




# Wadaimond Skrip

## new EDITING TUGAS AKHIR MEYESS TAHAP 5.docx

-  trabajos -- no repository 036
-  Trabajos de grado finales 2024A
-  Trabajos de Grado

---

### Document Details

**Submission ID**

trn:oid:::1:3034917429

**Submission Date**

Oct 8, 2024, 4:20 AM GMT-5

**Download Date**

Oct 8, 2024, 4:23 AM GMT-5

**File Name**

new\_EDITING\_TUGAS\_AKHIR\_MEYESS\_TAHAP\_5.docx

**File Size**




978.7 KB

**81 Pages****11,273 Words****74,898 Characters**

# 15% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

## Top Sources

- 15%  Internet sources
  - 3%  Publications
  - 4%  Submitted works (Student Papers)
-

## Top Sources

- 15% Internet sources
- 3% Publications
- 4% Submitted works (Student Papers)

## Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Internet		
		repository.polinela.ac.id	6%
2	Internet		
		repository.ub.ac.id	1%
3	Internet		
		ejournal2.undip.ac.id	1%
4	Internet		
		journal.uinsgd.ac.id	0%
5	Internet		
		onesearch.id	0%
6	Internet		
		repository.uin-suska.ac.id	0%
7	Internet		
		id.123dok.com	0%
8	Internet		
		ia802800.us.archive.org	0%
9	Internet		
		repository.ipb.ac.id:8080	0%
10	Internet		
		docplayer.info	0%
11	Internet		
		proceedings.polije.ac.id	0%

12	Student papers	Universitas Pelita Harapan	0%
13	Internet	repository.upnjatim.ac.id	0%
14	Student papers	Konsorsium PTS Indonesia - Small Campus	0%
15	Internet	repository.unsri.ac.id	0%
16	Publication	Anna Tefa. "Uji Viabilitas dan Vigor Benih Padi ( <i>Oryza sativa</i> L.) selama Penyimpa...	0%
17	Publication	Muhammad Iqbal, Faiz Barchia, Atra Romeida. "PERTUMBUHAN DAN HASIL TANA...	0%
18	Internet	dokumen.tips	0%
19	Internet	jurnal.untirta.ac.id	0%
20	Internet	repository.umi.ac.id	0%
21	Internet	eprints.undip.ac.id	0%
22	Publication	Philia Ch. Latue, Henny L. Rampe, Marhaenus Rumondor. "UJI PEMATAHAN DOR...	0%
23	Student papers	Syiah Kuala University	0%
24	Internet	acikbilim.yok.gov.tr	0%
25	Internet	digilib.unila.ac.id	0%

26	Internet	repo.undiksha.ac.id	0%
27	Internet	www.repository.uigm.ac.id	0%
28	Internet	pdfs.semanticscholar.org	0%
29	Publication	Achmad Amzeri, Kaswan Badami, Amin Zuhri, Gita Pawana et al. "Assessment of ...	0%
30	Internet	etheses.uin-malang.ac.id	0%
31	Internet	www.slideshare.net	0%
32	Publication	Nabila Lutfiah, Agustiansyah ., Paul B. Timotiwu. "Pengaruh Priming pada Vigor B...	0%
33	Internet	eprints.stiperdarmawacana.ac.id	0%
34	Internet	ndar3006.blogspot.com	0%
35	Internet	beasiswaindo.com	0%
36	Internet	repository.radenintan.ac.id	0%
37	Internet	rochem.wordpress.com	0%
38	Internet	text-id.123dok.com	0%
39	Internet	tiaeia.blogspot.com	0%

40	Publication	Febiasasti Trias Nugraheni, Erma Prihastanti, Endah Dwi Hastuti. "THE EFFECT OF ...	0%
41	Internet	repository.usu.ac.id	0%
42	Internet	1library.net	0%
43	Internet	eprints.umm.ac.id	0%
44	Internet	lms.polinela.ac.id	0%
45	Internet	rama.unimal.ac.id	0%
46	Internet	repository.unwira.ac.id	0%

5

1

**PERLAKUAN *PRIMING* MENGGUNAKAN  $KNO_3$ , DAN  $GA_3$  TERHADAP VIABILITAS DAN VIGOR BENIH MELON (*Cucumis melo* L.)**

Laporan Tugas Akhir Mahasiswa

Oleh

**Maya Gustina**  
**NPM 19713024**



**POLITEKNIK NEGERI LAMPUNG**  
**BANDAR LAMPUNG**  
**2024**

5

**PERLAKUAN *PRIMING* MENGGUNAKAN  $KNO_3$ , DAN  $GA_3$   
TERHADAP VIABILITAS DAN VIGOR BENIH  
MELON (*Cucumis melo* L.)**

Oleh

**Maya Gustina  
19713024**

1

**Laporan Tugas Akhir Mahasiswa**

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar  
Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.P.)  
Pada  
Program Studi Teknologi Perbenihan  
Jurusan Budidaya Tanaman Pangan



**POLITEKNIK NEGERI LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2024**



## HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Tugas Akhir : Perlakuan Priming menggunakan  $KNO_3$  dan  $GA_3$  Terhadap Viabilitas dan Vigor Benih Melon (*Cucumis melo* L.)
2. Nama Mahasiswa : Maya Gustina
3. Nomor Induk Mahasiswa : 19713024
4. Program studi : Teknologi Perbenihan
5. Jurusan : Budidaya Tanaman Pangan

Menyetujui

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Ria Putri, S.P., M.Si,  
NIP. 199108052019032016

Anung Wahyudi, S. P., M.Sc., Ph.D.  
NIP. 198109112012121001

Ketua Jurusan  
Budidaya Tanaman Pangan

Dr. Desi Maulida, S.P., M.Si.  
NIP. 198212082005012001

1

## HALAMAN PERSETUJUAN

### 1. Tim Penguji

Penguji I : Ria Putri, S.P., M.Si. ....

Penguji II : Anung Wahyudi, S.P., M.Sc., Ph.D. ....

Penguji III : Onny Chrisna P. Pradana, S.P., M.Si. ....

### 2. Ketua Jurusan

Budidaya Tanaman Pangan

Dr. Desi Maulida, S.P., M.Si.  
NIP 19821218 200501 2 001

1

**Tanggal Lulus Ujian Tugas Akhir : 6 September 2024**

## SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Maya Gustina  
Npm : 19713024  
Jurusan/Program Studi : Budidaya Tanaman Pangan/Teknologi Perbenihan  
Judul Tugas Akhir : Perlakuan Priming menggunakan  $KNO_3$  dan  $GA_3$   
Terhadap Viabilitas dan Vigor Benih Melon (*Cucumis melo* L.)

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Tugas Akhir ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah di tulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini disebutkan sumbernya secara lengkap dalam daftar pustaka.

Demikian saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur plagiasi dan apabila dokumen ilmiah Tugas Akhir ini di kemudian hari terbukti merupakan plagiasi dan hasil karya penulis lain dan/atau dengan sengaja mengajukan karya atau pendapat yang merupakan hasil karya penulis lain, maka penulis bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum yang berlaku.

Bandar Lampung, September 2024

Yang membuat pernyataan

Maya Gustina

Npm 19713024

## RIWAYAT HIDUP



30 Maya Gustina lahir di Pelita Jaya, 13 Agustus 2000, anak satu-satunya buah hati dari pasangan bapak Kholid Waladi dan Ibu Suryati. Penulis pertama kali menempuh Pendidikan pada umur 7 tahun di SDN 1 Pelita Jaya, lalu melanjutkan Sekolah Menengah Pertama di SMPN 1 Tanjung Jati, Kecamatan Pesisir Selatan ,  
25 kemudian melanjutkan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 1 Biha,  
26 Kecamatan Pesisir Selatan dan selesai pada tahun 2019. Pada tahun 2019 penulis terdaftar menjadi mahasiswi di salah satu Perguruan Tinggi Negeri di Jurusan Budidaya Tanaman Pangan Program Studi Teknologi Perbenihan di Politeknik Negeri Lampung. Selama menjadi mahasiswa di Politeknik Negeri Lampung  
1 penulis pernah mengikuti Kemah Bakti Bersama (KBSM) pada tahun 2019-2020 sebagai anggota. Pada agustus tahun 2022 penulis melakukan kegiatan Praktik Kerja Nyata (PKN) yang dilaksanakan di Desa Sidomulyo, Kecamatan Negeri Katon, Kabupaten Pesawaran. Penulis juga melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL) pada febuari tahun 2023 di Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih (BPSB) Bandar Lampung, Lampung.

36

## MOTTO

Jika merasa ingin menyerah di tengah perjalanan, ingatlah proses kita sudah sampai sejauh ini

( Maya Gustina)

Orang tidak akan melihat betapa keras sebuah proses, tetapi orang akan melihat betapa hebat saat sukses

(Maya Gustina)

## PERLAKUAN *PRIMING* MENGGUNAKAN $KNO_3$ , $GA_3$ DAN TERHADAP VIABILITAS DAN VIGOR BENIH MELON (*Cucumis melo* L.)

Oleh

MAYA GUSTINA

### RINGKASAN

Melon (*Cucumis melo* L.) merupakan salah satu tanaman semusim yang banyak dibudidayakan oleh masyarakat karena memiliki kandungan gizi dan nilai jual yang tinggi. Salah satu masalah dalam benih melon adalah mutu benih yang digunakan masih rendah. Permintaan melon setiap tahunnya cenderung mengalami peningkatan karena semakin digemari oleh berbagai kalangan masyarakat. Meningkatnya produksi melon di Indonesia berdampak pula pada peningkatan produksi benih yang akan digunakan sebagai bahan tanam. Demi mencapai target, terkadang buah melon yang telah dipanen tidak mendapatkan penanganan pasca panen yang optimal karena harus segera diproses bijinya, sehingga sering ditemukan biji yang tidak bernas dan memiliki kadar air yang tinggi. Hal tersebut berpengaruh terhadap viabilitas benih yang kurang optimal karena benih yang digunakan belum siap secara fisiologis untuk ditanam kembali. Penelitian ini sudah dilaksanakan pada februari 2024 di Laboratorim Analisis Benih Program Studi Teknologi Perbenihan Politeknik Negeri Lampung. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktor tunggal. Penelitian ini menggunakan perendaman *priming* dengan jenis larutan enam taraf yaitu: Kontrol/tanpa perlakuan Aquades (M0),  $KNO_3$  1% (M1),  $KNO_3$  2% (M2),  $KNO_3$  3% (M3)  $GA_3$  50 ppm (M4),  $GA_3$  100 ppm (M5). Oleh karena itu pada penelitian ini setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali yaitu 18 satuan percobaan dengan setiap percobaan memiliki 25 butir benih melon, sehingga kebutuhan benih melon pada penelitian ini ialah 25 kali 18 yaitu 450 butir. Variabel pengamatan yang digunakan pada penelitian ini yaitu indeks vigor, daya berkecambah, kecepatan tumbuh, keserempakan tumbuh, potensi tumbuh maksimum, panjang batang, panjang akar, bobot basah dan bobot kering. Hasil *priming* pada penelitian ini yang efektif meningkatkan viabilitas benih yaitu larutan  $KNO_3$  3% dan  $GA_3$  50 ppm.

**Kata kunci :** *Priming*, Viabilitas dan Vigor benih, varietas action 434

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah rabbil 'alamin, dengan memanjatkan ucapan syukur kepada Allah SWT atas segala berkat serta rahmat dan juga kesempatannya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi ini dengan segala kekurangannya. Skripsi ini adalah bentuk sederhana saya untuk orang-orang terkasih dan tersayang. Pertama, untuk diri saya sendiri yang telah berjuang dan bertahan hingga saat ini dapat menyelesaikan perkuliahan. Kemudian untuk :

1. Terimakasih Kepada Ibu Ria Putri S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing I dan Bapak Anung Wahyudi, S.P., M.Sc., Ph.D. selaku dosen II karena telah membimbing saya sampai Tugas Akhir ini selesai dikerjakan.
2. Sebagai tanda bukti, hormat dan rasa terimakasih yang tiada terhingga kupersembahkan karya kecil ini kepada ibu dan ayah yang senantiasa memberikan doa dan dukungannya sehingga penulis bisa sampai di titik ini sekarang.
3. Terimakasih kepada teman-teman saya khususnya Evi Erika Sari S.Tr.P, Nadia Silpia Putri S.Tr.P, Faizatul Dinda Alifia S.Tr.P, Dwi Suci Matriani S.Tr.P, Melsa Sari S.Tr.P, dan Putri Amelia Sabrina S.Tr.P. yang telah membantu, menyemangati, menemani dan menghibur saya selama mengerjakan Tugas Akhir ini.
4. Terimakasih juga untuk sahabat saya Tamalia Amny Syafaroh A.Md.,Ikom yang telah menemani, menghibur, membantu dan menyemangati saya selama mengerjakan Tugas Ahir ini hingga selesai.
5. Terimakasih kepada teman-teman Teknologi Perbenihan 2019 yang telah bersama dari semester awal hingga semester akhir, berjuang dan selalu menyemangati hingga lulus.

