



## Viabilitas dan Vigor Beberapa Varietas Padi pada berbagai Konsentrasi MOL Bonggol Pisang.

### Viability and Vigor of Several Rice Varieties at Various Banana Weevil MOL Concentrations.

A.Farmy Zulfariduddin Attar\*, Nurul Hikmah, Kurniawan, Asri B

Program Studi Agroteknologi, Universitas Muhammadiyah Sinjai, Sinjai

#### Abstrak

Vol. 03, No 2: 188 – 187, 2023

\*e-mail:  
andifarmyzul@gmail.com

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis pupuk kandang, Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui empat varietas padi terhadap penggunaan Mikroorganisme Lokal Mol pada viabilitas dan vigor benih padi dan untuk mengetahui interaksi antara konsentrasin Mikroorganisme Lokal dengan varietas padi pada viabilitas dan vigor benih. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Benih dan *Green House*, Loka Penelitian Penyakit Tungro, Sidrap, Sulawesi Selatan. Pada bulan Januari – Maret 2023. Penelitian ini menggunakan Rancangan Petak Terpisah (RPT) dengan perlakuan diterapkan sebagai berikut. Petak utama yaitu varietas terdiri dari Varietas Inp 36 Lanrang, Varietas Inp 37 Lanrang, Varietas 43, dan Varietas 48. Dan anak petak yaitu Konsentrasi Mikroorganisme Lokal yang terdiri dari Kontrol, 50 ml+100 ml air, 150 ml + 100 ml air, dan 250 ml + 100 ml air. Terdiri dari 16 kombinasi perlakuan yang diulang sebanyak 4 kali sehingga terdapat 64 unit percobaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan varietas Inpari 36 Lanrang memberikan hasil terbaik pada viabilitas dan vigor benih. Dan pada konsentrasi mikroorganisme lokal, K0 (Kontrol) memberikan hasil terbaik pada viabilitas dan vigor benih. Serta interaksi antara keduanya pada varietas dengan konsentrasi mikroorganisme lokal, varietas inpari 36 lanrang dan tanpa perlakuan memberikan hasil terbaik terhadap viabilitas dan vigor benih.

**Kata Kunci:** Mol, Benih, Viabilitas, Vigor

#### Pendahuluan

Negara Indonesia merupakan negara agraris yang begitu melimpah dengan kekayaan alamnya serta kondisi iklim yang sangat mendukung bagi pengembangan budidaya tanaman. Namun petani juga menyadari kondisi iklim dan cara bercocok tanam belum menjadi jaminan bahwa tanaman dapat berproduksi secara optimal serta kegiatan usaha tani dapat berhasil. Sehingga langkah awal bagi petani di dalam usaha pembudidayaan tanaman perlu adanya penyiapan benih dengan mutu yang baik. Benih bermutu merupakan benih berkualitas yang memiliki berstandar mutu baik secara fisik, fisiologis, dan genetis yang berlaku secara internasional yang ditetapkan oleh *International Seed Testing Association* (ISTA). Mutu benih merupakan salah satu faktor yang menentukan keberhasilan budidaya tanaman yang perannya tidak dapat digantikan oleh faktor lain karena benih adalah bahan tanaman pembawa potensi genetik. Wacana tentang kualitas benih sangat erat kaitan dengan viabilitas dan vigor benih.

Viabilitas benih merupakan daya berkecambah dari biji yang dapat menunjukkan daya hidup benih. Biji berkecambah menunjukkan proses metabolisme dalam biji tersebut aktif (Tikafebrianti, et al., 2019). Vigor benih merupakan kemampuan benih untuk tumbuh normal pada keadaan lingkungan yang suboptimal (Sutopo, 2014). Vigor benih harus relevan dengan tingkat produksi artinya dari benih bervigor tinggi akan dapat dicapai tingkat produksi yang tinggi. Vigor yang tinggi dapat dilihat dari penampilan kecambah yang tahan terhadap berbagai faktor pembatas yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan. Ketahanan terhadap faktor pembatas juga dipengaruhi oleh faktor genetik yang identik dengan varietas (Ichsan, 2006). Viabilitas dan vigor benih termasuk dalam tahapan pengujian benih yang bertujuan untuk menentukan kualitas benih.

