

**RESPON DAYA BERKECAMBAH DAN VIGOR BENIH TERONG
(*Solanum melongena*) TERHADAP BERBAGAI METODE PEMATAHAN
DORMANSI PADA MEDIA PASIR**

Dedy kuspriyanto

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER, FAKULTAS PERTANIAN

ABSTRAK

Terong (*Solanum melongena*) merupakan tanaman hortikultura yang banyak tersebar di wilayah Indonesia. Tanaman terong berasal dari daerah India dan Srilanka. Buahnya mempunyai berbagai warna, terutama ungu, hijau, dan putih. Walaupun begitu banyaknya jenis buah terong, permintaan pada setiap jenisnya ini selalu banyak setiap harinya. Hal ini disebabkan karena buah terong sering diolah dalam bentuk hidangan seperti sayur untuk makan. Penelitian dilaksanakan di PT. Benih Citra Asia mulai tanggal 03 Juni 2016 hingga 02 Juli 2016. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode percobaan (*Research Methods*). Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) secara factorial yang terdiri dari 1 faktor yang diulang sebanyak 4 kali. Pengamatan dilakukan terhadap kecepatan tumbuh, persentase daya berkecambah, tinggi kecambah, panjang akar bibit, tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar tanaman, berat basah, berat kering. Perlakuan menggunakan larutan KNO_3 2% memberikan hasil yang bagus terhadap daya berkecambah dan vigor benih, meskipun demikian hasil yang didapatkan perbedaan dengan larutan GA_3 100 ppm berbeda tidak nyata pada hasil perlakuan. Perlakuan yang tidak bagus yaitu pada mekanis, penusukan dapat melukai embrio benih yang menyebabkan benih terong tersebut mati.

Kata kunci : benih terong, perlakuan, vigor

PENDAHULUAN

Terong (*Solanum melongena*) merupakan tanaman hortikultura yang banyak tersebar di wilayah Indonesia. Tanaman terong berasal dari daerah India dan Srilanka. Buahnya mempunyai berbagai warna, terutama ungu, hijau, dan putih. Walaupun begitu banyaknya jenis buah terong, permintaan pada setiap jenisnya ini selalu banyak setiap harinya. Hal ini disebabkan karena buah terong sering diolah dalam bentuk hidangan seperti sayur untuk makan.

Terdapat tiga tipe dormansi berdasarkan penyebabnya yaitu dormansi karena faktor genetik, dormansi karena faktor lingkungan dan dormansi karena lingkungan sebagai faktor pembatas. Benih terong mempunyai masa dormansi yang bervariasi antara 1-3 bulan (Wanafiah, 2003). Benih terong ketika masih dalam masa *after ripening* akan mengalami dormansi benih. Dormansi benih bukan merupakan hal yang sepele. Pada penelitian Syahputra dkk (2012). Perlakuan penyimpanan benih berpengaruh sangat nyata terhadap daya berkecambah benih, keceptaan tumbuh benih, dan potensi tumbuh benih. Pelakuan lama penyimpanan 45 hari dapat menghasilkan viabilitas benih terbaik.

Dampak dormansi benih akan terlihat ketika benih itu ditanam atau ditumbuhkan. Ketidak seragaman tumbuh dalam persemaian adalah salah satu dampak dari dormansi benih sehingga kasus tersebut dapat menjadi masalah kedepannya ketika dalam pemanenan. Maka perlu adanya metode pematahan dormansi untuk menanggulangi kasus tersebut.

Berbagai cara metode pematahan dormansi dapat dilakukan yaitu Perlakuan mekanis, perlakuan kimia, perlakuan perendaman dengan air, perlakuan pemberian suhu dan perlakuan dengan cahaya.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di PT. Benih Citra Asia jl. Akmaludin no.26 Wirowongso Jember. Rencana pelaksanaan akan dilaksanakan pada tanggal 3 bulan Juni 2016 sampai tanggal 2 bulan Juli 2016.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode percobaan (*Reseach Methods*). Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan faktor tunggal yang diulang sebanyak 4 kali.

