

## PENGARUH KONSENTRASI AIR KELAPA DAN LAMA PERENDAMAN BENIH TERHADAP PENINGKATAN PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.)

*The Effect of Coconut Water Concentration And Length of Soaking Seeds On Increasing Growth and Production of Onion (*Allium Ascalonicum* L.)*

**Nur Afriyanty, Suriyanti HS, Andi Ralle**

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UMI Makassar

e-mail: [afriyanty18@gmail.com](mailto:afriyanty18@gmail.com) [suriyanti.suriyanti@umi.ac.id](mailto:suriyanti.suriyanti@umi.ac.id) [andira147@gmail.com](mailto:andira147@gmail.com)

### ABSTRAK

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Juli sampai dengan September 2022 di Dusun Biak, Desa Tallung Tondok, Kecamatan Malua, Kabupaten Enrekang dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan 2 faktor perlakuan. Faktor pertama adalah konsentrasi air kelapa (25%, 50%, 75% dan 100%) dan faktor kedua adalah lama perendaman benih (2, 4 dan 6 jam). Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi per rumpun, berat basah umbi per petak, berat kering umbi per petak dan produksi per hektar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi air kelapa 50% memberikan pengaruh terhadap parameter jumlah umbi yaitu 10,52 umbi, berat kering umbi per petak yaitu 2400 gram dan produksi per hektar yaitu 18 ton. Lama perendaman 4 jam memberikan pengaruh terhadap parameter tinggi tanaman yaitu 32,11 cm, berat kering umbi per petak yaitu 2400 gram dan produksi per hektar yaitu 18 ton. Interaksi antara konsentrasi air kelapa 50% dengan perendaman benih selama 4 jam memberikan pengaruh terbaik terhadap parameter jumlah umbi, berat kering umbi per petak dan produksi per hektar.

Kata kunci: Bawang merah; Air kelapa; Lama perendaman

### ABSTRACT

Research was conducted from July to September 2022 in Biak Hamlet, Tallung Tondok Village, Malua District, Enrekang Regency using a Randomized Block Design with 2 treatment factors. The first factor is the concentration of coconut water (25%, 50%, 75% and 100%) and the second factor is the length of soaking the seeds (2, 4 and 6 hours). The parameters observed were plant height, number of leaves, number of tubers per hill, wet weight of tubers per plot, dry weight of tubers per plot and production per hectare. The research results showed that a coconut water concentration of 50% had an influence on the parameters of the number of tubers, namely 10.52 tubers, the dry weight of tubers per plot, namely 2400 grams and production per hectare, namely 18 tons. The soaking time of 4 hours had an influence on the parameters of plant height, namely 32.11 cm, dry weight of tubers per plot, namely 2400 grams and production per hectare, namely 18 tons. The interaction between 50% coconut water concentration and 4 hours of seed soaking had the best effect on the parameters of number of tubers, dry weight of tubers per plot and production per hectare.

**Keywords:** Onions; Coconut Water; Soaking Time

### PENDAHULUAN

Bawang merah adalah sayuran rempah yang banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari serta memiliki banyak manfaat. Bawang merah digunakan sebagai penambah rasa di hampir setiap bumbu masakan. Kalsium, magnesium, fosfor, kalium, natrium, vitamin E, vitamin K, dan seng (zinc) semuanya terdapat pada tanaman ini. Bawang merah dapat membantu mencegah kekurangan vitamin dan

mineral bila dikonsumsi secara teratur (Litbang, 2013).

Karena nilai ekonomi dan nilai gizinya yang tinggi, bawang merah merupakan produk sayuran dengan signifikansi masyarakat yang signifikan. Ditambah lagi, komoditas ini dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi Indonesia dan memberikan pendapatan bagi masyarakat (Sumarni et al., 2017).

Menurut Badan Pusat Statistik (2022), produksi bawang merah di Kabupaten Enrekang pada Periode Tahun

2018-2021 meningkat yaitu berturut-turut sebesar 73.581,1 ton, 80.017,3 ton, 102.872,6 ton dan 150.911,3 ton. Luas panen bawang merah juga meningkat pada Periode Tahun 2018-2021 yaitu berturut-turut seluas 6.610 hektar, 7.605 hektar, 9.565 hektar dan 13.887 hektar.

