

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui uji adaptasi pertumbuhan dan perkembangan beberapa genotipe non hibrida harapan dan hibrida harapan cabai super pedas (*capsicum chinensie. jacq*) di malino, kabupaten gowa

Tinggi Tanaman (cm)

Hasil pengamatan Tinggi Tanaman dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel lampiran 2a dan 2b. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa uji adaptasi Pertumbuhan dan perkembangan genotipe Non Hibrida Harapan dan hibrida harapan memberikan pengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman.

Tabel 1. Hasil uji Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) tanaman cabai super pedas pada berbagai genotipe
Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda (a, b, dan c) berarti berbeda

Genotipe	Rata-Rata	NP BNT (0,05)
G1 (F4 382-384-6-4)	42,39 ^b	6.01
G2 (F4. 382385-4-1)	53,79 ^a	
G3 (F1. 383385)	41,80 ^b	
G4 (Carolina Reaper)	29,35 ^c	
G5 (Mhanu)	50,98 ^a	

nyata berdasarkan uji BNT 0,05

Berdasarkan hasil uji BNT 5% pada tabel 1 menunjukkan bahwa genotipe G2 (F4. 382385-4-1) menghasilkan tinggi tanaman tertinggi yaitu 53,79 cm dan berbeda nyata dengan G3 (F1. 383385), G1 (F4 382-384-6-4) dan G4 (Carolina Reaper). Sedangkan genotipe yang terendah G4 (Carolina Reaper) yaitu 29,35 cm. Dan tidak berbeda nyata dengan G3 (F1. 383385) dan G1 (F4 382-384-6-4).

Jumlah daun (Helai)

Hasil pengamatan jumlah daun dan sidik ragamnya disajikan pada tabel lampiran 3a dan 3b. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa uji adaptasi Pertumbuhan dan perkembangan genotipe Non Hibrida Harapan dan hibrida harapan. Sangat berpengaruh nyata terhadap jumlah daun.

Tabel 2. Hasil uji Rata-rata jumlah daun (Helai) tanaman cabai super pedas pada berbagai genotipe

Genotipe	Rata-Rata	NP BNT (0,05)
G1 (F4 382-384-6-4)	112,61 ^b	
G2 (F4. 382385-4-1)	283,94 ^a	
G3 (F1. 383385)	126,67 ^b	38,53
G4 (Carolina Reaper)	112,22 ^b	
G5 (Mhanu)	143,11 ^b	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda (a dan b) berarti berbeda sangat nyata berdasarkan uji BNT 0,05

Berdasarkan hasil uji BNT 5% pada tabel 2 menunjukkan bahwa genotipe G2 (F4. 382385-4-1) menghasilkan jumlah daun terbanyak yaitu 283,94 helai dan berbeda nyata dengan G5 (Mhanu), G3 (F1. 383385), G1 (F4 382-384-6-4) dan G4 (Carolina Reaper). Sedangkan genotipe yang terendah G4 (Carolina Reaper) yaitu 112,22 helai.

Jumlah Cabang Produktif

Hasil pengamatan jumlah cabang produktif dan sidik ragamnya disajikan yang pada tabel lampiran 4a dan 4b. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa uji adaptasi Pertumbuhan dan perkembangan genotipe Non Hibrida Harapan dan hibrida harapan. Sangat berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang produktif.

Tabel 3. Hasil uji Rata-rata Jumlah cabang produktif tanaman cabai super pedas pada berbagai genotipe.

Genotipe	Rata-Rata	NP BNT (0,05)	Keterangan: Angka- angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda (a, b, dan c) berarti berbeda sangat nyata berdasarkan uji BNT
G1 (F4 382-384-6-4)	22,56 ^b	5,61	
G2 (F4. 382385-4-1)	30,17 ^a		
G3 (F1. 383385)	17,39 ^b		
G4 (Carolina Reaper)	10,44 ^c		
G5 (Mhanu)	17,67 ^b		
0,05			

Berdasarkan hasil uji BNT 5% pada tabel 3 menunjukkan bahwa genotipe G2 (F4. 382385-4-1) menghasilkan jumlah cabang produktif terbanyak yaitu 30,17 dan berbeda nyata dengan G5 (Mhanu), G3 (F1. 383385), G1 (F4 382-384-6-4) dan G4 (Carolina Reaper). Sedangkan genotipe yang terendah G4 (Carolina Reaper) yaitu 10,44. Dan tidak berbeda nyata dengan G5 (Mhanu), G3 (F1. 383385) dan G1 (F4 382-384-6-4).

