

## UJI VIABILITAS JAGUNG (*Zea mays L.*) VARIETAS NAKULA SADEWA 29 DAN JHANA 29 DENGAN UMUR SIMPAN BERBEDA

*Viability Test Of Corn (Zea Mays L.) Nakula Sadewa 29 AND Jhana 29 Varieties with Different Storage Life*

**Kristina Aprilia, St. Subaedah, Andi Ralle**

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UMI Makassar

e-mail: [1kristinaaprilia082@gmail.com](mailto:1kristinaaprilia082@gmail.com), [subaedah.2020@gmail.com](mailto:subaedah.2020@gmail.com), [andira147@gmail.com](mailto:andira147@gmail.com)

### ABSTRAK

Produksi jagung (*Zea mays L.*) berperan penting dalam pembangunan industri di Indonesia. Salah satu faktor kunci dalam meningkatkan hasil jagung adalah penggunaan varietas unggul baru. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh varietas dan lama penyimpanan terhadap viabilitas benih jagung. Parameter yang diamati meliputi kadar air, laju perkecambahan, keseragaman pertumbuhan, kecepatan pertumbuhan, berat kering bibit, dan panjang akar primer. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan dan 3 ulangan, dengan total 18 satuan percobaan: P1 (Nasa-29, 4 bulan), P2 (JH-29, 4 bulan), P3 (Nasa-29, 12 bulan), P4 (JH-29, 12 bulan), P5 (Nasa-29, 20 bulan), dan P6 (JH-29, 20 bulan). Hasil penelitian menunjukkan tidak ada perbedaan kadar air yang nyata antar varietas. JH-29 yang disimpan selama 4 bulan (P2) memiliki laju perkecambahan dan kecepatan pertumbuhan tertinggi. Nasa-29 yang disimpan selama 12 bulan (P3) memiliki keseragaman pertumbuhan, bobot kering bibit, dan panjang akar primer tertinggi, yang semuanya berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Secara keseluruhan, Nasa-29 dengan penyimpanan 12 bulan memiliki viabilitas terbaik dibandingkan dengan semua perlakuan lainnya.

Kata Kunci: Lama penyimpanan; Varietas; Benih jagung

### ABSTRACT

*Corn (Zea mays L.) production plays an important role in Indonesia's industrial development. One key factor in increasing corn yield is the use of superior new varieties. This study aims to examine the effects of variety and storage duration on corn seed viability. Parameters observed include moisture content, germination rate, growth uniformity, growth speed, seedling dry weight, and primary root length. The study used a Completely Randomized Design (CRD) with 6 treatments and 3 replications, totaling 18 experimental units: P1 (Nasa-29, 4 months), P2 (JH-29, 4 months), P3 (Nasa-29, 12 months), P4 (JH-29, 12 months), P5 (Nasa-29, 20 months), and P6 (JH-29, 20 months). Results showed no significant difference in moisture content between the varieties. JH-29 stored for 4 months (P2) had the highest germination rate and growth speed. Nasa-29 stored for 12 months (P3) had the highest growth uniformity, seedling dry weight, and primary root length, all significantly different from other treatments. Overall, Nasa-29 with 12 months of storage had the best viability compared to all other treatments.*

**Keywords:** Storage duration; Variety; Corn seed

### PENDAHULUAN

Jagung merupakan salah satu komoditas pangan utama di Indonesia yang permintaannya terus meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk dan kebutuhan sektor pangan, pakan, dan industri (Zainudin *et al.*, 2014). Namun,

produktivitas jagung nasional masih tergolong rendah (Gunawan, 2009). Upaya peningkatan produksi di antaranya dilakukan melalui penggunaan benih unggul dan penerapan mekanisasi pascapanen, meskipun tantangan seperti keterbatasan distribusi varietas unggul,

penggunaan pupuk yang belum optimal, serta praktik budidaya yang belum efisien masih menjadi hambatan utama (Purwanto, 2017).

Benih berperan penting dalam keberhasilan usahatani, karena benih bermutu dapat mengurangi risiko kegagalan produksi dan tumbuh lebih baik pada kondisi lingkungan yang kurang ideal (Koes & Rahmawati, 2009). Oleh karena itu, pengawasan mutu dan proses sertifikasi benih sangat penting untuk menjamin kualitasnya (Nurhafidah *et al.*, 2021; Avivi & Munandar, 2021). Pengujian benih meliputi aspek fisiologis seperti viabilitas dan vigor (Suwarno & Hapsari, 2008).