Perlunya peningkatan produksi seperti melakukan pemeliharaan yang diperlukan dan pemupukan tanaman untuk mencapai pertumbuhan dan memberikan hasil maksimal. Penggunaan zat pengatur tumbuh, peningkatan ketersediaan unsur hara, penggunaan pemupukan berimbang, dan pemilihan media tanam yang tepat adalah beberapa faktor yang harus diperhatikan untuk memaksimalkan hasil produksi dan kualitas umbi (Sinaga dkk, 2017).

Zat Pengatur Tumbuh alami dapat digunakan sebagai salah satu upaya dalam meningkatkan produksi bawang merah. Air kelapa adalah ZPT alami yang mengandung auksin, sitokinin serta vitamin dan mineral. Perkembangan hasil bawang merah akan dipengaruhi oleh sintesis ini. Air kelapa sebagai bahan organik dapat digunakan sebagai pengganti bahan sintetis seperti kinetin dalam pembuatan media kultur (Nova et al., 2017).

Penggunaan air kelapa berguna untuk mempercepat pertumbuhan tanaman. Air kelapa mengandung dua hormon alami yaitu, auksin dan sitokinin yang membantu pembelahan sel (Tiwery, 2014).

Hasil penelitian Nana et al., (2014), menunjukkan tanaman bawang merah dapat tumbuh dan berproduksi banyak pada konsentrasi air kelapa 75% dibandingkan dengan lainnya.

Simangunsong dkk, (2017) dalam penelitiannya menyatakan pemberian zat pengatur tumbuh dalam air kelapa yang telah direndam selama enam jam dan memiliki konsentrasi 25% memberikan hasil terbaik dari segi jumlah umbi pada setiap tanaman sampel bawang merah.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Dusun Biak, Desa Tallung Tondok, Kecamatan Malua, Kabupaten Enrekang mulai Bulan Juli sampai September 2022.

Alat yang digunakan adalah meteran, gelas ukur, gunting, sprinkel air, pam penyembur galas, ember, label, penggaris, plang penelitian, kalkulator, timbangan, kamera, alat tulis dan pisau. Bahan yang digunakan yaitu air kelapa muda, bibit bawang merah Varietas Tajuk, pupuk organik dan pupuk anorganik.

Penelitian ini disusun berdasarkan pola faktorial dengan rancangan acak kelompok dengan dua faktor perlakuan.

Faktor pertama yaitu Konsentrasi Air Kelapa dengan 4 taraf perlakuan yaitu:

- K1 : 25% (250 ml air kelapa dalam 750 ml air)
- K2 : 50% (500 ml air kelapa dalam 500 ml air)
- K3 : 75% (750 ml air kelapa dalam 250 ml air)
- K4 : 100% (1000 ml air kelapa)

Faktor kedua adalah Lama Perendaman Benih (P) dengan 3 taraf perlakuan yaitu :

- P1 : 2 jam
- P2 : 4 jam
- P3 : 6 jam

Dengan demikian diperoleh 12 kombinasi perlakuan sebagai berikut :

|      |      |      |
|------|------|------|
| K1P1 | K2P1 | K3P1 |
| K1P2 | K2P2 | K3P2 |
| K1P3 | K2P3 | K3P3 |
| K1P4 | K2P4 | K3P4 |

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) Bawang Merah pada Konsentrasi Air Kelapa dan Lama Perendaman Benih

