

PENGARUH PEMBERIAN AIR CUCIAN BERAS SEBAGAI PUPUK TAMBAHAN TERHADAP PERTUMBUHAN BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.)

(The Effect of Giving Rice Washing Water as Additional Fertilizer to the
Growth of Onion (*Allium cepa* L.))

Nabila Ubaidah¹, Eti Ernawati², Wawan AbdullahSetiawan³, Suratman⁴

¹Mahasiswa Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu
Pengetahuan Alam Universitas Lampung.

²³⁴Dosen Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Lampung

ABSTRACT. *Onion (Allium cepa L.) is one of the main vegetable commodities in Indonesia that has many benefits. Onion is part of the group of spices needed by household consumers as a flavoring for cooking spices and raw materials for the food industry also as ingredients for traditional medicines which has high economy value. The increasing demand for onions encourages a boost in production, which uses chemical fertilizers that will impact the environment in the long term. So, an alternative to environmentally friendly fertilization with better crop yields is essential. Rice washing water which is mostly waste away still contains vitamins and minerals needed as nutrients that support plant's growth. Later it can be used as additional environmentally friendly fertilizer. The purpose of this study was to study the effect of rice washing water on the growth of onions. This research was conducted at the Botanical Laboratory, Department of Biology, University of Lampung from April to September 2021. This study used a CRD with four treatments and six replications. The treatment are; K0 = control, K1 = 20 ml, K2 = 40 ml, K3 = 60 ml. Parameters included observations of the number of leaves, bulbs, tuber weight, and leaf dry weight. The results showed that liquid organic fertilizer affected the growth and yield of onions. The volume treatment of 20 ml resulted in the highest average production with the number of leaves (25 pieces), the number of bulbs (5 bulbs), tuber weight (35.2 grams), and leaf dry weight (6.517 grams).*

Keywords: *onion; rice washing water; additional fertilizer.*

ABSTRAK. Bawang merah (*Allium cepa* L.) merupakan salah satu komoditas utama sayuran di Indonesia yang mempunyai banyak manfaat. Bawang merah termasuk ke dalam rempah kelompok yang dibutuhkan oleh konsumen rumah tangga sebagai penyedap bumbu masakan dan bahan baku industri makanan serta bahan obat tradisional yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Meningkatnya permintaan bawang merah mendorong peningkatan produksi yang dalam prosesnya menggunakan pupuk kimia yang berdampak merusak lingkungan dalam masa panjang sehingga diperlukan alternatif pemupukan yang ramah lingkungan dengan hasil tanam yang juga lebih baik. Air cucian beras yang kebanyakan dibuang begitu saja masih memiliki kandungan vitamin dan mineral yang dibutuhkan sebagai unsur hara yang mendukung pertumbuhan tanaman, sehingga dapat dijadikan pupuk tambahan yang ramah lingkungan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari pengaruh pemberian air cucian beras terhadap pertumbuhan bawang merah (*Allium cepa* L.). Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Botani, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung dari bulan April hingga September 2021. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan empat perlakuan dan enam ulangan. Perlakuan volume air cucian beras yang terdiri dari empat taraf, yaitu; K0 = kontrol, K1 = 20 ml, K2 = 40 ml, K3 = 60 ml. Parameter meliputi pengamatan jumlah daun, jumlah umbi, berat umbi dan berat kering daun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk organik cair berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah. Perlakuan volume 20 ml

menghasilkan produksi rata-rata tertinggi dengan jumlah daun (25 helai), jumlah umbi (5 umbi), berat umbi (35,2 gram), dan berat kering daun (6,517 gram).

Kata kunci: bawang merah, air cucian beras, pupuk tambahan

Penulis untuk korespondensi : eti.ernawiat@fmipa.unila.ac.id

PENDAHULUAN

Bawang merah (*Allium cepa L.*) merupakan salah satu komoditas unggulan tanaman hortikultura di Indonesia yang memiliki nilai ekonomis dan bermanfaat sebagai campuran bumbu masak atau bumbu dapur dan obat alami untuk mengatasi masalah kesehatan seperti memperkuat sistem imun, mencegah peradangan, dan meningkatkan kesehatan jantung (Suriani, 2012). Manfaat-manfaat yang sulit tersubstitusi tersebut menjadi salah satu alasan banyaknya petani yang terus berusaha untuk berbudidaya bawang merah.