Kualitas benih juga sangat dipengaruhi oleh lama penyimpanan. Selama masa simpan, benih mengalami penurunan viabilitas dan vigor akibat deteriorasi alami dan kondisi lingkungan yang tidak stabil (Sadjad, 1993). Faktor genetik, lingkungan simpan, serta kondisi fisik dan fisiologis benih turut menentukan daya simpan dan mutu benih tersebut (Rahmawati & Syamsuddin, 2016). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa ketahanan simpan antar varietas berbeda, dan umur simpan tertentu dapat menyebabkan penurunan mutu benih secara signifikan (Koes & Rahmawati, 2016; Pramono *et al.*, 2019).

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh kombinasi antara varietas dan umur simpan terhadap viabilitas benih jagung, khususnya pada varietas Nasa-29 dan JH-29. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah dalam pengelolaan benih jagung untuk meningkatkan produktivitas secara berkelanjutan.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada Juni 2023 di Laboratorium Benih Balai Pengujian Standar Instrumen Tanaman

Serealia (BPSI) Maros, Sulawesi Selatan. Alat yang digunakan meliputi kertas stensil, baskom, label, plastik, spidol, timbangan digital, germinator, oven, griding mill, cawan aluminium, desikator, dan kamera. Bahan utama yang digunakan adalah benih jagung varietas Nasa-29 dan JH-29 dengan berbagai umur simpan.

Rancangan percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas enam perlakuan berdasarkan kombinasi varietas dan umur simpan, yaitu:

P1 = Nasa-29 (4 bulan)

P2 = JH-29 (4 bulan)

P3 = Nasa-29 (12 bulan)

P4 = JH-29 (12 bulan)

P5 = Nasa-29 (20 bulan)

P6 = JH-29 (20 bulan)

masing-masing diulang tiga kali sehingga terdapat total 18 unit percobaan.

Pengujian viabilitas benih dilakukan menggunakan metode Uji Kertas Digulung didirikan dalam plastik (UKDdp). Prosedur dimulai dengan membasahi kertas stensil, meletakkan 25 benih di atas tiga lapis kertas beralas plastik, lalu menutupnya dengan dua lembar kertas lainnya. Gulungan kemudian diberi label dan ditegakkan dalam posisi berdiri di dalam germinator bersuhu 25°C. Proses perkecambahan berlangsung selama tujuh hari.

Parameter penelitian meliputi Kadar air, daya berkecambah, keserampakan tumbuh, kecepatan tumbuh, berat kering kecambah dan panjang akar primer.

Kadar Air (%)

Daya berkecambah (%)

Keserampakan tumbuh (%)

Kriteria kecambah normal kuat

Kecepatan tumbuh (% per etmal)

Berat Kering Kecambah

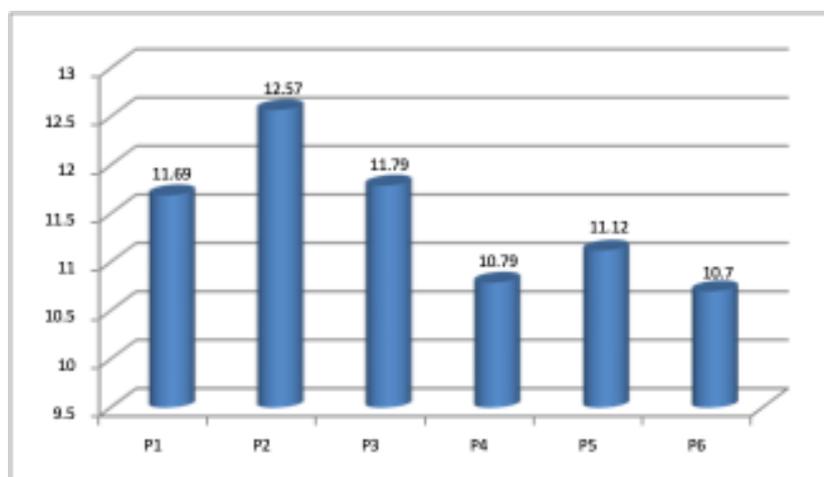
Panjang Akar Primer

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian analisis sidik ragam pada uji viabilitas jagung varietas Nasa-29 dan JH-29 berpengaruh nyata

terhadap semua parameter kecuali parameter Kadar Air.

### Kadar Air



Gambar 1. Rata-rata Kadar Air (%) Jagung Varietas Nasa-29 dan JH-29 dengan umur simpan berbeda

Hasil Rata-rata kadar air jagung varietas Nasa-29 dan JH-29 dengan umur simpan berbeda pada gambar 1 menunjukkan kadar air jagung varietas JH-29 dengan umur simpan 4 bulan memiliki kadar air tertinggi yaitu 12,57%. Sedangkan kadar air terendah terdapat pada jagung varietas JH-29 dengan umur simpan 20 bulan yaitu 10,70%.