Diameter Batang (mm)

Hasil pengamatan jumlah Diameter Batang dan sidik ragamnya disajikan pada tabel lampiran 5a dan 5b. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa uji adaptasi Pertumbuhan dan perkembangan genotipe Non Hibrida Harpan dan hibrida harapan. Berbeda nyata terhadap diameter batang.

Tabel 4. Hasil uji Rata-rata Diameter batang(mm) tanaman cabai super pedas pada berbagai genotipe. Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda (a, b dan c) berarti berbeda nyata

Genotipe	Rata-Rata	NP BNT (0,05)
G1 (F4 382-384-6-4)	10,57 ^b	1,27
G2 (F4. 382385-4-1)	11,24 ^a	
G3 (F1. 383385)	10,90 ^a	
G4 (Carolina Reaper)	9,78 ^b	
G5 (Mhanu)	8,73 ^c	

berdasarkan uji BNT 0,05

Berdasarkan hasil uji BNT 5% pada tabel 4 menunjukkan bahwa genotipe G2 (F4. 382385-4-1) menghasilkan diameter batang terbanyak yaitu 11,24 mm dan berbeda nyata dengan G5 (Mhanu), G3 (F1. 383385), G1 (F4 382-384-6-4) dan G4 (Carolina Reaper). Sedangkan genotipe yang terendah G5 (Mhanu) yaitu 8,73 mm.

Umur Berbunga

Hasil pengamatan umur berbunga dan sidik ragamnya disajikan pada tabel lampiran 6a dan 6b. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa uji adaptasi pertumbuhan dan perkembangan genotipe Non hibrida harapan dan hibrida harapan. Sangat berpengaruh nyata terhadap umur berbunga.

Tabel 5. Hasil uji Rata-rata Umur berbunga (HST) tanaman cabai super pedas pada berbagai genotipe. Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda (a, b, dan c) berarti

Genotipe	Rata-Rata	NP BNT (0,05)
G1 (F4 382-384-6-4)	79,00 ^b	
G2 (F4. 382385-4-1)	79,33 ^b	
G3 (F1. 383385)	71,00 ^c	7,32
G4 (Carolina Reaper)	84,00 ^b	
G5 (Mhanu)	114,00 ^a	

berpengaruh sangat nyata berdasarkan uji BNT 0,05

Berdasarkan hasil uji BNT 5% pada tabel 5 menunjukkan bahwa genotipe G5 (Mhanu) menghasilkan umur berbunga tercepat yaitu 114,00 hst dan berbeda nyata dengan G2 (F4. 382385-4-1), G3 (F1. 383385), G1 (F4 382-384-6-4) dan G4 (Carolina Reaper). Sedangkan genotipe yang terendah G3 (F1. 383385) yaitu 71,00 hst. Dan tidak berbeda nyata dengan, G1 (F4 382-384-6-4), G2 (F4. 382385-4-1) dan G4 (Carolina Reaper).

Pembahasan

Data hasil pengamatan dari uji adaptasi beberapa genotipe non hibrida harapan dan hibrida harapan cabai super pedas (*capsicum chinensie*. jacq) menunjukkan perbedaan dari setiap genotipe daya kecambah. dimana pada G2 (f4. 382385-4-1) yaitu 64,00% menghasilkan daya kecambah benih yang lebih tinggi yang berarti karakteristik daya berkecambahnya lebih baik dibanding dengan genotipe G1 (F4 382-384-6-4), G3 (F1. 383385), G4 (Carolina Reaper Genotipe), dan G5 (Mhanu) yang memiliki daya kecambah terendah. Hal tersebut dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti yang dikemukakan oleh Syukur *et al.*, (2015) menyatakan bahwa penampilan individu tanaman dipengaruhi oleh faktor genetik, faktor lingkungan dan interaksi antara kedua faktor tersebut. Jika lingkungan tempat tumbuh tanaman itu sama untuk masing-masing genotipe, menunjukkan bahwa perbedaan karakter lebih disebabkan oleh faktor genetik yang diwariskan dari tetuanya.