Macam-macam perlakuan:

- A0 : Kontrol
- A1 : Air Hangat (Benih terong direndam dengan air volume 100 ml dengan suhu 50⁰C selama 15 menit)
- A2 : Pemanasan Pendahuluan/*Preheat* (Benih terong dihangatkan dalam lemari preheat dengan suhu 36-37⁰C selama 7 hari)
- A3 : Pendinginan Pendahuluan/*Prechild* (Benih terong ditaruh dalam petridish kemudian didinginkan dalam lemari pendingin dengan suhu 0-5⁰C selama 24 jam)
- A4 : GA₃ (Benih terong direndam dengan larutan Giberelin konsentrasi 100 ppm selama 24 jam dalam suhu ruang)
- A5 : KNO₃ (benih terong direndam larutan KNO₃ 100 ml dengan konsentrasi larutan 2 gr/L selama 24 jam)
- A6 : Kulit benih terong ditusuk menggunakan jarum

Setiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali ulangan sehingga diperoleh 28 unit perlakuan. Selanjutnya dibuat petak percobaan seperti pada lampiran 1.

Bagan tersebut dibuat untuk benih yang masih dalam semaian atau kondisi benih berada didalam screen house dan juga untuk tanaman yang dipindahkan ke polibag atau kondisi bibit sudah berada di lapang.

Prosedur Pelaksanaan

Prosedur pelaksanaan dalam penelitian ini antara lain melakukan pengambilan benih dari dalam gudang, memberi perlakuan terhadap benih, penyemaian benih pada media pasir dan melaksanakan kegiatan pegujian terhadap kecambah.

Pengambilan contoh benih

Benih terong diambil dari gudang penyimpan benih di gudang PT. Benih Citra Asia. Benih diambil sesuai dengan prosedur pengambilan contoh benih. Benih dalam bentuk karung ditusuk melalui sisi atas karung yang terbuka menggunakan sticktriyer.

Perlakuan benih

Benih diberi perlakuan sesuai pada metode yang digunakan, yaitu :

- Perendaman dengan air hangat : Benih terong direndam dengan air volume 100 ml suhu 50⁰C kemudian diaduk tanpa berhenti selama 15 menit.
- Pemanasan pendahuluan/*Preheat* : Benih terong ditaruh dalam bungkusan screen dan dihangatkan dalam lemari preheat dengan suhu yang diatur yaitu 36-37⁰C selama 7 hari.
- Pendinginan pendahuluan/*prechild* : Benih terong ditaruh dalam petridish kemudian didinginkan dalam lemari pendingin dengan suhu yang diatur yaitu 0-5⁰C selama 24 jam.
- Perendaman larutan giberelin : Benih terong direndam dalam gelas ukur dengan larutan Giberelin volume 100 ml konsentrasi 100 ppm selama 24 jam kemudian ditaruh dalam suhu ruang.
- Perendaman larutan KNO₃ : Benih terong direndam dalam gelas ukur dengan larutan KNO₃ volume 100 ml konsentrasi larutan 2 gr/L selama 24 jam kemudian ditaruh dalam suhu ruang.
- Perlakuan Penusukan : Benih terong ditusuk menggunakan jarum sehingga kulit berlubang yang berfungsi untuk jalan masuknya air.

Penyemaian benih

Benih yang sudah diberi perlakuan kemudian disemai menggunakan pinset ke lubang tanam pada media pasir yang sudah steril. Satu perlakuan terdiri dari 4 ulangan yang berisikan 100 butir per ulangannya.

Pengujian vigor benih

Benih yang sudah disemai dilakukan pengamatan sesuai dengan parameter pengamatan dari periode pertama sampai terakhir.

Pengujian daya berkecambah

Melakukan pengamatan kecambah normal dengan ketentuan periode hari evaluasi akhir pengujian yaitu 14 hari setelah semai untuk terong.

Parameter pengamatan

Pengujian Vigor

Vigor benih dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Vigor = \frac{X_1}{T_1} + \frac{X_2}{T_2} + \dots + \frac{X_n}{T_n}$$

Sumber: PPMBTPH. 2013.

Keterangan :

Vigor: Kecepatan tumbuh (%/etmal)

X : Persentase kecambah normal pada etmal ke – i

T : Waktu pengamatan dalam (etmal)

Pengamatan terhadap kecepatan munculnya kecambah dari yang masih mengeluarkan radikel sampai berkembang menjadi kecambah normal. Pengamatan vigor benih dilakukan dari pertama kali ditemukan kecambah normal dengan cara menghitung benih yang tumbuh dan dinyatakan dalam satuan persen per etmal.

