

**PENGARUH KONSENTRASI DAN LAMA PERENDAMAN
EKSTRAK TAUGE (*Vigna radiata* L.) TERHADAP PERKECAMBAHAN TERUNG
(*Solanum melongena* L.)**

***EFFECT OF CONCENTRATION AND PROLONGED SUBMERSION EXTRACT
BEAN SPROUTS (*Vigna radiata* L.) ON GERMINATION OF EGGPLANT
(*Solanum melongena* L.)***

Nurmiati, Zulkarnain Gazali

Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Nahdlatul Wathan Mataram

E-mail: nurmiati08@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi dan lama perendaman ekstrak tauge terhadap perkecambahan terung. Metode penelitian adalah eksperimen yang menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 2 faktor. Faktor pertama yaitu konsentrasi ekstrak tauge yang terdiri dari 5 taraf (0% atau kontrol, 10%, 20%, 30%, 40%) dan faktor kedua yaitu lama perendaman yang terdiri dari 3 taraf (6 jam, 9 jam, dan 12 jam). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan univariat analisis, dan apabila perlakuan berpengaruh nyata maka dilakukan uji lanjutan menggunakan LSD dengan taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi dan lama perendaman berpengaruh terhadap perkecambahan terung dengan parameter ukur yaitu panjang hipokotil dan panjang akar tanaman terung dengan signifikansi masing-masing-masing dibawah 0,05 yaitu 0,008 dan 0,005. Konsentrasi dan lama perendaman yang paling berpengaruh pada parameter ukur panjang hipokotil tanaman terung yaitu pada konsentrasi 30% dan lama perendaman 12 jam dengan rata-rata panjang 5,67 cm. Konsentrasi dan lama perendaman yang paling berpengaruh pada parameter ukur panjang akar tanaman terung yaitu pada konsentrasi 20% dan lama perendaman 12 jam dengan rata-rata panjang 4,1 cm. Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah konsentrasi dan lama perendaman berpengaruh signifikan terhadap perkecambahan terung dengan parameter ukur yaitu panjang hipokotil dan panjang akar tanaman terung.

Kata Kunci: Konsentrasi, Lama Perendaman, Ekstrak Tauge, Perkecambahan Terung

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of concentration and soaking time of bean sprout extract on eggplant germination. The research method is an experiment that uses a completely randomized design (CRD) with 2 factors. The first factor is the concentration of bean sprout consisting of 5 levels (0% or control, 10%, 20%, 30%, 40%) and the second factor is the duration of soaking which consists of 3 levels (6 hours, 9 hours and 12 hours). The data obtained were analyzed using univariate analysis, and if the treatment had a significant effect, further tests were carried out using LSD with a level of 5%. The results showed that the concentration and soaking time affected the eggplant germination by measuring parameters namely hypocotyl length and root length of eggplant plants with significance respectively below 0.05 namely 0.008 and 0.005. Concentration and duration of immersion were most influential on the measurement parameters of hypocotyl length of eggplant plants, namely at a concentration of 30% and soaking time of 12 hours with an average length of 5.67 cm. Concentration and duration of immersion were most influential on the parameters of root length measurements of eggplant plants, namely at a concentration of 20% and 12 hours soaking time with an average length of 4.1 cm. The conclusion from the results of this study is the concentration and soaking time have a significant effect on eggplant germination by measuring parameters namely hypocotyl length and root length of eggplant plants.

Keywords: Concentration, Prolonged Submersion, Bean Sprouts, Germination Of Eggplant

A. PENDAHULUAN

Terung merupakan salahsatu tanaman sayuran yang sudah banyak dikenal oleh masyarakat sebagai bahan pangan, dan banyak sekali olahan yang bisa dibuat dengan berbahan dasar terung, selain itu juga kaya akan gizi dan meyeatkan. Terung juga merupakan sumber vitamin C dan mineral (Anggio, 2017).

Meningkatnya kedadaran masyarakat akan pentingnya hidup sehat dengan mengkonsumsi sayuran termasuk terung, harus diimbangi dengan produktivitas sayuran tersebut. Menurut Ernawati, dkk (2017) upaya peningkatan produktivitas tanaman terung memerlukan dukungan benih yang unggul. Benih yang bermutu juga dapat mengalami penurunan kualitas akibat penyimpanan yang kurang tepat atau benih yang telah melampaui masa penggunaannya (kadaluarsa). Hal tersebut, akan menyebabkan pada daya perkecambahan dari benih itu sendiri.