Sedangkan menurut Syaranamual *et al.*, (2024), faktor-faktor yang mempengaruhi perkecambahan benih dikategorikan atas 2, yaitu faktor dalam (internal) dan faktor luar (eksternal). Faktor dalam mencakup tingkat kemasakan dan ukuran benih, dormansi, dan penghambat perkecambahan. Sedangkan faktor-faktor luar yang mempengaruhi perkecambahan benih meliputi air, suhu, oksigen, dan cahaya. Pertumbuhan dan hasil produksi tanaman dimulai dari proses perkecambahan. Jika benih tidak memiliki daya berkecambah yang tinggi dan kecepatan berkecambah yang baik, maka hal tersebut akan berdampak buruk pada perkembangan tanaman serta jumlah hasil yang diperoleh.

Berdasarkan hasil uji BNT dapat dihasilkan bahwa pada adaptasi genotipe hibrida harapan cabai super pedas ini memiliki nilai tertinggi pada genotipe G2 (F4. 382385-4-1) yaitu 53,79 hal ini disebabkan karena ketersediaan nutrisi yang lebih baik dibandingkan dengan genotipe lainnya dan memiliki kemampuan pertumbuhan vegetatif yang lebih baik terhadap kondisi lingkungan dataran tinggi malino. Berdasarkan hasil uji adaptasi ini, setiap genotipe

menunjukkan karakter tinggi tanaman yang berbeda. G2 (F4. 382385-4-1) memiliki tinggi tanaman tertinggi serta performa yang kuat dalam jumlah daun dan cabang produktif, menunjukkan daya tumbuh yang stabil dan vigor yang baik. Genotipe G5 (Katokkon) menunjukkan pertumbuhan tinggi tanaman yang cukup baik, yaitu 50,98 cm, mendekati G2 (F4. 382385-4-1), namun berada di bawahnya. Sementara genotipe G1 (F4 382-384-6-4) dan G3 (F1. 383385) memiliki tinggi tanaman yang relatif sedang, masing-masing 42,39 cm dan 41,80 cm. G1 (F4 382-384-6-4) memiliki daya kecambah terbaik, namun tinggi tanaman tidak setinggi G2 (F4. 382385-4-1) maupun G5 (mhanu). Genotipe G4 (Carolina Reaper) menunjukkan tinggi tanaman paling rendah, yaitu 29,35 cm, yang mengindikasikan bahwa genotipe ini kurang adaptif terhadap kondisi lingkungan di Malino.

Pada penelitian Tuapattinaya & Tutupoly (2014) menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman dan produksi akan tinggi apabila di dalam tanah terdapat unsur hara dengan jumlah yang seimbang dan laju pertumbuhan akan menurun apabila unsur hara yang diperlukan tidak tersedia. Tinggi tanaman sangat bergantung pada proses metabolisme yang terjadi di dalam tubuh tanaman itu sendiri. Agar metabolisme dapat berjalan dengan baik, tanaman memerlukan nutrisi yang biasanya diperoleh melalui pemupukan. Pertambahan tinggi tanaman menjadi salah satu tanda pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang berperan penting dalam menentukan tingkat produktivitasnya.

Berdasarkan hasil uji BNT, uji adaptasi beberapa genotipe cabai super pedas terhadap jumlah daun menunjukkan bahwa genotipe G2 (F4. 382385-4-1) memiliki jumlah daun sebanyak 283,94 helai. Hal ini menunjukkan bahwa G2 (F4. 382385-4-1) memiliki pertumbuhan vegetatif yang baik dan adaptif terhadap kondisi lingkungan malino. Setiap genotipe memiliki karakteristik pada jumlah daun yang mencerminkan kemampuan adaptasi dan potensi pertumbuhan vegetatifnya. Genotipe G2 (F4. 382385-4-1) menunjukkan jumlah daun paling banyak, mencerminkan kekuatan pertumbuhan vegetatif yang sangat baik dan

