* tanaman tebu yang diperlihatkan pada parameter tinggi tanaman dan jumlah daun.

Hasil pengamatan tinggi tanaman pada Tabel 2 menunjukkan tinggi tanaman terbaik pada varietas PS 881 (V2) dengan nilai rata-rata 266,36 cm berbeda nyata dengan varietas Bululawang (V3) dengan rata-rata 239,97 cm tetapi tidak berbeda nyata dengan varietas PS 862 (V1) dengan nilai rata-rata 253,68 cm.

Hal ini diduga karena varietas PS 881 memiliki tipe pertumbuhan yang sedang sehingga cenderung lebih cepat beradaptasi dengan lingkungan tumbuhnya, varietas PS 881 memiliki pertumbuhan yang sedang sementara varietas bululawang memiliki pertumbuhan yang lambat. Sejalan dengan pendapat Aulia *et al.* (2022) Varietas PS 881 termasuk dalam tipe perkecambahan sedang, tipe tebu kemasakan awal sampai awal tengah, varietas ini juga dapat dibudidayakan pada lahan dengan gangguan drainase yang buruk atau lahan yang memiliki kelebihan air.

Hasil pengamatan Jumlah daun pada Tabel 3 menunjukkan bahwa pada varietas PS 881 (V2) diperoleh daun terbanyak dengan nilai rata-rata 9.92 helai berbeda nyata dengan varietas PS 882 (V1) dan varietas Bulu Lawang (V3). Jumlah daun memiliki korelasi yang penting dengan aktivitas fotosintesis yang berkontribusi pada pertumbuhan dan kematangan tanaman tebu. Tingkat pertumbuhan tanaman tebu sangat dipengaruhi oleh jumlah radiasi matahari yang dapat diserap oleh permukaan daun, dan oleh efisiensi fotosintesis yang berubah menjadi sumber utama energi bagi tanaman tersebut. Oleh karena itu, jumlah daun yang optimal mampu mempengaruhi produktivitas tanaman tebu tetapi juga memastikan proses fotosintesis yang efektif untuk memenuhi kebutuhan energi tanaman secara maksimal. (Nurazizah *et al.*, 2022). Menurut Putra *et al.*, (2016)

jumlah daun berkaitan dengan jumlah ruas yang terbentuk. Semakin banyak ruas, daun yang terbentuk semakin banyak karena daun-daun duduk dan melekat pada buku dan tersusun secara berselang seling. Jumlah daun berhubungan dengan aktivitas fotosintesis. Jumlah daun yang banyak memungkinkan terbentuknya fotosintat yang lebih banyak, sehingga dapat mendukung pertumbuhan tanaman.

2. Pupuk Organik

Berdasarkan hasil penelitian ini, pada sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan, diameter batang dan panjang akar. Hasil pengamatan pada Tabel 2 menunjukkan tinggi tanaman terbaik pada pupuk kandang sapi (P2) dengan nilai rata-rata 264,66 cm berbeda nyata dengan pupuk kandang ayam (P1) dengan rata-rata 247,17 cm dan Blotong (P3) dengan nilai rata-rata 247,71 cm. Hasil pengamatan pada Tabel 3 menunjukkan pupuk kandang sapi (P2) menjadi perlakuan terbaik dengan rata-rata 6.04 anakan berbeda nyata dengan perlakuan pupuk kandang ayam (P1) dan blotong (P3). Hasil pengamatan pada tabel 4 menunjukkan bahwa pada perlakuan pupuk kandang sapi (P2) menunjukkan hasil terbaik dengan rata-rata 25.13 mm berbeda nyata dengan perlakuan blotong (P3) tetapi sama dengan pupuk kandang ayam (P1). Hasil pengamatan pada Tabel 5 menunjukkan bahwa pada perlakuan pupuk kandang sapi (P2) menunjukkan hasil terbaik dengan rata-rata 62.31 cm berbeda nyata dengan perlakuan pupuk kandang ayam (P1) dan blotong (P3).

Pupuk kandang sapi memiliki kelebihan yaitu mampu merubah struktur tanah menjadi lebih baik bagi perkembangan perakaran, meningkatkan daya pegang dan daya serap tanah terhadap air, memperbaiki kehidupan organisme dalam tanah dan menambah unsur hara di dalam tanah (Marsono dan Sigit, 2008). Azwarta (2020) menambahkan bahwa faktor pertumbuhan, perkembangan akar serta kemampuan akar menyerap unsur hara dipengaruhi oleh tekstur tanah halus, struktur tanah yang remah dan ketersediaan unsur hara makro dan mikro yang sesuai.

Pemberian pupuk kandang sapi efektif dalam meningkatkan jumlah anakan tebu, hal ini dikarenakan pupuk kandang sapi mampu mengubah struktur tanah menjadi lebih gembur sehingga pertumbuhan jumlah anakan lebih leluasa berkembang dan memudahkan untuk menyerap unsur hara. Hasil penelitian Qibtiyah *et al.*, (2019) yang menunjukkan komposisi media tanaman tanah dan pupuk kandang sapi memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap parameter jumlah anakan, Leiwakabessy (2003) menambahkan bahwa penambahan pupuk kandang sapi dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi, karena pupuk kandang sapi mampu terurai dengan cepat sehingga mudah diserap untuk pertumbuhan tanaman tebu.