### Daya Berkecambah

Hasil pengamatan rata-rata persentase daya kecambah jagung varietas Nasa-29 dan JH-29 dengan umur simpan berbeda dan sidik ragamnya menunjukkan bahwa jagung varietas Nasa 29 dan JH 29 dengan umur simpan berbeda berpengaruh sangat nyata dengan daya berkecambah.

Tabel 1. Rata-rata Daya Berkecambah (%) Jagung Varietas Nasa-29 dan JH-29 dengan umur simpan berbeda

Perlakuan	Nilai rata-rata	NP BNJ 0.05
	Daya Berkecambah	
P1(varietas Nasa-29 4 bulan)	81,33bc	
P2 (varietas JH-29 4 bulan)	93,33a	
P3 (varietas Nasa-29 12 bulan)	96,00a	6,94
P4 (varietas JH-29 12 bulan)	89,33ab	
P5 (varietas Nasa-29 20 bulan)	72,00c	
P6 (varietas JH-29 20 bulan)	90,66a	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom (a,b) berbeda tidak nyata menurut uji BNJ taraf 5%

Hasil uji BNJ 5% menunjukkan bahwa varietas jagung Nasa-29 dengan umur simpan 12 bulan (P3) memiliki daya berkecambah tertinggi, yaitu 96%, dan berbeda nyata dengan P1 (Nasa-29, 4

bulan) dan P5 (Nasa-29, 20 bulan). Namun, tidak berbeda nyata dengan varietas JH-29 pada berbagai umur simpan (P2, P4, dan P6). Temuan ini menunjukkan bahwa kombinasi varietas

dan umur simpan berpengaruh sangat nyata terhadap viabilitas benih. Menurut Kartasapoetra (2013), benih dengan daya kecambah di atas 90% umumnya memiliki kemampuan tumbuh optimal bahkan dalam kondisi lingkungan suboptimum. Sebaliknya, P5 menunjukkan daya kecambah terendah (72%), yang menandakan penurunan kualitas fisiologis benih seiring bertambahnya umur simpan. Dengan demikian, umur simpan yang tepat menjadi faktor penting dalam mempertahankan viabilitas benih jagung

untuk mendukung produktivitas optimal di lapangan.

### Keserampakan Tumbuh

Hasil pengamatan rata-rata persentase Keserampakan tumbuh jagung varietas Nasa-29 dan JH-29 dengan umur simpan berbeda dan sidik ragamnya disajikan pada tabel menunjukkan bahwa jagung varietas Nasa 29 dan JH 29 dengan umur simpan berbeda berpengaruh sangat nyata dengan keserampakan tumbuh.

Tabel 2. Rata-rata Daya Keserampakan Tumbuh (%) Jagung Varietas Nasa-29 dan JH-29 dengan umur simpan berbeda

Perlakuan	Nilai rata-rata	NP BNJ
	Keserampakan tumbuh	
P1(varietas Nasa-29 4 bulan)	66,67c	9,02
P2 (varietas JH-29 4 bulan)	85,33a	
P3 (varietas Nasa-29 12 bulan)	90,67a	
P4 (varietas JH-29 12 bulan)	77,33b	
P5 (varietas Nasa-29 20 bulan)	46,67d	
P6 (varietas JH-29 20 bulan)	78,67b	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom (a,b) Berbeda tidak nyata menurut uji BNJ taraf 5%

Hasil Analisis uji BNJ 5% (Tabel 2) menunjukkan bahwa daya berkecambah jagung varietas Nasa-29 dengan umur simpan 12 bulan (P3) memiliki keserampakan tumbuh tertinggi yaitu 90,67% berbeda nyata dengan P1(varietas Nasa-29 4 bulan), P4 (varietas JH-29 12 bulan), P5 (varietas Nasa-29 20 bulan) dan P6(varietas JH-29 20 bulan) namun tidak berbeda nyata dengan P2 (varietas JH-29 4 bulan)

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa jagung dengan berbagai jenis varietas dengan umur simpan berbeda memberi pengaruh yang sangat nyata terhadap keserampakan tumbuh. Jagung varietas Nasa-29 dengan umur simpan 12 bulan (P3) memiliki rata-rata keserampakan tumbuh tertinggi yaitu 90,67% dibandingkan dengan varietas

yang lain dimana jika nilai keserampakan tumbuh diatas 70% menandakan bahwa kekuatan tumbuh sangat tinggi, apabila keserampakan kurang dari 40% menandakan bahwa benih tersebut memiliki vigor yang rendah ( Sadjad 1993 dalam Miftakhul 2019).

