



**SEMINAR NASIONAL VII  
BIOLOGI DAN PEMBELAJARANNYA**

**PROSIDING**



## **PROSIDING**

Seminar Nasional Biologi dan Pembelajarannya

**“Realisasi Strategis Pembelajaran Biologi Berbasis ICT (*Information and Comunnication Technology*) dengan Penerapan Kerangka Kerja Berbasis Keterampilan Abad 21”**

---

### **Penyusun:**

Program Studi Magister Pendidikan Biologi  
Universitas Negeri Medan

### **Editor Ahli:**

Dr. Ashar Hasairin, M.Si

### **Editor Pelaksana:**

Adi Hartono, M.Pd  
Elvira Nanda Sari, S.Pd  
Farizah Handayani Nainggolan, S.Pd

### **Desain Sampul:**

Adi Hartono, M.Pd

---

### **Penerbit:**

Universitas Negeri Medan  
Jalan Williem Iskandar Pasar V Medan Estate, Medan, Sumatra Utara  
Jumlah : 174 halaman  
Ukuran : 21 X 29,7 cm

Copyright © 2023 Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang All Right Reserved
--

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat dan kasih-Nya panitia Seminar Nasional VII Biologi dan Pembelajarannya (Seventh Postgraduate Biologi Expo 2022) dapat menyelesaikan penyusunan prosiding. Dalam prosiding ini terdapat 18 makalah yang telah disampaikan dalam kegiatan Seminar Nasional VII yang diselenggarakan pada tanggal 9 Nopember 2022 secara *online*. Seminar nasional tahun ini mengusung tema “Realisasi Strategis Pembelajaran Biologi Berbasis ICT (*Information and Comunnication Technology*) dengan Penerapan Kerangka Kerja Berbasis Keterampilan Abad 21”. Dari tema tersebut kami berharap agar Biologi sebagai ilmu dapat semakin maju dan berkembang untuk menjadi solusi dari permasalahan yang dihadapi masyarakat saat ini. Makalah utama disampaikan oleh Prof. Dr. Tri Harsono, M.Si dan Prof. Dr. Siti Zubaidah, M.Pd. diselenggarakan pula penyampaian hasil kajian dan penelitian dalam bidang biologi dan pendidikan biologi yang dilakukan oleh peneliti, dosen, mahasiswa dan guru dari berbagai sekolah, perguruan tinggi dan lembaga penelitian lainnya dalam sidang paralel. Harapan kami, prosiding ini dapat membantu penyebarluasan hasil kajian dan penelitian dalam bidang pendidikan biologi dan biologi, sehingga dapat diakses lebih luas oleh masyarakat umum dan berguna untuk pembangunan bangsa.