Pengujian benih merupakan analisis beberapa parameter fisik dan kualitas fisiologis untuk dapat memenuhi mutu kualitas kelompok benih (Yustisia, D dan Arham, 2022 ). Sebelum dilakukan penanaman di lapangan, diperlukan pengujian daya berkecambah atau potensi tumbuh maksimum. Daya berkecambah benih merupakan suatu hal yang utama dalam meningkatkan produksi, akan tetapi dikalangan petani sering didapatkan masalah pada proses penyemaian benih yang mengakibatkan banyaknya benih yang tidak tumbuh dengan baik. Upaya yang dapat dilakukan untuk menjaga viabilitas dan vigor benih yaitu dengan diperlukan perlakuan khusus. Salah satu perlakuan khusus tersebut yakni perendaman benih pada Mikro Organisme Lokal (MOL).

Keberadaan mikroba dalam larutan MOL berpotensi sebagai perangsang pertumbuhan, perombak bahan organik dan agen pengendalian penyakit maupun hama tanaman. Penyubur tanaman memanfaatkan mikro bioorganisme lokal menjadi solusi bagi petani lokal, menuju pertanian ramah lingkungan dan bebas dari pupuk dan obat-obatan kimiawi. Di dalam MOL mengandung bakteri yang dapat merangsang perbentukan ZPT sehingga mempercepat benih untuk berkecambah (Azmi et al., 2022 ). Bahan MOL mudah didapatkan dan mudah diolah serta dapat menghemat 20-25% dari total biaya produksi (Purwasasmita, &Kurnia, 2009). Salah satu mol yang kaya akan kandungan yaitu mol bonggol pisang. MOL bonggol pisang terdapat mikroorganisme berguna diantaranya *bacillus* sp, *Aeromonas* sp, *Aspergillus nigger*, *Azospirillum*, *Azotobacteri*, mikroba pelarut phospat, dan mikroba selulotik (Inri et al., 2019). MOL bonggol pisang pada konsentrasi 40 ml MOL di campur 100 ml air menunjukkan potensi tumbuh benih sawi hijau dan daya berkecambah benih yang paling cepat (Inri et al., 2019). Dosis terbaik pada pemberian MOL bonggol pisang yakni 250 ml (Candra, 2018). Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh MOL terhadap viabilitas dan vigor benih pada berbagai varietas padi.

### **Metode Penelitian**

#### **Tempat dan Waktu**

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Benih dan Green House, Loka Penelitian Penyakit Tungro, Lanrang, Sidrap, Sulawesi Selatan, pada bulan Januari – Februari 2023.

#### **Rancangan Penelitian**

Penelitian ini menggunakan Rancangan Petak Terpisah (RPT) dalam pola faktorial dua faktor Petak utama adalah varietas padi (V) yang terdiri dari yaitu :

- V1 = Varietas Inpari 36 Lanrang
- V2 = Varietas Inpari 37 Lanrang
- V3 = Varietas Inpari 42
- V4 = Varietas Inpari 43

Anak petak adalah konsentrasi MOL (K) yang terdiri dari yaitu:

K0 = Tanpa MOL

K1 = MOL 50 ml + 100 ml air

K2 = MOL 150 ml + 100 ml air

K3 = MOL 250 ml + 100 ml air

Perlakuan terdiri dari 16 kombinasi dan diulang 4 kali sehingga terdapat 64 unit percobaan.

### ***Pelaksanaan Penelitian***

#### ***Pembuatan MOL***

Bonggol pisang sebanyak 1 kg kemudian dihaluskan dan dimasukkan ke dalam wadah dan ditambahkan dengan air cucian beras sebanyak 2 liter dan gula merah yang telah dihaluskan sebanyak 1/5 kg. Kemudian dimasukkan ke dalam jergen lalu ditutup rapat hingga tidak ada udara yang bisa masuk dan selanjutnya difermentasi selama 14 hari (Faridah et al., 2014). Mol yang telah dibuat disiapkan, lalu dilarutkan sesuai dengan konsentrasi perlakuan.

#### ***Perlakuan benih***

Benih yang digunakan dalam penelitian sesuai dengan perlakuan. Sebelum diberi perlakuan dilakukan pengukuran kadar air terlebih dahulu pada 4 varietas tersebut. Selanjutnya dilakukan perendaman dengan mol sesuai dengan perlakuan konsentrasi yang telah ditentukan. Benih-benih tersebut direndam selama 24 jam.

#### ***Pengujian viabilitas benih***

Benih yang telah diberi perlakuan mol ditiriskan dan didiamkan selama 24 jam. Langkah selanjutnya benih dikecambahkan menggunakan metode “*Between paper test*”. Setiap gulungan kertas berisi 50 benih. Setelah diberikan perlakuan perendaman, langkah selanjutnya benih disemai pada media berupa tanah sawah berlumpur. Setiap wadah berisi 20 biji disusun dengan jarak 2 cm x 2 cm. Masing-masing kombinasi perlakuan diulang 3 kali.

