

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tinggi Tanaman

Data pengamatan tinggi tanaman kacang panjang dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 1a dan 1b. Sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian Pupuk Kandang dan Ekstrak Daun Pepaya Pestisida Nabati Daun Pepaya memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman kacang panjang.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Kacang Panjang Pemberian Pupuk Kandang dan Ekstrak Daun Pepaya Pestisida Nabati Daun Pepaya

Perlakuan	Rata-rata	NP BNT 5%
P0: (Kontrol)	158,65c	1,42
P1: (Pupuk Kandang 20 ton/ha)	170,30b	
P2: (Pestisida Nabati 50 g/petak)	159,15c	
P3: (Pupuk Kandang 20 ton/ha dan Pestisida Nabati 50 ml/plot)	177,10a	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda (a,b,c,d) berarti berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%

Hasil uji BNT 5% pada Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata tinggi tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan P3 dengan nilai 177,10 cm yang memberikan pengaruh nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan rata-rata tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan P0 (kontrol) dengan nilai 158,65 cm yang memberikan pengaruh yang nyata pada perlakuan P1 dan P3 dengan masing-masing nilai 170,30 cm dan 177,10 cm, tetapi pada perlakuan P2 tidak memberikan pengaruh yang nyata dengan nilai 159,15 cm.

Jumlah Daun

Data pengamatan jumlah daun kacang panjang dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 2a dan 2b. Sidik ragam menunjukkan bahwa

pemberian Pupuk Kandang dan Pestisida Nabati Daun Pepaya memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah daun kacang panjang.

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Daun Kacang Panjang Pemberian Pupuk Kandang dan Ekstrak Daun Pepaya Pestisida Nabati Daun Pepaya

Perlakuan	Rata-rata	NP BNT 5%
P0: (Kontrol)	37,85 ^d	0,93
P1: (Pupuk Kandan 20 ton/ha)	44,05 ^a	
P2: (Pestisida Nabati 50 g/l)	41,95 ^c	
P3: (Pupuk Kandang 20 ton/ha dan Pestisida Nabati 50 ml/plot)	42,65 ^b	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda (a,b,c,d) berarti berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%

Hasil uji BNT 5% pada Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata jumlah daun terbanyak terdapat pada perlakuan P1 dengan nilai 44,05 daun yang memberikan pengaruh nyata dengan perlakuan lainnya. sedangkan rata-rata jumlah daun paling sedikit terdapat pada perlakuan P0 (kontrol) dengan nilai 37,85 daun yang memberikan pengaruh yang nyata pada perlakuan lainnya.

Jumlah Polong

Data pengamatan jumlah polong kacang panjang dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 3a dan 3b. Sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian Pupuk Kandang dan Pestisida Nabati Daun Pepaya memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah polong kacang panjang.

Tabel 3. Rata-rata Jumlah Polong Kacang Panjang Pemberian Pupuk Kandang dan Ekstrak Daun Pepaya Pestisida Nabati Daun Pepaya

Perlakuan	Rata-rata	NP BNT 5%
P0: (Kontrol)	30,05 ^d	1,20
P1: (Pupuk Kandan 20 ton/ha)	33,20 ^a	
P2: (Pestisida Nabati 50 ml/plot)	32,25 ^b	
P3: (Pupuk Kandang 20 ton/ha dan Pestisida Nabati 50 ml/plot)	33,10 ^{ab}	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda (a,b,c) berarti berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%

Hasil uji BNT 5% pada Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata jumlah polong kacang panjang tertinggi terdapat pada perlakuan P1 dengan nilai 33,20 buah yang memberikan pengaruh nyata dengan perlakuan P0 dan P2, tetapi tidak memberikan pengaruh yang nyata pada perlakuan P3. sedangkan rata-rata tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan P0 (kontrol) dengan nilai 30,05 buah yang memberikan pengaruh yang nyata pada semua perlakuan.