Kecambah Tumbuh

Pengamatan kecambah yang tumbuh dilakukan 2 kali, pada saat pengamatan pertama (first count), kemudian pada saat pengamatan terakhir (final count).

Tinggi Kecambah Terong

Pengamatan terhadap tinggi kecambah dilakukan setelah pengamatan pertama (first count), setelah itu dilakukan pengamatan 2 hari sekali. Pengukuran menggunakan penggaris diukur dari bagian poros kecambah antara akar primer dan kotiledon. Batas pengukuran sampai pengamatan terakhir (final count).

Jumlah daun terong

Pengamatan terhadap jumlah daun dilakukan pada saat pengamatan pertama (first count), kemudian diamati pada hari ke-14 dan pada akhir pengamatan (final count).

Pengujian Daya Berkecambah

Pengujian Daya berkecambah dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Daya berkecambah} = \frac{\text{Kecambah normal}}{\text{Jumlah benih berkecambah}} \times 100\%$$

Sumber: PPMBTPH. 2013.

Pengamatan dilakukan terhadap kecambah normal dengan periode sebanyak 2 kali, pengamatan pertama dilakukan pada hari ke-7 (*first count*) kemudian pada hari ke-14 (*final count*). Pengamatan dilakukan dengan menghitung kecambah yang memenuhi kriteria kecambah normal.

Panjang akar

Pengamatan panjang akar dilakukan saat setelah selesai final count atau ketika pemindahan dari semaian ke polibag kemudian pengukuran dilakukan ketika pecabutan dari polibag.

Berat basah tanaman terong

Pengamatan dilakukan dengan cara menimbang tanaman yang baru dicabut dari polibag dan sudah dibersihkan dari kotoran seperti tanah pada akar.

Berat kering tanaman terong

Pengamatan dilakukan dengan cara menimbang tanaman yang sudah dikeringkan selama 17 jam dalam oven menggunakan suhu rendah yaitu 103-105⁰C.

Analisa Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan Analisis Sidik Ragam dan jika menunjukkan adanya perbedaan nyata/sangat nyata maka dilanjutkan dengan Uji BNT (Beda Nyata Terkecil) pada taraf 5% dan 1% (Damanhuri dan Sukri, 2013).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian tentang respon daya berkecambah dan vigor benih terong (*Solanum melongena*) terhadap berbagai metode pematangan dormansi pada media pasir, dengan parameter yang meliputi : persentase vigor benih, persentase daya berkecambah, tinggi kecambah, jumlah daun, panjang akar, berat basah dan berat kering.

Tabel 1 Sidik ragam berikut diperoleh data bahwa perbedaan perlakuan terhadap parameter pengamatan benih terong menunjukkan hasil beragam, yaitu hasil berbeda sangat nyata terhadap perlakuan ditemukan pada 5 parameter pengamatan, dan hasil berbeda nyata diperoleh pada 2 parameter pengamatan, sedangkan hasil non signifikan atau berbeda tidak nyata terhadap perlakuan ditemukan 6 parameter pengamatan.

Tabel 1. Ringkasan sidik ragam terhadap semua variabel pengamatan

Variabel Pengamatan	F-Hitung
Vigor	113,09 **
Daya Berkecambah	220,33 **
Jumlah Daun minggu Pertama	0,00 ns
Jumlah Daun minggu Ke-2	1,54 ns
Jumlah Daun tanaman minggu ke-4	1,06 ns
Tinggi Kecambah minggu pertama	2,03 ns
Tinggi Kecambah minggu ke-2	3,85 **
Tinggi Tanaman	2,59 *
Panjang Akar minggu ke-2	0,67 ns
Panjang Akar tanaman minggu ke-4	0,29 ns
Berat Basah Tanaman	4,22 **
Berat Kering Tanaman	4,61 **
Kadar Air Tanaman	2,61 *

Keterangan : ns = non signifikan (tidak berbeda nyata)

* = berpengaruh nyata

** = berpengaruh sangat nyata

Pengujian vigor benih

Perlakuan	Persentase Vigor benih/etmal (%), BNT 5% 1,01	
A0 (kontrol)	8,99	b
A1 (air hangat)	9,08	b
A2 (preheat)	8,95	b
A3 (prechil)	8,93	b
A4 (GA ₃)	11,75	a
A5 (KNO ₃)	11,9125	a
A6 (Tusuk)	0,9825	c

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan bahwa uji BNT 5% berbeda tidak nyata terhadap perlakuan

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa hasil BNT (Beda Nyata Terkecil) 5% berbeda nyata pada perlakuan GA₃ 100 ppm dan perlakuan KNO₃ 100 ml terhadap perlakuan lainnya, dan A6 berbeda sangat nyata terhadap semua perlakuan yaitu mendapatkan nilai kecepatan tumbuh terkecil.