Beberapa perlakuan yang perlu dilakukan terhadap benih tersebut yaitu dengan pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT). Menurut Wareing dan Philips (1981) menyebutkan bahwa Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) mutlak dibutuhkan tanaman, karena tidak akan terjadi pertumbuhan suatu tanaman walaupun unsur hara yang dibutuhkan tanaman tersebut memadai. ZPT ada dua jenis yang bisa di dapatkan yaitu ZPT sintetis dan alami. ZPT sintetis belum banyak diaplikasikan oleh petani dan penggunaan ZPT alami merupakan alternative yang mudah diperoleh disekitar kita, juga relative murah dan aman untuk digunakan (Nurlaeni dan Surya, 2015).

Salah satu sumber zat pengatur tumbuh alami yang mudah di dapatkan di sekitar kita yaitu dengan menggunakan ekstrak tauge (kecambah kacang hijau). Kecambah kacang hijau mengandung fitohormon seperti auksin, giberelin, dan sitokinin (Marliah *et al.*, 2010). Auksin, giberelin dan sitokinin berinteraksi dalam menstimulasi pertumbuhan dan perkembangan tanaman, termasuk perkecambahan biji (Kurniati, dkk, 2017). Fatimah (2008) juga menjelaskan bahwa sitokinin, auksi, dan giberelin berfungsi mempercepat proses pembelahan sel, perkembangan embrio, serta memacu pertumbuhan tunas dan akar.

Salah satu cara perlakuan menggunakan ZPT adalah dengan cara merendam benih. Perendaman ini memungkinkan benih mengalami inhibisi sehingga kadar air di dalam benih setelah perendaman akan meningkat mengakibatkan masa dormasi benih terhenti dan menstimulir perkecambahan (Kusumo, 1990). Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh konsentrasi dan lama rendaman ekstrak tauge (*Vigna radiata* L) terhadap perkecambahan terung (*Solanum melongena* L).

B. METODE PENELITIAN

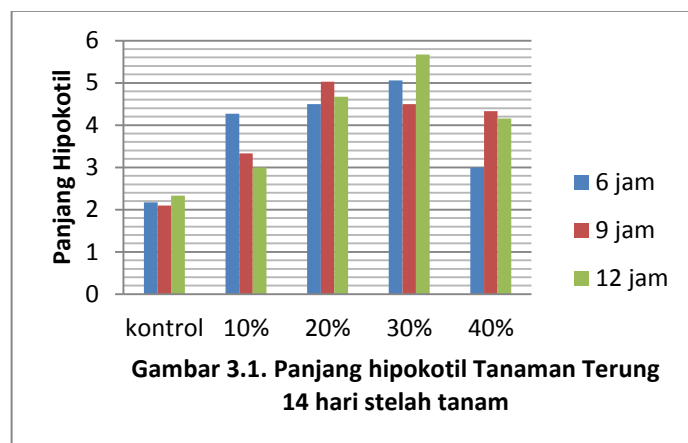
Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) 2 faktor. Factor dan 3 ulangan. Faktor pertama yaitu konsentrasi ekstrak tauge yang terdiri dari 5 taraf (0% atau control, 10%, 20%, 30%, dan 40%). Faktor kedua yaitu lama perendaman yang terdiri dari 3 taraf (6 jam, 9 jam, 12 jam). Prosedur pembuatan ekstrak

tauge yaitu tauge sebanyak 100 gr, bawang merah 10 gr, bawang putih 10gr, dan air 100 cc, lalu diblender dan disaring. Larutan ini dijadikan larutan 100%. Untuk perlakuan konsentrasi ekstrak tauge dibuat menjadi beberapa konsentrasi yaitu, 0%, 10%, 20%, 30%, dan 40%. Benih terung direndam dalam larutan ekstrak tauge selama 6 jam, 9 jam, dan 12 jam dengan masing-masing konsentrasi yang sudah dibuat. Benih yang telah direndam kemudian masukkan ke masing-masing wadah perkecambahan yang sudah diisi media tumbuh dan diberi label. Lalu dipelihara dengan cara disiram dengan air secara rutin selama 14 hari. Parameter yang diukur adalah: 1) Panjang hipokotil yang dihitung pada 14 hari setelah tanam; 2) Panjang akar yang dihitung pada 14 hari setelah tanam.