Januari 2023

**Tim Editor**

## DAFTAR ISI

<b>Penerapan Metode Bilingual Berbantuan Media Video Interaktif Bahasa Inggris untuk Meningkatkan Kemampuan Bahasa Inggris Siswa dalam Pembelajaran Biologi</b> Adi Hartono, Ashar Hasairin, Diky Setya Diningrat, Ragilia Mei Cahyati, Priskila Uli Arta, Itra Hariadi	1-11
<b>Penerapan Media Pembelajaran IPA Berbasis ICT untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik</b> Angelia Tiolina Bernadetta Sinaga, Yesi Letare Pardede	12-21
<b>Penerapan Strategi Pembelajaran IPA Berbasis ICT untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik dengan Keterampilan Abad Ke-21</b> Riski Aulia, Surya Karinanta Sembiring, Titania Natasya	22-29
<b>Pengaruh Pemberian Ekstrak Bawang Merah (<i>Allium cepa</i>) dan Limbah Tempe Terhadap Pertumbuhan Stek Tanaman Nilam (<i>Pogostemon Cablin Benth.</i>)</b> Suci Hidayani Putri, Elfrida, Sri Jayanthi	30-40
<b>Penerapan <i>Inquiry</i> Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa SMAN 1 Langsa</b> Saidah, Marjanah, Setyoko	41-48
<b>Pengembangan Model Peningkatan Mutu Kinerja Kepala Sekolah Berbasis Kelulusan Peserta Didik di SMA/SMK</b> Djuni Posma Rouli, Rosmala Dewi, Yusnadi	49-56
<b>Keanekaragaman Tanaman di Lingkungan Sekitar Berdasarkan Morfologi dan Reproduksi</b> Dara Maya Citra Saragih, Gita Syahri Rahmadani, Karlyle Rymulan Parhusip, Putri Nurlela Nasution, Yokhe Maria Anastasya Tampubolon	57-65
<b>Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis <i>Multiple Representation</i> pada Materi Sistem Ekskresi Ginjal di Kelas VIII II SMPN 5 Medan</b> Sri Agustiani, SitiChaliza Harun, EllyDjulia	66-77
<b>Pengembangan Buku Pengayaan Keanekaragaman Liken Berbasis Riset di Kawasan Tahura Bukit Barisan Tongkoh Kabupaten Karo</b> Frans Basten Waruwu, Ashar Hasairin, Mufti Sudibyo	78-83
<b>Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis <i>Multiple Reprsentasi</i> pada Topik Fotosintesis Dikelas XII SMA Muhammadiyah Lubuk Pakam</b> Zamilah	84-99
<b>Pembelajaran IPA SMP Berbasis ICT</b> Rizkytia Melvia Amri, Amalia Fazira	100-104
<b>Pengembangan Media Berbasis Multipel Representatif Materi Sistem Pencernaan pada Penyakit Celiac di Kelas XI SMA Negeri 1 Stabat</b> Nurul Fadhliyah	105-117
<b>Pemanfaatan ICT Berbasis Laboratorium Phet Colorado dalam Pembelajaran IPA Materi Listrik Statis</b> Miftahurrahmah Pulungan, Natasya Zendrato, Retno Wulandari	118-124

<b>Pengaruh Lamanya Perendaman terhadap Kecepatan Perkecambahan Kacang Hijau</b> Rena Mahriani Nasution	125-134
<b>Implementasi ICT sebagai Media Pembelajaran untuk Memudahkan Pembelajaran selama Daring</b> Kintan Anisyah, Laura Nazrifa Hutabarat, Khairunnisa	135-141
<b>Pemanfaatan Kulit Manggis untuk Mengurangi Penyakit Kanker</b> Ayu Notariani Banjarnahor	142-146
<b>Penerapan Media <i>Multiple</i> Representasi Berbasis <i>Website</i> pada Materi <i>Plantae (Bryophyta dan Pteridophyta)</i></b> Ifrah Syahmina	147-161
<b>Pengembangan Media Berbasis Multipel Representatif Materi Sistem Peredaran Darah pada Penyakit Leukimia (Kanker Darah) di Kelas XI SMA Negeri 1 Stabat</b> Anita Rasuna Sari Siregar	162-174
<b>Pola Hubungan Kekerbatan Lichenes pada Tegakan Pohon Kemenyan (<i>Styrax Sp.</i>) di Kawasan Hutan Aek Nauli Parapat Kabupaten Simalungun</b> Ashar Hasairin, Adi Hartono	175-187

**PENGARUH LAMANYA PERENDAMAN TERHADAP KECEPATAN  
PERKECAMBAHAN BENIH**

Rena Mahriani Nasution

Pendidikan Biologi PPS Universitas Negeri Medan

[rena.mahriani.nasution@gmail.com](mailto:rena.mahriani.nasution@gmail.com)

Jl. Lapangan Bola No. 314, Desa Mampang, Kec.Kotapinang Kabupaten Labusel

**ABSTRACT**

*The treatment of seeds before planting is intended to accelerate germination and prevent disease attacks, the treatment of seed soaking before planting is intended to accelerate germination, water plays an important role to activate embryonic cells in the seeds, Green bean seeds that are considered to be used as seeds soaked in the following treatment: Devices I: Without immersion (control), Device II: 2 Hours, Devices III: 4 Hour, Devices IV: 6 Hours and Devices V: 8 Hours, this research is carried out to find out the seeds in the treatment which will experience perce*