Tingginya laju kecepatan tumbuh untuk perlakuan A4 dan A5 menunjukkan bahwa pemberian GA₃ dan KNO₃ terhadap benih terong memberikan dampak yang positif. Perendaman dengan GA₃ disarankan terutama untuk *Avena sativa*, *Hordeum vulgare*, *secale cereale*, *xTriticosecale*, *triticum aestivum* dan *Icalerianella locusta* (ISTA rule 2015).

Pengujian kecambah tumbuh

Tabel 4. Pengamatan kecambah tumbuh

Perlakuan	Persentase Jumlah kecambah tumbuh (%)	
	BNT 5% 5,08	
A0 (kontrol)	63,25	b
A1 (air hangat)	69,75	ab
A2 (preheat)	60,25	b
A3 (prechil)	65,25	b
A4 (GA ₃)	72,25	a
A5 (KNO ₃)	73,50	a
A6 (Tusuk)	12,00	c

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan bahwa uji BNT 5% berbeda tidak nyata terhadap perlakuan

Tabel 4 menunjukkan bahwa kecambah yang tumbuh dalam setiap perlakuan adalah berbeda sangat nyata. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai tertinggi kecambah yang tumbuh yaitu pada perlakuan A4 dan A5 yang memiliki nilai hampir sama yaitu 72% dan 73%, berbeda jauh dengan nilai kecambah tumbuh perlakuan A6 yaitu hanya 12%. Hal ini dikarenakan rusaknya benih terhadap perlakuan yang diberikan terhadap benih A6.

Jumlah kecambah tumbuh pada perlakuan A4 dan A5 lebih tinggi disebabkan oleh pemberian GA₃ dan KNO₃. GA₃ dan KNO₃ memberikan respon yang baik untuk pematangan dormansi benih terong hal ini terjadi karena aktifnya aktivitas metabolisme benih terong tersebut akibat pemberian kedua larutan. Winarno (2011), menambahkan di dalam aktivitas metabolisme, giberelin yang dihasilkan oleh embrio ditranslokasikan ke lapisan aleuron sehingga menghasilkan enzim α amilase.

4.1 Tinggi Kecambah dan Tinggi Tanaman

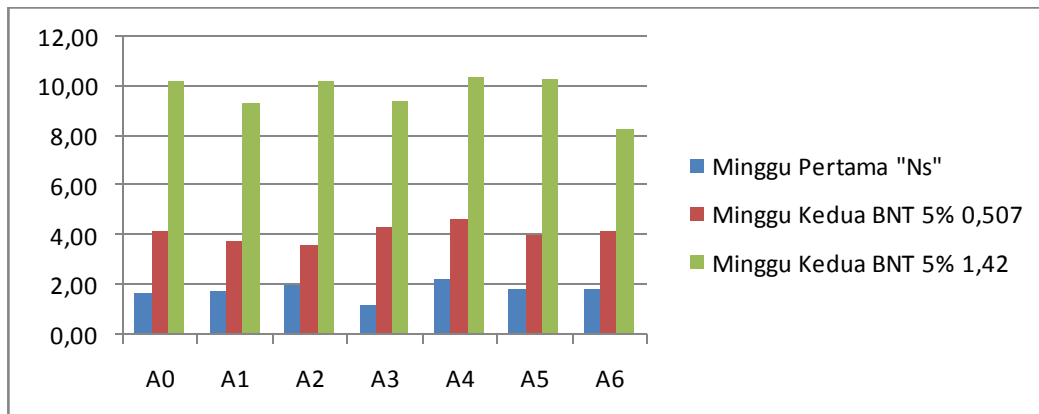
Tabel 5. Tinggi tanaman

Perlakuan	Minggu Ke-2/14 HST (cm) BNT 5% 0,507		Minggu Ke-4/28 HST (cm) BNT 5% 1,42	
A0 (kontrol)	4,15	ab	10,21	a
A1 (air hangat)	3,78	bc	9,33	ab
A2 (preheat)	3,64	c	10,20	a
A3 (prechil)	4,34	ab	9,45	ab
A4 (GA ₃)	4,65	a	10,39	a
A5 (KNO ₃)	4,05	bc	10,30	a
A6 (Tusuk)	4,16	ab	8,26	b

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan bahwa uji berbeda tidak nyata terhadap perlakuan.

