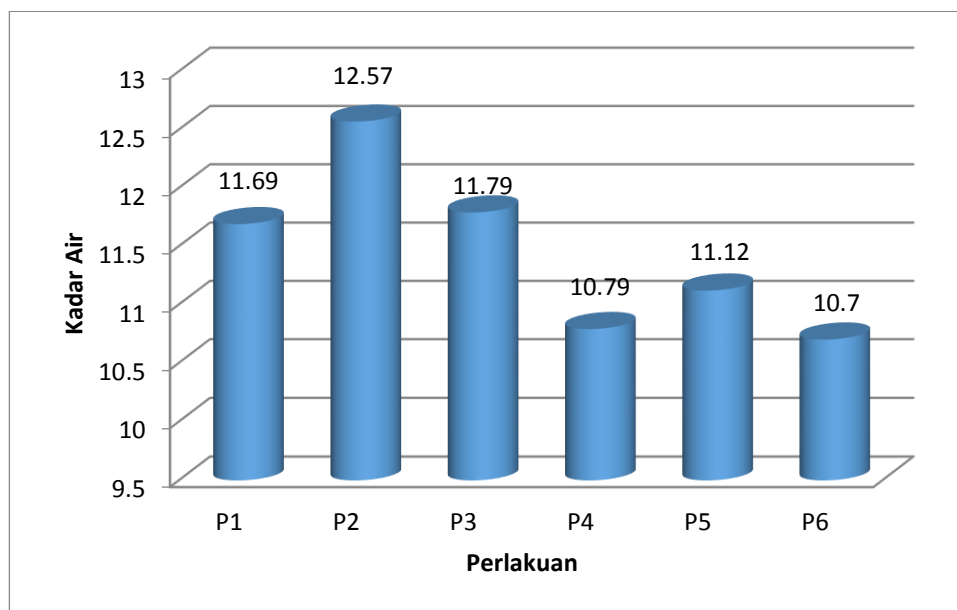


HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Kadar Air

Hasil pengamatan rata-rata kadar air berbagai jenis varietas jagung dengan umur simpan berbeda disajikan pada Tabel Lampiran 1a dan 1b. Sidik ragam menunjukkan bahwa Jagung dengan berbagai jenis varietas tidak berpengaruh nyata terhadap kadar air.



Gambar 1. Rata-rata Kadar Air Berbagai jenis Varietas Jagung dengan umur simpan berbeda

Hasil Rata-rata kadar air berbagai jenis varietas jagung 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%.

2. Daya Berkecambah

Hasil pengamatan rata-rata persentase daya kecambah jagung Varietas Nakula Sadewa 29 dan Jhana 29 dengan umur simpan berbeda dan sidik ragamnya disajikan pada tabel lampiran 2a dan 2b. Sidik ragam menunjukkan bahwa jagung Varietas Nakula Sadewa 29 dan Jhana 29 dengan umur simpan berbeda berpengaruh sangat nyata dengan daya berkecambah.

Tabel 1. Rata-rata Daya Berkecambah (%) Jagung Varietas Nakula Sadewa 29 dan Jhana 29 dengan umur simpan berbeda

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

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 1) menunjukkan bahwa daya berkecambah jagung varietas Nakula Sadewa 29 dengan umur simpan 12 bulan (P3) memiliki daya berkecambah tertinggi yaitu 96.00% berbeda nyata dengan P1 (Varietas Nasa-29 umur simpan 4 bulan), P4 (JH-29 umur simpan 12 bulan) dan P5 (Varietas Nasa 29 umur simpan 20 bulan), namun tidak berbeda nyata

dengan P2 (Varietas JH-29 umur simpan 4 bulan) dan P6 (Varietas JH-29 umur simpan 20 bulan)

3. Keserampakan tumbuh

Hasil pengamatan rata-rata persentase Keserampakan tumbuh jagung Varietas Nakula Sadewa 29 dan Jhana 29 dengan umur simpan berbeda dan sidik ragamnya disajikan pada tabel lampiran 3a dan 3b. Sidik ragam menunjukkan bahwa jagung Varietas Nakula Sadewa 29 dan Jhana 29 dengan umur simpan berbeda berpengaruh sangat nyata dengan keserampakan tumbuh