#### ***Parameter pengamatan***

1. Pengamatan viabilitas benih terdiri dari
  - indeks kecepatan perkecambahan,
  - laju perkecambahan,
  - daya kecambah (DB).
2. Pengamatan vigor benih terdiri dari
  - keserempakan tumbuh benih (KST)
  - indeks vigor (IV)

### ***Hasil dan Pembahasan***

#### ***Hasil***

##### **Viabilitas Benih**

##### ***Indeks kecepatan perkecambahan***

Hasil pengamatan rata-rata indeks kecepatan perkecambahan disajikan pada tabel di bawah ini. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat interaksi yang sangat nyata pada perlakuan varietas dan konsentrasi MOL terhadap rata-rata indeks kecepatan perkecambahan 4 varietas benih padi.

Tabel 1. Hasil rata-rata indeks kecepatan perkecambahan 4 varietas padi pada berbagai konsentrasi MOL

Varietas (v)	Konsentrasi MOL/100 ml air (K)				NP. BNT 0.05 %
	kontrol (K0)	50 ml (K1)	150 ml (K2)	250 ml (K3)	
Inpari 36 Lanrang (v1)	180,9 <sup>p</sup> <sub>a</sub>	112,8 <sup>q</sup> <sub>a</sub>	32,5 <sup>r</sup> <sub>a</sub>	13,0 <sup>s</sup> <sub>a</sub>	23,5
Inpari 37 Lanrang (v2)	179,6 <sup>p</sup> <sub>a</sub>	70,1 <sup>q</sup> <sub>b</sub>	6,4 <sup>r</sup> <sub>b</sub>	0,0 <sup>r</sup> <sub>a</sub>	
Inpari 42 (v3)	180,9 <sup>p</sup> <sub>a</sub>	83,2 <sup>q</sup> <sub>b</sub>	2,3 <sup>r</sup> <sub>b</sub>	0,0 <sup>r</sup> <sub>a</sub>	
Inpari 43 (v4)	180,4 <sup>p</sup> <sub>a</sub>	83,5 <sup>q</sup> <sub>b</sub>	0,9 <sup>r</sup> <sub>b</sub>	0,0 <sup>r</sup> <sub>a</sub>	
NP. BNT 0.05 %	17,9				

Keterangan: angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom (a,b,c) dan baris (p,q,r) berbeda tidak nyata pada uji BNT 0,05.

Hasil uji BNT 0,05 pada tabel 2 menunjukkan bahwa varietas inpari 36 lanrang dan tanpa perlakuan MOL (V1K0) menghasilkan rata-rata indeks kecepatan perkecambahan tertinggi yakni (180,9) dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya pada perlakuan konsentrasi MOL 250 ml (K3).

#### Laju Perkecambahan

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat interaksi yang sangat nyata pada perlakuan varietas dan konsenrasi MOL terhadap rata-rata laju perkecambahan 4 varietas benih padi.

Tabel 2. Hasil rata-rata laju perkecambahan 4 varietas padi pada berbagai konsentrasi MOL

Varietas (v)	Konsentrasi MOL/100 ml air (K)				NP. BNT 0.05 %
	kontrol (K0)	50 ml (K1)	150 ml (K2)	250 ml (K3)	
Inpari 36 Lanrang (v1)	116,93 <sup>p</sup> <sub>a</sub>	101,65 <sup>p</sup> <sub>a</sub>	64,80 <sup>q</sup> <sub>a</sub>	66,45 <sup>q</sup> <sub>a</sub>	24,07
Inpari 37 Lanrang (v2)	116,75 <sup>p</sup> <sub>a</sub>	85,65 <sup>p</sup> <sub>a</sub>	48,58 <sup>p</sup> <sub>a</sub>	0,00 <sup>p</sup> <sub>b</sub>	
Inpari 42 (v3)	116,90 <sup>p</sup> <sub>a</sub>	94,33 <sup>p</sup> <sub>a</sub>	72,33 <sup>p</sup> <sub>a</sub>	0,00 <sup>q</sup> <sub>b</sub>	
Inpari 43 (v4)	116,83 <sup>p</sup> <sub>a</sub>	98,30 <sup>p</sup> <sub>a</sub>	53,78 <sup>q</sup> <sub>a</sub>	0,00 <sup>r</sup> <sub>b</sub>	
NP. BNT 0.05 %	17,35				

Keterangan: angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom (a,b,c) dan baris (p,q,r) berbeda tidak nyata pada uji BNT 0,05.