Badan Pusat Statistik (2020) menyatakan bahwa kebutuhan bawang merah tahun 2016 hingga tahun 2020 di Indonesia akan terus mengalami kenaikan. Kebutuhan bawang merah dari tahun 2016 sampai dengan 2020 berturut-turut yaitu 227.659 ton, 241.040 ton, 235.286 ton, 246.542 ton, dan 251.874 ton. Berdasarkan data tersebut maka diperlukan budidaya bawang merah secara lebih efektif dan efisien.

Salah satu permasalahan penting dalam proses budidaya bawang merah adalah menekan biaya yang dibutuhkan untuk mempertahankan kesuburan fisik, kimia, dan biologi tanah atau media yang digunakan untuk bertanam. Karena itu untuk memecahkan permasalahan di atas perlu dicari alternatif lain, yaitu dengan menggunakan senyawa yang mengandung bahan organik yang dapat memicu pertumbuhan tanaman bawang merah dengan harga yang lebih terjangkau, mudah ditemukan, dan *eco-friendly* (Wibowo, 2005). Saat ini banyak sekali dikaji senyawa-senyawa organik yang dapat digunakan sebagai bahan perangsang pertumbuhan (Any Kusumastuti dkk., 2007). Beberapa di antaranya adalah pupuk kandang, sekam padi, dan air cucian beras.

Moeksin (2015) dan Susilawati (2016) menerangkan bahwa air cucian beras merupakan air yang diperoleh dari proses pencucian beras. Air cucian beras tergolong mudah didapatkan karena sebagian besar masyarakat Indonesia menjadikan beras (nasi) sebagai makanan pokok yang mengandung karbohidrat tinggi untuk memenuhi kebutuhan energi. Selama ini air cucian beras yang masih memiliki banyak kandungan senyawa organik, vitamin, dan potensial sebagai pupuk organik cair masih belum dimanfaatkan secara maksimal. Nutrisi yang terlarut di dalam air cucian beras diantaranya adalah 80% vitamin B1, 70% vitamin B3, 90% vitamin B6, 50% mangan, 50% fosfor, 60% zat besi (Nurhasanah, 2011).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh sedikit dan banyaknya volume pemberian air cucian beras terhadap kecepatan pertumbuhan bawang merah secara kuantitatif.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan April 2021 sampai bulan September 2021 di Laboratorium Botani Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah oven, cutter, polybag, label, neraca digital, gunting, saringan, nampan, styrofoam, alat tulis, dan kamera. Sedangkan bahan-bahan yang digunakan adalah umbi bawang merah, trubus, dan air cucian beras.

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan air cucian beras sebagai faktor utama perlakuan dengan 4 volume pemberian : 0 ml (kontrol), 20 ml, 40 ml, dan 60 ml sebagai perlakuan. Setiap perlakuan diulang 6 kali, sehingga mendapatkan 24 satuan percobaan. Berikut tabel tata letak satuan percobaan penelitian dideskripsikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tata Letak Satuan Percobaan

| | | | |
|------|------|------|------|
| K3U4 | K1U1 | K0U1 | K0U3 |
| K2U2 | K0U2 | K2U4 | K3U3 |
| K1U3 | K3U2 | K0U5 | K2U1 |
| K3U1 | K2U3 | K1U2 | K1U4 |
| K1U5 | K0U6 | K3U5 | K2U6 |
| K0U4 | K2U5 | K1U6 | K3U6 |

Prosedur kerja penelitian ini meliputi, penyiapan umbi, penyediaan media tanam, penanaman dan perkecambahan umbi bawang merah, pemberian perlakuan, perawatan tanaman, dan pengamatan jumlah daun, jumlah umbi, berat umbi, dan berat kering daun. Data hasil pengukuran (variabel) pertumbuhan yang diperoleh diuji homogenitasnya dengan uji *Levene* kemudian dilanjutkan dengan *Analisis Of Varians* (ANOVA) dengan α 5%, bila ada perbedaan antar perlakuan maka di uji lanjut dengan BNT α 5%.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian pemberian air cucian beras sebagai pupuk tambahan pada tanaman bawang merah yang telah dilakukan, didapatkan hasil penelitian secara lengkap sebagaimana berikut :