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

Perlakuan	Nilai rata-rata	NP BNJ
	Keserampakan tumbuh	0.05
P1(varietas Nasa-29 umur simpan 4 bulan)	66,67c	9,02
P2 (varietas JH-29 umur simpan 4 bulan)	85,33ab	
P3 (varietas Nasa-29 umur simpan 12 bulan)	90,67a	
P4 (varietas JH-29 umur simpan 12 bulan)	77,33b	
P5 (varietas Nasa-29 umur simpan 20 bulan)	46,67d	
P6 (varietas JH-29 umur simpan 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 Nakula Sadewa 29 dengan umur simpan 12 bulan (P3) memiliki keserampakan tumbuh tertinggi yaitu 90,67% berbeda nyata dengan P1(varietas

Nasa-29 umur simpan 4 bulan), P4 (varietas JH-29 umur simpan 12 bulan), P5 (varietas Nasa-29 umur simpan 20 bulan) dan P6 (varietas JH-29 umur simpan 20 bulan) namun tidak berbeda nyata dengan P2 (varietas JH-29 umur simpan 4 bulan)

4. 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 lampiran 4a dan 4b. 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	0,05
P1(varietas Nasa-29 umur simpan 4 bulan)	31,50bc	5,21
P2 (varietas JH-29 umur simpan 4 bulan)	39,07a	
P3 (varietas Nasa-29 umur simpan 12 bulan)	33,97ab	
P4 (varietas JH-29 umur simpan 12 bulan)	34,97ab	
P5 (varietas Nasa-29 umur simpan 20 bulan)	19.77d	
P6 (varietas JH-29 umur simpan 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 4) 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 umur simpan 4

bulan), P5 (varietas Nasa-29 umur simpan 20 bulan) dan P6 (varietas JH-29 umur simpan 20 bulan) namun tidak berbeda nyata dengan P3 (varietas Nasa-29 umur simpan 12 bulan) dan P4 (varietas JH-29 umur simpan 12 bulan).

5. Bobot Kering Kecambah

Hasil pengamatan rata-rata persentase Bobot kering kecambah jagung Varietas Nakula Sadewa 29 dan Jhana 29 dengan umur simpan berbeda dan sidik ragamnya disajikan pada tabel lampiran 5a dan 5b. Sidik ragam menunjukkan bahwa jagung Varietas Nakula Sadewa 29 dan Jhana 29 dengan umur simpan berbeda berpengaruh nyata dengan Bobot kering kecambah.

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

Perlakuan	Nilai rata-rata	NP BNJ
	Bobot kering	0.05
P1(varietas Nasa-29 umur simpan 4 bulan)	3,16b	0.55
P2 (varietas JH-29 umur simpan 4 bulan)	3,73a	
P3 (varietas Nasa-29 umur simpan 12 bulan)	3,78a	
P4 (varietas JH-29 umur simpan 12 bulan)	3,25ab	
P5 (varietas Nasa-29 umur simpan 20 bulan)	2,48c	
P6 (varietas JH-29 umur simpan 20 bulan)	2,80bc	

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 5) menunjukkan bahwa bobot kering kecambah jagung varietas Nasa-29 dengan umur simpan 12 bulan (P3) memiliki bobot kering kecambah tertinggi yaitu 3,78 mg berbeda nyata dengan P1

(varietas Nasa-29 umur simpan 4 bulan), P5(varietas Nasa-29 umur simpan 20 bulan) dan P6 (varietas JH-29 umur simpan 20 bulan) namun tidak berbeda nyata dengan P2 (varietas JH-29 umur simpan 4 bulan) dan P4 (varietas JH-29 umur simpan 12 bulan).

6. Panjang Akar Primer

Hasil pengamatan rata-rata persentase Panjang akar primer berbagai jenis varietas jagung dengan umur simpan berbeda dan sidik ragamnya disajikan pada tabel lampiran 6a dan 6b. Sidik ragam 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 Nakula Sadewa 29 dan Jhana 29 dengan umur simpan berbeda.