*Keywords: germination, seeds, water*

**ABSTRAK**

*Perlakuan perendaman benih sebelum ditanam dimaksudkan untuk mempercepat perkecambahan dan mencegah serangan penyakit, Perlakuan perendaman benih sebelum ditanam dimaksudkan untuk mempercepat perkecambahan, Air berperan penting untuk mengaktifkan sel-sel yang bersifat embrionik di dalam biji, melunakkan kulit biji dan menyebabkan mengembangnya embrio dan endosperm, fasilitas untuk masuknya oksigen ke dalam biji, mengencerkan protoplasma dan media angkutan makanan dari endospennatau kotiledon ke daerah titik-titik tumbuh. Biji- biji kacang hijau yang dianggap layak digunakan sebagai benih direndam dengan perlakuan sebagai berikut: Perangkat I : tanpa perendaman (kontrol), Perangkat II : 2 jam, Perangkat III : 4 jam, Perangkat IV : 6 jam dan Perangkat V : 8 jam, Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui biji pada perlakuan yang mana yang akan mengalami perkecambahan terlebih dahulu.*

*Kata kunci: perkecambahan, benih, air*

## PENDAHULUAN

Proses pertumbuhan pada tanaman dimulai dengan perkecambahan, pada saat berkecambah, endosperma biji yang semula berada pada kondisi dorman mengalami sejumlah perubahan fisiologis yang menyebabkan berkembang dan menjadi tumbuhan muda. Tumbuhan muda yang sudah mengalami perkecambahan kemudian akan mengalami pertumbuhan sampai akhirnya menjadi tumbuhan dewasa. Proses ini akan terus berlanjut sampai tumbuhan dewasa menghasilkan biji kembali. Proses perkecambahan dimulai saat embrio mulai matang dan tumbuh melalui mekanisme fisika dan kimia. Tumbuhnya radikula atau calon akar dan plumula atau calon batang pada biji dalam proses perkecambahan ini dipengaruhi oleh beberapa factor, seperti air, cahaya, suhu dan kelembapan. Namun, factor penentu yang paling berpengaruh adalah air. Pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan berbiji dimulai dengan perkecambahan yaitu munculnya plantula (tanaman kecil dari dalam biji). Pada umumnya tanaman polongan dapat mempunyai endosperma. Cadangan makanan disimpan dalam kotiledon (daun embrio), yang terlindungi di dalam biji pada saat berkecambah plumula (ujung embrio atau calon kecambah) diselubungi oleh kotiledon, sedangkan calon akar (radikula) diselubungi oleh koleoriza. Bagian batang pada kecambah di atas kotiledon disebut epikotil dan bagian batang kecambah di bawah kotiledon disebut hipokotil. Dalam proses perkecambahan melibatkan proses fisiknya yaitu : terjadi ketika biji menyerap air (imbibisi) akibat dari potensial air rendah pada biji yang kering. Proses kimianya yaitu dengan masuknya air, biji mengembang dan kulit biji akan pecah. (Pujiyanto, 2008).

Air memegang peranan penting dalam perkecambahan tanaman air yang diserap oleh benih berguna untuk melunakkan kulit benih dan menyebabkan kulit benih menjadi pecah. Keberadaan air juga berfungsi untuk mengencerkan protoplasma sehingga dapat mengaktifkan fungsinya. Bila protoplasma mengandung air maka sel-sel hidup akan melaksanakan proses kehidupan termasuk pencernaan, asimilasi dan tumbuh. Sehingga pertumbuhan akan berlangsung baik. Ketersediaan air di lingkungan sekitar benih memegang peranan penting dalam mengilangkan inhibitor perkecambahan. Air dapat berperan sebagai pengurai karbohidrat dalam kotiledon biji. Karbohidrat yang telah terurai dapat digunakan untuk pertumbuhan embrio. Karena peranan penting ini, sebelum memecahkan benih akan efektif jika biji direndam selama waktu tertentu. (Firdaus, dkk. 2006)