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warohmatullahi wabarokatuh.

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah Subhanahuataalla, karena atas berkat rahmat-Nya lah penulis dapat menyelesaikan tugas akhir mahasiswa yang berjudul "Perlakuan *Priming* Menggunakan  $KNO_3$ , dan  $GA_3$  terhadap Viabilitas dan Vigor Benih Melon (*Cucumis melo* L.)". Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih sedalam-dalamnya kepada:

1. Ibu Ria Putri S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing I, yang telah banyak memberikan bimbingannya.
2. Bapak Anung Wahyudi, S.P., M.Sc., Ph.D. selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingannya.
3. Bapak Onny Chrisna P. Pradana, S.P., M.Si. selaku dosen penguji
4. Kedua orang tua yang sudah memberikan dukungan baik secara moral maupun material.
5. Seluruh ibu dan bapak dosen Teknologi Perbenihan Politeknik Negeri Lampung.
6. Seluruh teman-teman program studi Teknologi Perbenihan.

Semoga Proposal Tugas Akhir ini dapat memberikan kontribusi positif dan bermakna bagi pembaca. Dari lubuk hati yang paling dalam, sangat disadari bahwa Proposal Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna baik dalam tata bahasa maupun yang lainnya. Oleh sebab itu, saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan. Wassalamu'alaikum warahmattullahi wabarokatuh.

Bandar Lampung, September 2024

Yang membuat pernyataan

Maya Gustina

Npm 19713024



# DAFTAR ISI

## Halaman

<b>12</b>	<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
	<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
	<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
	<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiii
	<b>1. PENDAHULUAN</b> .....	1
	1.1 Latar Belakang dan Masalah .....	1
	1.2 Tujuan Penelitian .....	2
	1.3 Kerangka Pemikiran .....	2
	1.4 Hipotesis .....	4
	1.5 Kontribusi .....	4
	<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
	2.1 Klafikasi Tanaman Melon ( <i>Cucumis melo</i> L) .....	5
	2.2 Morfologi Tanaman Melon ( <i>Cucumis melo</i> L).....	5
	2.2.1 Akar .....	6
	2.2.2 Batang .....	6
	2.2.3 Daun.....	6
	2.2.4 Bunga.....	6
	2.2.5 Buah.....	7
	2.3 Syarat Tumbuh Melon ( <i>Cucumis melo</i> L) .....	7
	2.3.1 Iklim.....	7
	2.3.2 Ketinggian Tempat.....	7
	2.3.4 Kesuburan Tanah .....	8
	2.3.5 Kelembapan Udara dan Kecepatan Angin.....	8
	2.4 Permasalahan Benih Melon Setelah Pascapanen .....	8
	2.5 <i>Priming</i> .....	9
	2.6 KNO <sub>3</sub> ( <i>Kalium Nitrat</i> ) .....	10
	2.7 GA <sub>3</sub> ( <i>Geberlin</i> ) .....	10
	2.8 Viabilitas Benih .....	11
	2.9 Vigor Bebih .....	11
	<b>III. METODE PENELITIAN</b> .....	13

12

1

13

15

1	3.1 Tempat dan Waktu ..... 13
	3.2 Bahan dan Alat ..... 13
	3.3 Perancangan percobaan dan Analisis Data ..... 13
	3.4 Prosedur Penelitian..... 14
	3.4.1 Pembuatan Larutan ..... 14
	3.4.2 Persiapan Media Perkecambahan..... 15
	3.5 Variabel Pengamatan Viabilitas Benih ..... 16
	3.6 Variabel Pengamatan Vigor Benih ..... 16
7	<b>IV.HASIL DAN PEMBAHASAN ..... 18</b>
	<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN ..... 27</b>
	5.1 Kesimpulan ..... 27
	5.2 Saran ..... 27
	<b>DAFTAR PUSTAKA..... 28</b>
	<b>LAMPIRAN..... 33</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Pembuatan larutan <i>priming</i> .....	14
2. Persiapan media perkecambahan. ....	15
3. Hasil Pengamatan hari ke 14.....	19

42

**DAFTAR TABEL**

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. <i>Layout</i> perlakuan .....	14
2. Rekapitulasi sidik ragam variabel pengamatan .....	18
3. Hasil uji Indeks vigor, daya berkecambah, kecepatan tumbuh, keserempakan tumbuh, potensi tumbuh maksimum .....	19
4. Hasil uji lanjut panjang akar, panjang batang, bobot basah kecambah, bobot kering kecambah.....	19

43

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
	1. Deskripsi benih melon varietas action 434 .....	34
2	2. Data indeks vigor .....	35
	3. Analisis ragam indeks vigor.....	36
	4. Analisis ragam STAR indeks vigor.....	37
2	5. Data daya berkecambah .....	38
	6. Analisis ragam daya berkecambah.....	39
	7. Analisis ragam STAR daya berkecambah.....	40
2	8. Data kecepatan tumbuh .....	41
	9. Analisis ragam kecepatan tumbuh .....	42
	10. Analisis ragam star kecepatan tumbuh.....	43
	11. Data kerempakan tumbuh .....	45
	12. Analisis ragam kecepatan tumbuh .....	46
	13. Analisis ragam STAR kerempakan tumbuh.....	47
	14. Data potensi tumbuh maksimum.....	48
	15. Analisis ragam potensi tumbuh maksimum .....	49
	16. Analisis ragam STAR potensi tumbuh maksimum .....	50
	17. Data panjang akar.....	51
	18. Analisis ragam panjang akar .....	52
	19. Analisis ragam STAR panjang akar .....	53
	20. Data panjang batang.....	55

21.	Analisi ragam panjang batang.....	55
22.	Analisis ragam STAR panjang batang .....	57
23.	Data bobot basah kecambah.....	59
24.	Analisis ragam bobot basah kecambah .....	60
25.	Analisis ragam STAR bobot basah kecambah .....	61
26.	Data bobot kering kecambah.....	62
27.	Analisis ragam bobot kering kecambah .....	63
28.	Analisis ragam STAR bobot kering kecambah .....	64

10

## I. PENDAHULUAN

3

### 1.1 Latar Belakang dan Masalah

Melon (*Cucumis melo* L.) merupakan salah satu tanaman semusim yang banyak dibudidayakan oleh masyarakat karena memiliki kandungan gizi dan nilai jual tinggi. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (2022) menyatakan bahwa produksi melon di Indonesia dari tahun 2020 sampai tahun 2022 mengalami penurunan. Tahun 2020 jumlah produksi melon di Indonesia sebanyak 138 177,00 ton. Pada tahun 2021 produksi melon di Indonesia sebanyak 129 147,00 ton dan pada tahun 2022 produksi melon di Indonesia sebanyak 118 696,00 ton. Akan tetapi, konsumsi melon di Indonesia semakin meningkat seiring dengan peningkatan jumlah penduduk setiap tahunnya. Oleh karena, itu diperlukan peningkatan produksi melon, salah satunya dengan cara penggunaan benih melon yang bermutu tinggi.

Salah satu masalah dalam benih melon adalah mutu benih yang digunakan masih rendah (Pitojo, 2005). Benih yang dikatakan bermutu dicirikan berdasarkan mutu fisik, mutu genetik, dan mutu fisiologis yang tinggi, sehingga memiliki nilai viabilitas dan vigor benih yang tinggi (Hasanuddin dkk., 2016). Viabilitas benih adalah daya hidup benih yang dapat ditunjukkan melalui gejala metabolisme dengan gejala pertumbuhan, selain itu daya kecambah juga merupakan tolak ukur parameter viabilitas potensial benih.

Salah satu alternatif untuk mengatasi masalah tersebut adalah memberikan perlakuan *priming* benih. *Priming* benih merupakan perlakuan sebelum terjadinya perkecambahan yang dapat meningkatkan kinerja perkecambahan benih pada lingkungan yang tidak mendukung atau berada dalam cekaman. Efek positif dari *priming* benih dapat memperbaiki perkecambahan (Anwar dkk., 2013). Perlakuan *Priming* dapat dilakukan dengan menggunakan  $KNO_3$  dan  $GA_3$ . Dilakukan dengan cara perendaman benih sebelum ditanam yang bertujuan untuk melindungi benih dari pengaruh kondisi lingkungan,

mempertahankan kadar air benih, meningkatkan vigor benih dan keberhasilan perkecambahan (Nawaz dkk., 2013).

Benih yang digunakan pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan benih melon varietas Action 434. Varietas ini digunakan karena keunggulan yang dimiliki oleh varietas ini seperti tahan terhadap penyakit, potensi hasil yang tinggi, rasa yang manis, terdapat kulit net yang tebal sehingga tahan terhadap serangan cacar.

Dengan demikian, penelitian mengambil topik perlakuan *priming* dengan menggunakan  $\text{KNO}_3$  dan  $\text{GA}_3$ . Diharapkan dari perlakuan ini dapat mengetahui larutan yang baik untuk fase perkecambahan.

## 1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan di lakukannya penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi efektivitas *Priming* benih melon dengan larutan  $\text{KNO}_3$  dan  $\text{GA}_3$  untuk meningkatkan viabilitas dan vigor benih.

## 1.3 Kerangka Pemikiran

Melon (*Cucumis melo* L.) merupakan salah satu tanaman semusim yang banyak dibudidayakan oleh masyarakat karena memiliki kandungan gizi dan nilai jual tinggi. Melon juga merupakan salah satu produk hortikultura yang diminati masyarakat luas. Buah melon juga menjadi komoditas unggulan buah-buahan yang banyak diminati di Indonesia. Buah melon memiliki kelebihan, yakni memenuhi kebutuhan serat, vitamin dan mineral yang baik bagi kesehatan (Pitojo, 2005).

Penggunaan benih bermutu merupakan salah satu kunci keberhasilan produksi benih. Benih melon merupakan komoditas komersial karena permintaannya di pasaran cukup tinggi. Salah satu masalah dalam produksi benih adalah mutu benih yang di gunakan masih rendah. Mutu benih terdiri atas mutu fisiologis, mutu genetik, dan mutu kesehatan benih pitojo, 2005. Kulit benih melon rentan terhadap kerusakan fisik dan serangan patogen selama penyimpanan, sehingga membuat viabilitas dan vigor venih menurun.



Benih yang digunakan pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan benih melon varietas Action 434. Varietas ini digunakan karena keunggulan yang dimiliki oleh varietas ini seperti tahan terhadap penyakit, potensi hasil yang tinggi, rasa yang manis, terdapat kulit net yang tebal sehingga tahan terhadap serangan cacar, memiliki jangkauan adaptasi yang luas sehingga dapat ditanam pada dataran rendah sampai menengah dan juga kuat tunda masa panen di lahan apabila harga melon sedang turun dipasaran. Benih melon varietas action 434 dengan daya berkecambah awal sebesar 45 %. Benih melon varietas action 434 juga sudah mengalami kadaluarsa sejak berakhirnya masa edar.

Viabilitas benih adalah daya hidup benih yang dapat ditunjukkan melalui gejala metabolisme dengan gejala pertumbuhan, selain itu daya kecambah juga merupakan tolak ukur parameter viabilitas potensial benih. Pada umumnya viabilitas benih diartikan sebagai kemampuan benih untuk tumbuh menjadi kecambah normal. Perkecambahan benih mempunyai hubungan erat dengan viabilitas benih dan jumlah benih yang berkecambah dari sekumpulan benih merupakan indeks dari viabilitas benih. Benih dengan **vigoritas tinggi** akan mampu berproduksi **normal pada kondisi sub optimum dan di atas kondisi normal**, memiliki kemampuan tumbuh serempak dan cepat (Leisolo dkk., 2013).

Pengendalian yang dapat dilakukan adalah dengan cara *priming* yaitu menyiapkan proses metabolisme benih sehingga lebih siap berkecambah tanpa munculnya plumula atau radikula. Benih akan menyerap air yang cukup untuk mempercepat proses perkecambahan pada tanaman. Teknik ini telah terbukti dapat mengatasi kegagalan perkecambahan karena stress lingkungan (Langeroodi dan Noora, 2017).

Salah satu upaya pematangan dormansi dapat dilakukan dengan cara kimiawi yaitu menggunakan *kalium nitrat* ( $KNO_3$ ). Perendaman benih ke dalam zat kimia dapat memacu aktivitas enzim untuk melakukan perombakan cadangan makanan pada benih. Larutan  $KNO_3$  diketahui memiliki dan memengaruhi terhadap perkecambahan benih. Larutan  $KNO_3$  berfungsi menstimulir perkecambahan khususnya pada benih-benih yang peka terhadap cahaya. Perlakuan  $KNO_3$  akan efektif pada jenis benih ortodoks. Larutan  $KNO_3$  juga dapat meningkatkan peran giberalin dalam perkecambahan benih. Efek  $KNO_3$  yang

10

ditimbulkan pada benih ditentukan oleh besar kecil konsentrasinya (Santika, 2006). Adapun konsentrasi  $\text{KNO}_3$  yang digunakan untuk *priming* yaitu  $\text{KNO}_3$  1%, 2% dan 3% (Miladinov dkk., 2018).