Tabel 5 menunjukkan bahwa adanya perbedaan tinggi tanaman terhadap perlakuan setelah minggu ke-2 yaitu berbeda sangat nyata. Nilai tanaman tertinggi yaitu pada perlakuan A4 sedangkan terendah yaitu pada perlakuan A2.

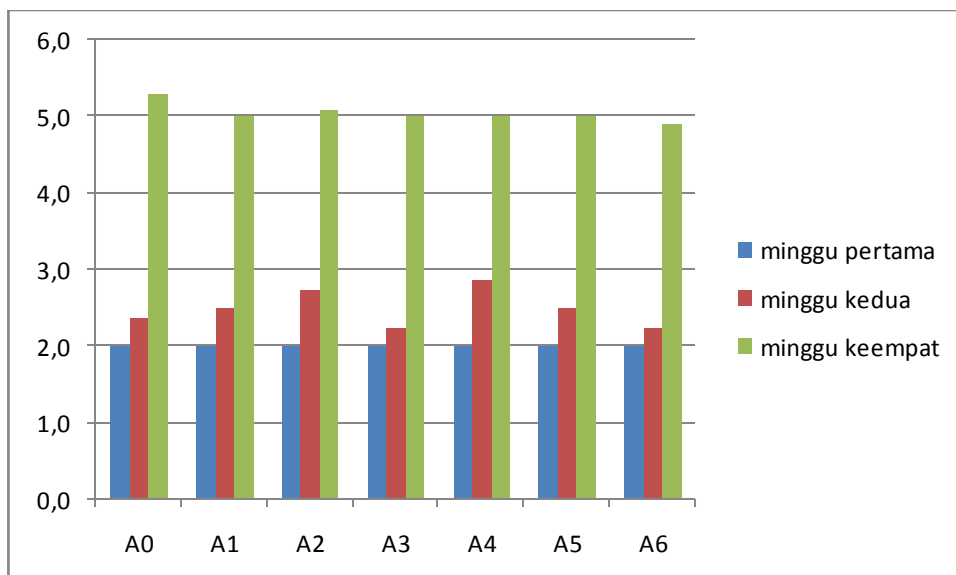
Grafik 1 menunjukkan bahwa di minggu pertama tinggi tanaman terhadap berbagai perlakuan berbeda tidak nyata, hal tersebut dilihat dari setiap hasil diikuti dengan angka yang sama. Hal ini menunjukkan belum terlihatnya respon perlakuan yang diberikan karena jarak waktu pengamatan seminggu masih terlalu singkat terhadap pertumbuhan tinggi kecambah



Grafik 1. Tinggi kecambah dan tinggi tanaman (cm)

Jumlah Daun

Grafik 2 menunjukkan bahwa pada minggu pertama jumlah daun berbeda tidak nyata terhadap perlakuan yang diberikan. Jumlah daun disemua perlakuan yaitu dua daun. Hal ini disebabkan oleh umur kecambah yang masih 7 hari dan untuk perkembangan daun masih dalam keadaan seragam.



Grafik 2. Jumlah daun

Grafik 2 menunjukkan bahwa pada minggu ke-2 jumlah daun berbeda tidak nyata terhadap perlakuan yang diberikan. Persentase jumlah daun disemua perlakuan yaitu antara 2 dan 3 daun. Setelah dua minggu jumlah daun mulai beragam meskipun demikian notasi antara perlakuan berbeda tidak nyata.

Grafik 2 menunjukkan bahwa pada minggu ke-4 jumlah daun berbeda tidak nyata terhadap perlakuan yang diberikan. Persentase jumlah daun disemua perlakuan yaitu 5 daun.