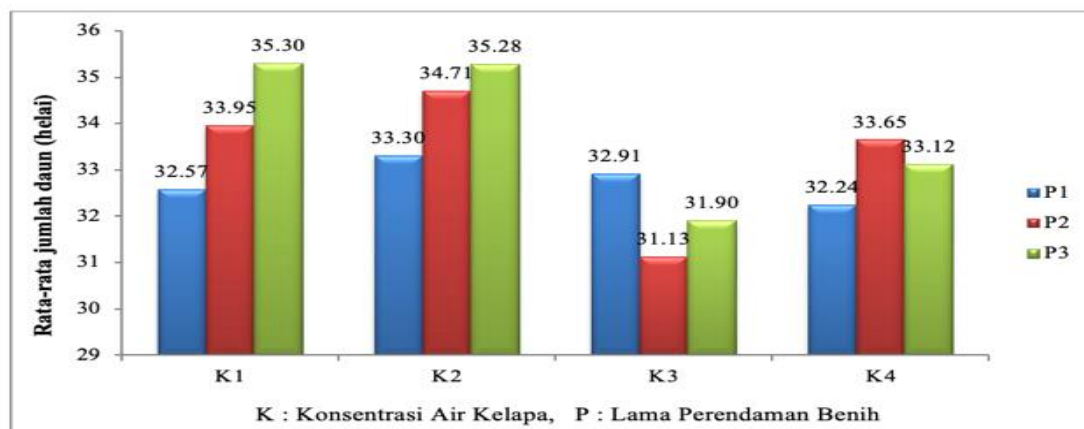
| Konsentrasi Air Kelapa | Lama Perendaman Benih |                    |                    |
|------------------------|-----------------------|--------------------|--------------------|
|                        | P1 (2 jam)            | P2 (4 jam)         | P3 (6 jam)         |
| K1 (25%)               | 28,68                 | 31,86              | 30,03              |
| K2 (50%)               | 31,51                 | 30,71              | 30,57              |
| K3 (75%)               | 30,48                 | 34,32              | 29,07              |
| K4 (100%)              | 30,37                 | 31,53              | 30,65              |
| Rata-rata              | 30,26 <sup>b</sup>    | 32,11 <sup>a</sup> | 30,08 <sup>b</sup> |
| NP BNJ 0,05            | 0,99                  |                    |                    |

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda (a,b) berarti berbeda nyata berdasarkan uji BNJ0,05.

Hasil uji BNJ sebesar 0,05 pada tabel 1, waktu perendaman (P2) empat jam menghasilkan rata-rata tinggi tanaman tertinggi yaitu 32,11 cm. Hal ini berbeda nyata dengan waktu perendaman dua jam untuk umbi bawang merah (P1) dan panjang enam jam untuk umbi bawang merah (P3). Analisis sidik ragam menunjukkan lama perendaman benih berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman bawang merah. Sedangkan pada konsentrasi air kelapa dan interaksi keduanya tidak berpengaruh nyata. Tabel 1 menunjukkan bahwa lama perendaman 4 jam (P2) diperoleh tanaman yang tertinggi yaitu 32,11 cm. Hal ini mungkin karena panjang tanaman terbaik diperoleh dengan perendaman

selama empat jam dalam air kelapa muda, yang berpengaruh pada proses fotosintesis, yaitu menghasilkan fotosintat untuk meningkatkan produksi tanaman. dimana pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh kandungan air kelapa. Karena mengandung sitokinin, auksin, dan giberelin, air kelapa muda berfungsi mempercepat proses pembelahan sel, perkembangan embrio, dan pertumbuhan tunas (Fatimah, 2008). Hal ini sejalan dengan penegasan yang dikemukakan oleh Pamungkas et al., (2009), bahwa hormon auksin akan mempercepat pertumbuhan hingga mencapai konsentrasi maksimal.

### Jumlah Daun



Gambar 1. Rata-rata jumlah daun (helai) tanaman bawang merah pada konsentrasi air kelapa dan lama perendaman benih

Gambar 1 setelah 6 jam perendaman dan konsentrasi air kelapa 25% (K1P3), rata-rata jumlah bawang merah tertinggi yaitu 35,30. Sedangkan lama perendaman 4 jam dan konsentrasi air kelapa 75% rata-rata jumlah daun bawang merah adalah 31,13. Analisis ragam menunjukkan bahwa parameter jumlah daun bawang merah tidak dipengaruhi secara nyata oleh konsentrasi air kelapa, lama perendaman benih, maupun interaksinya. Rata-rata jumlah bawang merah 35,30, dengan lama perendaman benih enam jam (K1P3) dan konsentrasi air kelapa 25% (250 ml air kelapa dalam 750 ml air). Hal ini bisa terjadi karena konsentrasi air kelapa yang kurang tepat sehingga tanaman bawang merah tidak dapat tumbuh secara