### Kecepatan tumbuh

Hasil pengamatan rata-rata persentase Kecepatan tumbuh jagung varietas Nasa-29 dan JH-29 dengan umur simpan berbeda dan sidik ragamnya disajikan pada tabel Sidik ragam menunjukkan bahwa jagung varietas Nasa-29 dan JH-29 dengan umur simpan berbeda berpengaruh sangat nyata dengan kecepatan tumbuh.

Tabel 3. Rata-rata Daya Kecepatan Tumbuh (%/etmal) Jagung Varietas Nasa-29 dan JH-29 dengan umur simpan berbeda

Perlakuan	Nilai rata-rata	NP BNJ
	Kecepatan tumbuh	
P1(varietas Nasa-29 4 bulan)	31.50b	0,05
P2 (varietas JH-29 4 bulan)	39.07a	
P3 (varietas Nasa-29 12 bulan)	33.97ab	5,21
P4 (varietas JH-29 12 bulan)	34.97a	
P5 (varietas Nasa-29 20 bulan)	19.77d	
P6 (varietas JH-29 20 bulan)	28.20c	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom (a,b) Berbeda tidak nyata menurut uji BNJ taraf 5%

Hasil Analisis uji BNJ 5% (Tabel 3) menunjukkan bahwa jagung varietas JH-29 dengan umur simpan 4 bulan (P2) memiliki kecepatan tumbuh tertinggi yaitu 39,07%/etmal berbeda nyata dengan P1 (varietas Nasa-29 4 bulan), P5 (varietas Nasa-29 20 bulan) dan P6 (varietas JH-29 20 bulan) namun tidak berbeda nyata dengan P3 (varietas Nasa-29 12 bulan) dan P4 (varietas JH-29 12 bulan).

Kecepatan tumbuh mengindikasikan vigor kekuatan tumbuh benih karena benih yang cepat tumbuh mampu menghadapi kondisi lapang yang suboptimal. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jagung varietas JH-29 dengan umur simpan 4 bulan memiliki kecepatan tumbuh yang baik dengan nilai rata-rata diatas 30%/etmal, hal ini sesuai

dengan pendapat Sadjad (1993), yang juga memberi kriteria bila benih mempunyai kecepatan tumbuh lebih besar dari 30% maka benih tersebut memiliki vigor kecepatan tumbuh yang kuat. Rendahnya vigor benih dapat disebabkan oleh beberapa hal antara lain faktor genetik, fisiologis, morfologis, sitologis, mekanis dan mikroba (Sutopo, 1998).

#### Bobot Kering Kecambah

Hasil pengamatan rata-rata persentase Bobot kering kecambah jagung varietas Nasa-29 dan JH-29 dengan umur simpan menunjukkan bahwa jagung varietas Nasa-29 dan JH-29 dengan umur simpan berbeda berpengaruh nyata dengan Bobot kering kecambah.

Tabel 4. Rata-rata Bobot Kering Kecambah (mg) Jagung Varietas Nasa-29 dan JH 29 dengan umur simpan berbeda

Perlakuan	Nilai rata-rata	NP BNJ
	Bobot kering	
P1(varietas Nasa-29 4 bulan)	3.16b	0.05
P2 (varietas JH-29 4 bulan)	3.73a	
P3 (varietas Nasa-29 12 bulan)	3.78a	0.55
P4 (varietas JH-29 12 bulan)	3.25a	
P5 (varietas Nasa-29 20 bulan)	2.48c	
P6 (varietas JH-29 20 bulan)	2.80b	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom (a,b) Berbeda tidak nyata menurut uji BNJ taraf 5%

Hasil analisis uji BNJ 5% menunjukkan bahwa bobot kering kecambah tertinggi sebesar 3,78 mg diperoleh dari jagung varietas Nasa-29 dengan umur simpan 12 bulan (P3), yang berbeda nyata dengan perlakuan P1, P5,

dan P6, namun tidak berbeda nyata dengan P2 dan P4. Nilai bobot kering yang tinggi pada P3 diduga disebabkan oleh ukuran biji Nasa-29 yang lebih besar, sehingga mengandung cadangan makanan lebih banyak dibanding varietas JH-29.

Penelitian sebelumnya (Arief et al., 2004) menyebutkan bahwa benih yang berukuran lebih besar umumnya memiliki embrio lebih besar dan simpanan energi lebih banyak, yang mendukung pertumbuhan awal kecambah. Selain itu, tingginya daya kecambah pada varietas Nasa-29 juga turut berkontribusi terhadap bobot kering kecambah yang optimal. Bobot kering ini menjadi indikator penting dalam menilai vigor benih, karena mencerminkan kemampuan benih

mencapai pertumbuhan maksimum sebelum fase fisiologis tercapai.