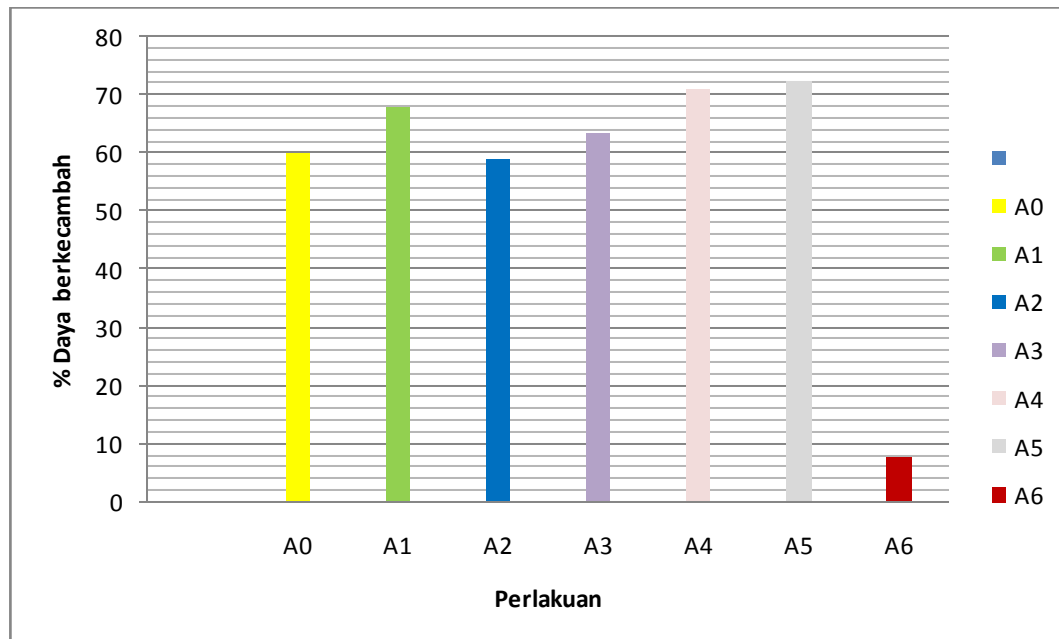
4.2 Pengujian Daya Berkecambah

Pengamatan Pengujian daya berkecambah dilakukan setiap sekli seminggu. Pengamatan minggu pertama disebut dengan first count yaitu pengamatan terhadap kecambah normal saja, pengamatan minggu kedua disebut dengan final count yaitu pengamatan terhadap kecambah normal, kecambah abnormal, benih segar tidak tumbuh dan benih mati.

Tabel 6. Pengujian Daya Berkecambah

Perlakuan	Persentase Daya berkecambah (%), BNT 5%4,45	
A0 (kontrol)	60,00	cd
A1 (air hangat)	68,00	b
A2 (preheat)	59,00	d
A3 (prechil)	63,50	c
A4 (GA ₃)	71,00	ab
A5 (KNO ₃)	72,25	a
A6 (Tusuk)	7,75	e

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan bahwa uji BNT 5% berbeda tidak nyata terhadap perlakuan