Hasil uji BNT 0,05 pada tabel 3 menunjukkan bahwa varietas inpari 36 lanrang dan tanpa perlakuan MOL (V1K0) menghasilkan rata-rata laju perkecambahan tertinggi yakni (116,93) dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya pada perlakuan konsentrasi MOL 250 ml (K3).

*Daya berkecambah (DB)*

Hasil pengamatan rata-rata daya kecambah (DB) hari ke-7 dan ke 15 menunjukkan bahwa perlakuan varietas dan konsenrasi MOL berpengaruh sangat nyata sedangkan interaksi keduanya berpengaruh sangat nyata terhadap rata-rata daya berkecambah 4 varietas benih padi.

Tabel 3a. Hasil rata-rata daya berkecambah hari ke-7, 4 varietas padi pada berbagai konsentrasi MOL

Varietas (v)	Konsentrasi MOL/100 ml air (K)				Rata-rata	NP. BNT 0.05 %
	kontrol (K0)	50 ml (K1)	150 ml (K2)	250 ml (K3)		
Inpari 36 Lanrang (v1)	100,0	71,3	11,8	2,5	46,4 <sup>a</sup>	18,43
Inpari 37 Lanrang (v2)	100,0	41,8	0,3	0,0	35,5 <sup>a</sup>	
Inpari 42 (v3)	100,0	37,8	0,0	0,0	34,4 <sup>a</sup>	
Inpari 43 (v4)	100,0	82,5	0,0	0,0	45,6 <sup>a</sup>	
Rata-rata	100,0 <sup>p</sup>	50,3 <sup>q</sup>	4,0 <sup>r</sup>	0,8 <sup>r</sup>		
NP. BNT 0.05 %	8,09					

Keterangan: angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada baris (p,q,r) berbeda tidak nyata pada uji lanjut BNT 0.05.

Hasil uji BNT 0,05 pada diatas menunjukkan bahwa varietas 36 lanrang (V1) menghasilkan rata-rata tertinggi yakni (46,4%) yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Dan varietas inpari 42 (V3) menghasilkan rata-rata terendah yakni (34,4%). Pada tabel di atas menunjukkan bahwa tanpa perlakuan MOL menghasilkan rata-rata daya kecambah tertinggi yaitu (100%) yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. dan perlakuan konsentrasi MOL 250 ml (K3) menghasilkan nilai rata-rata terendah yakni (0,8%).

Tabel 3b. Hasil rata-rata daya berkecambah hari ke-15, 4 varietas padi pada berbagai konsentrasi MOL

Varietas (v)	Konsentrasi MOL/100 ml air (K)				Rata-rata	NP. BNT 0.05 %
	kontrol (K0)	50 ml (K1)	150 ml (K2)	250 ml (K3)		
Inpari 36 Lanrang (v1)	100,0	97,0	65,0	27,0	72,3 <sup>a</sup>	12,77
Inpari 37 Lanrang (v2)	100,0	92,0	21,8	0,0	53,4 <sup>b</sup>	
Inpari 42 (v3)	100,0	84,5	4,3	0,0	47,2 <sup>b</sup>	
Inpari 43 (v4)	100,0	90,0	2,3	0,0	48,1 <sup>b</sup>	
Rata-rata	100,0 <sup>p</sup>	91,2 <sup>q</sup>	30,3 <sup>r</sup>	9,0 <sup>s</sup>		
NP. BNT 0.05 %	3,87					

Keterangan: angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada baris (p,q,r,s) berbeda nyata pada uji lanjut BNT 0.05.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa varietas 36 lanrang (V1) menghasilkan rata-rata tertinggi yakni (72,3%) yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Varietas inpari 42 (V3) menghasilkan rata-rata terendah yakni (47,2%). Tabel di atas menunjukkan bahwa tanpa perlakuan MOL menghasilkan rata-rata daya kecambah tertinggi yaitu (100%) yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. dan perlakuan konsentrasi MOL 250 ml (K3) menghasilkan nilai rata-rata terendah yakni (9,0%).