Lamanya perendaman biji juga harus diperhatikan karena setiap biji memiliki kemampuan menyerap air yang berbeda sehingga kapasitas air yang masuk juga berbeda. Perendaman dihentikan jika biji sudah menyerap air sesuai kebutuhannya, biji yang direndam air terlalu lama juga akan mengalami kerusakan jaringan akibat pecahnya lapisan kulit biji yang disebabkan masuknya air berlebihan. (Dewi, 2015).

Berdasarkan uraian diatas, pengamatan ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana air dapat berpengaruh pada proses perkecambahan. Selain itu untuk mengetahui pengaruh lamanya perendaman biji yang dilakukan sebelum proses perkecambahan.

## METODE PENELITIAN

### a. Lokasi Dan Waktu Penelitian

Waktu : 15 s.d. 22 September 2022

Tempat : Jl. Lapangan Bola No. 314 Desa Mampang Kec. Kotapinang Kab. Labuhanbatu Selatan

### b. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah observasi melalui eksperimen. Dalam penelitian ini data-data didapatkan berdasarkan pengamatan yang di peroleh di lapangan terhadap perkecambahan biji kacang hijau yang telah direndam sebelumnya dalam waktu tertentu.

### c. Populasi Dan Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah biji kacang hijau (*Phaseolus radiatus*). Sampel yang digunakan adalah 5 buah biji kacang hijau dalam 5 perangkat percobaan (5x5). Cara pengumpulan populasi dan sampel dengan memilih biji dengan ukuran sama dan sejenis.

### d. Variabel

Variabel Penelitian

- Variabel bebas : lama perendaman biji kacang hijau
- Variabel terikat : kecepatan perkecambahan biji kacang hijau
- Variabel control : ukuran dan jumlah biji, medium tanaman (menggunkan kapas kering 0,5 gram), intensitas cahaya, penyiraman, biji *Phaseolus radiatus* tanpa perendaman sama sekali.

Operasional Penelitian

- Operasional variabel bebas : lama perendaman diukur dengan jam (waktu)  
Perangkat I : tanpa perendaman (kontrol)  
Perangkat II : 2 jam  
Perangkat III : 4 jam  
Perangkat IV : 6 jam  
Perangkat V : 8 jam
- Operasional variabel terikat : pengamatan dengan selang waktu 1 hari dengan mengukur tinggi setiap kecambah dengan mistar (cm)
- Operasional variabel kontrol : penyiraman setiap spesimen pada pagi dan sore hari, dan diletakan dalam tempat dengan suhu dan intensitas cahaya yang sama.