*Priming* dapat juga dilakukan dengan menggunakan asam giberelat ( $\text{GA}_3$ ). *Giberelin* merupakan hormon tanaman yang berproduksi di akar tanaman dan berperan penting dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman mentimun (Bai dkk., 2016). Perendaman menggunakan  $\text{GA}_3$  dapat merangsang munculnya tunas, meningkatkan pertumbuhan dan mengaktifkan enzim (Bai dkk., 2016). Adapun konsentrasi  $\text{GA}_3$  yang digunakan untuk *priming* 50 ppm dan 100 ppm (Langeroodi dan Noora, 2017).

Upaya untuk meningkatkan bibit agar tersedia dengan cukup dan cepat adalah dengan pengaplikasian  $\text{GA}_3$ , perbanyak dengan biji atau benih pastinya terdapat proses perkecambahan biji, pada proses tersebut membutuhkan pengaplikasian zat pengatur tumbuh agar mempercepat proses perkecambahan (Kusumo, 1994)

#### 1.4 Hipotesis

Adapun hipotesis pada penelitian ini yaitu diduga terdapat larutan *priming* yang dapat membantu meningkatkan viabilitas dan vigor benih.

#### 1.5 Kontribusi

Penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan seoptimal mungkin dan memperoleh hasil semaksimal mungkin guna mencukupi kebutuhan benih melon action 434 serta diharapkan dapat memberi informasi dan sebagai bahan referensi tentang perlakuan *priming* menggunakan  $\text{kno}_3$ , dan  $\text{ga}_3$  terhadap viabilitas dan vigor benih melon (*Cucumis melo* L.)

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Klasifikasi Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.)

Melon merupakan salah satu tanaman hortikultura buah-buahan dari family *Cucurbitaceae*. Tanaman melon berpotensi untuk dikembangkan, karena melon merupakan tanaman yang cepat menghasilkan buah, memiliki nilai ekonomi dan juga prospek yang menjanjikan baik dalam nilai jual benih maupun buahnya (Huda dkk., 2018). Melon merupakan salah satu tanaman buah-buahan yang banyak digemari oleh masyarakat karena memiliki cita rasa manis, enak dan banyak digemari orang. Menurut (Soedarya, 2010) tanaman melon merupakan tanaman biji berkeping dua dengan klasifikasinya sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae
Devisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Violales
Famili	: Cucurbitaceae
Genus	: <i>Cucumis</i>
Spesies	: <i>Cucumis melo</i> L. (Soedarya, 2010)

Tanaman melon merupakan tanaman merambat dengan sistem perakaran tunggang dan cabang akar menyebar kesegala arah sampai kedalaman 15-30 cm (Samadi, 2007). Batang melon berwarna hijau, berbentuk segilima, berbuku-buku dan panjangnya 1,5 - 3 m. Daun berbentuk bundar bersudut lima dan letak satu daun dengan berselang-selang. Bunga melon berbentuk lonceng berwarna kuning cerah dan berkelopak sebanyak 5. Buah melon berbentuk bulat dan lonjong, berwarna putih, hijau dan kuning dengan menghasilkan benih 500-600 benih (Huryanto, 2007)

### 2.2 Morfologi Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.)

Melon termasuk tanaman semusim atau setahun yang tumbuh menjalar dengan perantara pilin yang merupakan alat pemegang, pilin tersebut juga

merupakan ciri khas dari tanaman *cucurbitaceae*. Morfologi tanaman melon mencakup akar, batang, daun, bunga, dan buah.

### 2.2.1 Akar

Tanaman melon memiliki akar tunggang yang terdiri atas akar utama (primer) dan akar lateral (lateral), dari akar lateral tersebut keluar serabut-serabut akar yang disebut akar tersier. Panjang akar primer sampai pangkal batang berkisar antara 15-20 cm, sedangkan akar lateral menyebar sekitar 35-45 cm (Prajnanta, 2004). Perkembangan akar tanaman melon horizontal di dalam tanah cepat dan dapat menyebar dengan kisaran kedalaman 20-30 cm (Soedarya, 2010).

### 2.2.2 Batang

Batang tanaman melon membelit, beralur dan bertekstur kasar serta berwarna hijau atau hijau kebiruan. Panjang batang tanaman melon bisa mencapai ketinggian 1,5-3,0 m, berbentuk segi lima tumpul dan memiliki ruas-ruas sebagai tempat munculnya tunas dan daun. Batang melon mempunyai alat pemegang yang disebut pilin, pilin ini berfungsi sebagai tempat memanjat tanaman (Soedarya, 2010).

### 2.2.3 Daun

Daun tanaman melon berbentuk hampir bulat dan sedikit menjari, memiliki lima buah sudut serta memiliki 3-7 lekukan. Daun tanaman melon berwarna hijau dan permukaan daun kasar. Diameter daun melon antara delapan hingga 15 cm dan letak antara satu daun dengan daun lainnya berselang seling. Panjang pangkal daun melon berkisar antara lima hingga 10 cm dengan lebar 3 hingga 8 cm (Soedarya, 2010).

### 2.2.4 Bunga

Bunga tanaman melon terdiri dari bunga jantan dan bunga betina, ciri dari bunga betina yakni mempunyai putik dan bakal buah berbentuk bulat sampai lonjong di bawah mahkotanya. Bunga jantan berbentuk terompet, mempunyai benang sari dan tanpa bakal buah. Bunga betina berada diketiak daun pertama dan kedua pada cabang lateral, sedangkan bunga jantan berbentuk secara berkelompok di setiap ketiak daun. Penyerbukan bunga pada tanaman melon dilakukan dengan

bantuan serangga, penyerbukan juga dapat dibantu oleh tangan manusia (Sobir, 2010).

### 2.2.5 Buah

Buah melon memiliki banyak variasi, mulai dari bentuk, warna kulit, warna daging buah maupun berat atau bobotnya. Bentuk buah melon antara lain putih susu, putih krem, hijau krem, hijau kekuning kuningan, hijau muda, kuning, kuning muda, kuning jingga hingga kombinasi dari warna lainnya. Juga ada yang bergaris-garis dan juga memiliki struktur kulit berjala (jaring), semi berjala hingga tipis dan halus.

## 2.3 Syarat Tumbuh Melon (*Cucumis melo* L.)

### 2.3.1 Iklim

Tanaman melon dapat beradaptasi pada berbagai iklim. Salah satu faktor tumbuh tanaman melon adalah kesesuaian iklim. Faktor iklim diantaranya adalah sinar matahari, kelembapan, suhu, keadaan angin dan hujan. Tanaman melon perlu penyinaran sinar matahari penuh selama pertumbuhannya. Tanaman melon akan rentan terkena penyakit pada kelembapan yang tinggi. Suhu optimal bagi tanaman melon adalah antara 25-30°C. Angin yang bertiup kencang dapat merusak pertumbuhan melon dan hujan yang turun secara terus menerus juga akan merugikan tanaman melon. Melon tidak tahan terhadap angin yang bertiup kencang, karena angin yang terlalu kencang akan menyebabkan tangkai, daun, batang dan buah akan mudah patah. Ketika waktu berbunga tanaman melon kekurangan air, bunga yang tumbuh dapat gugur hingga menyebabkan tidak terjadinya pembuahan. Itulah sebabnya, di daerah yang beriklim kering dan tidak terdapat pengairan, tanaman melon harus ditanam diakhir musim kemarau atau awal musim penghujan (Soedarya, 2010).

### 2.3.2 Ketinggian tempat

Tanaman melon dapat tumbuh dengan baik pada ketinggian 250-700 m di atas permukaan laut (dpl). Jika melon di tanam di dataran rendah yang ketinggiannya 250 m dpl, maka ukuran melon pada umumnya akan lebih kecil dan dagingnya kurang berair. Pada daerah dataran rendah rata-rata suhu harian tinggi, maka umur panen tanaman melon akan lebih cepat dengan ukuran buah

akan lebih kecil, tetapi rasa buah akan lebih baik. Sebaliknya pada dataran tinggi dengan rata-rata suhu harian rendah, umur panen tanaman melon lebih lambat dengan ukuran buah umumnya lebih besar, tetapi kualitas rasa buah biasanya kurang baik (Sobir dan Sinegar, 2014).

#### 2.3.4 Kesuburan tanah

Faktor kesuburan tanah merupakan peranan yang sangat penting bagi tanaman, berfungsi sebagai penyangga akar tempat air, zat hara tempat berdirinya tanaman dan udara bagi pernafasan akar. Tanah yang cocok bagi tanaman melon ialah tanah liat berpasir yang banyak mengandung bahan organik. Tanaman melon dapat tumbuh baik pada kemasaman tanah (pH) 5, 8, 7, 2. Penambahan pupuk kandang juga dapat menambah kemasaman tanah. Untuk menghindari tanah supaya tidak terlalu masam adalah dengan cara ditambahkan dolomit, supaya kemasaman tanah yang dikehendaki terpenuhi. Tanaman melon tidak menyukai tanah yang tergenang air. Untuk itu lahan perlu diberi bedengan-bedengan agar pengaturan air baik (Samadi, 2010).

#### 2.3.5 Kelembapan udara dan kecepatan angin

Kelembapan udara yang cocok untuk tanaman melon diperkirakan antara 70-80% dan maksimal 60%. Kelembapan yang terlalu tinggi dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman, mutu buah, dan kondisi tanaman menjadi mudah terserang penyakit. Tanaman melon, sebaiknya ditanam di daerah yang memiliki kecepatan angin dibawah 20 km/jam. Angin yang bertiup kencang dapat merusak pertanaman melon, yaitu mematahkan tangkai daun, tangkai buah, dan batang pada tanaman melon (Sobir dan Sinegar, 2014).

#### 2.4. Permasalahan benih melon setelah pascapanen

Demi mencapai target produksi benih, buah melon yang telah dipanen tidak mendapat perlakuan pasca panen yang optimal karena harus segera diproses bijinnya, sehingga sering ditemukan biji yang tidak berisi dan memiliki kadar air yang tinggi. Hal tersebut dapat berpengaruh terhadap benih. Benih yang kurang optimal karena benih belum siap masak secara fisiologis. Mutu benih sangat bergantung pada penanganan pasca panennya (Sutopo, 2002).

## 2.5 Priming

*Priming* adalah menyiapkan proses metabolisme benih sehingga lebih siap berkecambah tanpa munculnya plumula atau radikula. Benih akan menyerap air yang cukup untuk mempercepat proses perkecambahan pada tanaman. Teknik ini telah terbukti dapat mengatasi kegagalan perkecambahan karena stress lingkungan masam (Langeroodi dan Noora, 2017).

4 Beberapa jenis teknik *priming* yang dikenal adalah *hydro priming*, *halo priming*, *osmopriming*, dan *hormonal priming*. *Hydro priming* adalah perendaman benih pada air sebelum dikecambahkan (Pill dan Necker, 2001). *Halo priming* adalah perendaman benih dalam larutan garam anorganik seperti NaCl, KNO<sub>3</sub>, CaCl<sub>2</sub>, CaSO<sub>4</sub>, dan garam mineral lainnya (Karimi dan Varyani, 2016). *Osmo priming* merupakan perendaman benih dalam larutan gula, *Polyethylene Glycol* (Lutts dkk., 2016). *Hormonal priming* adalah perlakuan pratanam benih dengan hormon tanaman (Nawaz dkk., 2013).

Penggunaan KNO<sub>3</sub> sebagai bahan *priming* dikarenakan menurut (Hagroo dan Johal, 2019), KNO<sub>3</sub> 1% mampu meningkatkan masa, perkecambahan, bobot basah, bobot kering dan secara keseluruhan ini mengarah pada peningkatan dalam potensi kinerja benih. Selain itu, KNO<sub>3</sub> ataupun CaCl<sub>2</sub> mampu meningkatkan protein selama perkecambahan benih cabai dalam kondisi salinitas atau berada dalam cekaman air (Khan dkk., 2009). *Osmopriming* adalah perlakuan benih yang direndam dalam larutan gula, *polietilen glikol* (PEG), *gliserol*, *sorbitol*, atau *manitol* diikuti dengan pengeringan udara sebelum disemai. *Hormonal priming* adalah perawatan pratanam benih dengan hormon yang berbeda yaitu asam *salisilat*, *askorbat*, dan *kinetin* yang mampu mendorong pertumbuhan dan perkembangan pada bibit tomat (Nawaz dkk., 2013). *Priming* dapat juga dilakukan dengan menggunakan asam giberelat (GA). *Giberelin* merupakan hormon tanaman yang berproduksi di akar tanaman dan berperan penting dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman mentimun (Bai dkk., 2016). Perendaman menggunakan GA<sub>3</sub> dapat merangsang munculnya tunas, meningkatkan pertumbuhan dan mengaktifkan enzim.