maksimal dan air kelapa tidak dapat diserap oleh tanaman sebagaimana mestinya. Zat pengatur tumbuh alami air kelapa, yang memperlambat pertumbuhan tanaman, memperlambat pertumbuhan akar. Air kelapa mengandung hormon auksin dan sitokinin yang dapat membantu pertumbuhan dan perkembangan tanaman, namun jika diberikan dalam konsentrasi yang terlalu tinggi atau terlalu rendah dapat mengganggu metabolisme dan perkembangan tanaman. Hasil penelitian Nurman et al., (2017), menyatakan bahwa sensitivitas jaringan tanaman dan faktor genetik menentukan aplikasi zat pengatur tumbuh.

### Jumlah Umbi

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Umbi (umbi) Tanaman Bawang Merah pada Konsentrasi Air Kelapa dan Lama Perendaman Benih

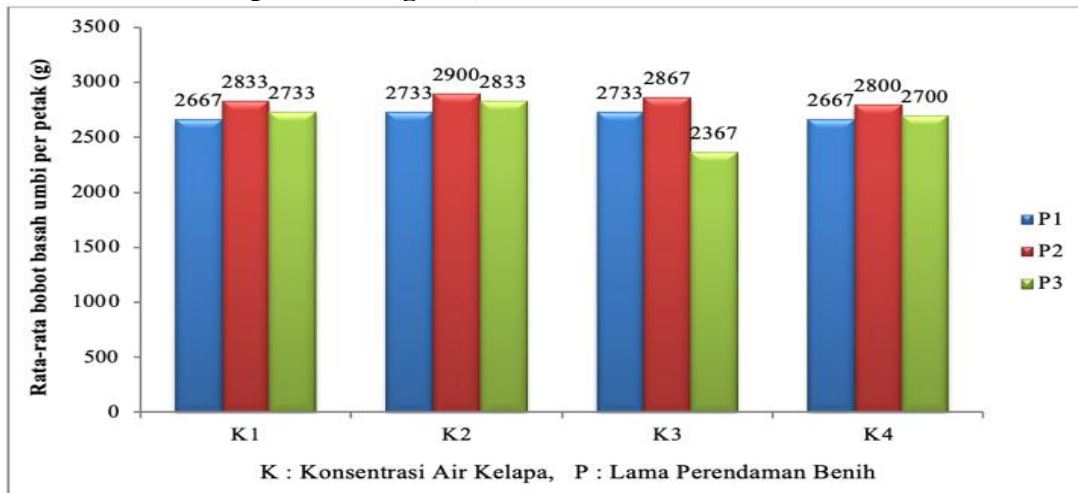
| Konsentrasi Air Kelapa | Lama Perendaman               |                                |                               | NP BNJ |
|------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|--------|
|                        | P1 (2 jam)                    | P2 (4 jam)                     | P3 (6 jam)                    |        |
| K1 (25%)               | 8,06 <sup>b<sub>z</sub></sup> | 8,42 <sup>b<sub>z</sub></sup>  | 9,83 <sup>a<sub>x</sub></sup> | 0,88   |
| K2 (50%)               | 9,85 <sup>b<sub>x</sub></sup> | 10,52 <sup>a<sub>x</sub></sup> | 9,21 <sup>a<sub>y</sub></sup> |        |
| K3 (75%)               | 9,73 <sup>a<sub>x</sub></sup> | 9,48 <sup>a<sub>z</sub></sup>  | 9,27 <sup>b<sub>y</sub></sup> |        |
| K4 (100%)              | 9,15 <sup>b<sub>y</sub></sup> | 10,02 <sup>a<sub>y</sub></sup> | 9,79 <sup>a<sub>x</sub></sup> |        |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada baris (a,b) dan pada kolom (x,y,z) berarti berbeda nyata berdasarkan uji BNJ0,05