Jumlah Daun

Tabel 2. Rata-rata jumlah daun bawang merah pada umur 60 hari setelah perlakuan pemberian air cucian beras

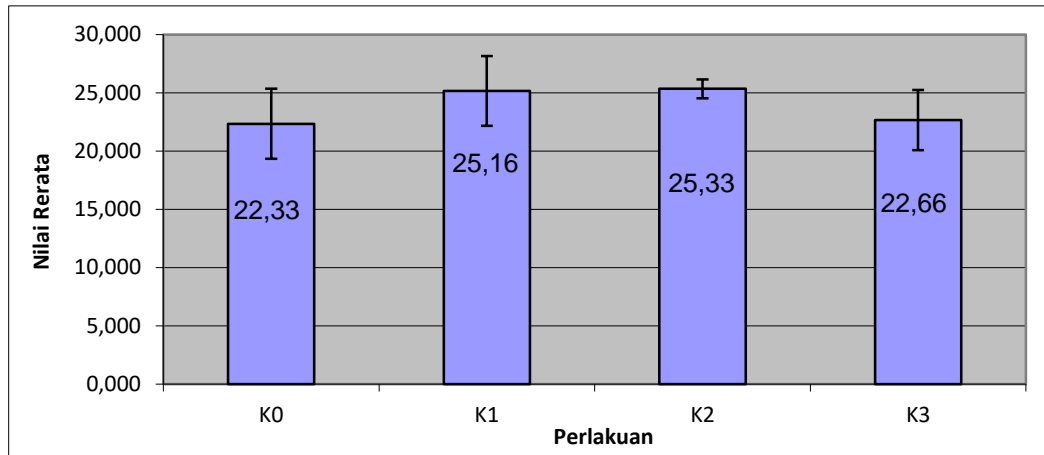
| Volume Air Cucian Beras (ml) | Jumlah Daun $\bar{Y} \pm SD$ |
|------------------------------|---------------------------------|
| 0 | 22,33 \pm 3,01 a |
| 20 | 25,16 \pm 2,99 a |
| 40 | 25,33 \pm 0,81 a |
| 60 | 22,66 \pm 2,58 a |

Keterangan : Nilai-nilai yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda pada taraf nyata 5%.

\bar{Y} : Rata-rata jumlah daun

SD : Standar Deviasi

Pada tabel 2 menunjukkan bahwa jumlah daun kontrol berbeda dari semua perlakuan. Namun tidak ada perbedaan signifikansi yang nyata. Hal tersebut diperjelas dengan Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Grafik rata-rata jumlah daun bawang merah (*Allium cepa* L.) pada umur 60 hari setelah perlakuan pemberian air cucian beras.

Keterangan : K0 : Kelompok sampel dengan pemberian 0 ml air cucian beras (kontrol)
K1 : Kelompok sampel dengan pemberian 20 ml air cucian beras
K2 : Kelompok sampel dengan pemberian 40 ml air cucian beras
K3 : Kelompok sampel dengan pemberian 60 ml air cucian beras

Berdasarkan Tabel 2 dan Gambar 1 di atas, hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian air cucian beras terhadap jumlah daun memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata. Artinya bahwa secara umum pemberian air cucian beras memberikan pengaruh pertumbuhan jumlah daun bawang merah, namun tidak tampak signifikansi yang besar antar perlakuan pemberian volume air cucian beras yang berbeda pada bawang merah. Hal ini disebabkan karena pemberian pupuk harus dilakukan dengan kadar volume yang tepat, tidak terlalu sedikit maupun berlebihan. Awan dan Nurul (2018) mengemukakan bahwa pemberian air cucian beras yang kurang maupun berlebihan akan berefek pada salah satu bagian tanaman tersebut sehingga akan berpengaruh pada efektifitas pertumbuhan dan produksinya. Wardiah dkk. (2014) menyatakan bahwa pemberian air cucian beras tidak berpengaruh nyata terhadap tajuk tanaman yang meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, dan kadar kehijauan pada tanaman sawi. Sumarsono dkk. (2020) turut menjelaskan dari hasil penelitiannya bahwa pupuk hayati tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun.