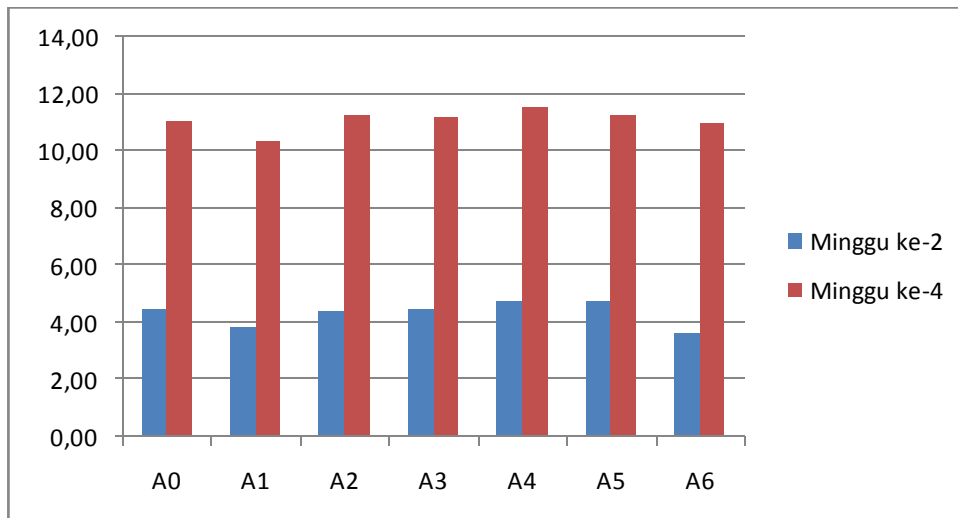


Grafik 3. Pengujian daya berkecambah

Tabel 4 menunjukkan bahwa hasil berbeda sangat nyata. Perlakuan A4 dan A5 diperoleh hasil %DB (daya berkecambah) paling tinggi terhadap perlakuan lainnya. Pemberian GA_3 dan KNO_3 memberikan respon yang baik terhadap daya berkecambah benih. Namun, hasil %DB yang diperoleh A6 paling kecil dari perlakuan lainnya, pada perlakuan ini ditemukan banyaknya benih mati yang disebabkan oleh penusukan terhadap benih.

Panjang Akar

Grafik 4 berikut ini menunjukkan bahwa hasil dari pengamatan panjang akar pada minggu ke-2 tidak berbeda nyata terhadap perlakuan yang diberikan yaitu pada kisaran 4 cm.



Grafik 4. Panjang akar(cm)

Grafik 4 menunjukkan bahwa hasil dari pengamatan panjang akar pada minggu ke-4 tidak berbeda nyata terhadap perlakuan yang diberikan yaitu pada kisaran 11 cm.

Panjang akar pada minggu ke-2 sampai minggu terakhir didapatkan hasil notasi non signifikan atau berbeda tidak nyata. Hal ini diduga karena tidak ada respon panjang akar terhadap perlakuan selain itu pertumbuhan tanaman terong yang begitu lambat menyebabkan tidak adanya perbedaan terhadap panjang akar dan juga jumlah daun.

Berat Basah Tanaman

Tabel 7. Berat Basah Tanaman

Perlakuan	Berat basah tanaman (g)	
	BNT 5% 0,20	
A0 (kontrol)	0,74	ab
A1 (air hangat)	0,73	ab
A2 (preheat)	0,91	a
A3 (prechil)	0,78	ab
A4 (GA ₃)	0,91	a
A5 (KNO ₃)	0,89	a
A6 (tusuk)	0,52	ab

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan bahwa uji BNT 5% berbeda tidak nyata terhadap perlakuan

Tabel 7 menunjukkan bahwa berat basah setiap perlakuan berbeda nyata. Perlakuan A2, A4 dan A5 berada nyata pada setiap perlakuan, namun hampir sama dengan A0, A1 dan A3 ber, sedangkan berat yang terkecil adalah pada perlakuan A6 berbeda sangat nyata terhadap semua perlakuan.

Berat Kering Tanaman

Tabel 8. Berat Kering Tanaman

Perlakuan	Berat kering tanaman (g) BNT 5% 0,017	
	A0 (kontrol)	0,06
A1 (air hangat)	0,08	a
A2 (preheat)	0,07	ab
A3 (prechil)	0,06	ab
A4 (GA ₃)	0,07	ab
A5 (KNO ₃)	0,07	ab
A6 (tusuk)	0,04	c

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan bahwa uji BNT 5% berbeda tidak nyata terhadap perlakuan

Tabel 8 menunjukkan bahwa berat basah setiap perlakuan berbeda sangat nyata. A1 menunjukkan hasil berat basah berbeda nyata terhadap A0 dan A6. Sedangkan A6 menunjukkan hasil sangat berbeda nyata terhadap semua perlakuan. Dalam penelitian Satya (2015) bobot segar dan bobot kering dari pertumbuhan kecambah akan mencerminkan kondisi benih. Benih dengan mutu vigor tinggi akan menghasilkan kecambah dengan berat basah dan berat kering yang tinggi.

Tabel 9. Kadar Air Tanaman

Perlakuan	Persentase Kadar air tanaman (%),	
	BNT5% 1,52	
A0 (kontrol)	91,75	a
A1 (air hangat)	88,84	b
A2 (preheat)	91,70	a
A3 (prechil)	91,58	a
A4 (GA ₃)	91,39	a
A5 (KNO ₃)	91,51	a
A6 (Tusuk)	91,7	a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan bahwa uji BNT 5% berbeda tidak nyata terhadap perlakuan

Tabel 9 menunjukkan bahwa kadar air antar perlakuan berbeda nyata. Perlakuan A1 memiliki nilai kadar air terendah dari perlakuan lainnya yaitu 88,8 %. Sedangkan perlakuan selain A1 kisaran 91 % atau dalam BNT 5% ditandai “a”.