### Vigor Benih

#### *Keserempakan tumbuh (KST)*

Hasil pengamatan rata-rata keserempakan tumbuh (KST) menunjukkan bahwa perlakuan konsenrasi MOL berpengaruh sangat nyata sedangkan varietas dan interaksinya tidak berpengaruh nyata terhadap rata-rata keserempakan tumbuh 4 varietas benih padi. Hasil uji BNT 0,05 pada tabel 4 menunjukkan bahwa tanpa perlakuan MOL menghasilkan rata-rata keserempakan tumbuh tertinggi yaitu (47.5) dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Tabel 4. Hasil rata-rata keserempakan tumbuh (KST), 4 varietas padi pada berbagai konsentrasi MOL

Varietas (V)	Konsentrasi MOL/100 ml air (K)				Rata-rata
	kontrol (K0)	50 ml (K1)	100 ml (K2)	150 ml (K3)	
Inpari 36 Lanrang (v1)	45	17,5	2,5	2,5	16,9
Inpari 37 Lanrang (v2)	70	17,5	0	0	21,9
Inpari 42 (v3)	27,5	25	0	0	13,1
Inpari 43 (v4)	70	20	0	0	22,5
Rata-rata	47,5 <sup>p</sup>	20 <sup>q</sup>	0,83 <sup>q</sup>	0,83 <sup>q</sup>	
NP. BNT 0.05 %	22,63				

Keterangan: angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada baris (p,q) berbeda tidak nyata pada uji lanjut BNT 0.05.

#### *Indeks Vigor (IV)*

Hasil pengamatan rata-rata indeks vigor menunjukkan bahwa perlakuan Konsenrasi MOL berpengaruh sangat nyata sedangkan varietas dan interaksinya tidak berpengaruh nyata terhadap rata-rata keserempakan tumbuh 4 varietas benih padi. Hasil uji BNT 0,05 pada tabel 5 menunjukkan bahwa tanpa perlakuan MOL menghasilkan rata-rata indeks vigor tertinggi yaitu (18,33) dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Tabel 5. Hasil rata-rata keserempakan tumbuh (KST), 4 varietas padi pada berbagai konsentrasi MOL

	Konsentrasi MOL/100 ml air (K)				Rata-rata
	kontrol (K0)	50 ml (K1)	100 ml (K2)	150 ml (K3)	
Inpari 36 Lanrang (v1)	20,00	2,50	0,00	0,00	5,63
Inpari 37 Lanrang (v2)	27,50	0,00	0,00	0,00	6,88
Inpari 42 (v3)	7,50	5,00	0,00	0,00	3,13
Inpari 43 (v4)	22,50	0,00	0,00	0,00	5,63
Rata-rata	18,33 <sup>p</sup>	2,50 <sup>q</sup>	0,00 <sup>q</sup>	0,00 <sup>q</sup>	
NP. BNT 0.05 %	11,26				

Keterangan: angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada baris (p,q) berbeda tidak nyata pada uji lanjut BNT 0.05.

### **Pembahasan**

Tabel 1 menunjukkan bahwa varietas inpari 36 lanrang dan tanpa perlakuan MOL (V1K0) menghasilkan rata-rata indeks kecepatan perkecambahan tertinggi yakni (180,9) dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya pada perlakuan konsentrasi MOL 250 ml (K3). Varietas inpari 36 lanrang ini menunjukkan hasil terbaik untuk indeks kecepatan perkecambah sampai hari ke-15 sehingga menurut Lesilolo, *et al.* 2012 bahwa semakin tinggi jumlah hari yang diperlukan untuk suatu proses perkecambahan maka akan semakin rendah nilai indeks kecepatan perkecambahan yang didapatkan. Artinya bahwa semakin lama hari yang dibutuhkan untuk perkecambahan maka nilai indeks pekecambahan kecil. Dan tanpa perlakuan MOL (K0) menunjukkan hasil yang terbaik untuk indeks kecepatan perkecambahan sampai hari ke-15. Hal ini didukung oleh pernyataan Rikumahu, *et al.*, 2012) bahwa air merupakan syarat penting untuk berlangsungnya proses perkecambahan benih. Ada dua faktor yang mempengaruhi penyerapan air dari benih yaitu sifat dari benih itu sendiri terutama pada kulit pelindungnya dan jumlah air yang tersedia pada medium disekitarnya. Air merupakan faktor penting sebab biji berada pada keadaan terdehidrasi. Normalnya biji mengandung air sekitar 5-20% dari berat totalnya dan perlu menyerap sejumlah air sebelum dimulainya perkecambahan. Serta menurut penelitian Utami E.P, *et al.* 2013 yang menyatakan bahwa perlakuan dengan perendaman dalam air dapat menjadi pilihan terbaik sebagai perlakuan benih sebelum disimpan karena selain murah dan mudah juga dapat memberikan hasil yang baik.