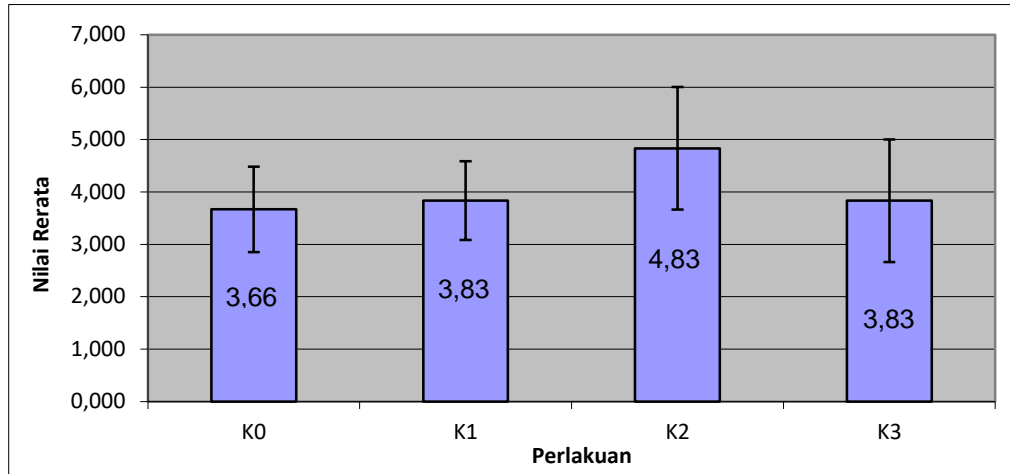
Jumlah Umbi

Tabel 3. Rata-rata jumlah umbi bawang merah pada umur 60 hari setelah perlakuan pemberian air cucian beras

| Volume Air Cucian Beras (ml) | Jumlah Umbi $\bar{Y} \pm SD$ |
|------------------------------|------------------------------|
| 0 | 3,66 \pm 0,81 a |
| 20 | 3,83 \pm 0,75 a |
| 40 | 4,83 \pm 1,16 a |
| 60 | 3,83 \pm 1,16 a |

Keterangan : Nilai-nilai yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda pada taraf nyata 5%.
Ȳ : Rata-rata jumlah daun
SD : Standar Deviasi

Pada tabel 4 di atas, data menunjukkan bahwa hasil rata-rata kontrol berbeda dari rata-rata semua perlakuan. Namun tidak ada perbedaan signifikansi yang nyata antar perlakuan. Hal tersebut diperjelas dengan gambar berikut ini.



Gambar 2. Grafik rata-rata jumlah umbi bawang merah (*Allium cepa* L.) pada umur 60 hari setelah perlakuan pemberian air cucian beras.

Keterangan : K0 : Kelompok sampel dengan pemberian 0 ml air cucian beras (kontrol)
K1 : Kelompok sampel dengan pemberian 20 ml air cucian beras
K2 : Kelompok sampel dengan pemberian 40 ml air cucian beras
K3 : Kelompok sampel dengan pemberian 60 ml air cucian beras

Berdasarkan Tabel 3 dan Gambar 2 di atas, maka hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian air cucian beras terhadap jumlah umbi memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata. Artinya bahwa secara umum pemberian air cucian beras memberikan pengaruh pertumbuhan jumlah umbi bawang merah, namun tidak tampak signifikansi yang besar antar perlakuan pemberian volume air cucian beras yang berbeda pada bawang merah. Hal tersebut diduga terjadi karena ukuran umbi benih bawang merah dan lama waktu tanam merupakan faktor yang paling berpengaruh terhadap jumlah umbi perumpun. Umbi besar menghasilkan pertumbuhan lebih tinggi dari pada ukuran umbi kecil. Adapun volume air cucian beras yang juga mengandung kalium maka sebagaimana pemberian dosis pupuk K menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap semua parameter pertumbuhan kecuali jumlah anakandan luas daun. Dimana dosis pupuk 100 kg K/ha (pemberian dosis terkecil) dan 250 kg K/ha (pemberian dosis terbesar) menunjukkan hasil panen tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya dan dinilai sebagai pemberian jumlah ideal (Kalwia dkk., 2015). Hal tersebut menunjukkan pentingnya pemberian pupuk dengan kadar yang tepat.