Interaksi antara konsentrasi air kelapa 50% (500 ml air kelapa dalam 500 ml air) dan waktu perendaman 4 jam (K2P2) menghasilkan rata-rata berat umbi setelah pengeringan sebesar 2400 gram per bawang merah. plot tanaman. Pada konsentrasi air kelapa 75% rata-rata bobot kering umbi bawang merah per petak terendah adalah 1667 gram dan waktu perendaman 6 jam (K3P3). Hasil analisis mengungkapkan interaksi yang signifikan antara jumlah umbi bawang merah dan konsentrasi air kelapa. Terlepas dari kenyataan bahwa waktu genangan memiliki pengaruh yang kecil. Interaksi antara waktu perendaman empat jam (K2P2) dengan konsentrasi air kelapa 50% menghasilkan rata-rata jumlah umbi

tertinggi yaitu 10,52 umbi. Hal ini mungkin karena dibutuhkan nutrisi dan zat pengatur tumbuh dari air kelapa untuk mendukung proses metabolismenya. Nitrogen, salah satu nutrisinya, hadir dalam air kelapa. Nitrogen bertanggung jawab untuk perakitan asam nukleat, asam amino (protein), dan klorofil pada tanaman, yang menghasilkan pertumbuhan lebih cepat dan tanaman lebih hijau Putra dkk, (2015). Plus, air kelapa mengandung hormon seperti giberelin, auksin, dan sitokinin. Tiwery (2014) mengklaim bahwa kandungan auksin dan sitokinin air kelapa membantu dalam pembelahan sel, yang pada gilirannya membantu pembentukan tunas bawang merah.

### Bobot Basah Umbi per Petak (gram)



Gambar 2. Rata-rata bobot basah umbi per petak (gram) pada konsentrasi air kelapa dan lama perendaman benih

Gambar 2 menunjukkan bobot basah umbi per petak tanaman bawang merah yang paling menonjol diperoleh pada 50% dan selama 4 jam (K2P2) yaitu 2900 gram dan bobot basah paling sedikit umbi per petak diperoleh pada konsentrasi air kelapa 75% dan waktu penyiraman selama 6 jam (K3P3), yaitu 2367 gram. Interaksi antara lama perendaman benih dan konsentrasi air kelapa tidak berpengaruh nyata terhadap parameter berat basah umbi pada masing-masing petak, seperti ditunjukkan oleh hasil analisis varians. Rata-rata bobot segar umbi tanaman bawang merah per

petak paling tinggi pada konsentrasi air kelapa lima puluh persen (500 ml air kelapa dalam 500 ml air) dan lama perendaman empat jam (K2P2). Ini mungkin karena air kelapa tidak memiliki banyak makronutrien. Hal ini sejalan dengan pernyataan Purnama (2010) yang mengatakan bahwa umbi-umbian dapat bertambah berat jika mendapat nutrisi makro yang cukup. Akibatnya, kekurangan unsur hara makro yang dibutuhkan tanaman dapat menjadi penyebab penurunan hasil bobot umbi.

### Bobot Kering Umbi per Petak

Tabel 3. Rata-rata Bobot Kering Umbi per Petak (gram) Tanaman Bawang Merah pada Konsentrasi Air Kelapa dan Lama Perendaman Benih

| Konsentrasi Air Kelapa | Lama Perendaman                |                                |                                | NP BNJ 0,05 |
|------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------|
|                        | P1 (2 jam)                     | P2 (4 jam)                     | P3 (6 jam)                     |             |
| K1 (25%)               | 2100 <sup>b</sup> <sub>z</sub> | 2267 <sup>a</sup> <sub>y</sub> | 2000 <sup>c</sup> <sub>y</sub> | 16,70       |
| K2 (50%)               | 2133 <sup>c</sup> <sub>y</sub> | 2400 <sup>a</sup> <sub>x</sub> | 2267 <sup>b</sup> <sub>x</sub> |             |
| K3 (75%)               | 2267 <sup>a</sup> <sub>x</sub> | 2067 <sup>b</sup> <sub>z</sub> | 1667 <sup>c</sup> <sub>z</sub> |             |
| K4 (100%)              | 2067 <sup>a</sup> <sub>z</sub> | 1933 <sup>c</sup> <sub>z</sub> | 2000 <sup>b</sup> <sub>y</sub> |             |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada baris (a,b) dan pada kolom (x,y,z) berarti berbeda nyata berdasarkan uji BNJ<sub>0,05</sub>.