Pada tabel 2 menunjukkan bahwa varietas inpari 36 lanrang dan tanpa perlakuan MOL menghasilkan rata-rata laju perkecambahan tertinggi yakni (116,93) dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya pada perlakuan konsentrasi MOL 250 ml (K3). Varietas inpari 36 lanrang menunjukkan hasil yang terbaik untuk laju perkecambahan. Hal ini didukung oleh penelitian Lesilolo, *et al.* 2012, bahwa kulit biji yang berbeda strukturnya berhubungan dengan sifat khas biji seperti jumlah dan tebal integument, pola jaringan pembulu serta perubahan dalam integumen sewaktu biji masak. Sehingga benih-benih tersebut membutuhkan jumlah hari untuk dapat berkecambah lebih lama dibandingkan dengan benih yang lainnya atau nilai laju perkecambahannya tinggi.

Hasil pengamatan daya berkecambah hari ke-7 dan ke-15 tertinggi adalah pada varietas inpari 36 Lanrang. Kemudian untuk konsentrasi MOL tertinggi pada perlakuan tanpa MOL (K0) dan terendah pada perlakuan konsentrasi MOL 250 ml+100 ml air (K3). Varietas inpari 36 lanrang menunjukkan hasil terbaik pada perlakuan daya berkecambah. Menurut Humadin 2011 bahwa daya berkecambah dapat diartikan sebagai kemampuan benih untuk dapat mekar atau berkembangnya bagian-bagian vital dari embrio tumbuh secara normal pada lingkungan yang sesuai. Proses keambah normal akan melalui suatu rangkaian atribut perkecambahannya yakni *radikula* dan *plumula*, keduanya mampu tumbuh normal dengan waktu yang tepat sesuai dengan *International Seed Testing Association* (ISTA).

Hasil indeks vigor menunjukkan bahwa tanpa perlakuan MOL menghasilkan rata-rata indeks vigor tertinggi yaitu (18,33) dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Varietas inpari 36 lanrang menunjukkan hasil yang terbaik untuk parameter indeks vigor. Hal ini disebabkan karena menurut penelitian yang menyatakan bahwa semakin tinggi konsentrasi MOL, maka semakin rendah nilai indeks vigornya. Pada umumnya, semakin tinggi tingkat salinitas maka akan menghambat perkecambahan serta menurunkan nilai indeks vigor benihnya (Fatikhasari *et al.*, 2022). Kolo & Tefa (2016) bahwa indeks vigor cenderung meningkat pada benih yang di simpan pada suhu kulkas dan penurunan indeks vigor pada benih terjadi ketika benih disimpan pada suhu kamar. Menurunnya vigor benih secara fisiologis ditandai dengan

penurunan daya berkecambah dan peningkatan jumlah kecambah abnormal. Maka indeks vigor dapat dipengaruhi oleh faktor luar yakni faktor suhu yang kurang baik. Benih yang bervigor tinggi memiliki daya kecambah yang tinggi akan tetapi benih yang memiliki daya kecambah tinggi belum tentu memiliki vigor yang tinggi. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dimana daya kecambah benih tinggi akan tetapi vigoritas benih rendah (Azmi, 2013).

Perlakuan kontrol menghasilkan rata-rata semua parameter tertinggi yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya yaitu perlakuan terendah yakni konsentrasi MOL 250 ml (K3). Air yang terserap pada benih berguna untuk melunakan kulit biji serta menyebabkan embrio dan endosperma berkecambah, hal tersebut diakibatkan pecahnya atau robeknya kulit benih. Pada dinding sel yang kering tidak *permiabile* untuk gas, jika dinding sel diimbibisi oleh air maka suplein oksigen akan meningkat serta sel-sel hidup dapat lebih efektifnya pernapasan, dan CO<sub>2</sub> yang dihasilkan dari pernapasan tersebut lebih dapat mendifusi keluar. Sehingga perendaman menggunakan air dapat lebih cepat berkecambah (Gumelar, 2015). Rahmawati et al., (2018) bahwa ekstrak bonggol terdapat kandungan flavanoid, tanin, saponin dan steroid yang menghambat bakteri serta diduga dapat menstimulasi proses fisiologi perkecambahan. Kandungan bahan fitokimia pada MOL bonggol pisang dapat melindungi benih dari kerusakan mikroorganisme serta dapat mempercepat proses perkecambahan dengan pelunakan kulit biji. Benih padi yang direndam menggunakan MOL bonggol pisang dapat memungkinkan benih terhindar terhadap serangan bakteri.