### Panjang Akar Primer

Hasil pengamatan rata-rata persentase Panjang akar primer berbagai jenis varietas jagung dengan umur simpan menunjukkan bahwa jagung dengan berbagai jenis varietas dengan umur simpan berbeda berpengaruh sangat nyata dengan panjang akar primer.

Tabel 5. Rata-rata Panjang akar primer (cm) Jagung Varietas Nasa-29 dan JH-29 dengan umur simpan berbeda.

Perlakuan	Nilai rata-rata Panjang akar	NP BNJ
P1(varietas Nasa-29 4 bulan)	12.27abc	0.05
P2 (varietas JH-29 4 bulan)	11.40de	
P3 (varietas Nasa-29 12 bulan)	14,10a	1,95
P4 (varietas JH-29 12 bulan)	12,27abc	
P5 (varietas Nasa-29 20 bulan)	11,13e	
P6 (varietas JH-29 20 bulan)	11,42cd	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom (a,b) berbeda tidak nyata menurut uji BNJ taraf 5%

Hasil uji BNJ 5% menunjukkan bahwa jagung varietas Nasa-29 dengan umur simpan 12 bulan (P3) memiliki panjang akar primer tertinggi, yakni 14,10 cm. Perbedaan ini signifikan dibandingkan P2, P5, dan P6, namun tidak berbeda nyata dengan P1 dan P4. Panjang akar primer mencerminkan kapasitas penyerapan unsur hara serta vigor benih. Aminah et al. (2006) menyatakan bahwa sistem perakaran yang baik mendukung daya hidup tanaman di lapangan. Perbedaan ini kemungkinan besar dipengaruhi oleh faktor genetik antar varietas yang memengaruhi pola perkecambahan (Komala & Arif, 2010). Selain itu, menurut Sutopo (2002), akar yang lebih panjang menunjukkan cadangan makanan dalam benih cukup, yang penting untuk pembentukan epikotil

dan radikula yang sehat. Umur panen benih juga turut menentukan, karena benih yang dipanen pada saat fisiologis matang memiliki potensi pertumbuhan akar yang lebih optimal. Oleh karena itu, panjang akar primer dapat digunakan sebagai indikator vigor dan kualitas fisiologis benih.

### Tinggi Tanaman

Pengaruh kombinasi perlakuan pupuk kandang ayam dan POC batang pisang terhadap pertumbuhan tanaman cabai rawit diamati melalui parameter tinggi tanaman pada umur 6 MST (minggu setelah tanam). Rata-rata hasil pengamatan tinggi tanaman dari setiap kombinasi perlakuan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Cabai (cm) pada Penggunaan Pupuk Kandang Ayam dan POC (Batang Pisang) 6 MST

Perlakuan POC Batang Pisang	Pupuk Kandang Ayam			Rata-rata	NpBNT 5%
	A0	A1	A2		
P0	57,67	65,67	71,67	65,00c	
P1	60,00	71,00	78,00	69,67ab	3,96
P2	63,67	72,33	78,67	71,56a	
Rata-rata	60,44c	69,67b	76,11a		

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada baris (a,b) berbeda tidak nyata menurut uji BNT taraf 5%

Hasil uji BNT (5%) pada Tabel 1a menunjukkan bahwa rata-rata tinggi tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan A2 (pupuk kandang ayam 450 gr) dengan nilai 76,11 cm, meskipun tidak berbeda nyata dengan perlakuan A1 (350 gr) yang menghasilkan tinggi tanaman rata-rata 69,67 cm. Berdasarkan parameter pengamatan tinggi tanaman dan produksi pada Tabel 1a dan 1b, perlakuan pupuk kandang ayam terbukti memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit terbaik. Hal ini diduga karena kandungan unsur hara yang tinggi dalam pupuk kandang ayam mampu meningkatkan proses asimilasi karbohidrat, yang penting bagi pertumbuhan vegetatif tanaman. Selain

itu, unsur hara mikro yang terkandung dalam pupuk kandang ayam juga berperan dalam merangsang pembentukan unsur makro seperti NPK, yang memiliki fungsi penting dalam penyerapan energi dari sinar matahari sehingga mendukung proses fotosintesis secara optimal (Bernad dan Wahyu, 2018).

#### Jumlah Cabang Produktif

Hasil pengamatan jumlah cabang produktif (tangkai) tanaman dan sidik ragam disajikan menunjukkan bahwa perlakuan POC batang pisang berpengaruh nyata. Sedangkan Pupuk kandang ayam dan interaksinya tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang produktif (tangkai).