adaptasi yang optimal di lingkungan Malino. Genotipe ini juga unggul dalam beberapa aspek lain, sehingga dinilai sebagai genotipe paling stabil dan produktif. Genotipe G5 (Mhanu), meskipun merupakan varietas lokal, mampu menunjukkan jumlah daun yang cukup tinggi, menandakan bahwa genotipe ini tetap adaptif di dataran tinggi dan berpotensi dikembangkan lebih lanjut. Genotipe G3 (F1. 383385) sebagai hibrida harapan menunjukkan jumlah daun yang sedang, dengan keunggulan lain berupa umur berbunga yang lebih awal. Genotipe G1 (F4 382-384-6-4) menunjukkan jumlah daun yang lebih rendah, namun tetap memiliki keunggulan dalam daya kecambah, yang menandakan potensi vigor awal yang baik. Sementara itu, genotipe G4 (Carolina Reaper) memiliki jumlah daun paling sedikit, menunjukkan keterbatasan adaptasi. Kebutuhan tanaman terhadap unsur-unsur pertumbuhan yang tercukupi akan merangsang pertambahan tinggi tanaman dan pembentukan daun daun baru. Pembentukan daun baru akan berakibat meningkatkan jumlah daun tanaman sehingga daun total per tanaman meningkat (Tropik *et al.*, 2013).

Berdasarkan uji BNT, uji adaptasi cabai super pedas pada jumlah cabang produktif menunjukkan bahwa genotipe G2 (F4. 382385-4-1) memiliki jumlah cabang terbanyak yaitu 30,17 cabang. Jumlah cabang produktif yang tinggi menandakan bahwa genotipe ini mampu beradaptasi dengan sangat baik terhadap kondisi lingkungan di dataran tinggi Malino dan memiliki potensi hasil yang tinggi. Setiap genotipe memiliki karakteristik berbeda pada jumlah cabang produktif yang mencerminkan kemampuan adaptasi dan pertumbuhan di lingkungan dataran tinggi Malino. Genotipe G2 (F4. 382385-4-1) menunjukkan jumlah cabang produktif terbanyak, menandakan bahwa tanaman ini mampu tumbuh dengan baik dan membentuk percabangan optimal. Selain itu, G2 (F4. 382385-4-1) juga unggul pada parameter tinggi tanaman dan jumlah daun, menjadikannya sebagai genotipe yang paling stabil dan adaptif. Genotipe G1 (F4 382-384-6-4) juga memperlihatkan jumlah cabang yang cukup tinggi, menunjukkan pertumbuhan yang baik dan merata meskipun tidak setinggi G2 (F4. 382385-4-

1). Genotipe G5 (Katokkon), meskipun berasal dari daerah dataran tinggi, menunjukkan jumlah cabang sedang. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun genotipe lokal cenderung sesuai dengan lokasi, belum tentu memiliki potensi produksi yang lebih baik dibandingkan genotipe hasil pemuliaan. Sementara itu, genotipe G3 (F1. 383385) yang merupakan hibrida justru memiliki jumlah cabang paling rendah, menunjukkan bahwa tidak semua hibrida mampu beradaptasi optimal di lingkungan tertentu. Genotipe G4 (Carolina Reaper) juga menunjukkan hasil yang rendah, kemungkinan karena tidak cocok dengan kondisi agroklimat Malino. Menurut Putri et al. (2024) juga menyebutkan bahwa performa genotipe cabai di lokasi baru sangat ditentukan oleh kemampuan adaptasi vegetatif seperti percabangan dan pertumbuhan tunas. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa genotipe G2 (F4. 382385-4-1) merupakan kandidat yang paling potensial untuk dikembangkan lebih lanjut karena menunjukkan daya adaptasi tinggi dan pertumbuhan vegetatif yang unggul.