KESIMPULAN

- Perlakuan pematihan dormansi berpengaruh terhadap daya kecambah dan vigor benih terutama pada parameter pengamatan daya berkecambah, kecepatan tumbuh, benih tumbuh, tinggi tanaman, berat basah, berat kering dan kadar air.
- Perlakuan KNO_3 memberikan hasil yang bagus terhadap daya berkecambah dan vigor benih, namun tidak berbeda nyata pada hasil perlakuan dengan GA_3 .

DAFTAR PUSTAKA

- Astari puji.2013. *Pengaruh pematihan dormansi secara fisik dan kimia terhadap kemampuan berkecambah benih mucuna (mucuna bracteata d.c.* Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.
- BPS Indonesia. 2013. *Produksi sayuran di Indonesia, 1997-2012.* Badan Pusat Statistik Indonesia.
- Childers, N.F. (PhD) & Margoles, M.S. (MD).1993. *An apparent relation of nightshades (Solanaceae) to arthritis. Journal of Neurological and Orthopedic Medical Surgery.* 12: 227-231.
- Copeland, L.O. and M. B. McDonald. 2001. *Principles of Seed Science and Technology.* Kluwer Academic Publishers, London.
- Eny dkk. 2013. *Dasar ilmu dan teknologi benih.* PT Penerbit IPB Press, Bogor
- Fitria A., 2001. *Pengaruh Perbedaan Tingkat Kemasakan, Periode Afterripening, Pematihan Dormansi dan Media Perkecambahan terhadap Dormansi Benih Terung Kopek (Solanum melongena L) Varietas Dadali.* Skripsi. Jurusan Budidaya Pertanian IPB. Bogor
- Fuchsia Dunlop (2006), *Revolutionary Chinese Cookbook: Recipes from Hunan Province,* Ebury Press, p. 202

- Hasbianto agus.2011. *Efektivitas teknik pematangan dormansi pada beberapa genotipe jarak kepyar (ricinus communis l.)*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Selatan.
- Juhanda, dkk.2013. *Pengaruh skarifikasi pada pola imbibisi dan perkecambahan benih saga manis (abrus precatorius l.)*. J. Agrotek Tropika. ISSN 2337-4993 Vol. 1, No. 1: 45 – 49.
- Mashudi .2012. *Budidaya terong*. Seri bercocok tanam. Aska press
- Mulyana dadan dkk. *Petunjuk praktis pembibitan jabon dan sengan*. PT. Agromedia Pustaka : Jakarta
- Rusmin, D., F.C. Siwarno, dan I. Darwati. 2011. *Pengaruh Pemberian Ga3 Pada Berbagai Konsentrasi Dan Lama Imbibisi Terhadap Peningkatan Viabilitas Benih Purwoceng (Pimpinella Pruatjan Molk)*.
- Satya ilham.2015. *Pengaruh Perendaman Asam Sulfat (H2SO4) Terhadap Viabilitas Benih Delima (Punica granatum L.)*. Jurnal Online Agroekoteknologi . ISSN No. 2337- 6597 Vol.3. No.4.
- Sutopo lita.2002.*Teknologi benih*.PT Raja Grafindo Persada, Jakarta
- Syahputra herdi dkk. 2012. *Pengaruh lama penyimpanan dan media perendaman terhadap viabilitas benih terong (Solanum melongena L.)*. Universitas Gajah putih. Aceh tengah.
- Wanafiah, K. 2003. 2003 Testing Review.Quality Control Production. PT East West Seed Indonesia. Jember.
- Winarno, E. 2011. *Pengaruh Lama Waktu Perendaman Benih Kacang Hijau (Phaseolus vulgaris) Dalam Air Kelapa Terhadap Kecepatan Perkecambahan*.
- Wusono, 2001. *Pengaruh Media Perkecambahan Benih dan Efektivitas Metode Pematangan Dormansi pada Berbagai Umur Penyimpanan Benih Terong (Solanum melongena L.) Varietas TE-20*. Skripsi Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian IPB. Bogor.