Konsentrasi MOL bonggol pisang dan varietas memperlihatkan adanya interaksi nyata. Hal tersebut menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi MOL bonggol pisang dan vareitas saling mempengaruhi dalam mempercepat perkecambahan benih padi. Pemberian MOL bonggol pisang berinteraksi pada semua parameter. Peningkatan konsentrasi diikuti dengan peningkatan parameter yang diamati yakni indeks kecepatan perkecambahan, laju perkecambahan, daya berkecambah (DB), keserempakan tumbuh (KST), dan indeks vigor (IV). Hal ini sesuai dengan penelitian Purwasmita dan Kurnia, 2009 bahwa MOL yang memiliki kandungan unsur hara mikro dan makro juga mengandung bakteri yang dapat berpotensi sebagai perombak bahan organik perangsang pertumbuhan dan agen pengendali hama. Serta menurut Tardi, 2021 bahwa MOL bonggol pisang selain memiliki kandungan unsur hara makro juga memiliki mikroorganisme yang menguntungkan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Bonggol pisang itu sendiri memiliki kandungan karbohidrat (66%), air, protein dan juga kadar protein (4,35%). Kandungan mikroba pengurai bahan organik pada bonggol pisang yakni *Bacillus sp*, *Aeromonas sp*, dan *Apergillus nigger*. Mikroba tersebut dapat mengurai bahan organik atau sebagai dekomposer bahan organik (Wuryandri, 2015). Kandungan nitrogen dalam larutan MOL bonggol pisang dapat mempercepat dan merangsang pertumbuhan sel-sel baru. Pada unsur nitrogen mempengaruhi laju pertumbuhan tanaman karena merupakan unsur esensial dalam penyusunan klorofil, asam amino, asam nukleat dan hormon pertumbuhan lainnya (Sutedjo, 2010). Nitrogen dalam jaringan tumbuhan merupakan penyusun senyawa esensial untuk tumbuhan, misal molekul protein yang tersusun dari asam amino dan setiap enzim adalah protein. Sehingga nitrogen termasuk unsur penyusun protein dan enzim. Protein merupakan bagian dari penyusun dalam sel tumbuhan, yang mengalami pembelahan dibagian meristematis. Setelah itu sel mengalami diferensiasi jaringan tumbuhan yang dapat meningkatkan tinggi tanaman (Setiawan, 2016).

Perlakuan varietas berinteraksi pada konsentrasi pemberian MOL bonggol pisang. Perlakuan varietas pada berbagai konsentrasi MOL bonggol pisang diikuti oleh peningkatan pertumbuhan pada semua parameter yakni Indeks kecepatan perkecambahan, laju perkecambahan, daya berkecambah (DB), keserempakan tumbuh (KST), indeks vigor (IV).



Dimana semakin rendah konsentrasi MOL bonggol pisang yang diberikan maka semakin tinggi viabilitas dan vigor benih. Sehingga hal ini menunjukkan bahwa pemberian MOL bonggol pisang dengan konsentrasi 50 ml MOL + 100 ml air (K1) saja sudah mencukupi sebagian unsur hara yang dibutuhkan untuk perkecambahan benih padi. Di dalam MOL bonggol pisang mengandung unsur hara mikro dan makro, bakteri yang berpotensi sebagai perombak bahan organik, sebagai agen pengendali penyakit dan hama serta perangsang pertumbuhan. Pemberian MOL bonggol pisang memiliki kandungan hormon yang terdapat pada bonggol pisang. Haryanti (2016) menyatakan bahwa hormon giberilin dan sitokini pada bonggol pisang dapat menstimulasi pembelahan sel dan pemanjangan sel hingga bisa mempengaruhi laju fisiologis serta morfologis tanaman menunjukkan adanya proses pertumbuhan tanaman.

### **Penutup**

Berdasarkan hasil analisis penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Varietas berpengaruh nyata terhadap uji viabilitas dan vigor benih. Varietas inpari 36 Lanrang merupakan varietas yang memberikan hasil terbaik dibandingkan dengan varietas lainnya.
2. Konsentrasi MOL bonggol pisang berpengaruh nyata pada uji viabilitas dan vigor benih. Pada perlakuan K0 (Kontrol) memiliki pengaruh yang terbaik dibandingkan dengan konsentrasi lainnya.
3. Terjadi interaksi nyata antara konsentrasi Mikro Organisme Lokal dengan varietas padi terhadap uji viabilitas dan vigor benih. Varietas inpari 36 Lanrang dan tanpa perlakuan (K0)