Berdasarkan uji BNT, uji adaptasi cabai super pedas pada diameter batang menunjukkan bahwa genotipe G2 (F4. 382385-4-1) memiliki diameter batang tertinggi yaitu 11,24 mm. Besar kecilnya suatu diameter pada tanaman ini dapat dipengaruhi oleh unsur hara yang ada pada tanaman. Setiap genotipe memiliki karakteristik berbeda pada diameter batang yang mencerminkan kekuatan pertumbuhan dan kemampuan adaptasi di lingkungan Malino. Genotipe G2 (F4. 382385-4-1). Memiliki diameter batang paling besar, menunjukkan batang yang kokoh dan pertumbuhan awal yang kuat. Genotipe G2 (F4. 382385-4-1). memiliki diameter batang yang hampir sama besar dengan G1 F4 382-384-6-4), menunjukkan pertumbuhan batang yang kuat dan seimbang dengan keunggulannya pada tinggi tanaman, jumlah daun, dan jumlah cabang produktif. Genotipe G3 (F1. 383385), meskipun merupakan hibrida, memiliki diameter batang sedang, dan keunggulan utamanya justru terletak pada umur berbunga yang lebih cepat. Genotipe G5 (Mhanu) juga menunjukkan diameter batang sedang, yang menunjukkan bahwa genotipe lokal ini cukup mampu beradaptasi, meskipun tidak terlalu

menonjol dalam aspek batang. Sementara itu, genotipe G4 (Carolina Reaper) memiliki diameter batang paling kecil, yang menunjukkan pertumbuhan kurang optimal dan kemungkinan kurang sesuai dengan kondisi dataran tinggi. Pertumbuhan diameter batang dipengaruhi oleh genetik tanaman, namun juga sangat dipengaruhi oleh lingkungan, seperti ketersediaan unsur hara, iklim, dan gangguan dari hama atau gulma. Penelitian Azwir et al. (2018) menyebutkan bahwa meskipun pertumbuhan ditentukan oleh faktor genetik, unsur eksternal seperti tanah dan lingkungan sekitar tetap sangat berperan dalam menentukan hasil akhir tanaman. Oleh karena itu, meskipun G1 (F4 382-384-6-4) memiliki batang yang paling kuat, genotipe G2 (F4. 382385-4-1) tetap menjadi yang paling unggul secara keseluruhan karena keseimbangan pertumbuhannya yang baik di berbagai aspek.

Berdasarkan hasil uji BNT, uji adaptasi cabai super pedas pada genotipe G3 (F1. 383385) menunjukkan umur berbunga paling cepat dibandingkan genotipe lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa G3 (F1. 383385) mampu lebih cepat memasuki fase generatif dan memiliki siklus pertumbuhan yang efisien. Genotipe ini cocok digunakan jika dibutuhkan varietas yang cepat panen atau memiliki masa tanam singkat. Setiap genotipe memiliki karakteristik berbeda dalam umur berbunga. Setelah G3 (F1. 383385), genotipe G2 (F4. 382385-4-1). juga memiliki umur berbunga yang cukup cepat, menunjukkan bahwa selain unggul dalam pertumbuhan vegetatif, G2 (F4. 382385-4-1). juga efisien dalam perkembangan generatif. G1 (F4 382-384-6-4) memiliki umur berbunga yang sedikit lebih lambat, namun masih dalam kategori stabil. G5 (Mhanu), meskipun merupakan varietas lokal, juga berbunga cukup cepat dan menunjukkan adaptasi yang baik di lingkungan dataran tinggi. Sementara itu, genotipe G4 (Carolina Reaper) memiliki umur berbunga paling lambat, yang menunjukkan bahwa tanaman ini butuh waktu lebih lama untuk beralih dari fase vegetatif ke generatif, kemungkinan karena kurang sesuai dengan kondisi lingkungan Malino. Perbedaan umur berbunga ini dipengaruhi oleh faktor genetik dan kemampuan tanaman menyesuaikan diri

dengan suhu, cahaya, dan nutrisi di lingkungan tumbuh. Penelitian ini sejalan dengan Nurkhasanah et al. (2020) yang menyatakan bahwa umur berbunga pada cabai sangat dipengaruhi oleh kemampuan adaptasi genotipe terhadap lingkungan. Selain itu, Widyastuti dan Rahayu (2018) juga menyebutkan bahwa varietas yang lebih cepat beradaptasi akan lebih cepat berbunga dan dapat menghasilkan panen lebih awal.