## 2.6 KNO<sub>3</sub> (*Kalium Nitrat*)

Salah satu upaya pematihan dormansi dapat dilakukan dengan cara kimiawi yaitu menggunakan *kalium nitrat* (KNO<sub>3</sub>). Perendaman benih ke dalam zat kimia dapat memacu aktivitas enzim untuk melakukan perombakan cadangan makanan pada benih. Larutan KNO<sub>3</sub> diketahui memiliki dan memengaruhi terhadap perkecambahan benih. Larutan KNO<sub>3</sub> berfungsi menstimulir perkecambahan khususnya pada benih-benih yang peka terhadap cahaya. Perlakuan KNO<sub>3</sub> akan efektif pada jenis benih ortodoks. Larutan KNO<sub>3</sub> juga dapat meningkatkan peran giberalin dalam perkecambahan benih. Efek KNO<sub>3</sub> yang ditimbulkan pada benih ditentukan oleh besar kecil konsentrasinya (Santika, 2006).

41 Metode pematihan dormansi dapat dilakukan dengan berbagai cara antara lain yaitu dengan cara mekanis, fisis maupun kimia. Metode kimia dapat dikatakan metode yang paling praktis karena hanya dilakukan dengan mencampurkan cairan kimia dengan benih. Larutan kimia yang terkenal murah dan tersedia banyak di pasaran adalah KNO<sub>3</sub>. Larutan *Kalium Nitrat* (KNO<sub>3</sub>) merupakan salah satu senyawa kimia yang telah teruji efektif dalam mematahkan dormansi beberapa benih tanaman (Gumelar, 2015). Berbagai hasil penelitian memberikan indikasi kuat bahwa dormansi benih dapat diatasi bila diberi perlakuan fisik atau kimia. Perlakuan ini memungkinkan air masuk kedalam benih untuk memulai berlangsungnya proses perkecambahan benih (Purba dkk., 2014).

## 2.7 GA<sub>3</sub> (*Giberelin*)

*Priming* dapat juga dilakukan dengan menggunakan asam giberelat (GA). *Giberelin* merupakan hormon tanaman yang berproduksi di akar tanaman dan berperan penting dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman mentimun (Bai dkk., 2016). Perendaman menggunakan GA<sub>3</sub> dapat merangsang munculnya tunas, meningkatkan pertumbuhan dan mengaktifkan enzim.

Upaya untuk meningkatkan bibit agar tersedia dengan cukup dan cepat adalah dengan pengaplikasian GA<sub>3</sub>, perbanyak dengan biji atau benih pastinya terdapat proses perkecambahan biji, pada proses tersebut membutuhkan pengaplikasian zat pengatur tumbuh agar mempercepat proses perkecambahan.



Kusumo. (1994) menyatakan bahwa untuk pemacuan perkecambahan biji dapat dilakukan dengan pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT). ZPT yang sering digunakan untuk memacu perkecambahan biji salah satunya adalah Giberelin (GA<sub>3</sub>). Menurut Yasmin (2014) Pemberian GA<sub>3</sub> ternyata dipengaruhi oleh konsentrasi yang diberikan, konsentrasi GA<sub>3</sub> yang dibutuhkan oleh setiap jenis tanaman berbeda-beda. Pemberian konsentrasi GA<sub>3</sub> yang tepat dapat memacu pertumbuhan tanaman. Kualitas bibit dipengaruhi oleh klon bibit yang digunakan, bahan tanam yang unggul berasal dari klon yang unggul, menurut Riniarti dkk. (2013) upaya yang dapat dilakukan untuk menyediakan bibit kakao yang berkualitas adalah dengan penggunaan bahan tanam kakao dengan klon yang unggul. Menurut Danuji (2016), pemilihan bahan tanam merupakan tindakan awal yang sangat penting dalam budidaya kakao (Rahardjo, 2011).

## 2.8 Viabilitas Benih

Viabilitas benih adalah kemampuan benih berkecambah normal pada lingkungan optimum. Viabilitas benih adalah daya hidup benih yang dapat ditunjukkan melalui gejala metabolisme dengan gejala pertumbuhan. Selain itu, daya kecambah juga merupakan tolak ukur parameter viabilitas potensial benih. Pada umumnya viabilitas benih diartikan sebagai kemampuan benih untuk tumbuh menjadi kecambah normal. Perkecambahan benih mempunyai hubungan erat dengan viabilitas benih dan jumlah benih yang berkecambah dari sekumpulan benih merupakan indeks dari viabilitas benih. Benih dengan **vigoritas tinggi akan mampu memproduksi normal pada kondisi sub optimum dan di atas kondisi normal**, karena memiliki kemampuan untuk tumbuh serempak dan cepat (Leisolo dkk., 2013).

## 2.9 Vigor Benih

Vigor benih adalah kemampuan atau kekuatan benih untuk berkecambah dan tumbuh menjadi bibit yang sehat dan kuat dalam berbagai kondisi lingkungan. Vigor benih mencakup berbagai aspek seperti tingkat perkecambahan, kecepatan perkecambahan, serta daya tahan terhadap kondisi stres seperti suhu ekstrem, kekeringan, atau serangan patogen. Penggunaan benih bermutu sebagai salah satu

penerapan teknologi pada tanaman melon dan tanaman hortikultura lainya masih menghadapi banyak permasalahan, seperti benih yang telah mengalami penyimpanan belum tentu mempunyai vigor yang tetap tinggi meskipun viabilitas potensial tetap tinggi. Faktor yang mempengaruhi vigor benih diantaranya ada kondisi lingkungan selama pematangan benih, kondisi penyimpanan, kandungan gizi dan cadangan makanan dan kesehatan pada benih. Penggunaan benih bervigor tinggi akan sejalan dengan meningkatnya produktivitas melon (Ryzall, 2013).

Pentingnya vigor benih dalam pertanian adalah pada pertumbuhan tanaman yang optimal dan produktivitasnya. vigor benih yang tinggi penting untuk memastikan pertumbuhan tanaman yang optimal dan seragam, terutama pada tahap awal ketika tanaman masih sangat rentan. Vigor benih yang baik memastikan bahwa tanaman mampu tumbuh kuat sejak awal, yang pada akhirnya dapat meningkatkan produktivita dan hasil panen (Agustiyansah dkk., 2021).

37

### III. METODE PELAKSANAAN

#### 3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Februari 2024 di Laboratorim Analisis Benih Program Studi Teknologi Perbenihan Politeknik Negeri Lampung.

#### 3.2 Bahan dan Alat

Alat-alat penelitian yang digunakan ialah gelas ukur, gelas kultur, cawan petri, spatula, pinset, nampan, kertas merang, plastik, lakban sedang, label, alat tulis, buku, mistar, tisu, hand sprayer, timbangan analitik, oven, dan germinator.

Bahan-bahan penelitian yang digunakan ialah Benih Melon, Aquades,  $\text{KNO}_3$  1%,  $\text{KNO}_3$  2%,  $\text{KNO}_3$  3%,  $\text{GA}_3$  50 ppm, dan  $\text{GA}_3$  100 ppm.

9

#### 3.3 Perancangan Percobaan dan Analisis Data

Penelitian ini menggunakan benih melon varietas action 434 dengan daya berkecambah awal sebesar 45 %. Benih melon varietas action 434 juga sudah mengalami kadaluarsa sejak berakhirnya masa edar. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktor tunggal. Penelitian ini menggunakan perendaman priming dengan jenis larutan enam taraf yaitu: Kontrol/tanpa perlakuan Aquades (M0),  $\text{KNO}_3$  1% (M1),  $\text{KNO}_3$  2% (M2),  $\text{KNO}_3$  3% (M3)  $\text{GA}_3$  50 ppm (M4),  $\text{GA}_3$  100 ppm (M5). Pada penelitian ini setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali yaitu 18 satuan percobaan dengan setiap percobaan memiliki 25 butir benih melon, sehingga kebutuhan benih melon pada penelitian ini ialah 25 kali 18 yaitu 450 butir.

9

Analisis Data pada penelitian ini adalah Apabila pengamatan telah dilakukan data hasil pengamatan akan diuji dengan menggunakan uji F, jika hasil berpengaruh nyata maka akan dilakukan uji lanjut BNJ menggunakan *Statistical tool for agricultural research* (STAR).

Tabel 1. *Layout* perlakuannya :

Konsentrasi	Perlakuan	U1	U2	U3
Aquades	M0	M4U1	M4U2	M4U3
KNO <sub>3</sub> 1%	M1	M0U1	M0U2	M0U3
KNO <sub>3</sub> 2%	M2	M1U1	M1U2	M1U3
KNO <sub>3</sub> 3%	M3	M5U1	M5U2	M5U3
GA3 50 ppm	M4	M3U1	M3U2	M3U3
GA3 100 ppm	M5	M2U1	M2U2	M2U3

Keterangan : VI = varietas, M0, M1, M2, M3, M4, M5 = kode perlakuan perlakuan, U1, U2, U3 = ulangan.

### 3.4 Prosedur penelitian

Adapun beberapa prosedur penelitian yang akan dilakukan, dengan sebagai berikut:

#### 3.4.1 Pembuatan larutan

Pada tahap pembuatan larutan priming terdapat dosis yang digunakan, diantaranya sebagai berikut: Kontrol/tanpa perlakuan (M0), Aquades (M1) menggunakan larutan 100 ml aquades, KNO<sub>3</sub> (M2) untuk konsentrasi 1% ialah menggunakan 1 gram KNO<sub>3</sub> dan untuk KNO<sub>3</sub> (M3) untuk konsentrasi 2% ialah menggunakan 2 gram KNO<sub>3</sub> (M4) untuk konsentrasi 3% ialah menggunakan 3 gram KNO<sub>3</sub> kemudian dilarutkan dengan 100 ml aquades, Giberelin (M5) untuk konsentrasi 50 ppm ialah menggunakan 0,005 gram Giberelin dan Giberelin (M6) untuk konsentrasi 100 ppm ialah menggunakan 0,010 gram kemudian dilarutkan dengan 100 ml aquades.

Gambar 1. Pembuatan larutan *Priming*

### 3.4.2 Persiapan media perkecambahan

Proses perkecambahan pada penelitian ini menggunakan metode, uji kertas digulung dididrikan dalam plastik (UKDdp). Dengan prosedur kegiatan sebagai berikut:



Gambar 2. Persiapan media perkecambahan.

1. Benih melon di rendam dengan 6 taraf perlakuan dengan lama perendaman masing-masing selama 24 jam Kontrol, Aquades,  $KNO_3$ , dan Giberelin.
2. Kertas merang di rendam dengan air  $\pm$  selama 2 menit.
3. Angkat kertas merang setelah direndam kemudian tiriskan hingga tidak ada lagi air yang menetes.
4. Letakan plastik bening dan 3 lapis kertas merang yang telah direndam lalu susun 25 butir benih kedelai dengan bentuk zig-zag dan posisi hilium kearah bawah.
5. Tutup bagian atas dengan 2 lapis kertas merang yang telah direndam.
6. Lipat bagian ujung kertas agar benih kedelai tidak jatuh atau terbuang dan gulung dengan rapih.
7. Gulungan kertas yang berisikan benih kedelai tersebut di letakan dalam germinator dengan posisi tegak.
8. Perawatan yang dilakukan yaitu dengan menyemprotkan kertas dengan air

### 3.5 Variabel Pengamatan Viabilitas Benih

Variabel yang diamati pada viabilitas benih meliputi variabel:

#### 1. Daya Berkecambah (%)

Daya berkecambah dilakukan menggunakan metode UKDddp, dengan setiap sampel ulangan menggunakan biji sebanyak 25 butir. Pengamatan kecambah normal dilakukan pada hari ke-8 dan dihari ke-14 dihitung dengan rumus (ISTA, 2008).

$$DB (\%) = \frac{kn_1 + kn_2}{\text{jumlah benih yang diuji}} \times 100\%$$

Keterangan :

DB : Daya berkecambah %

Kn : kecambah normal

#### 2 . Potensi Tumbuh Maksimum (%)

Pengujian potensi tumbuh maksimum dilakukan dengan mengitung jumlah kecambah yang tumbuh normal maupun abnormal pada hari ke-8. (ISTA, 2008).

$$PTM = \frac{\Sigma \text{Benih yang tumbuh}}{\Sigma \text{Benih yang dikecambahkan}} \times 100\%$$

### 3.6 Variabel Pengamatan Vigor Benih

Variabel yang diamati pada vigor benih meliputi variabel:

#### 1. Indek vigor (%)

Pengujian indeks vigor ini dilakukan dengan menghitung jumlah kecambah normal, dihitung pada hari ke-5 (ISTA, 2008).

$$IV (\%) = \frac{\text{jumlah kecambah pada hitungan pertama}}{\text{jumlah Benih yang ditanam}} \times 100\%$$

#### 2. Kecepatan Tumbuh(%)

Pengujian kecepatan tumbuh diamati dari hari pertama hingga hari ke 14 atau setiap hari selama berturut-turut (ISTA, 2008).

$$Kct = \frac{n1}{d1} + \frac{n2}{d2} + \dots \dots \dots + \frac{n8}{d8} \times 100\%$$

Keterangan : n = jumlah kecambah normal setiap pengamatan

d = waktu hari pengamatan

### 3. Keserempakan tumbuh (%)

Keserempakan tumbuh (KsT) (%) dihitung berdasarkan persentase kecambah normal yang kuat pada pengamatan ke 5. Dengan menggunakan rumus (ISTA, 2008).

$$KsT (\%) = \frac{\sum KN \text{ hari ke 5}}{\sum \text{benih yang ditanam}} \times 100\%$$

Keterangan :

KsT : Keserempakan tumbuh (%)

KN : Jumlah kecambah kuat 5 HST

### 4. Panjang Batang (cm)

Panjang batang diamati pada hari akhir, pengamatan dilakukan dengan cara diukur dari bagian pangkal batang sampai bagian ujung batang kecambah dengan menggunakan mistar (ISTA, 2008).