### **Daftar Pustaka**

- Azmi, Y, Saputra, A, Febrianti, 2022, ' Uji Viabilitas dan Vigor Benih Padi (*Oryza sativa L.*) Varietas Karya Pelawan Terhadap Lama Perendaman Mikroorganisme Lokal (MOL) Pelepah Kelapa Sawit, *Jurnal Produksi Pertanian*, hh, 15-22.
- Candra, E. 2018. Pengaruh Ekstrak Mikroorganisme Lokal (MOL) Bonggol Pisang Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis Jacq.*) Pada Fase Main Nursery. *Skripsi*. Sumatra Barat. Universitas Andalas.
- Gumelar, A, I, 2015, 'Pengaruh Kombinasi Larutan Perendaman dan Lama Penyimpanan Terhadap Viabilitas, Vigor dan Dormansi Benih Padi Hibrida Kultivar SL-8', *Jurnal Agroteknik*, vol.2, no.2, hh. 125-135.
- Humadini, 2011, '*Mengenal ISTA RULES*', Dinas Pertanian Daerah Istimewa Yogyakarta. Yogyakarta.
- Inri, I., Paling, S, & Alua, I, 2019, 'Lama Perendaman Benih Sawi Hijau (*Brassica rapa var. parachinensis*) Dalam Larutan Mikroorganisme Lokal (MOL) Bonggol Pisang Kepok (*Musa paradisiaca L.*) Terhadap Viabilitas Benih', *Jurnal Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Unipa*, vol.12, no. 01, hh. 11–20.
- Ichsan, N, C, 2006, 'Uji Viabilitas dan Vigor Benih Beberapa Varietas Padi (*Oryza sativa L.*) yang Diproduksi Pada Temperatur yang Berbeda Selama Kemasakan', *Jurnal Floratek*, vol.2, hh. 37-42.
- Lesilolo, M, K, Riry, J, & Matatula, E, A, 'Penguji-an Viabilitas dan Vigor Benih Beberapa Jenis Tanaman Yang Beredar Di Pasaran Kota Ambon', *Jurnal Agrologia*, vol.2, no. 1, hh. 1-9.
- Purwasasmita, M., & Kurnia, K. 2009. Mikroorganisme Lokal Sebagai Pemicu Siklus Kehidupan Dalam Bioreaktor Tanaman. Seminar Nasional Teknik Kimia Indonesiantki 2009. Bandung..
- Rahmawati, F, Yanitara, I, S, Yanie, R, & Sunarti, L, S, 2018 'Analisis Fitokimia dan Uji Antibakteri Ekstrak Bonggol Pisang Kepok (*Musa acuminata x balbisiana*), *Medical Journal Of The Christian University Of Indonesia*, vol.34, no. 4, hh. 177-183.
- Rikumahu, V, V, Pongoh, J, & Paulus, J, M, 2012, ' Perkecambahan Benih Jagung (*Zea mays L.*) Pada Berbagai Umur Panen Benih Dan Kelembaban Media Tanam', *Jurnal Eugenia*, vol.18, no. 3. Hh. 205-216.

- Sutopo, L., 2014, *Teknologi Benih (Edisi Revisi Fakultas Pertanian UNIBRAW)*, PT Raja Grafindo Persada, Jakarta
- Sutedjo, M.M. 2010. Pupuk dan Cara Pemupukan. PT. Rineka Cipta. Jakarta.
- Tefa, A, 2017, 'Uji Viabilitas dan Vigor Benih Padi (*Oryza sativa*, L.) selama Penyimpanan pada Tingkat Kadar Air yang Berbeda', *Jurnal Pertanian Konservasi Lahan Kering*. vol.2, no. 3, hh. 48-50.
- Tikafebrianti, L, Anggraeni, G, & Windriati, R, D, H, 2019, 'Pengaruh Hormon Giberelin Terhadap Viabilitas Benih Stroberi (*Fragaria x Ananassa*)', *Jurnal Agroscrip*, vol.1, no. 1, hh. 29-35.
- Utami, S, 2013, 'Uji Viabilitas dan Vigoritas Benih Padi Lokal Ramos Adaptif Deli Serdang Dengan Berbagai Tingkat Dosis Irradiasi Sinar Gamma Di Persemaian', *Jurnal Agrium*, vol.18, no. 2, hh. 158-161.
- Wuryamdari, B.B. 2015. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi dan Frekuensi Pemberian Mikroorganisme Lokal (MOL) dari Bonggol Pisang (*Musa balbisiana*) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicon lycopersicum* L. var. commune). *Skripsi*. Universitas Sanata Dharma Yogyakarta. Yogyakarta.
- Yustisia, D & Arham, 2022, 'Uji Viabilitas Benih Padi (*Oryza Sativa*) Pada Berbagai Kadar Air Dan Lama Penyimpanan Benih Di Instalasi Kebun Benih Padi Maros', *Agriculture System Journal*. Vol 2, No. 2. Pp 101-110.