### e. Instrumrn Penelitan

- Alat

NO	ALAT	JUMLAH
1.	Mangkok	4 buah
2.	Penggaris	1 buah

3	Pulpen	1 buah
4	Kertas	1 Lembar
5	Kamera ponsel	1 buah
6	Pot kecil/baskom kecil	5 buah
7	Kapas	Secukupnya

- **Bahan**

NO	BAHAN	JUMLAH
1.	Biji kacang hijau	25 biji
2	Air	Secukupnya

**f. Prosedur Kerja**

- **Persiapan benih**  
Biji yang akan dijadikan benih dibeli. Untuk mendapatkan benih yang baik, biji-biji yang dibeli ini masih perlu dilakukan pemilihan kembali dengan memasukkan biji kacang hijau kedalam wadah yang telah berisi air, dan di biji yang akan digunakan benih adalah biji yang tenggelam di dasar wadah
- **Persiapan media perkecambahan**  
Media perkecambahan yang digunakan adalah pot kecil/baskom kecil masing masing berwarna putih yang masing-masing di isi dengan kapas yang dibasahi.
- **Aplikasi perlakuan**  
Biji- biji kacang hijau yang dianggap layak digunakan sebagai benih direndam dengan perlakuan sebagai berikut: : Perangkat I : tanpa perendaman (kontrol), Perangkat II : 2 jam, Perangkat III : 4 jam, Perangkat IV : 6 jam dan Perangkat V : 8 jam masing masing 5 biji.
- **Penyemaian benih**  
Masing masing perangkat diletakkan diatas wadah penyemaian dengan jumlah spesimen masing-masing 5 biji
- **Pemeliharaan**  
Penyiraman dilakukan pagi dan sore hari bias diteteskan atau disemprotkan air .

**g. Pengumpulan Dan Pengolahan Data**

- **Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah melalui pengukuran pada setiap biji kacang hijau pada setiap specimen . dengan menggunakan mistar (cm) yang dilakukan setiap hari selama 5 hari

- **Pengolahan Data**

**Tabel I. Pengukuran Tanaman**

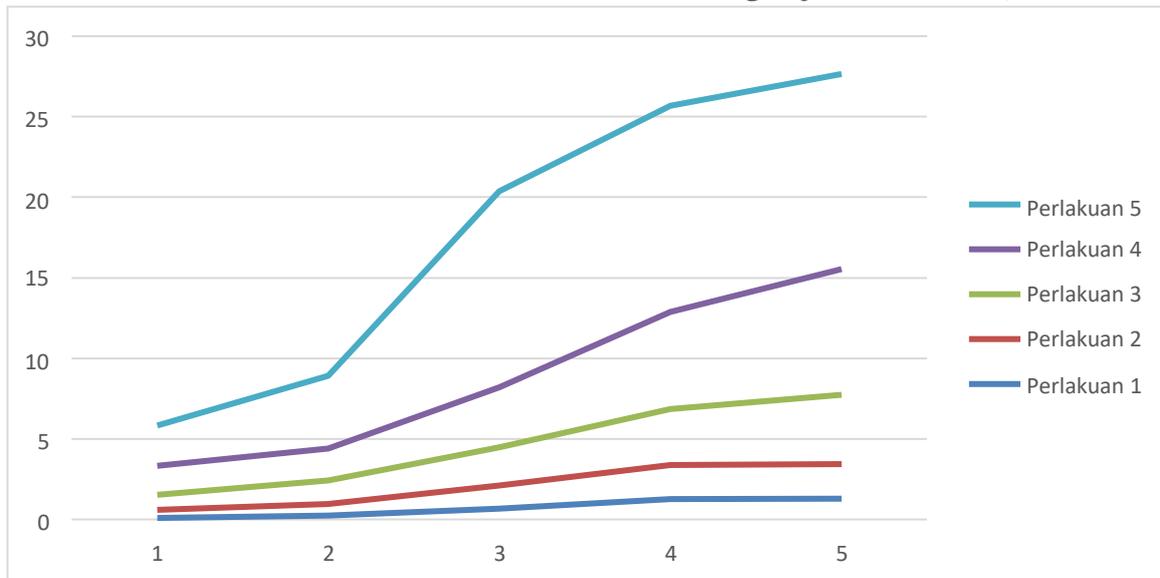
Hari	Tinggi Tanaman														
	Perlakuan I					Perlakuan II					Perlakuan III				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	BT	BT	BT	0.2	0.3	BT	0.2	0.2	0.2	0.4	0.1	0.2	1	1	1.2
2	BT	BT	0.2	1.1	1.2	0.1	0.3	0.4	1	1.8	0.2	0.8	2	1.8	2.2
3	BT	BT	0.5	2	2.2	0.1	0.3	1.8	2	3	0.2	1.5	3	3.2	4
4	BT	BT	2	3.5	3.5	0.2	0.3	2	3	4.5	0.2	3	5	5	5.5
5	BT	BT	3	4.5	5	0.2	0.3	3	4.5	15	0.2	14	15	15	18