### 5. Panjang Akar (cm)

Panjang akar diamati pada hari akhir, pengamatan dilakukan dengan cara mengukur panjang akar dimulai dari pangkal akar sampai ujung akar (ISTA, 2008).

### 6. Bobot Basah kecambah (g)

Bobot basah padi dihitung pada umur 14 HST dengan cara ditimbang (ISTA, 2008).

### 7. Bobot Kering Kecambah (g)

Berat kering kecambah normal diamati pada akhir pengamatan (14 HST) dengan menimbang berat kecambah normal yang telah di keringkan menggunakan oven dengan suhu 130°C selama 24 jam untuk menghilangkan kadar air kecambah dan timbang menggunakan timbangan digital dinyatakan dalam mg (ISTA, 2008).

45

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil rekapitulasi analisis ragam pada variabel indeks vigor, daya berkecambah, kecepatan tumbuh, keserempakan tumbuh, potensi tumbuh maksimum, panjang akar, panjang batang, berat kering kecambah normal dan berat kecambah normal ditampilkan Tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi sidik ragam variabel pengamatan

No	Variabel Pengamatan	F-hitung	
		P	KK%
	Indeks vigor (%)		
1		tn	7,31
	Daya berkecambah (%)		
2		tn	7,31
	Kecepatan tumbuh (%)		
3		*	9,90
	Keserempakan tumbuh (%)		
4		tn	7,79
	Potensi tumbuh maksimum (%)		
5		tn	7,31
	Panjang akar (cm)		
6		**	6,92
	Panjang batang(cm)		
7		**	3,64
	Bobot basah(cm)		
8		tn	14,18
	Bobot kering(cm)		
9		tn	16,71

Keterangan: P = *Priming* KK = koefisien keragaman, \*=berpengaruh nyata, \*\*= sangat berpengaruh nyata, tn=tidak berpengaruh nyata.



Dari data rekapitulasi sidik ragam variabel pengamatan di atas dapat dilihat bahwa variabel kecepatan tumbuh berpengaruh nyata terhadap konsentrasi (*Priming*) (\*), sedangkan variabel pengamatan panjang akar dan panjang batang sangat berpengaruh nyata terhadap konsentrasi (*Priming*) (\*\*). Pada variabel pengamatan indeks vigor, daya kecambah, keserempakan tumbuh, potensi tumbuh maksimum, bobot basah dan bobot kering pada perlakuan konsentrasi (*Priming*) tidak berpengaruh nyata (tn).

Tabel 3. Hasil uji lanjut variabel pengamatan indeks vigor, daya berkecambah, kecepatan tumbuh, keserempakan tumbuh dan potensi tumbuh maksimum.

konsetrasi	Variabel Pengamatan				
	IV(%)	DB(%)	KCT(%)	KST(%)	PTM(%)
Kontrol	74,67	74,67	59,67 b	74,67	74,67
KNO <sub>3</sub> 1%	90,67	90,67	85,33 a	82,67	90,67
KNO <sub>3</sub> 2%	85,33	85,33	73,22 ab	81,33	85,33
KNO <sub>3</sub> 3%	89,33	89,33	70,00 ab	81,33	89,33
GA <sub>3</sub> 50 PPM	89,33	89,33	65,16 b	81,33	89,33
GA <sub>3</sub> 100 PPM	84,00	84,00	74,80 ab	81,30	84,00
BNJ 5%	tn	tn	19,38	tn	tn

Keterangan : Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti dengan huruf yang sama memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ. IV = indeks vigor, DB= daya berkecambah, KCT= kecepatan tumbuh, KST= keserempakan tumbuh, PTM= potensi tumbuh maksimum. tn = berbeda tidak nyata.



Gambar 3. Hasil Pengamatan hari ke 14.

Tabel 4. Hasil uji lanjut variabel pengamatan panjang akar, panjang batang, bobot basah dan bobot kering.

konsentrasi	Variabel pengamatan			
	PA (cm)	PB (cm)	BB (mg)	BK (mg)

Kontrol	5,40 b	11,07 b	1,04	0,05
KNO <sub>3</sub> 1%	6,20 b	11,40 b	1,08	0,05
KNO <sub>3</sub> 2%	6,00 b	9,33 c	1,09	0,05
KNO <sub>3</sub> 3%	8,47 a	11,53 b	1,09	0,04
GA <sub>3</sub> 50 PPM	8,00 a	11,47 b	1,15	0,06
GA <sub>3</sub> 100 PPM	5,13 b	13,30 a	1,20	0,10
BNJ 5%	1,24	1,13	tn	tn

Keterangan : Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti dengan huruf yang sama memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ. PA= panjang akar, PB= panjang batang, BB= berat basah, BK= berat kering, tn = berbeda tidak nyata.

Berdasarkan hasil uji lanjut pada Tabel 3. dan Tabel 4. menunjukkan bahwa *priming* berpengaruh sangat nyata pada variabel pengamatan kecepatan tumbuh, panjang akar dan panjang batang, sedangkan untuk variabel pengamatan indeks vigor, daya berkecambah, keserempakan tumbuh, potensi tumbuh maksimum berat basah dan berat kering kecambah memperoleh hasil yang tidak berpengaruh nyata.

**Indeks vigor.** Indeks vigor benih yang baik adalah benih yang memiliki mutu fisik, genetis, dan mutu fisiologis yang tinggi. pemberian perlakuan *priming* pada benih melon varietas Action 434 berpengaruh untuk meningkatkan indeks vigor. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa viabilitas benih dari melon varietas Action 434 tidak berpengaruh nyata pada variabel indeks vigor. Kualitas benih sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah penyimpanan benih. Kualitas benih tergantung pada kondisi fisik tanaman selama tahap pertumbuhan, pemanenan, pengolahan, penyimpanan, dan penanaman. Ada empat parameter dasar untuk acuan kualitas benih. Pertama yaitu kualitas fisik benih, benih bermutu baik, yaitu bebas dari benih yang rusak, biji gulma, kotoran, batu, dan benih tanaman lainnya dan seragam dalam ukuran benih. Kedua ialah kualitas fisiologis, kualitas fisiologis mengacu pada kinerja benih, kualitas hidup, dan kemampuan benih untuk mempertahankan kualitas. Benih berkualitas baik menunjukkan perkecambahan dan kekuatan pertumbuhan tinggi. Ketiga yaitu kualitas genetik, kualitas genetik berhubungan dengan karakteristik genetik spesifik dari varietas benih. Benih berkualitas baik menunjukkan potensi genetik

yang tinggi untuk kriteria yang diinginkan (ketahanan, kualitas, dll). keempat yaitu kesehatan benih, kesehatan benih mengacu pada ada atau tidaknya penyakit dan hama di dalam biji. Benih berkualitas baik sehat berarti bahwa mereka bebas dari hama dan penyakit (Amzeri dkk., 2021).

**Daya Berkecambah.** Daya berkecambah merupakan tolok ukur viabilitas benih yang paling banyak digunakan dalam pengujian mutu benih. Menurut Ilyas dkk. (2012), Viabilitas benih merupakan daya hidup benih, aktif secara metabolis, dan memiliki enzim yang dapat menganalisis reaksi metabolis yang diperlukan untuk perkecambahan dan pertumbuhan kecambah. Berdasarkan Tabel 3. Menunjukkan bahwa *priming* yang digunakan tidak berpengaruh nyata pada variabel daya berkecambah. Menurut ISTA (2008), daya berkecambah yang sudah lebih dari 80% menunjukkan bahwa daya berkecambah pada benih sudah tinggi, akan tetapi antar perlakuan tidak berbeda nyata. Giberelin merupakan senyawa organik yang berperan penting dalam proses perkecambahan, karena dapat mengaktifkan reaksi enzimatik di dalam benih, sedangkan larutan  $KNO_3$  diketahui memiliki dan memengaruhi terhadap perkecambahan benih. Larutan  $KNO_3$  berfungsi menstimulir perkecambahan khususnya pada benih-benih yang peka terhadap cahaya. Perlakuan  $KNO_3$  akan efektif pada jenis benih ortodoks. Larutan  $KNO_3$  juga dapat meningkatkan peran giberalin dalam perkecambahan benih (Santika, 2006). Menurut Kucera dkk. (2005), ada dua fungsi giberelin selama perkecambahan benih yaitu, pertama giberelin diperlukan untuk meningkatkan potensi tumbuh embrio dan sebagai promotor perkecambahan, dan kedua diperlukan untuk mengatasi hambatan mekanik oleh lapisan penutup benih karena terdapatnya jaringan di sekeliling radikula atau calon tumbuh akar.

**Kecepatan Tumbuh.** Kecepatan tumbuh dapat diungkapkan sebagai tolok ukur waktu yang diperlukan untuk mencapai perkecambahan satu ethmal 50 persen. Kecepatan tumbuh benih merupakan proses reaktivasi benih cepat apabila kondisi sekeliling untuk tumbuh optimum dan proses metabolisme tidak terhambat. Kecepatan tumbuh dapat diungkapkan sebagai tolok ukur waktu yang diperlukan untuk mencapai perkecambahan satu ethmal 50 persen. Sedangkan keserempakan tumbuh mengindikasikan vigor daya simpan, karena keserempakan tumbuh menunjukkan korelasi dengan daya simpan. Artinya bahwa keserempakan

tumbuh yang tinggi mengindikasikan daya simpan kelompok benih yang tinggi pula. Benih yang mempunyai kecepatan tumbuh dan keserempakan tumbuh yang tinggi memiliki tingkat vigor yang tinggi Sadjad dkk (1999). Pada Tabel 3. larutan  $\text{KNO}_3$  1% lebih tinggi dari larutan yang lainya tapi tidak berbeda nyata dengan larutan  $\text{KNO}_3$  2%,  $\text{KNO}_3$  3% dan  $\text{GA}_3$  100 ppm, tetapi berbeda nyata dengan  $\text{GA}_3$  100 ppm dan kontrol. Larutan *Kalium Nitrat* ( $\text{KNO}_3$ ) merupakan salah satu senyawa kimia yang telah teruji efektif dalam mematahkan dormansi beberapa benih tanaman Gumelar (2015). Berbagai hasil penelitian memberikan indikasi kuat bahwa dormansi benih dapat diatasi bila diberi perlakuan fisik atau kimia. Perlakuan ini memungkinkan air masuk ke dalam benih untuk memulai berlangsungnya proses perkecambahan benih (Purba dkk., 2014).

**Keserempakan Tumbuh.** Keserempakan tumbuh benih merupakan salah satu uji vigor atau kekuatan perkecambahan benih yang dilihat dari kemampuan benih berkecambah secara serempak. Keserempakan tumbuh benih diamati dari jumlah kecambah normal kuat yang dihitung pada hari tengah periode pengamatan daya berkecambah, dimana kecambah normal kuat memiliki penampakan struktur kecambah yang lebih baik dan lebih sempurna dari rata-rata kecambah normal lainnya. Berdasarkan Tabel 3. menunjukkan bahwa *priming* yang digunakan menunjukkan hasil yang tidak berpengaruh nyata terhadap variabel keserempakan tumbuh benih. Keserempakan tumbuh berkisar antara 40%-70%. Apabila nilai keserempakan tumbuh lebih dari 70%, maka benih memiliki kekuatan tumbuh yang tinggi, sedangkan apabila nilai keserempakan tumbuh kurang dari 40% maka benih memiliki kekuatan tumbuh yang rendah (Lesilolo dkk., 2013). keserempakan tumbuh benih yang tinggi berkaitan dengan vigor kekuatan tumbuh yang tinggi karena suatu kelompok benih yang menunjukkan pertumbuhan serempak dan kuat akan memiliki kekuatan tumbuh yang tinggi Bukhari (2013).