Berat Umbi

Tabel 4. Rata-rata berat umbi bawang merah pada umur 60 hari setelah perlakuan pemberian air cucian beras

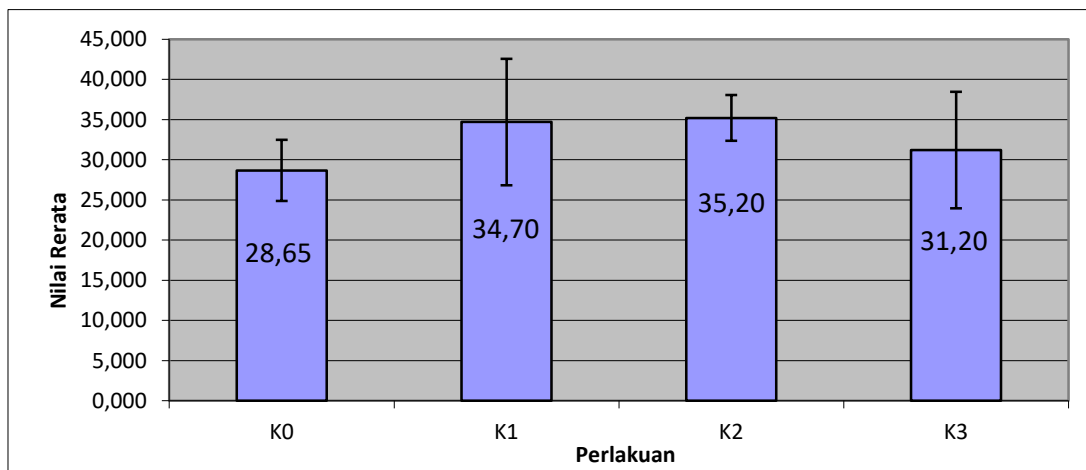
| Volume Air Cucian Beras (ml) | Berat Umbi $\bar{Y} \pm SD$ |
|------------------------------|-----------------------------|
| 0 | 28,65 ± 3,80 a |
| 20 | 34,70 ± 7,87 a |
| 40 | 35,20 ± 2,83 a |
| 60 | 31,20 ± 7,24 a |

Keterangan : Nilai-nilai yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda pada taraf nyata 5%.

\bar{Y} : Rata-rata jumlah daun

SD : Standar Deviasi

Pada Tabel 4 di atas menunjukkan bahwa nilai kontrol berbeda dari semua perlakuan. Namun tidak ada perbedaan signifikansi yang nyata antar semua perlakuan. Hal tersebut diperjelas dengan Gambar 3 di bawah ini.



Gambar 3. Grafik rata-rata berat umbi bawang merah (*Allium cepa* L.) pada umur 60 hari setelah perlakuan pemberian air cucian beras.

Keterangan : K0 : Kelompok sampel dengan pemberian 0 ml air cucian beras (kontrol)

K1 : Kelompok sampel dengan pemberian 20 ml air cucian beras

K2 : Kelompok sampel dengan pemberian 40 ml air cucian beras

K3 : Kelompok sampel dengan pemberian 60 ml air cucian beras

Berdasarkan Tabel 4 dan Gambar 3 di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian menunjukkan pemberian air cucian beras terhadap berat umbi memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata. Artinya bahwa secara umum pemberian air cucian beras memberikan pengaruh pertumbuhan berat umbi bawang merah, namun tidak tampak signifikansi yang besar antar perlakuan pemberian volume air cucian beras yang berbeda pada bawang merah. Hal ini sebagaimana dikemukakan Sumarsono dkk. (2020) bahwa pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk hayati tidak memberikan pengaruh interaksi maupun perbedaan nyata terhadap berat segar umbi. Hal ini disebabkan karena berat segar tanaman lebih terpengaruh oleh faktor genetik tanaman itu sendiri. Sumarni dkk. (2012) berpendapat bahwa jumlah dan berat anakan lebih banyak ditentukan oleh faktor genetik dari pada faktor lingkungan dan pemupukan. Hal tersebut didukung oleh Simanjuntak (2013) bahwa jumlah berat anakan bawang merah merupakan sifat tanaman yang tidak mudah dirubah oleh faktor luar.