Hari	Tinggi Tanaman									
	Perlakuan IV					Perlakuan V				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	1	1.2	1.2	1.4	1.5	1	1.2	1.3	1.5	1.5
2	1.5	2	2.3	2.4	2.4	1.5	2	2.3	2.4	2.5
3	2	3.5	3.5	4	4.5	2.8	4	4.2	4.5	6
4	3	5.5	6.5	6.5	8.5	3.5	5.5	6.5	8.5	15
5	4	13	14	16	19	5	7.5	13	16	20

**Tabel II. Rata-rata Pertumbuhan Tanaman**

Hari	Rata-rata Tinggi Tanaman (cm)				
	Perlakuan I	Perlakuan II	Perlakuan III	Perlakuan IV	Perlakuan V
1	0.1	0.25	0.7	1.26	1.3
2	0.5	0.72	1.4	2.12	2.14
3	0.94	1.44	2.38	3.5	4.3
4	1.8	2	3.74	6	7.8
5	2.5	4.5	12.14	12.8	12.1
Jumlah Rata-rata	5.84	8.91	20.36	25.68	27.64

**Grafik I. Analisis Data Pertumbuhan Kacang Hijau (*P. radiatus*)**



#### **h. Metode Analisis Data**

Metode yang dilakukan adalah eksperimen yang dimana menggunakan biji kacang hijau yang semuanya diletakkan di tempat yang sama perangkat percobaan tersebut adalah sebagai berikut:

- Perangkat I : Tidak direndam
- Perangkat II : 2 jam
- Perangkat III : 4 jam
- Perangkat IV : 6 jam
- Perangkat V : 8 jam

Kelima percobaan tersebut diamati dan dianalisis setiap hari selama 5 hari. Dicatat perbedaan yang terlihat pada kelima percobaan tersebut, nanti akan terlihat percobaan mana yang akan lebih cepat tumbuh. Dan rata-rata tumbuh tiap 1 hari juga akan terlihat perbedaan setiap pot-nya. Ditulis perbedaan yang waktu percobaan dilakukan, terlihat dan dikumpulkan data setiap selama

## DATA DAN PEMBAHASAN

### a. Deskripsi

Lama perendaman yaitu sebagai berikut :

- Perangkat I : Tidak direndam
- Perangkat II : 2 jam
- Perangkat III : 4 jam
- Perangkat IV : 6 jam
- Perangkat V : 8 jam

Adapun hasil data dari perendaman kacang hijau adalah sebagai berikut:

**Tabel I. Pengukuran Tanaman**

Hari	Tinggi Tanaman														
	Perlakuan I					Perlakuan II					Perlakuan III				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	BT	BT	BT	0.2	0.3	BT	0.2	0.2	0.2	0.4	0.1	0.2	1	1	1.2
2	BT	BT	0.2	1.1	1.2	0.1	0.3	0.4	1	1.8	0.2	0.8	2	1.8	2.2
3	BT	BT	0.5	2	2.2	0.1	0.3	1.8	2	3	0.2	1.5	3	3.2	4
4	BT	BT	2	3.5	3.5	0.2	0.3	2	3	4.5	0.2	3	5	5	5.5
5	BT	BT	3	4.5	5	0.2	0.3	3	4.5	15	0.2	14	15	15	18

Hari	Tinggi Tanaman									
	Perlakuan IV					Perlakuan V				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	1	1.2	1.2	1.4	1.5	1	1.2	1.3	1.5	1.5
2	1.5	2	2.3	2.4	2.4	1.5	2	2.3	2.4	2.5
3	2	3.5	3.5	4	4.5	2.8	4	4.2	4.5	6
4	3	5.5	6.5	6.5	8.5	3.5	5.5	6.5	8.5	15
5	4	13	14	16	19	5	7.5	13	16	20