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Cabang Produktif (Tangkai) pada Penggunaan Pupuk Kandang Ayam dan POC (Batang Pisang)

Perlakuan POC Batang Pisang	Pupuk Kandang Ayam			Rata-rata	NpBNT 5%
	A0	A1	A2		
P0	2,67	2,33	2,67	2,56bc	
P1	2,67	3,33	3,67	3,22ab	1,04
P2	3,33	3,67	3,67	3,56a	
Rata-rata	32,66a	32,67a	32,67a		

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada baris (a,b) berbeda tidak nyata menurut uji BNT taraf 5%

Berdasarkan uji BNT 5%, jumlah cabang produktif tertinggi diperoleh pada perlakuan A2 (450 g pupuk kandang ayam), yakni 32,67 cabang, meskipun tidak berbeda nyata dengan A0 dan A1. Sementara itu, perlakuan POC batang pisang secara signifikan memengaruhi pertumbuhan generatif tanaman, termasuk jumlah cabang, umur berbunga, dan hasil

buah. Menurut Hairuddin (2017), kandungan fosfor dalam batang pisang berperan penting dalam merangsang pembentukan bunga dan buah, meningkatkan kualitas tanaman, serta memperkuat ketahanan terhadap penyakit. Kekurangan fosfor dapat menghambat fase generatif dan menurunkan jumlah buah. Hal ini didukung oleh hasil produksi

tertinggi pada kombinasi A2P2 sebesar 4,67 ton/ha, selaras dengan temuan sebelumnya.

### Waktu Mulai Berbunga 50%

Hasil pengamatan waktu mulai berbunga tanaman cabai dan sidik ragam

disajikan pada tabel Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang ayam dan POC batang pisang berpengaruh nyata, Namun pada interaksinya tidak berpengaruh nyata terhadap waktu mulai umur berbunga.

Tabel 3. Rata-rata Waktu Mulai Berbunga 50% (Hari) pada Penggunaan Pupuk Kandang Ayam dan POC (Batang Pisang)

Perlakuan POC Batang Pisang	Pupuk Kandang Ayam			Rata-rata	NpBNT 5%
	A0	A1	A2		
P0	36,67	34,33	32,67	34,56a	
P1	36,33	32,00	32,33	33,56a	2,25
P2	34,67	32,00	32,00	32,89a	
Rata-rata	35,89a	32,78a	32,33a		

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada baris (a,b) berbeda tidak nyata menurut uji BNT taraf 5%

Umur berbunga 50% tercepat ditunjukkan oleh perlakuan A2P2, yaitu 32,00 HST (hari setelah tanam), meskipun secara statistik tidak berbeda nyata dengan perlakuan A1P1 dan A1P2. Percepatan waktu berbunga ini diduga kuat dipengaruhi oleh kandungan unsur hara makro dan mikro yang tersedia optimal melalui kombinasi pupuk kandang ayam dan POC batang pisang. Menurut Widyastuti et al. (2015), unsur hara fosfor (P) memegang peran penting dalam merangsang pembelahan sel dan pembentukan jaringan meristem pada titik tumbuh tanaman, sehingga mempercepat inisiasi pembungaan. Selain itu, penelitian oleh Sutedjo (2010) juga menegaskan bahwa ketersediaan nitrogen (N) dan kalium (K) dalam jumlah seimbang

berkontribusi pada pertumbuhan generatif tanaman, termasuk pembentukan bunga, dengan meningkatkan transpor hasil fotosintesis ke bagian reproduktif tanaman. Oleh karena itu, kombinasi perlakuan A2P2 diduga memberikan keseimbangan nutrisi yang optimal, sehingga mampu mempercepat fase pembungaan pada tanaman cabai rawit.

### Jumlah Buah/Tanaman

Hasil pengamatan jumlah buah pertanaman dan sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang ayam berpengaruh nyata dan POC batang pisang berpengaruh sangat nyata. Sedangkan interaksinya tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah buah /tanaman.

Tabel 4. Rata-rata Jumlah Buah Pertanaman pada Penggunaan Pupuk Kandang Ayam dan POC (Batang Pisang)

Perlakuan POC Batang Pisang	Pupuk Kandang Ayam			Rata-rata	NpBNT 5%
	A0	A1	A2		
P0	25,33	33,00	52,33	36,89ab	
P1	26,00	52,33	56,33	44,89a	1,67
P2	30,00	54,00	56,67	46,89a	
Rata-rata	27,11c	46,44ab	55,11a		

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada baris (a,b) berbedatidak nyata menurut uji BNT taraf 5%