Perlakuan	Nilai rata-rata	NP BNJ
	Panjang akar	0.05
P1(varietas Nasa-29 umur simpan 4 bulan)	12,00ab	1,95
P2 (varietas JH-29 umur simpan 4 bulan)	11,40b	
P3 (varietas Nasa-29 umur simpan 12 bulan)	14,10a	
P4 (varietas JH-29 umur simpan 12 bulan)	12,27ab	
P5 (varietas Nasa-29 umur simpan 20 bulan)	11,13b	
P6 (varietas JH-29 umur simpan 20 bulan)	11,42b	

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 6) menunjukkan bahwa kecepatan tumbuh jagung Varietas Nasa-29 dengan umur simpan 12 bulan (P3) memiliki panjang akar

primer tertinggi yaitu 14,10 cm berbeda nyata dengan perlakuan P2 (varietas JH-29 umur simpan 4 bulan), P5 (varietas Nasa-29 umur simpan 20 bulan) dan P6 (varietas JH-29 umur simpan 20 bulan). namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1 (varietas Nasa-29 umur simpan 4 bulan) dan P4 (varietas JH-29 umur simpan 12 bulan).

Pembahasan

1. Pengaruh perbedaan Varietas jagung terhadap viabilitas perkecambahan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jagung varietas Nakula Sadewa 29 dan Jhana 29 memiliki perbedaan yang sangat nyata pada parameter penelitian daya kecambah, keserampakan tumbuh, kecepatan tumbuh, panjang akar primer dan bobot kering kecambah, namun tidak nyata pada parameter penelitian kadar air. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Syafruddin dan Miranda (2015), uji F pada analisis ragam menunjukkan bahwa varietas jagung berpengaruh sangat nyata terhadap potensi tumbuh, daya berkecambah, kecepatan tumbuh, keserampakan tumbuh dan indeks vigor.

Berdasarkan dari hasil penelitian uji viabilitas jagung Varietas Nakula Sadewa 29 dan Jhana 29 berpengaruh tidak nyata pada parameter kadar air yang dapat dilihat pada gambar 1 , dimana jagung Varietas Jhana 29 dengan umur simpan 4 bulan memiliki kadar air tertinggi yaitu 12,57%. Sedangkan kadar air terendah terdapat pada jagung Varietas Jhana 29 dengan umur simpan 20 bulan yaitu 10,70%

Menurut Ilyas (2012) Daya berkecambah adalah tolak ukur viabilitas dan invigorasi benih yang paling banyak digunakan dalam pengujian mutu benih.

Viabilitas dan vigorasi benih adalah daya hidup benih, aktif secara metabolisme dan memiliki enzim yang diperlukan untuk perkecambahan dan pertumbuhan kecambah.

Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa jagung Varietas Nakula Sadewa 29 dan Jhana 29 dengan umur simpan berbeda memberikan pengaruh sangat nyata terhadap daya kecambah. Daya kecambah jagung diukur melalui persentase perkecambahan (%) menunjukkan bahwa jagung Varietas Nakula Sadewa 29 dengan daya simpan 12 bulan (P3) memiliki daya kecambah yang paling tinggi yaitu 96% yang dimana benih yang memiliki viabilitas lebih dari 90% tanaman mampu tumbuh secara normal pada kondisi suboptimum dan dapat berproduksi secara maksimal (Kartasapoetra, 2013). sedangkan (P5) jagung Varietas Nakula Sadewa 29 dengan daya simpan 20 bulan memiliki daya kecambah yang paling rendah yaitu 72%.

Menurut Lesilolo (2013), Keserampakan tumbuh merupakan salah satu tolak ukur vigor. Keserampakan berkecambah benih yang tinggi mengindikasikan vigor kekuatan tumbuh yang tinggi karena suatu kelompok benih yang menunjukkan pertumbuhan serempak dan kuat akan memiliki kekuatan tumbuh yang tinggi dan lebih mampu menghadapi kondisi lapang yang suboptimal.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam (tabel lampiran 3b) menunjukkan bahwa jagung Varietas Nakula Sadewa 29 dan Jhana 29 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 mengindikasikan vigor kekuatan tumbuh benih karena benih yang cepat tumbuh mampu menghadapi kondisi lapang yang suboptimal. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jagung Varietas Jhana 29 dengan umur simpan 4 bulan memiliki kecepatan tumbuh yang baik dengan nilai rata-ran 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 genetis, fisiologis, morfologis, sitologis, mekanis dan mikroba (Sutopo, 1998).