Interaksi antara konsentrasi air kelapa 50% (500 ml air kelapa dalam 500 ml air) dan waktu perendaman 4 jam (K2P2) menghasilkan rata-rata berat umbi

setelah pengeringan sebesar 2400 gram per bawang merah. plot tanaman. Pada konsentrasi air kelapa 75% rata-rata bobot kering umbi bawang merah per petak



terendah adalah 1667 gram dan waktu perendaman 6 jam (K3P3). Parameter berat kering umbi per petak dipengaruhi secara nyata oleh interaksi antara analisis ragam, lama perendaman benih, dan konsentrasi air kelapa. Interaksi waktu perendaman empat jam (K2P2) dan konsentrasi air kelapa 50% menghasilkan rata-rata berat kering bawang merah per petak tanaman bawang merah tertinggi yaitu 2400 gram. Hal ini mungkin karena berat kering umbi dapat

ditingkatkan dengan meningkatkan konsentrasi air kelapa dan lamanya waktu perendaman. Hal ini sesuai dengan temuan Nurussintani et al. (2012), menyatakan bahwa berat kering tanaman yang sehat dipengaruhi oleh kecepatan akar hara mencapai tanah, penambahan jumlah penambahan dan panjang akar. Dapat dikatakan bahwa benih dengan berat kering tinggi menggunakan cadangan makanannya secara efektif.

### Produksi per Hektar

Tabel 4. Produksi per Petak (gram) Tanaman Bawang Merah pada Konsentrasi Air Kelapa dan Lama Perendaman Benih

| Konsentrasi Air Kelapa | Lama Perendaman |            |            | NP BNJ 0,05 |
|------------------------|-----------------|------------|------------|-------------|
|                        | P1 (2 jam)      | P2 (4 jam) | P3 (6 jam) |             |
| K1 (25%)               | 16by            | 17ay       | 15cy       | 0,13        |
| K2 (50%)               | 16cy            | 18ax       | 17bx       |             |
| K3 (75%)               | 17ax            | 16bz       | 13cz       |             |
| K4 (100%)              | 16ay            | 14cz       | 15by       |             |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada baris (a,b,c) dan pada kolom (x,y,z) berarti berbeda nyata berdasarkan uji BNJ0,05.

Hasil pengujian BNJ 0,05 pada tabel 4, interaksi antara konsentrasi air kelapa 50% dan waktu perendaman (K1P2) 4 jam menghasilkan produksi per hektar yaitu 18 ton/ha. Sebaliknya tanaman bawang merah menghasilkan bobot umbi terkecil pada konsentrasi air kelapa 75% (750 ml air kelapa dalam 250 ml air) dan waktu perendaman enam jam (K3P3) per hektar adalah 13 ton/ha. Berdasarkan hasil analisis ragam, parameter produksi per hektar sangat dipengaruhi oleh interaksi antara lama perendaman benih dengan konsentrasi air kelapa. Interaksi antara waktu perendaman benih empat jam dengan konsentrasi air kelapa 50% (500 ml air kelapa dalam 500 ml air) menghasilkan produksi tanaman bawang merah per hektar tertinggi, yaitu 18 ton/ha (K2P2). Ini karena perendaman benih yang tepat dan konsentrasi air kelapa menghasilkan produksi yang meningkat. Dwijoseputro (2012) mengklaim bahwa zat pengatur tumbuh juga disebut sebagai ZPT

umumnya berfungsi dan membantu merangsang pertumbuhan organ. Tanaman dapat tumbuh dan menghasilkan lebih banyak buah, umbi, dan anakan sehingga meningkatkan kualitas tanaman. Zat pengatur tumbuh alami mempercepat pemanenan sayuran musiman dan juga membantu tanaman tumbuh dan berkembang lebih efektif dari biasanya.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Konsentrasi air kelapa 50% memberikan pengaruh pada parameter jumlah umbi yaitu 10,52 umbi, bobot kering umbi per petak yaitu 2400 gram dan produksi per hektar yaitu 18 ton.
2. Lama perendaman benih selama 4 jam memberikan pengaruh pada parameter tinggi tanaman yaitu 32,11 cm, bobot kering umbi per petak yaitu 2400

gram dan produksi per hektar yaitu 18 ton.