Hasil uji BNT 5% menunjukkan bahwa jumlah buah tertinggi diperoleh dari perlakuan A2P2 (56,67 buah), diikuti oleh A1P2 (56,33 buah), sedangkan jumlah buah terendah tercatat pada A0P0 (25,33 buah), yang berbeda nyata dari perlakuan lainnya. Rendahnya jumlah buah pada A0P0 diduga disebabkan oleh kekurangan unsur hara penting. Fosfor (P) diketahui berperan penting dalam pembentukan bunga dan buah, sehingga kekurangannya dapat menurunkan produktivitas tanaman (Lingga & Marsono, 2005). Temuan ini didukung oleh Ernawati (2016) yang melaporkan bahwa POC batang pisang pada konsentrasi 450 ml/L menghasilkan bunga dan buah tertinggi. Agustina (2004) menekankan pentingnya dosis POC yang tepat untuk menjamin ketersediaan unsur

hara makro, sedangkan Fahrudin (2009) dan Suherah et al. (2018) menunjukkan bahwa pupuk organik meningkatkan kadar nitrogen total dan bahan organik tanah yang penting bagi pertumbuhan dan hasil tanaman.

### **Interaksi Dosis Terbaik Pupuk Kandang Ayam dan POC Batang Pisang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Rawit**

#### **Berat Buah/Tanaman**

Hasil pengamatan berat buah pertanaman (g) dan sidik ragam disajikan pada Tabel 5. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang ayam berpengaruh nyata dan POC batang pisang berpengaruh sangat nyata. Sedangkan interaksinya tidak berpengaruh nyata terhadap berat buah pertanaman (g).

Tabel 5. Rata-rata Berat Buah Pertanaman (g) pada Penggunaan Pupuk Kandang Ayam dan POC (Batang Pisang)

Perlakuan POC Batang Pisang	Pupuk Kandang Ayam			Rata-rata	NpBNT 5%
	A0	A1	A2		
P0	47,33	56,67	78,67	60,89b	
P1	48,00	78,67	81,67	69,44ab	9,01
P2	53,33	78,00	82,00	71,11a	
Rata-rata	49,56c	71,11b	80,78a		

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada baris (a,b) berbedatidak nyata menurut uji BNT taraf 5%

Rata-rata berat buah per tanaman tertinggi dicapai pada kombinasi perlakuan A2P2 (450 g pupuk kandang ayam dan 450 ml/L POC batang pisang), yakni 82,00 gram, disusul oleh A1P1 sebesar 78,67 gram. Hasil ini menunjukkan bahwa kombinasi pupuk kandang ayam dan POC batang pisang mampu meningkatkan pembentukan biomassa generatif pada tanaman cabai rawit. Menurut Sutejo (2002), pupuk kandang ayam mengandung unsur hara makro (N, P, K) yang mudah diserap dan penting dalam pembentukan buah. Sementara itu, Yuliana et al. (2017) menjelaskan bahwa POC batang pisang

mengandung unsur mikro seperti Zn, Fe, dan Mn yang mendukung fotosintesis dan pembentukan buah. Kombinasi kedua jenis pupuk ini secara sinergis meningkatkan berat buah per tanaman secara signifikan.

#### **Produksi**

Hasil pengamatan produksi (ha) tanaman cabai dan sidik ragam disajikan pada Tabel 6. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang ayam dan POC batang pisang sangat berpengaruh nyata. Sedangkan interaksinya tidak berpengaruh nyata terhadap waktu produksi (ton/ha).

Tabel 6. Rata-rata Produksi (ton/ha) pada Penggunaan Pupuk Kandang Ayam dan POC (Batang Pisang)

Perlakuan POC Batang Pisang	Pupuk Kandang Ayam			Rata-rata	NpBNT 5%
	A0	A1	A2		
P0	1,24	1,92	4,12	2,43b	
P1	1,29	4,12	4,62	3,34ab	1,22
P2	1,63	4,26	4,67	3,52a	
Rata-rata	1,39 <sub>c</sub>	3,43 <sub>ab</sub>	4,47 <sub>a</sub>		

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada baris (a,b) berbeda tidak nyata menurut uji BNT taraf 5%