**Potensi Tumbuh Maksimum.** Potensi tumbuh maksimum menunjukkan gejala tumbuh seperti tumbuhnya radikula atau plumula. Potensi tumbuh maksimum adalah jumlah benih yang hidup atau menunjukkan gejala hidup, baik benih yang menghasilkan kecambah normal maupun kecambah abnormal dan dinyatakan dalam satuan persen (%). Berdasarkan Tabel 3. menunjukkan bahwa

*priming* yang digunakan menunjukkan hasil yang tidak berpengaruh nyata terhadap variabel potensi tumbuh maksimum benih. Hal ini menunjukkan bahwa perendaman benih dengan air saja selama 24 jam telah mampu membuat benih berimbibisi dan melakukan proses perkecambahan. Benih yang berhasil berimbibisi akan mengaktifkan faktor internal benih seperti sintesis enzim-enzim yang berperan dalam pembelahan sel. Nilai potensi tumbuh maksimum cenderung lebih tinggi dibandingkan daya berkecambah karena tolok ukur potensi tumbuh maksimum hanya menghitung banyak benih yang mampu berkecambah tanpa menunggu benih berkecambah secara normal. Salah satu faktor yang menyebabkan benih mampu berkecambah adalah kandungan endosperm pada benih. Kandungan endosperm merupakan faktor internal benih yang berpengaruh terhadap keberhasilan perkecambahan benih, karena hal ini berhubungan dengan kemampuan benih melakukan imbibisi dan ketersediaan sumber energi kimiawi potensial bagi benih. Terutama pada awal fase perkecambahan dimana benih membutuhkan air untuk perkecambahan, hal ini dicukupi dengan menyerap air secara imbibisi dari lingkungan sekitar benih, setelah benih menyerap air maka kulit benih akan melunak dan terjadilah hidrasi protoplasma, kemudian enzim-enzim mulai aktif, terutama enzim yang berfungsi mengubah lemak menjadi energi melalui proses respirasi (Darmawan dkk., 2014).

**Panjang Akar.** Panjang akar merupakan salah satu faktor untuk mengetahui pertumbuhan yang terjadi pada tanaman. Pengamatan panjang akar tanaman dilakukan di akhir pengamatan. Pertambahan pada akar tanaman menunjukkan aktivitas pertumbuhan vegetatif suatu tanaman. Berdasarkan Tabel 3. menunjukkan bahwa *priming* yang digunakan menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata terhadap variabel Panjang akar tanaman pada fase perkecambahan. Pada panjang akar larutan  $\text{KNO}_3$  3% dan  $\text{GA}_3$  50 ppm adalah yang paling tinggi dibandingkan dengan larutan  $\text{KNO}_3$  1 %,  $\text{KNO}_3$  2%, dan  $\text{GA}_3$  100 ppm. Dimana hal tersebut menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan kepada benih sangat berpengaruh terhadap parameter panjang akar. Berdasarkan pada Tabel 3. di atas menunjukkan bahwa rata-rata panjang akar cukup seragam.  $\text{KNO}_3$  berperan dalam pembentukan protoplasma dan sel baru, serta mendorong pemanjangan tanaman, sedangkan  $\text{GA}_3$  berperan untuk merangsang pertumbuhan pada akar tanaman. Hal

4

ini menandakan bahwa adanya pemberian perlakuan *priming* pada benih memberikan respon besar terhadap panjang akar tanaman dan mempercepat tumbuhnya perkecambahan. Kemampuan benih dalam bertumbuh erat kaitannya dengan kecepatan perkecambahan benih, dimana benih yang memiliki kecepatan perkecambahan yang tinggi akan dapat bertumbuh dengan baik ketika ditanam dilapangan dan sebaliknya. Hal ini didukung oleh pernyataan Yoza dkk (2008) yang menyatakan bahwa kecepatan berkecambah benih yang tinggi akan menghasilkan tanaman yang tahan terhadap keadaan yang tidak menguntungkan. Benih yang sudah lama disimpan memiliki membran sel yang mulai rusak sehingga apabila penyerapan air berjalan dengan cepat akan menyebabkan kebocoran membran sel yang berdampak pada kurangnya bahan yang dirombak menjadi energi sehingga akan menghambat perkecambahan (Yuanasari dkk., 2015). Imbibisi yang tepat juga dapat melunakan kulit benih dan memenuhi kebutuhan air yang digunakan benih untuk mempercepat pertumbuhan akar. Invigorasi benih dengan kombinasi antara konsentrasi dan lama perendaman yang tepat akan membantu proses imbibisi air ke dalam benih sehingga akan mempercepat aktivitas enzim untuk proses metabolisme pertumbuhan benih sehingga, akan mempercepat pula pertumbuhan radikula dikarenakan kebutuhan air yang telah terpenuhi dan melunaknya kulit pada benih.

Pada awal pertumbuhan, benih belum mampu untuk berfotosintesis dan bermetabolisme dari energi yang diperoleh dari cadangan makanan (endospema). Metabolisme benih akan aktif bila imbibisi berlangsung, dimana metabolisme yang berjalan dengan baik akan membantu benih dalam melanjutkan fase pembentukan akar (Asih, 2020). Panjang akar dapat memacu pertumbuhan awal tanaman dan meningkatkan kemampuan untuk menyerap air beserta unsur-unsur hara yang terlarut di dalamnya (Hidayanto dkk.,2013) dengan terbentuknya akar lebih awal maka pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik. Pembentukan akar erat hubungannya pada kemampuan benih dalam beradaptasi secara morfologi, fisiologi dan viabilitas benih, namun air yang berlebihan justru akan menyebabkan benih tidak mampu untuk melanjutkan proses pembentukan akar (Asih, 2020).

**Panjang Batang.** Panjang batang atau tinggi tanaman merupakan salah satu faktor untuk mengetahui pertumbuhan yang terjadi pada tanaman. Pengamatan tinggi tanaman dilakukan di akhir pengamatan. Pertambahan pada tinggi tanaman menunjukkan aktivitas pertumbuhan vegetatif suatu tanaman. Berdasarkan Tabel 3. menunjukkan bahwa *priming* yang digunakan menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata terhadap variabel Panjang batang tanaman pada fase perkecambahan. Pada panjang akar larutan yang paling tinggi yaitu GA<sub>3</sub> 100 ppm dan berbeda nyata dengan larutan KNO<sub>3</sub> 1%, KNO<sub>3</sub> 2%, KNO<sub>3</sub> 3% dan GA<sub>3</sub> 50 ppm. Dimana hal tersebut menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan kepada benih sangat berpengaruh terhadap parameter panjang batang. Berdasarkan pada Tabel 4. di atas menunjukkan bahwa rata-rata panjang batang juga cukup seragam. KNO<sub>3</sub> berperan dalam pembentukan protoplasma dan sel baru, serta mendorong pemanjangan tanaman, sedangkan GA<sub>3</sub> berperan untuk merangsang pertumbuhan pada akar tanaman. Hal ini menandakan bahwa adanya pemberian perlakuan *priming* pada benih memberikan respon besar terhadap panjang batang tanaman dan mempercepat tumbuhnya perkecambahan. Kemampuan benih dalam bertumbuh erat kaitannya dengan kecepatan perkecambahan benih. dimana benih yang memiliki kecepatan perkecambahan yang tinggi akan dapat bertumbuh dengan baik ketika ditanam di lapang dan sebaliknya. Hal ini didukung oleh pernyataan Yoza dkk (2008) yang menyatakan bahwa kecepatan berkecambah benih yang tinggi akan menghasilkan tanaman yang tahan terhadap keadaan yang tidak menguntungkan.

**Bobot Basah.** Bobot basah kecambah dilakukan pada akhir pengamatan yaitu dengan mengukur dan menimbang kecambah yang sudah berumur 14 hari. Berdasarkan Tabel 4. menunjukkan bahwa *priming* yang digunakan menunjukkan hasil yang tidak berpengaruh nyata terhadap variabel berat basah kecambah. Perlakuan *priming* yang berdampak pada mutu fisiologis benih akan berpengaruh positif terhadap pertumbuhan bibit. Namun, dalam penelitian ini tidak nampak adanya pengaruh yang signifikan terhadap bobot basah. Menurut Wahyu (2018), *priming* benih secara umum berpengaruh terhadap daya kecambah dan keserempakan tumbuh. Perlakuan *priming* secara umum tidak berpengaruh nyata pada pertumbuhan dan hasil, akan tetapi secara umum perlakuan *priming*

berpengaruh terhadap daya berkecambah, keserempakan tumbuh, kecepatan tumbuh, dan bobot kering kecambah. Keuntungan penggunaan metode *priming* ialah perbaikan pertumbuhan awal tanaman dan mempercepat tumbuhnya kecambah, namun *priming* tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman. Berat basah tanaman menunjukkan aktivitas metabolisme tanaman dan nilai berat basah tanaman dipengaruhi oleh kandungan air yang berada dalam jaringan, unsur hara dan hasil metabolisme tanaman (Aprilina, 2021)

**Berat Kering.** Berat kering benih adalah bobot benih yang diukur setelah semua kandungan airnya dihilangkan. Air adalah komponen utama dari bobot basah benih, dan dengan menghilangkannya, kita bisa mendapatkan berat bahan kering (zat padat) dari benih tersebut, yang mencakup karbohidrat, protein, lemak, serta zat-zat lain yang esensial untuk pertumbuhan. Berat kering kecambah normal diamati pada akhir pengamatan dengan menimbang berat kecambah normal yang telah di keringkan menggunakan oven dengan suhu 130°C selama 24 jam untuk menghilangkan kadar air kecambah dan menimbang menggunakan timbangan analitik. Berdasarkan Tabel 4. menunjukkan bahwa *priming* yang digunakan menunjukkan hasil yang tidak berpengaruh nyata terhadap variabel berat kering kecambah. Bobot kering tanaman memiliki korelasi positif terhadap vigor kecepatan tumbuh benih. hal ini didukung oleh pernyataan Ernawati dkk (2017) yang menyatakan bahwa benih dengan vigor tinggi dapat membentuk dan mentranslokasikan bahan baku ke poros embrio dengan cepat sehingga meningkatkan akumulasi bahan kering. Menurut Nurussintani dkk. (2012), pertumbuhan tanaman yang baik dapat dicirikan dengan tingginya bobot kering dan dipengaruhi oleh cepatnya akar menjangkau hara dalam tanah sehingga meningkatkan pertambahan jumlah maupun panjang akar tanaman. Bobot kering yang tinggi dapat menggambarkan pemanfaatan cadangan makanan dalam benih yang efisien. Dalam hal ini diduga semua perlakuan memberikan dampak yang sama terhadap pemanfaatan cadangan makanan benih (Halimursyadah, 2020).

Dalam bidang pertanian, berat kering benih sangat penting dalam menentukan kualitas benih yang akan ditanam. Benih dengan berat kering yang tinggi biasanya memiliki kemampuan yang lebih baik untuk berkecambah, lebih



tahan terhadap kondisi lingkungan yang kurang ideal, dan menghasilkan tanaman yang lebih sehat (Aprilina, 2021).

## V. KESIMPULAN

### 5.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang didapat dari penelitian ini adalah perlakuan  $\text{KNO}_3$  dan  $\text{GA}_3$  dapat meningkatkan viabilitas benih dan sudah di atas standar ISTA yaitu 80%. Akan tetapi, perlakuan  $\text{KNO}_3$  dan  $\text{GA}_3$  tidak menunjukkan perbedaan pada variabel pengamatan indeks vigor, daya berkecambah, kecepatan tumbuh, keserempakan tumbuh, potensi tumbuh maksimum, panjang akar, panjang batang, bobot basah kecambah dan bobot kering kecambah.

### 5.2 Saran

Saran yang dapat peneliti berikan ialah perlunya dilakukan penelitian lanjutan mengenai perlakuan *priming* yang berbeda dengan menggunakan benih melon varietas yang sama.

## DAFTAR PUSTAKA

- [BPS]. Badan Pusat Statistik. Jakarta. 2022. *Statistik Tanaman Sayuran dan Buah-buahan Semusim Indonesia*.
- [ISTA] International Seed Testing Association. 2008. *Seed Science and Technology. International Rules for Seed Testing*. Zurich:
- Agustin D, A., Riniarti M, dan Duryat. 2014. Pemanfaatan limbah serbuk gergaji dan arang sekam sebagai media saphi untuk cempaka kuning (*Michelia champaca*). *Jurnal Sylva Lestari*. 2 (3): 49-58
- Agustiansyah, A., Timotiwu, Paul, B., Pramono, E., dan Maryeta, M. 2021. Pengaruh Priming pada Vigor Benih Cabai (*Capsicum annum* L.) yang Dikecambahkan pada Kondisi Cekaman Aluminium. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 21(3) : 204-2011.
- Agustiansyah, A., Paul B.,Timotiwu., dan Nabila L. 2021. Efek priming terhadap vigor benih kedelai (*Glycine max* (l.) merril.) yang dikecambahkan pada media dengan cekaman aluminium. *Jurnal Agro*. 8(2) : 178-188.
- 1 Amzeri, A., Badami, K., Pawana, G., Alfiyansyah, M., dan Daryono, B.S. 2021. Phenotypic and genetic diversity of watermelon (*Citrullus lanatus*) in East Java, Indonesia. *Biodiversitas*. 22(11): 5223-5230.
- 29 Amzeri, S., Ahmad, K., Badami, S., Khoiri, A. S., Umam, N., Wahid., dan S. Nurlaella. 2020. "Karakter morfologi, heritabilitas, dan indeks seleksi

terboboti beberapa generasi fl melon (*Cucumis melo* L.)". *Jurnal Agro*. 7(1):42-51.

4 Anwar, A., Yu, X., dan Li, Y. 2020. Priming benih sebagai teknik yang menjanjikan untuk meningkatkan pertumbuhan, klorofil, fotosintesis dan kandungan nutrisi pada bibit mentimun. *Notulae Botanicae Horti Agrobotanici ClujNapoca*. 48(1) : 116–127.