3. Interaksi antara konsentrasi air kelapa 50% dan lama perendaman benih selama 4 jam memberikan pengaruh pada parameter jumlah umbi, bobot kering umbi per petak dan produksi per hektar.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik (BPS). 2022. Statistik Pertanian Hortikultura SPH/BPS-Statistics Indonesia, Agricultural Statistic for Horticulture SPH. <https://www.bps.go.id>.
- Dwijoseputro. 2012. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
- Litbang, 2013. Budidaya Bawang Merah. Kementerian Pertanian Indonesia. Jakarta
- Nana S. dan S.Zochrotus. 2014. Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa* L.) dengan Penyiraman Air Kelapa (*Cocos nucifera* L.) Sebagai Sumber Belajar Biologi SMA Kelas XII. FMIPA.Universitas Ahmad Dahlan.Yogyakarta
- Nova, L. S., R. L. Ratna dan B. Asil. 2017. Respon Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) pada Konsentrasi Air Kelapa dan Lama Perendaman Umbi. Jurnal Agroteknologi FP USU. ISSN No. 2337- 6597. Vol. 5. No. 1. (3) 17-26.
- Nurman, N., Zuhry, E., dan Dini, I. R. 2017. Pemanfaatan POC Limbah Cair Tahu dan ZPT Air Kelapa untuk Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) (Doctoral dissertation, Universitas Riau).
- Nurussintani, W., Damanhuri dan S.L. Purnamaningsih. 2012. "Perlakuan Pematahan Dormansi terhadap Daya Tumbuh Benih 3 Varietas Kacang Tanah (*Arachis hypogaea*)". Jurnal Produksi Tanaman. Vol.1 No.1. Hlm 86-93
- Pamungkas T. Febriani., S. Darmanti dan B. Raharjo. 2009. Pengaruh Pemberian Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Tanaman Anggrek dan Kantong Semar (*Paphiopedilum supardi braem* dan loeb) Pada Media Khudson secara In vitro. Mulawarna Scientifi . Vol. 10, No. 2 1412 – 498.
- Purnama, E. 2010. Pengaruh Pemotongan Umbi Bibit dan Dosis Kompos Azolla sp. Terhadap Pertumbuhan dan Hasil tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. Serang. Banten
- Putra, Wahyudi, & Hasanah. (2015). Serapan N (Nitrogen) dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascallonicum* L) Varietas Lembah Palu Akibat Pemberian Bokashi Titonia (*Titonia diversifolia*) pada Entisol Guntarano. Jurnal Agrotekbis, 3(4), 448–454.
- Simangunsong, N., Lahay, R. dan Barus, A. 2017. Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) pada Konsentrasi Air Kelapa dan Lama Perendaman Umbi. Jurnal Online Agroekoteknologi, 5 (1), 17-26
- Sinaga, I. A., Mahdalena, M., & Hamidah, H. 2017. Pengaruh Pemberian dosis Pupuk P dan K terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Varietas Bima. Agrifarm: Jurnal Ilmu Pertanian, 6(2), 48-52.
- Sumarni N dan Hidayat A. 2017. Panduan Teknis Budidaya Bawang Merah. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Bandung.
- Tiwery, R. R. 2014. Pengaruh Penggunaan Air Kelapa (*Cocos nucifera*) terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). Program Studi Pendidikan Biologi. Biopendix. Vol. 1 (1): 84.
- Tuhuteru, S., M.L. Hehanusa, S.H.T. Raharjo, 2012. Pertumbuhan dan Pengembangan Anggrek (*Dendrobium anosmum*) Pada Media Kultur In Vitro dengan Beberapa Konsentrasi Air Kelapa.
- Wati, D. I. A. 2013. Pengaruh Konsentrasi Dan Lama Perendaman Dalam Air Kelapa (*Cocos nucifera*) Terhadap Viabilitas Benih Rosella Merah (*Hibiscus sabdariffa* var. Sabdariffa). Skripsi Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri, Malang.