Penerapan pupuk kandang sapi mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman tebu, sehingga pemberian pupuk kandang sapi diduga berfungsi untuk mendukung pertumbuhan diameter batang bersama unsur-unsur lain dalam tanah. Menurut Sudartiningsih dan Prasetya (2010) bahwa pupuk kandang sapi mengandung unsur hara NPK yang sangat dibutuhkan untuk

merangsang pembesaran diameter batang serta pembentukan akar yang akan menunjang berdirinya tanaman, Nyakpa *et al.*, (2008) menambahkan bahwa pupuk kandang termasuk dalam pupuk organik yang mempunyai peran sangat penting bagi tanaman karena mempunyai pengaruh yang positif terhadap sifat fisik dan kimiawi media yaitu dapat menaikkan daya serap media terhadap air dan menaikkan kondisi kehidupan mikro organisme dalam media sehingga mampu merangsang granulasi serta menyumbangkan ion-ion hara tersedia sehingga mampu memicu pertumbuhan dinding sel yang akan meningkatkan ukuran diameter batang.

Setiap varietas memiliki pertumbuhan akar yang berbeda-beda dalam penyerapan unsur hara dalam tanah. Latarang (2006) menjelaskan bahwa pupuk kandang sapi adalah sumber beberapa hara seperti nitrogen, fosfor, kalium dan lainnya. Nitrogen menjadi salah satu hara utama bagi tanaman dan dapat diperoleh dari pupuk kandang sapi. Sebelum nitrogen diserap oleh tanaman, nitrogen dirubah menjadi nitrat tersedia. Selain itu, pupuk kandang sapi juga mendorong proses penggemburan tanah, sehingga dapat menunjang pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman.

Pemberian takaran pupuk kandang sapi yang sesuai akan meningkatkan pertumbuhan tanaman. Hal ini sejalan dengan pendapat Sutedjo (2008) yang menyatakan bahwa takaran pupuk kandang yang tepat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Meningkatnya pertumbuhan tanaman ini dipengaruhi oleh unsur hara yang dibutuhkan tanaman tersedia, tanah menjadi gembur, tanah dapat mengikat air dengan baik, akar dengan mudah tumbuh dan berkembang. Semakin

meningkat dosis pupuk, maka terjadi kenaikan pertumbuhan tanaman. Afandi *et al.*, (2015) menambahkan bahwa pupuk kandang sapi dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun dan panjang akar. Dalam hal ini bahan organik berperan terhadap sifat-sifat tanah seperti meningkatkan KTK tanah, pH tanah, P tersedia dan P potensial tanah, sehingga ketersediaan unsur hara bagi tanaman semakin meningkat.

Hasil analisis tanah pada Lampiran 12 dapat dilihat bahwa pemberian pupuk kandang sapi dapat meningkatkan pH, N, P dan kadar air, hasil analisis menunjukkan pH tanah meningkat dari 6,9 menjadi 7,92, N meningkat dari 0,11% menjadi 0,58%, P meningkat dari 5,11 ppm menjadi 6,52 ppm dan kadar air meningkat dari 2,89% menjadi 3,07%. Sedangkan pada K terjadi penurunan dari 8,14 menjadi 3,16.

Berdasarkan penelitian dan analisis sampel tanah yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pupuk kandang (pupuk kandang sapi dan pupuk kandang ayam) memberikan pengaruh yang baik hal ini diduga karena pupuk kandang termasuk dalam jenis pupuk yang mudah terdekomposisi serta mampu memperbaiki struktur fisik tanah dan memacu aktifitas biologi tanah, sedangkan pada blotong menunjukkan bahwa pemberian blotong pada media tanam kurang baik dari pemberian pupuk kandang, hal ini diduga karena proses dekomposisi blotong lebih lambat dari pupuk kandang, respon tanaman terhadap blotong lebih lambat dari pupuk kandang dan faktor adanya telur atau larva serangga tanaman yang mengakibatkan rusaknya bagian tanaman sehingga mengurangi kemampuan tanaman menyerap unsur hara.

3. Interaksi antara Varietas dan Pupuk Organik

Bedasarkan hasil penelitian, menunjukan bahwa interaksi antara perlakuan pupuk organik dan varietas tebu menunjukan berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter antara lain waktu muncul tunas, tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, diameter batang dan panjang akar, Hal ini dikarenakan adanya peranan yang sama antara perlakuan pupuk organik dan varietas tebu, sehingga tidak adanya interaksi yang terjadi antara keduanya. Hanafiah (2005) menjelaskan bahwa tidak adanya pengaruh interaksi dua faktor perlakuan karena kedua faktor tidak mampu bekerja sama sehingga mekanisme kerjanya berbeda atau salah satu faktor tidak berperan secara optimal atau bahkan bersifat antogonis yaitu saling menekan pengaruh masing-masing.

Sejalan dengan penelitian Amir *et al.*, (2017) pemberian pupuk kandang ayam (15 g/polybag), pupuk kambing sapi (150 g/polybag) dan pupuk kandang kambing (150 g/polybag) yang dikombinasikan dengan varietas Kidang Kencana (KK), PS 881 dan varietas PSCO 902 tidak memberikan hasil interaksi pada perlakuan yang digunakan. Dalam penelitian Putra *et al.*, (2016) interaksi antara perlakuan dosis pupuk organik dan varietas tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap tinggi tanaman tebu. Hal ini mengindikasikan bahwa faktor jenis pupuk organik yang dikombinasikan dengan faktor varietas tebu, tidak memberikan pengaruh yang berarti terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman tebu. Dengan kata lain, variasi dalam pemberian jenis pupuk organik serta perbedaan varietas tebu tidak secara nyata mempengaruhi tinggi batang tanaman tebu.