Aprilina, L.E. 2021. *Pengaruh Dosis Pupuk Hayati Dan Jumlah Buah Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Melon (Cucumis melo L.)* Doctoral Dissertation Upn Veteran. Jawa Timur.

Asih, P. R. 2020. Invigorasi mutu fisiologis benih terung ungu (*Solanum melongena* L.) kadaluarsa dengan beberapa teknik osmoconditioning. *J. Agritrop: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*. 18(2): 162–170.

Bukhari. 2013. Pengaruh pemberian pupuk organik dan air cucian beras terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Terung (*Solanum mengolena* L.) *Jurnal Sain Riset*. 3(1):1-8.

2 Darmawan, A. C., Respatijarti L., dan Soetopo. 2014. Pengaruh tingkat kemasakan benih terhadap pertumbuhan dan produksi cabai rawit (*Capsicum frutescent* L.) Varietas comexio. *Jurnal Produksi Tanaman*. 2(4) : 339-346.

2 Daryono, B.S., Ibrohim, A.R. dan Maryanto. S.D. 2015. Aplikasi teknologi budidaya melon (*Cucumis melo* L.) kultivar gama melon basket. Di lahan karst pantai porok Kabupaten Gunungkidul D. I. Yogyakarta. *Biogenesis. Jurnal Ilmiah Biologi*. 3 (1): 39-46.

3 Dhaneswari, P., Sula, C.G., Ulima, Z., dan Andriana, P. 2015. Pemanfaatan pektin yang diisolasi dari kulit dan buah salak (*Salacca edulis Reinw*) dalam uji in vivo penurunan kadar kolesterol dan glukosa darah pada tikus jantan galur wistar. *Khazanah: Jurnal Mahasiswa*. 8(2):33-37

Ernawati, P., Raharjo., dan Suroso, B, 2017. Respon benih cabai merah (*capsicum annum* L.) kadaluarsa pada lama perendaman air kelapa muda terhadap viabilitas, vigor dan pertumbuhan bibit. *Jurnal Agritrop*. 15 (1): 71–83.

24 Georgiev, Y., Ognyanov, M., Yanakieva, I., Kussovski, V., dan Kratchanova, M. 2012. Isolation characterization and modification of citrus pectins. *Journal of BioScience & Biotechnology*. 1(3): 40-44

Gita, R. S. D., dan Danuji, S. 2018. Studi pembuatan biskuit fungsional dengan substitusi tepung ikan gabus dan tepung daun kelor. *Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains*. 1(2): 155-162.

22 Gumelar, A. I. 2015. Pengaruh kombinasi larutan perendaman dan lama penyimpanan terhadap viabilitas, vigor dan dormansi benih padi hibrida kultivar sl-8. *Jurnal Agrotekstan*. 2(2):125-135.

Gumelar,D. 2015. *Pengaruh aktivator dan waktu kontak terhadap kinerja arang aktif arang enceng gondok pada penurunan COD limbah cair laundry*. Jurnal Keteknikan pertanian dan biosistem - Fakultas Teknologi Pertanian - Universitas Brawijaya.

3 Halimursyadah, H. 2020. Pengaruh kondisi simpan terhadap viabilitas dan vigor benih *avicennia marina* (forsk.) vierh. pada beberapa periode simpan. *Jurnal Agrotropika*. 17(2):17-21

11 Hidayanto, M., Nurjanah S., dan Yossita. F, 2013. Pengaruh panjang stek akar dan konsentrasi natrium-nitrofenol terhadap pertumbuhan stek akar sukun (*artocarpus communis* F.). *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*. 6(2) : 154- 160.

Huda, A. N., Surwano, W. B., dan Maharijaya A. 2018. Keragaman genetik karakteristiik buah antar 17 genoyipe melon (*Cucumis melo* L). *Jurnal hortikultura. Indonesia* . 8 (1) : 1-12

Huryanto,Y 2007. Pengaruh waktu penyimpanan buah terhadap viabilitas benih *gmelia* (*gmelia arborea roxb*). *Jurnal penelitian kehutanan*. 5 (1) : 27-36

Ilyas, S., Sutariati, Faiza C.S., dan Sudarsono. 2012. Matricconditioning improves the quality and protein level of medium vigor hot pepper seed. *Seed Technology*. 24 (1): 65-75.

Khan, A.A. 2009. *Fisiologi dan Biokimia Benih Dormansi dan Perkecambahan*. Utara. Belanda Perusahaan Penerbitan. Amsterdam

40 Kucera, B., Cohn, M.A., and Metzger. G.H. 2005. Plant hormone interactions during seed dormancy release and germination. *Seed Science Research*. (15): 281-307.

Kusumo. 1994. *Zat Pengatur Tumbuh*. Buku. CV Yasaguna. Jakarta.

Kuswanto, H. 1996. *Dasar-dasar teknologi produksi dan sertifikasi benih*. Andi Ofset, Yogyakarta.

Kuswanto, H. 2003. *Teknologi Pemrosesan, Pengemasan Dan Penyimpanan Benih*. Kanisius.

Langeroodi, A. R. dan Noora, R. 2017. *Priming* benih meningkatkan perkecambahan dan kinerja lapangan kedelai yang mengalami cekaman kekeringan. *Jurnal Ilmu Hewan dan Tumbuhan*. 27(5):1611–1620.

- 11 Leisolo, M. K., Riry, J. dan Matatula, E. A. 2013. Pengujian Viabilitas dan Vigor Benih Beberapa Jenis Tanaman yang Beredar di Pasaran Kota Ambon. *Jurnal Agrologia*. 2(1): 1-9.
- Muchtar D., Widajati D., dan Giyanto D. 2014. Pelapisan benih menggunakan bakteri probiotik untuk mempertahankan viabilitas benih jagung manis (*Zea mays saccharata Sturt.*) selama penyimpanan. *Bul. Agrohorti* 1(4): 26-33.
- Nurussintani, W., Damanhuri, S., dan Purnamaningsih, L, 2012. Perlakuan pematangan dormansi terhadap daya tumbuh benih 3 varietas kacang tanah (*Arachis hypogaea*). *Jurnal Produksi Tanaman*. 1(1): 86-93.
- Novita, Faiza. C., dan Suwarno. 2014 Viabilitas Benih Melon (*Cucumis Melo L.*) pada Kondisi Optimum dan Sub-Optimum Setelah Diberi Perlakuan Invigorasi. *Bul. Agrohorti* 2 (1) : 59-65
- 3 Paul, B., dan Rosalia, D. 2016. Pengaruh pelapisan benih terhadap perkecambahan benih padi (*Oryza sativa L.*) pada kondisi media kertas keracunan almunium. *Agrovigor: Jurnal Agroekoteknologi*. 9(1): 24-32.
- Pitojo. S. 2005. *Benih Tomat*. Kanisius. Yogyakarta.
- Prajnanta, F. 2004. *Melon, Pemeliharaan Secara Intensif dan Kiat Sukses Beragribisnis*. Cetakan ke-6. Penebar Swadaya. Jakarta..
- Purba, R. 2014. Produksi dan keuntungan usahatani empat varietas bawang merah di luar musim (*off-season*) di Kabupaten Serang, Banten. *Agriekonomika*. 3(1): 55-64.
- Ryzall, M. H. 2013. *Pengujian vigor benih menggunakan controlled deterioration test dan korelasinya terhadap daya simpan benih mentimun (Cucumis sativus L.)*. Institut Pertanian Bogor.
- Sadjad, S. 1972. *Kekuatan tumbuh benih*. Penataran penyuluhan pertanian spesialis. Bagian Penataran BIMAS. Departemen Agronomi IPB. Bogor.
- Sadjad, S., Muniati. E., dan Ilyas. S. 1999. *Parameter Pengujian Vigor Benih dari Komparatif ke Simulatif*. PT Grasindo, Jakarta.
- Santika. 2006. *Agribisnis Cabai*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sobir dan F. D, Siregar. 2014. *Berkebun Melon Unggul*. Jakarta: Penebar Swadaya.

Sobir F dan Siregar D. 2010. *Budidaya Melon Unggul*. Jakarta : Penebar Swadaya.

Soedarya, A.P., 2010. *Agribisnis Melon*. Pustaka Grafika, Bandung.

Sulihono, A., Tarihoran, B., dan Agustina, T.E. 2012. Pengaruh waktu, temperatur, dan jenis pelarut terhadap ekstraksi pektin dari kulit jeruk bali (*Citrus maxima*). *Jurnal Teknik Kimia*. 18(4): 1-8.

Sutopo, L. 2002. *Teknologi Benih*. Rajawali Press; Jakarta

Sutopo. H.B. 2002. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. UNS Press. Surakarta.

16  
16  
Tuwu E,R., Sutariati, K. 2012. Pengaruh kadar air awal dan jenis kemasan terhadap vigor benih sorgum (*Sorgum bicolor* L.) dalam enam bulan masa simpan. *Berkala Penelitian Agronomi*. 1(2):184-193.

32  
Wahyu, A. P. 2018. *Pengaruh pemberian berbagai macam bahan priming terhadap pertumbuhan dan hasil benih tanaman jagung manis (*Zea mays L. saccharata sturt.*)*. Skripsi Universitas Brawijaya Fakultas Pertanian Malang.

Winarti C., Miskiyah M dan Widaningrum W. 2012. *Teknologi produksi dan aplikasi pengemas edible antimikroba berbasis pati*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian. 31(3): 85-93.

Yasmin, 2014. Pengaruh perbedaan waktu aplikasi dan konsentrasi giberelin (GA<sub>3</sub>) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai besar (*Capsicum annum* L). *Jurnal Produksi Tanaman*. 2(5) : 395-403.

Yoza, D., Rosmimi. dan Bustami. 2008. Perkecambahan biji pinang (*Areca cathecu* L.) pada beberapa waktu perendaman air kelapa muda. *Jurnal SAGU*. 7(2): 37- 43.

Yuanasari, B. S., Kendarini, N. dan Saptadi, D, 2015. Peningkatan viabilitas benih kedelai hitam (*Glycine max* L.) melalui invigorasi *osmoconditioning*. *Jurnal Produksi Tanaman*. 3 (6): 518-527.

## LAMPIRAN

**Lampiran 1. Deskripsi Benih Melon Varietas Action 434**

Asal tanaman	: PT. Bisi International Tbk.
Golongan	: Hibrida
Bentuk daun	: Membulat
Warna daun	: Hijau gelap
Permukaan daun	: Hijau Bentuk
Batang	: Silindris
Diameter batang	: 1,8-2,2 cm
Warna batang cabang utama	: Hijau Jumlah : 1
Umur mulai berbunga	: 23-24 hari setelah tanam
Warna bunga	: Kuning
Bentuk bunga	: Seperti lonceng
Umur mulai panen	: 65 hari setelah tanam
Bentuk buah	: Bulat
Ukuran buah	: Panjang 16,2-18,3 cm
Diameter	: 16,0-18,5
Warna kulit buah muda	: Hijau
Warna kulit buah tua	: Hijau
Ketebalan daging buah	: 8-12 cm
Warna daging buah	: Hijau kekuningan
Tekstur daging buah	: Kenyal
Rasa buah	: Manis
Aroma buah	: Harum
Kadar gula	: 14 0 brix
Bentuk biji	: lonjong melebar pipih
Warna biji	: putih krem



Jumlah buah per pohon : 1  
Berat per buah : 2 - 3 kg  
Potensi hasil : 45 ton per hektar

Keterangan Pemohon : beradaptasi dengan baik di dataran rendah dengan ketinggian 50-600 m dpl PT. Bisi International Tbk.