Untuk mengetahui pengaruh perlakuan, dilakukan analisis dengan menggunakan univariat analisis. Apabila perlakuan berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji LSD dengan taraf 5%.

C. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Panjang Hipokotil

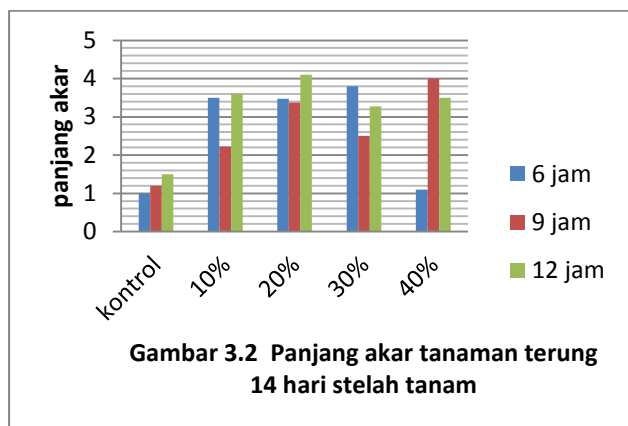


Berdasarkan **Gambar 3.1** menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi ekstrak tauge 10%, 20%, 30%, dan 40% dan lama rendaman 6 jam, 9 jam, dan 12 jam memiliki pengaruh yang signifikan terhadap panjang hipokotil tanaman terung, yang dibuktikan dengan hasil analisis univariat menggunakan program SPSS didapatkan $F_{hitung} 2.851 > F_{tabel} 2.04$ atau dengan signifikansi 0.008. setelah dilanjutkan dengan uji LSD didapatkan bahwa konsentrasi 30% dengan lama perendaman 12 jam yang paling berpengaruh terhadap perkecambahan terung dengan parameter panjang hipokotil dengan rata-rata 5.67 cm.

2. Lama Perendaman

Berdasarkan **Gambar 3.2.** menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi ekstrak tauge 10%, 20%, 30%, dan 40% dan lama rendaman 6 jam, 9 jam, dan 12 jam memiliki pengaruh yang signifikan terhadap perkecambahan tanaman terung pada parameter ukur panjang aka, yang dibuktikan dengan hasil analisis univariat menggunakan program SPSS didapatkan F

hitung $3,019 > F$ tabel 2.04 atau dengan signifikansi 0.005. setelah dilanjutkan dengan uji LSD didapatkan bahwa konsentrasi 20% dengan lama perendaman 12 jam yang paling berpengaruh terhadap panjang akar dengan rata-rata 5.67 cm.



Kandungan zat pengatur tumbuh yang dimiliki oleh ekstrak tauge mempengaruhi proses perkecambahan baik itu untuk panjang hipokotil maupun pemanjangan akar. Peranan hormone giberelin yang merupakan salah satu kandungan yang terdapat pada ekstrak tauge dalam perkecambahan yaitu dalam pemecahan dormansi. Perendaman benih tanaman terung dengan menggunakan ekstrak tauge memicu terjadi proses imbibisi yang menyebabkan terjadinya pelepasan giberelin dari embrio yang kerjanya mengaktifkan enzim-enzim yang berperan dalam memecah cadangan makanan dalam biji seperti amylase, protease, lipase. Bahan tersebut akan memberikan energy bagi perkembangan embrio diantaranya radikula yang akan menembus endosperm, kulit biji atau buah yang menjadi pembatas perkecambahan. Hal tersebut menyebabkan benih segera pecah dan akhirnya berkecambah (Wareing dan Philips, 1981).

Hormon auksin juga berperan penting dalam proses perkecambahan suatu tanaman. Mekanisme kerja auksin akan mempengaruhi pemanjangan sel-sel pada tanaman. Cara kerja auksin adalah dengan cara mempengaruhi pengenduran/pelenturan dinding sel. Sel tumbuhan kemudian memanjang akibat air yang masuk secara osmosis. Setelah pemanjangan sel ini, sel terus tumbuh dan mensintesis kembali material dinding sel dan sitoplasma. Selain memacu pemanjangan sel yang akan menyebabkan pemanjangan batang dan akar. Peranan auksin lainnya adalah adanya kombinasi auksin dan giberelin akan memacu perkembangan jaringan pembuluh dan mendorong pembelahan sel pada cambium pembuluh sehingga mendukung pembentukan diameter batang (Rusmin *et al*, 2011).