Ket : BT = Belum Tumbuh

**Tabel II. Rata-rata Pertumbuhan Tanaman**

Hari	Rata-rata Tinggi Tanaman (cm)				
	Perlakuan I	Perlakuan II	Perlakuan III	Perlakuan IV	Perlakuan V
1	0.1	0.25	0.7	1.26	1.3
2	0.5	0.72	1.4	2.12	2.14
3	0.94	1.44	2.38	3.5	4.3
4	1.8	2	3.74	6	7.8
5	2.5	4.5	12.14	12.8	12.1
Jumlah Rata-rata	5.84	8.91	20.36	25.68	27.64

**b. Interpretasi Data**

Dari tabel tersebut, lama perendaman mempengaruhi kecepatan perkecambahan, jika biji kacang hijau direndam lebih lama (8 jam) maka akan menghasilkan kecambah lebih cepat dibandingkan yang hanya sebentar direndam (2jam). Dari kelima kelompok, kelompok IV dan V paling baik dalam kecepatan berkecambah.. Mungkin waktu perendaman tersebut di nilai paling efektif sehingga di mungkinkan kandungan air yang di serap lebih banyak dari pada lainnya.

**c. Uji Hipotesis**

Setelah dilakukan percobaan dan pengamatan terbukti bahwa lama perendaman sangat berpengaruh terhadap kecepatan perkecambahan biji kacang hijau,yang mempengaruhinya adalah kadar air

**d. Pembahasan**

Lama perendaman berpengaruh sangat nyata terhadap waktu benih mulai berkecambah. Perendaman selama 8 jam (perangkat V) memberikan pengaruh paling baik dibanding dengan perendaman selama 6 jam (perangkat IV), 4 jam (perangkat III), 2 Jam (perangkat II) dan perangkat I tanpa perendaman. Ini terlihat dari mulai berkecambah biji kacang hijau yang paling cepat pada benih yang direndam selama 8 jam yaitu langsung berkecambah setelah perendaman selesai(hari pertama), sementara benih kacang hijau pada perangkat IV (6 jam) dan perangkat III (4Jam) tumbuh 1 hari setelah perendaman (hari ke 2), sedangkan perangkat II (2 jam) dan perangkat I

(Kontrol) tumbuh 2 hari setelah perendaman itu pun hanya tumbuh masing-masing 1 sampel (Tabel 1).

Pada penelitian ini pengaruh perendaman terhadap kecepatan benih berkecambah terlihat sangat jelas dimana biji yang direndam dengan waktu delapan jam (perangkat V) seluruh spesimen yang digunakan berkecambah lebih cepat dan baik. Pada saat perendaman sudah terlihat pertumbuhan kecambah sedikit demisedikit. Pada perangkat IV (perendaman 6 jam) mulai berkecambah pada hari pertama namun ada satu spesimen yang tidak tumbuh, dimana masing masing spesimen langsung berkecambah pada ukuran 0.5cm,0.5cm,1cm, dan 1 cm. Pada perangkat III (Perendaman 4 jam) benih mulai berkecambah pada hari pertama, namun ada satu spesimen yang hanya bertambah pada hari ketiga. Pada perangkat II (Perendaman 2 jam) hanya satu spesimen yang tumbuh pada hari pertama lalu spesimen kedua tumbuh pada hari kedua. Spesimen lainnya tumbuh pada hari kedelapan. Pada perangkat kontrol (tanpa perendaman) spesimen tumbuh pada hari kedua secara keseluruhan benih belum berkecambah hanya ada satu spesimen yang mulai berkecambah sampai hari kedelapan. Tepat pada hari kedelapan bertambah 2 spesimen yang tumbuh setinggi 1 cm. Hari selanjutnya bertambah satu spesimen yang tumbuh. Sampai ke pengamatan terakhir pada hari kesepuluh satu spesimen tidak tumbuh sama sekali.