Berat Polong

Data pengamatan berat polong kacang panjang dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 4a dan 4b. Sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian Pupuk Kandang dan Pestisida Nabati Daun Pepaya memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat polong kacang panjang.

Tabel 4. Rata-rata Berat Polong Kacang Panjang Pemberian Pupuk Kandang dan Ekstrak Daun Pepaya Pestisida Nabati Daun Pepaya

Perlakuan	Rata-rata	NP BNT 5%
P0: (Kontrol)	93,50 ^d	8,83
P1: (Pupuk Kandang 20 ton/ha)	219,95 ^b	
P2: (Pestisida Nabati 50 ml/plot)	178,75 ^c	
P3: (Pupuk Kandang 20 ton/ha dan Pestisida Nabati 50 ml/plot)	231,15 ^a	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda (a,b,c,d) berarti berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%

Hasil uji BNT 5% pada Tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata berat polong kacang panjang tertinggi terdapat pada perlakuan P3 dengan nilai 231,15 g yang memberikan pengaruh nyata dengan perlakuan lainnya. sedangkan rata-rata berat polong terendah terdapat pada perlakuan P0 (kontrol) dengan nilai 93,50 g yang memberikan pengaruh yang nyata pada semua perlakuan.

Persentase Kerusakan Daun

Data pengamatan persentase kerusakan daun pada kacang panjang dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 5a dan 5b. Sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian Pupuk Kandang dan Pestisida Nabati Daun Pepaya memberikan pengaruh yang nyata terhadap persentase serangan hama kacang panjang.

Tabel 5. Rata-rata Persentase Serangan Hama Kacang Panjang Pemberian Pupuk Kandang dan Pestisida Nabati Daun Pepaya

Perlakuan	Rata-rata	NP BNT 5%
P0: (Kontrol)	7,58 ^a	0,64
P1: (Pupuk Kandang 20 ton/ha)	5,11 ^b	
P2: (Pestisida Nabati 50 ml/plot)	3,72 ^c	
P3: (Pupuk Kandang 20 ton/ha dan Pestisida Nabati 50 ml/plot)	3,16 ^c	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda (a,b,c) berarti berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%

Hasil uji BNT 5% pada Tabel 5 menunjukkan bahwa rata-rata persentase kerusakan daun akibat OPT kacang panjang tertinggi terdapat pada perlakuan P0 dengan nilai 7,58% yang memberikan pengaruh nyata dengan perlakuan lainnya. sedangkan rata-rata berat polong terendah terdapat pada perlakuan P3 dengan nilai 3,16% yang memberikan pengaruh yang tidak nyata pada perlakuan P2 dengan nilai 3,72%..

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian tinggi tanaman kacang panjang (Tabel 1) menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi pupuk kandang sapi 20 ton/ha dan pestisida nabati 50 g/l menunjukkan hasil tertinggi yaitu 177,10 cm, sedangkan tinggi tanaman terendah diperoleh pada perlakuan kontrol. Hal ini disebabkan karena pada pupuk kandang sapi dan pestisida nabati telah dapat meningkatkan

kandungan hara pada tanah terutama unsur hara yang berperan pada pertumbuhan tinggi tanaman yaitu unsur N. sejalan dengan penelitian Agusti, 2016 bahwa pupuk kandang sapi mengandung unsur N yang cukup untuk pertumbuhan tanaman sehingga pertumbuhan tanaman berjalan lebih baik. Menurut Meliana, et al. 2021 bahwa pupuk kandang sapi mengakibatkan tanah menjadi gembur, dan meningkatkan unsur hara pada tanah sehingga memudahkan akar tanaman kacang panjang untuk menyerap hara yang ada di dalam tanah dan daya mengikat airnya menjadi lebih tinggi. dengan penambahan pestisida nabati daun pepaya sebanyak 50 g/l tergolong tinggi, sehingga kandungan zat aktifnya yang terdapat dalam pestisida ini telah mampu menghambat pertumbuhan hama pada tanaman kacang panjang. dengan terhambatnya perkembangan hama pada suatu tanaman, pertumbuhan tanaman menjadi optimal. menurut pendapat Torore (2015) bahwa serangan hama ulat dan kutu daun pada buncis berakibat tanaman menjadi kerdil dan batangnya memutar.