Menurut Copeland (1991) benih yang memiliki vigor rendah umumnya lebih cepat mengalami kemunduran benih, sempitnya keadaan lingkungan dimana benih dapat tumbuh, kecepatan berkecambah menurun, kepekaan akan serangan hama penyakit, meningkatnya jumlah kecambah abnormal dan rendahnya hasil tanaman.

Rataan pada parameter pengamatan bobot kering kecambah tabel 4 menunjukkan bahwa jagung Varietas Nakula Sadewa 29 dengan umur simpan 12 bulan memiliki nilai rata-ran yang lebih tinggi yaitu 3,78 mg, hal ini diduga karena benih jagung Nakula Sadewa 29 memiliki biji yang lebih besar dibanding

jagung varietas JH-29 hal ini diperkuat pada deskripsi pada lampiran bahwa Bobot 1000 butir Varietas Nakula Sadewa 29 lebih tinggi yaitu 340,5 g dibanding Varietas Jhana 29 yaitu 245,4 g. Beberapa peneliti menduga bahwa benih yang berukuran besar dan berat, mengandung cadangan makanan yang lebih banyak dibandingkan benih yang lebih kecil dan diduga embrionya lebih besar (Arief *et al*, 2004). Perbedaan bobot kering kecambah antara jagung Varietas Naskula Sadewa 29 dengan Jhana 29 diduga disebabkan oleh perbedaan ukuran biji dari setiap jenis benih jagung yang dikecambahkan dan juga disebabkan oleh tingginya daya kecambah varietas Nakula Sadewa 29. Bobot kering kecambah dapat mempengaruhi daya berkecambah benih. Daya berkecambah akan meningkat dengan semakin bertambah tuanya biji dan mencapai pertumbuhan maksimum jauh sebelum masa fisiologis atau bobot kering maksimum tercapai.

Jagung yang memiliki jumlah akar yang banyak dan memiliki akar yang panjang akan mendukung pertumbuhan tanaman itu sendiri, perakaran yang baik menunjang bagian tanaman yang lain akan berkembang baik karena akar dapat menyerap unsur hara yang dibutuhkan tanaman hal ini sejalan dengan pendapat (Dede, 2015), Akar merupakan organ vegetatif utama yang memasok air, mineral dan bahan-bahan yang penting untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Semakin banyak perakaran tanaman maka semakin luas akar tanaman dapat menyerap unsur hara sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman.

Aminah *et al.* (2006) menyatakan bahwa semakin banyak akar maka makin banyak unsur hara yang bisa diserap tanaman, sehingga bibit akan berdaya hidup tinggi dilapangan. Pertumbuhan akar yang cepat akan merangsang pertumbuhan bibit yang cepat pula.

Hasil pengamatan panjang akar primer jagung Varietas Nakula Sadewa 29 dan Jhana 29 memiliki perbedaan yang sangat nyata berdasarkan uji lanjut BNJ, hal ini diduga karena perbedaan genetik antar varietas atau jenis. Varietas yang berbeda akan memiliki tipe perkecambahan yang berbeda, hal ini sesuai dengan hasil penelitian Komala dan Arif (2010) yang menunjukkan bahwa varietas yang berbeda memberikan perbedaan terhadap panjang akar primer. Pengamatan terhadap panjang akar primer dapat dijadikan indikator dalam menentukan suatu benih masih mempunyai vigor yang baik atau tidak. Akar yang panjang mengindikasikan bahwa benih tersebut masih mempunyai cadangan makanan yang besar sehingga berkemampuan membentuk epikotil dan radikal yang lebih besar dan kuat (Sutopo, 2002). Perbedaan panjang akar antar varietas dapat disebabkan karena masing-masing benih mempunyai umur panen yang berbeda. Perbedaan sifat tersebut disebabkan oleh varietas-varietas yang mempunyai genotype baik seperti produksi tinggi, tahan terhadap hama dan penyakit dan responsif terhadap kondisi pertumbuhan yang lebih baik.