Secara keseluruhan lama perendaman sangat berpengaruh signifikan terhadap kecepatan berkecambah benih kacang hijau dimana benih kacang hijau yang direndam lebih lama berkecambah lebih cepat hal ini sesuai dengan penelitian Revis Asra dan Ubaidillah (2012) yang menyatakan Perendaman biji yang lebih lama diharapkan akan meningkatkan zat pengatur tumbuh giberelin yang diserap biji sehingga dapat mempercepat perkecambahan dan meningkatkan persentase perkecambahan yang mengakibatkan pertumbuhan meningkat dan meningkatkan hasil tanaman.

Dapat dilihat bahwa perangkat V justru berkecambah lebih baik dari pada perangkat IV. Dapat dilihat juga ukuran biji dari kacang hijau berpengaruh juga terhadap perkecambahan. Hasil penelitian dengan hasil penelitian Sri Anggraini (2007) yang menyatakan bahwa makin lama perendaman maka semakin cepat biji berkecambah hal ini mungkin terjadi karena adanya perbedaan ukuran benih hal ini sesuai dengan hasil penelitian, benih yang berukuran besar cenderung berkecambah lebih cepat dan menghasilkan semai yang lebih besar dan vigor daripada benih yang berukuran lebih kecil, karena ukuran embrio dan cadangan makanan yang lebih besar mungkin hal ini juga yang menyebabkan pertumbuhan kecambah pada perangkat II yang direndam selama 4 jam lebih baik diantara yang lainnya.

Dapat dilihat juga bahwa pada hari ketujuh dan kedelapan tidak terjadi pertumbuhan kacang hijau karena sudah mulai membusuk dibagian ujungnya. Hal ini terjadi karena cadangan makanan yang berasal dari media tisu dan kapas sudah mulai habis sehingga kekurangan zat hara. Dan ada beberapa spesimen yang terkena ja

## PENUTUP

### Kesimpulan

Dari hasil dan pembahasan yang telah disampaikan dalam penelitian ini, dapat diambil simpulan sebagai berikut;

1. Lama perendaman sangat berpengaruh signifikan terhadap kecepatan berkecambah benih kacang hijau dimana benih kacang hijau yang direndam lebih lama berkecambah lebih cepat.
2. Benih yang berukuran besar cenderung berkecambah lebih cepat dan menghasilkan semai yang lebih besar dan vigor daripada benih yang berukuran lebih kecil.

### Saran

Didalam pembenihan dianjurkan untuk melakukan perendaman benih selama 8 jam karena perkecambahannya lebih cepat, dan untuk percobaan berikutnya sebaiknya menggunakan benih yang memiliki ukuran yang sama sehingga dapat dihasilkan data yang lebih akurat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, fita.dkk.2007. Jurnal Produksi Tanaman. p-ISSN: 2338-3976 | E-ISSN: 2527-8452: Universitas Brawijaya Journal. Malang
- Asra, Revis dan Ubaidillah( 2012). Pengaruh Konsentrasi Giberelin (GA3) Terhadap Nilai Nutrisi *Calopogonium caeruleum*. Jurnal Biospecies: Unja. Jambi
- Astawan, Made. 2005. Info Teknologi Pangan Department of Food Science and Technology. Faculty of Agricultural Technology and Engineering, Bogor Agricultural University
- Naemah, Diana. 2012. Teknik Lama Perendaman Terhadap Daya Kecambah Benih Jelutung (*Dyera polyphylla Steenis*). Universitas Lambung Mangkurat.. Banjarbaru
- Purwono dan Hartono, R. (2005). Kacang hijau. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta.
- Utami, D.E. dan Syamsuwida, D. 1998. Efek Perendaman Benih terhadap Perkecambahan dan Pertumbuhan Semai Kayu Kuku. Buletin Teknologi Perbenihan. Badan Penelitiandan Pengembangan Kehutanan dan Perkebunan. Balai Teknologi Perbenihan. Volume 5 Nomor 3. Bogor.
- Wathi, D.M.C. 1983. Pengaruh Cara Pemecahan Dormansi Terhadap Kecepatan Perkecambahan Biji Lamtoro Gung (*Leucaena leucocephal* ). Skripsi Jurusanpendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Udayana. Singaraja.