Pertumbuhan jumlah daun suatu tanaman sangat dibutuhkan unsur fosfor untuk proses fotosintesis. berdasarkan hasil uji pada Tabel 2 menunjukkan bahwa jumlah daun dengan perlakuan pupuk kandang sapi (P1) menghasilkan jumlah daun yang lebih banyak dibandingkan perlakuan P3 (pupuk kandang dan pestisida nabati). Hal ini diduga karena tidak semua pestisida yang digunakan akan tepat sasaran. Kandungan pupuk kandang sapi 20 ton/ha (P1) telah memicu pertumbuhan daun kacang panjang. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Hendri (2015), menyatakan bahwa unsur hara N diperlukan oleh tanaman untuk pembentukan klorofil, dan merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman seperti batang, cabang,

dan daun. Menurut Handojo (1991), salah satu peran unsur hara P (fosfor) yaitu sebagai perangsang pertumbuhan anakan dengan bekerja pada akar dan batang tanaman padi.

Jumlah polong pertanaman dengan perlakuan P3 (pupuk kandang sapi) memberikan hasil tertinggi yaitu 35,65 buah. Pertumbuhan polong kacang panjang dipengaruhi oleh unsur NPK. Pupuk kandang sapi mengandung beberapa unsur seperti N yang membantu membangun protoplasma untuk membentuk organ-organ tanaman, unsur P berfungsi untuk pertumbuhan akar maupun pembentukan pada bagian atas pada tanaman seperti batang dan daun, merangsang pembentukan bunga dan kemasakan buah. Sutedjo (2018) juga mengemukakan bahwa unsur P berperan dalam pembentukan bunga dan buah tanaman, dan unsur K dapat meningkatkan kualitas buah pada tanaman.

Dari hasil uji BNT 5% pada Tabel 4. menunjukkan bahwa hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan P3 (kombinasi pupuk kandang sapi dan pestisida nabati) dapat menghasilkan berat polong yang tinggi yaitu 231,15 g. Hal ini dikarenakan kandungan unsur hara pupuk kandang sapi yaitu N,P,K untuk pertumbuhan generatifnya, kemudian ditambah pestisida nabati untuk memberantas hama penghisap polong yang dapat menurunkan berat polong tanaman kacang panjang. sejalan dengan penelitiab Engelbertus et al (2021) menyatakan bahwa pemberian pupuk kandang sapi 30 ton/ha menghasilkan 260,76 g/tanaman.

Persentase kerusakan daun diperoleh pada perlakuan pupuk kandang sapi dan pestisida nabati yaitu 3,16% yang tidak memberikan pengaruh yang nyata pada pemberian pestisida nabati (P2). Hal ini disebabkan kandungan daun pepaya

memiliki senyawa papain. papain merupakan racun kontak yang masuk ke dalam tubuh serangga melalui lubang lubang alami dari tubuh serangga. Senyawa papain juga bekerja sebagai racun perut yang masuknya melalui alat mulut pada serangga. Kemudian cairan tersebut masuk kedalam tubuh hama melalui lubang-lubang alami dari tubuhnya dan menyerang sistem syaraf sehingga dapat mengganggu aktifitas hama (Untung, 2006). Ekstrak daun papaya juga mengandung papain sebagai enzim protease. Ekstrak ini dapat digunakan bahan pengendalian dalam bidang pertanian sehingga mengurangi masalah gangguan hama pertanian, mempercepat produksi serta mengurangi resiko pada lingkungan (Jeana, et al, 2013).