2. Korelasi antar Parameter Pengamatan

Kandungan kadar air benih dapat mempengaruhi daya berkecambah, semakin rendah kadar air maka semakin tinggi daya berkecambah benih. Hasil penelitian kadar air jagung Varietas Nakula Sadewa 29 dan Jhana 29 memiliki

korelasi positif dengan parameter pengamatan daya berkecambah jagung Varietas Nakula Sadewa 29 dan Jhana 29 dimana kadar air jagung Varietas Jhana 29 dengan umur simpan 20 bulan memiliki kadar air 10,70% menghasilkan daya kecambah 90,66% hal ini didukung oleh pernyataan Isbagio (1979) yang menyatakan bahwa jika kadar air benih tetap rendah dalam batas maksimal selama periode penyimpanan, maka benih akan dapat mempertahankan mutu dan kualitasnya sehingga viabilitas dan vigor benih tetap baik.

Kecepatan tumbuh jagung Varietas Nakula Sadewa 29 dan Jhana 29 memiliki korelasi positif dengan daya kecambah, semakin tinggi daya kecambah semakin tinggi pula kecepatan tumbuhnya, ini dapat dilihat pada parameter rata-rata daya berkecambah yang terdapat pada lampiran 2a dimana benih jagung Varietas Nakula Sadewa 29 dengan umur simpan 12 bulan memiliki daya berkecambah yang tinggi yaitu 96% sedangkan jagung varietas Nasa-29 dengan umur simpan 20 bulan memiliki daya berkecambah yang rendah yaitu 72%.

Kecepatan tumbuh benih jagung yang semakin tinggi dengan semakin meningkatnya laju respirasi, mengindikasikan bahwa benih memiliki vigor kekuatan tumbuh yang tinggi pula. Hal ini juga memiliki korelasi dengan parameter pengamatan daya berkecambah pada lampiran 2a terlihat bahwa persentase daya kecambah jagung Varietas Nakula Sadewa dengan umur simpan 12 bulan memiliki viabilitas yang tinggi dan hal ini menandakan bahwa benih dalam keadaan normal. ini diperkuat oleh pendapat Kartasapoetra (2003), yang mengatakan bahwa benih yang berkualitas tinggi itu memiliki viabilitas lebih

dari 90%, dengan kualitas benih 90% tanaman mampu tumbuh secara normal pada kondisi yang suboptimum dan memproduksi secara maksimal.

Basu (1994) berpendapat bahwa vigor dan viabilitas benih adalah dua karakter yang saling berhubungan dan umumnya penurunan vigor mendahului penurunan viabilitas. Viabilitas benih merupakan daya hidup benih yang dapat ditunjukkan dalam fenomena pertumbuhan, gejala metabolisme, kinerja hormon atau garis viabilitas.

Hasil uji bobot kering kecambah jagung Varietas Nakula Sadewa 29 dan Jhana 29 memiliki korelasi positif dengan parameter pengamatan viabilitas benih seperti daya berkecambah, kecepatan tumbuh, keserampakan tumbuh benih yang menunjukkan hasil bahwa jagung Varietas Nakula Sadewa 29 dengan umur simpan 12 bulan memiliki rata-rata tertinggi. Hal ini sejalan dengan pendapat Meli (2011) yang menyatakan bahwa berat kering kecambah normal merupakan tolak ukur viabilitas potensial. Benih yang memiliki viabilitas potensial tinggi, akan memiliki berat kering kecambah normal yang tinggi pula.

Pada umumnya uji vigor benih hanya sampai pada tahapan bibit. Karena terlalu sulit dan mahal untuk mengamati seluruh lingkungan hidup tanaman, oleh karena itu digunakan kaidah toleransi misal dengan mengukur kecepatan berkecambah sebagai vigor, karena diketahui terdapat korelasi antara kecepatan berkecambah dengan tinggi rendahnya produksi tanaman (Sutopo, 1988)