Berdasarkan uji BNT 5%, kombinasi perlakuan A2P2 (450 g pupuk kandang ayam dan 450 ml/L POC batang pisang) menghasilkan produksi cabai rawit tertinggi, yaitu 4,67 ton/ha, diikuti oleh A2P1 (4,62 ton/ha). Ini menunjukkan bahwa peningkatan dosis pupuk kandang ayam yang dikombinasikan dengan konsentrasi POC optimal dapat meningkatkan hasil panen secara signifikan. Menurut Sutejo (2002), pupuk kandang ayam mengandung N, P, dan K dalam bentuk yang mudah diserap, mendukung pembentukan hasil tanaman. Agustina (2004) menambahkan bahwa POC batang pisang memperbaiki sifat tanah dan meningkatkan aktivitas mikroba, sehingga menunjang produktivitas tanaman. Kombinasi keduanya menciptakan kondisi tumbuh yang optimal dan meningkatkan hasil per hektar.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa jagung varietas Nasa-29 dengan umur simpan 12 bulan memiliki viabilitas tertinggi dibandingkan jagung varietas JH-29. Varietas Nasa-29 memiliki daya kecambah tertinggi yaitu, 96,00% ; keserampakan tumbuh 90,67% ; kecepatan tumbuh 33,97%/etmal ; berat kering kecambah 3,78% dan panjang akar primer 14,10 cm. Varietas JH-29 dengan umur simpan 4 bulan memiliki viabilitas yang tidak berbeda dan memiliki kecepatan tumbuh tertinggi yaitu 39,07%/etmal dibandingkan dengan jagung varietas Nasa-29.

### DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, L. (2004). *Pupuk Organik Cair dan Pengaruhnya terhadap Kesuburan Tanah*. Jakarta: Agro Media.
- Aminah, S., Sudarmi, M., & Kustiyah, L. (2006). Kajian perkembangan akar tanaman terhadap serapan hara dan pertumbuhan bibit. *Jurnal Agronomi Indonesia*, **34**(3), 145–150.
- Arief, A., Subandi, A., & Purnama, A. (2004). Hubungan ukuran benih terhadap pertumbuhan awal dan hasil tanaman. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, **9**(2), 23–30.
- Avivi, R., & Munandar, A. (2021). Uji mutu dan sertifikasi benih hortikultura. *Jurnal Pertanian Berkembang*, **6**(1), 56–63.
- Bernad, S., & Wahyu, T. (2018). Peranan pupuk kandang ayam dalam menunjang produktivitas tanaman hortikultura. *Jurnal Pertanian Terpadu*, **5**(1), 12–19.
- Gunawan, T. (2009). Pengembangan agribisnis jagung di Indonesia. *Buletin Agro*, **16**(2), 89–95.
- Hairuddin, R. (2017). Peran fosfor dalam pembentukan buah tanaman cabai. *Jurnal Agroteknologi Tropika*, **2**(1), 34–41.
- Kartapoetra, A. G. (2013). *Teknologi Benih*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Komala, D., & Arif, R. (2010). Perbedaan varietas terhadap panjang akar primer benih jagung. *Jurnal Penelitian Pertanian*, **7**(1), 14–19.
- Koes, R. H., & Rahmawati, E. (2009). Peran benih bermutu dalam

- peningkatan produksi tanaman pangan. *Jurnal Teknologi Pertanian*, **10**(3), 99–104.
- Nurhafidah, F., Andini, R., & Malik, M. (2021). Evaluasi benih unggul lokal dalam pengawasan mutu benih. *Jurnal Agribisnis dan Teknologi*, **3**(2), 45–52.
- Pramono, H., Safitri, R., & Lestari, S. (2019). Pengaruh lama penyimpanan terhadap viabilitas dan vigor benih jagung hibrida. *Jurnal Agro*, **14**(2), 61–68.
- Purwanto, E. (2017). Inovasi teknologi benih unggul dalam mendukung peningkatan produksi jagung nasional. *Buletin Teknologi Pertanian*, **22**(1), 73–80.
- Rahmawati, S., & Syamsuddin, H. (2016). Daya simpan benih pada berbagai kondisi lingkungan. *Jurnal Ilmiah Agrotek*, **5**(3), 82–90.
- Sadjad, S. (1993). *Fisiologi Benih*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Suwarno, D., & Hapsari, L. (2008). Evaluasi fisiologis benih berdasarkan uji viabilitas dan vigor. *Jurnal Benih dan Teknologi Pertanian*, **4**(2), 21–28.
- Sutopo, L. (1998). Vigor benih dan pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, **6**(1), 43–50.
- Sutopo, L. (2002). Hubungan panjang akar dan pertumbuhan tanaman terhadap kondisi fisiologis benih. *Jurnal Ilmu Tanaman*, **8**(2), 39–47.
- Widyastuti, R., Pratiwi, A., & Handayani, S. (2015). Peran fosfor dalam pertumbuhan meristem tanaman. *Jurnal Sains Pertanian*, **9**(1), 22–28.
- Yuliana, A., Ramli, A., & Wulandari, S. (2017). POC batang pisang sebagai sumber hara mikro untuk tanaman hortikultura. *Jurnal Agroteknologi*, **10**(3), 111–118.