Sumber: <http://www.varietas.net/dbvarietas/cari.php>

### Lampiran 2. Data Indeks Vigor

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-Rata
	1	2	3		
M0	76,0	80,0	68,0	224,00	74,67
M1	96,0	92,0	84,0	272,00	90,67
M2	80,0	88,0	88,0	256,00	85,33
M3	96,0	84,0	88,0	268,00	89,33
M4	84,0	100,0	84,0	268,00	89,33
M5	88,0	80,0	84,0	252,00	84,00
Total	520,0	524,0	496,0	1540,0	85,60

**Lampiran 3. Analisis Ragam Indeks Vigor**

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung		F-tabel		P-value
						5%	1%	
Perlakuan	5	527,11	105,42	2,70	<i>ns</i>	3,11	5,06	0,057
Galat	12	469,33	39,11					
Total	17	996,44			KK =	7,31%		

**Lampiran 4. Analisis Ragam STAR Indeks Vigor**

ANOVA TABLE

Response Variable: IV

-----

Source	DF	Sum of Square	Mean Square	F Value	Pr(> F)
M	5	527.1111	105.4222	2.70	0.0740
Error	12	469.3333	39.1111		
Total	17	996.4444			

-----

Summary Statistics

-----  
CV(%) IV Mean

-----  
7.31 85.56

-----  
Standard Errors

-----  
Effects StdErr

-----  
M 5.11

-----  
Table of Means

-----  
M IV Means

-----  
M0 74.67  
M1 90.67  
M2 85.33  
M3 89.33  
M4 89.33  
M5 84.00  
-----

**Lampiran 5. Data Daya Berkecambah**

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-Rata
	1	2	3		
M0	76,0	80,0	68,0	224,00	74,67
M1	96,0	92,0	84,0	272,00	90,67
M2	80,0	88,0	88,0	256,00	85,33
M3	96,0	84,0	88,0	268,00	89,33
M4	84,0	100,0	84,0	268,00	89,33
M5	88,0	80,0	84,0	252,00	84,00
Total	520,0	524,0	496,0	1540,0	85,60

**Lampiran 6. Analisis Ragam Daya Berkecambah**

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung	F-tabel		P-value	
					5%	1%		
Perlakuan	5	527,11	105,42	2,70	<i>ns</i>	3,11	5,06	0,057
Galat	12	469,33	39,11					
Total	17	996,44			KK =	7,31%		

**Lampiran 7. Analisis Ragam STAR Daya Berkecambah**

ANOVA TABLE

Response Variable: DB

Source	DF	Sum of Square	Mean Square	F Value	Pr(> F)
M	5	527,11	6.5889	2.70	0.0740
Error	12	469,33	2.4444		
Total	17	996,44			

CV(%) DB Mean

7.31 21.39

Standard Errors

Effects StdErr

M 1.28

Table of Means

-----  
M DB Means  
-----  
M0 74.67  
M1 90.67  
M2 85.33  
M3 89.33  
M4 89.33  
M5 84.00  
-----

**Lampiran 8. Data kecepatan tumbuh**

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-Rata
	1	2	3		
M0	73,0	56,0	50,0	179,00	59,67
M1	86,0	86,0	84,0	256,00	85,33
M2	78,7	65,0	76,0	219,00	73,22
M3	78,0	64,0	68,0	210,00	70,00
M4	60,0	67,5	68,0	195,00	65,16
M5	79,7	76,0	68,7	224,00	74,8
Total	455,3	414,5	414,7	1284,5	71,4

**Lampiran 9. Data Analisis Ragam Kecepatan Tumbuh**

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung	F-tabel		P-value	
					5%	1%		
Perlakuan	5	1162,45	232,49	4,66	*	3,11	5,06	0,007
Galat	12	599,05	49,92					
Total	17	1761,49			KK =	9,90%		

6



**Lampiran 10. Analisis Ragam STAR kecepatan Tumbuh**

ANOVA TABLE

Response Variable: KCT

Source	DF	Sum of Square	Mean Square	F Value	Pr(> F)
M	5	1162.4457	232.4891	4.66	0.0135
Error	12	599.0489	49.9207		
Total	17	1761.4946			

Summary Statistics

CV(%) KCT Mean

9.90 71.36

Standard Errors

Effects StdErr

M 5.77

Pairwise Mean Comparison of M

Tukey's Honest Significant Difference (HSD) Test

Alpha 0.05

Error Degrees of Freedom 12

Error Mean Square 49.9207

Critical Value 4.7502

Test Statistics 19.3774

Summary of the Result:

-----

M means N group

-----

M0 59.67 3 b

M1 85.33 3 a

M2 73.22 3 ab

M3 70.00 3 ab

M4 65.16 3 b

M5 74.78 3 ab

-----

Means with the same letter are not significantly different.

**Lampiran 11. Data Keserempakan Tumbuh**

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-Rata
	1	2	3		
M0	76,00	80,00	68,00	224,0	74,67
M1	80,00	88,00	80,00	248,0	82,67
M2	80,00	80,00	84,00	244,0	81,33
M3	88,00	80,00	76,00	244,0	81,33
M4	84,00	76,00	84,00	244,0	81,33
M5	88,00	80,00	76,00	244,0	81,33
Total	496,0	484,0	468,0	1448,0	80,40

**Lampiran 12.** Data Analisis Ragam Keserempakan Tumbuh

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F-hitung	F-tabel		P-value
					5%	1%	
Perlakuan	5	124,44	24,89	0,93 <i>ns</i>	3,11	5,06	0,484
Galat	12	320,00	26,67				
Total	17	444,44		KK =	6,42%		

**Lampiran 13. Analisis Ragam STAR keserempakan Tumbuh**

ANOVA TABLE

Response Variable: KST

```

-----
Source  DF  Sum of Square  Mean Square  F Value  Pr(> F)
-----
Perlakuan  5    124.4444    24.8889    0.93  0.4934
Error      12    320.0000    26.6667
Total      17    444.4444
    
```

Summary Statistics

```

-----
CV(%)  KST Mean
-----
6.42   80.44
-----
    
```

Standard Errors

```

-----
Effects  StdErr
-----
Perlakuan  4.22
-----
    
```

Table of Means

```

-----
    
```

Perlakuan KST Means

-----

M0	74.67
M1	82.67
M2	81.33
M3	81.33
M4	81.33
M5	81.33

-----

**Lampiran 14. Data Potensi Tumbuh Maksimum**

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-Rata
	1	2	3		
M0	76,0	80,0	68,0	224,00	74,67
M1	96,0	88,0	84,0	272,00	90,67
M2	80,0	88,0	88,0	256,00	85,33
M3	96,0	84,0	84,0	268,00	89,33
M4	84,0	100,0	84,0	268,00	89,33
M5	88,0	80,0	92,0	252,00	84,0
<b>Total</b>	<b>520,0</b>	<b>524,0</b>	<b>496,0</b>	<b>1540,0</b>	<b>8,6</b>

**Lampiran 15. Data Analisis Ragam Potensi Tumbuh Maksimum**

Sumber								
Keragaman	DB	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel	P-Voleu		
					5%	1%		
Perlakuan	5	527.11	105.42	2.70 tn	3.11	5.06	0.057	
Galat	12	469.33	39.11					
Total	17	996.44						kk=7,31%

6

**Lampiran 16. Analisis Ragam STAR Potensi Tumbuh Maksimum**

ANOVA TABLE

Response Variable: PTM

-----

Source	DF	Sum of Square	Mean Square	F Value	Pr(> F)
M	5	527.1111	105.4222	2.70	0.0740
Error	12	469.3333	39.1111		
Total	17	996.4444			

-----

Summary Statistics

-----

CV(%) PTM Mean

-----

7.31 85.56

-----

Standard Errors

-----

Effects StdErr

-----

M 5.11

-----

Table of Means



-----  
M PTM Means

-----  
M0 74.67  
M1 90.67  
M2 85.33  
M3 89.33  
M4 89.33  
M5 84.00  
-----

**Lampiran 17. Data Panjang Akar**

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-Rata
	1	2	3		
M0	5,8	5,4	5,0	16,20	5,40
M1	6,6	6,2	5,8	18,60	6,20
M2	6,6	5,8	5,6	18,00	6,00
M3	9,2	8,2	8,0	25,40	8,47
M4	7,8	7,8	8,4	24,00	8,00
M5	5,2	5,4	4,8	15,4	5,1
<b>Total</b>	<b>41,2</b>	<b>38,8</b>	<b>37,6</b>	<b>117,6</b>	<b>6,5</b>

**Lampiran 18.** Analisis Data Ragam Panjang Akar

Sumber	DB	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel	P-Voleu
Keragaman					5% 1%	
Perlakuan	5	28.59	5.72	27.97	**	3.11 5.06 0,000
Galat	12	2.45	0.20			
Total	17	31.04			Kk = 6,92%	

6

**Lampiran 19. Analisis Ragam STAR Panjang Akar**

ANOVA TABLE

Response Variable: PA

Source	DF	Sum of Square	Mean Square	F Value	Pr(> F)
M	5	28.5867	5.7173	27.97	0.0000
Error	12	2.4533	0.2044		
Total	17	31.0400			

Summary Statistics

CV(%) PA Mean

6.92 6.53

Standard Errors

Effects StdErr

M 0.3692

Pairwise Mean Comparison of M

Tukeys's Honest Significant Difference (HSD) Test

Alpha 0.05

Error Degrees of Freedom 12

Error Mean Square 49.9207

Critical Value 4.7502

Test Statistics 19.3774

Summary of the Result:

-----

M means N group

-----

M0 59.67 3 b

M1 85.33 3 a

M2 73.22 3 ab

M3 70.00 3 ab

M4 65.16 3 b

M5 74.78 3 ab

-----

Means with the same letter are not significantly different.

**Lampiran 20. Data Panjang Batang**

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-Rata
	1	2	3		
M0	10,6	11,0	11,6	33,20	11,07
M1	11,0	12,2	12,0	34,20	11,40
M2	10,0	9,0	9,0	28,00	9,33
M3	11,4	11,6	11,6	34,60	11,53
M4	11,6	11,6	11,2	34,40	11,47
M5	13,0	13,4	13,6	40,0	13,3
Total	67,6	67,8	69,0	204,4	11,4

**Lampiran 21. Analisis Data Ragam Panjang Batang**

Sumber								
Keragaman	DB	JK	KT	F-Hitung		F-Tabel	P-Voleu	
						5%	1%	
Perlakuan	5	24.39	4.88	28.51	**	3.11	5.06	0,000
Galat	12	2.05	0.17					
Total	17	26.44						Kk = 3,64%

**Lampiran 22. Analisis Ragam STAR Panjang Batang**

ANOVA TABLE

Response Variable: PB

Source	DF	Sum of Square	Mean Square	F Value	Pr(> F)
M	5	24.3911	4.8782	28.51	0.0000
Error	12	2.0533	0.1711		
Total	17	26.4444			

Summary Statistics

CV(%) PB Mean

3.64 11.36

Standard Errors

Effects StdErr

M 0.3377

### Pairwise Mean Comparison of M

#### Tukeys's Honest Significant Difference (HSD) Test

Alpha 0.05

Error Degrees of Freedom 12

Error Mean Square 0.1711

Critical Value 4.7502

Test Statistics 1.1345

#### Summary of the Result:

-----

#### M means N group

-----

M0 11.07 3 b

M1 11.40 3 b

M2 9.33 3 c

M3 11.53 3 b

M4 11.47 3 b

M5 13.33 3 a

-----

Means with the same letter are not significantly different.



**Lampiran 23. Data Bobot Basah kecambah**

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-Rata
	1	2	3		
M0	1,0	1,0	1,2	3,12	1,04
M1	1,0	1,1	1,2	3,24	1,08
M2	0,8	1,2	1,3	3,26	1,09
M3	1,3	1,0	0,9	3,26	1,09
M4	1,1	1,2	1,2	3,45	1,15
M5	1,1	1,3	1,3	3,6	1,15
Total	6,3	6,7	7,0	20,0	1,1

**Lampiran 24.** Analisis Data Ragam bobot Basah kecambah

Sumber	DB	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel	P-Value
Keragaman					5% 1%	
Perlakuan	5	0,06	0,01	0,48	tn 3,11	5,06 0,785
Galat	12	0,30	0,02			
Total	17	0,36				Kk = 14,18%

**Lampiran 25. Analisis Ragam STAR Bobot basah kecambah**

ANOVA TABLE

Response Variable: BB

Source	DF	Sum of Square	Mean Square	F Value	Pr(> F)
M	5	0.0596	0.0119	0.48	0.7832
Error	12	0.2967	0.0247		
Total	17	0.3562			

Summary Statistics

CV(%) BB Mean

14.18 1.11

Standard Errors

Effects StdErr

M 0.1284

Table of Means

-----

M BB Means

-----

M0 1.04

M1 1.08

M2 1.09

M3 1.09

M4 1.15

M5 1.22

-----

**Lampiran 26. Data Berat Kering kecambah**

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-Rata
	1	2	3		
M0	0,0	0,0	0,1	0,14	0,05
M1	0,1	0,0	0,1	0,15	0,05
M2	0,1	0,1	0,0	0,16	0,05
M3	0,1	0,0	0,0	0,13	0,04
M4	0,1	0,1	0,1	0,19	0,06
M5	0,1	0,1	0,1	3,6	0,1
Total	0,3	0,3	0,3	0,9	0,1

19

8

**Lampiran 27.** Analisis Data Ragam bobot kering kecambah

Sumber								
Keragaman	DB	JK	KT	F-Hitung		F-Tabel		P-Voleu
						5%	1%	
Perlakuan	5	0,00	0,00	1,91	tn	3,11	5,06	0,146
Galat	12	0,00	0,00					
Total	17	0,00						

Kk = 16,71%

6

**Lampiran 27. Analisis Ragam STAR Bobot kering kecambah**

ANOVA TABLE

Response Variable: BK

-----

Source	DF	Sum of Square	Mean Square	F Value	Pr(> F)
M	5	0.0007	0.0001	1.91	0.1669
Error	12	0.0009	0.0001		
Total	17	0.0016			

-----

Summary Statistics

-----

CV(%) BK Mean

-----

16.71 0.0523

-----

Standard Errors

-----

Effects StdErr

-----

M 0.0071

-----

Table of Means

-----

M BK Means

-----

M0 0.0460

M1 0.0507

M2 0.0527

M3 0.0443

M4 0.0630

M5 0.0570

-----

19