Selain itu, keberadaan hormon sitokinin yang terkandung pada ekstrak tauge juga berperan dalam proses perkecambahan. Abidin (1993) menyatakan bahwa apabila perbandingan konsentrasi sitokinin lebih besar daripada auksin, maka akan memperlihatkan pertumbuhan tunas dan daun, sebaliknya apabila konsentrasi sitokinin lebih kecil daripada auksin maka akan menstimulasi pembentukan kalus dan akhirnya akan terbentuk akar.

Apabila konsentrasi sitokinin berimbang dengan konsentrasi auksin, maka pertumbuhan tunas, daun, dan akar akan seimbang. Sitokinin juga bekerja sama dengan giberelin dalam pemecahan dormansi benih.

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa: 1) Aplikasi berbagai konsentrasi dan lama perendaman ekstrak tauge berpengaruh terhadap panjang hipokotil dan panjang akar tanaman terung; 2) Konsentrasi dan lama perendaman yang paling berpengaruh signifikan terhadap panjang hipokotil tanaman terung yaitu pada konsentrasi 30% dengan lama perendaman selama 12 jam dengan rata-rata 5.67 cm; 3) Konsentrasi dan lama perendaman yang paling berpengaruh signifikan terhadap panjang akar tanaman terung yaitu pada konsentrasi 20% dan lama perendaman selama 12 jam dengan rata-rata panjang akar 4,1 cm.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 1993. *Dasar-dasar Pengetahuan Tentang Pengatur Tumbuh*. Penerbit Angkas Bandung.
- Angio, Melisnawati H. 2017. *Respon Fisiologi Dan Morfologi Tanaman Terung (Solanum elongena) Terhadap Cekaman Suhu Tinggi*. Online: <https://repository.ipb.ac.id/jspui/bitstream/123456789/82773/1/2016mha.pdf>. Akses tanggal 2 februari 2019.
- Ernawati, Pudji R., Bejo S. 2017. *Respon Benih Cabai Merah (Capsicum annum L.) Kadalua Pada Lama Perendaman Air Kelapa Muda Terhadap Viabilitas, Vigor dan Pertumbuhan Bibit*. Online: <http://jurnal.unmuhjembar.ac.id/index.php/AGRITROP/article/download/794/632>. Akses tanggal 2 Februari 2019.
- Kurniati F., Tini S., Dikdik H. 2017. *Aplikasi Berbagai bahan ZPT alami Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Bibit Kemiri Sunan (Reutealis trisperma (Blanco) Airy Shaw)*. Online: <http://journal.uinsgd.ac.id/index.php/ja/article/download/1307/pdf/4>. Akses tanggal: 2 Februari 2019.
- Kusumo, S. 1990. *Zat Pengatur Tumbuh Tanaman*. Bogor: Cv. Jasaguna.
- Marliah, A., Nurhayati, dan Herita M. 2010. *Pengaruh Pupuk Organik Cair Nasa dan Zat Pengatur Tumbuh Atonik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah (Arachis hypogea L)*. Online: <http://www.jurnal.unsyiah.ac.id/agrista/article/download/707/661>. Akses tanggal 5 Februari 2019.
- Nurlaeni, Y. dan Surya, M.I. 2015. *Respon Stek Pucuk Camelia japonica Terhadap Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Organik*. Online: biodiversitas.mipa.uns.ac.id/M/M0105/M010543.pdf. akses Tanggal 3 Februari 2019.

- Rusmin, D., Faiza C.S., Ireng D. 2011 *Pengaruh Pemberian GA3 pada Berbagai Konsentrasi dan Lama Inbibisi Terhadap Peningkatan Viabilitas Benih Pwoceng (Pimpinella priatjan Molk.)* Online:
http://perkebunan.litbang.pertanian.go.id/dbasebun/asset_dbasebun/Penerbitan-20141207185425.pdf. Akses tanggal 5 Februari 2019.
- Wareing, P.F. dan I.D.J. Philips. 1981. *The Control of Growth and Differentiation in Plants*. Pergamons Press. New York.