Berat Kering Daun

Tabel 5. Rata-rata berat kering daun bawang merah pada umur 60 hari setelah perlakuan pemberian air cucian beras

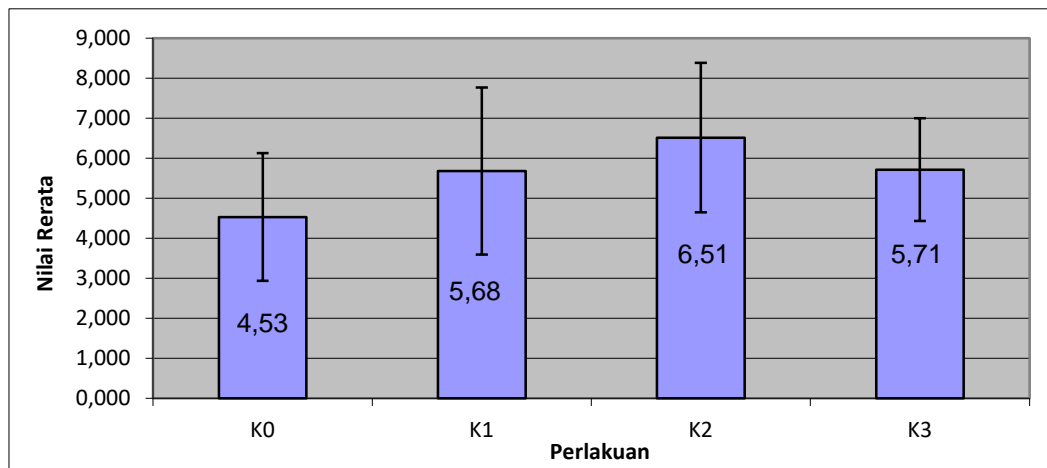
| Volume Air Cucian Beras (ml) | Berat Kering Daun $\bar{Y} \pm SD$ |
|------------------------------|---------------------------------------|
| 0 | 4,53 ± 1,59 a |
| 20 | 5,68 ± 2,09 a |
| 40 | 6,51 ± 1,86 a |
| 60 | 5,71 ± 1,28 a |

Keterangan : Nilai-nilai yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda pada taraf nyata 5%.

\bar{Y} : Rata-rata jumlah daun

SD : Standar Deviasi

Pada Tabel 5 di atas menunjukkan bahwa rata-rata berat kering daun kontrol berbeda dari semua perlakuan. Namun tidak ada perbedaan signifikansi yang nyata. Hal tersebut diperjelas dengan Gambar 4 di bawah ini.



Gambar 4. Grafik Berat Kering Daun Bawang Merah Grafik rata-rata berat kering daun bawang merah (*Allium cepa L.*) pada umur 60 hari setelah perlakuan pemberian air cucian beras.

Keterangan : K0 : Kelompok sampel dengan pemberian 0 ml air cucian beras (kontrol)

K1 : Kelompok sampel dengan pemberian 20 ml air cucian beras

K2 : Kelompok sampel dengan pemberian 40 ml air cucian beras

K3 : Kelompok sampel dengan pemberian 60 ml air cucian beras

Berdasarkan Tabel 5 dan Gambar 4 di atas, maka hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian air cucian beras terhadap berat kering daun memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata. Artinya bahwa secara umum pemberian air cucian beras memberikan pengaruh pertumbuhan berat kering daun bawang merah, namun tidak tampak signifikansi yang besar antar perlakuan pemberian volume air cucian beras yang berbeda pada bawang merah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sumarsono dkk. (2020), bahwa pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk hayati tidak memberikan perbedaan nyata terhadap berat kering tanaman bawang merah. Hal ini terjadi kemungkinan faktor internal maupun eksternal tanaman lebih dominan sehingga pupuk kandang sapi dan pupuk hayati tidak dapat memberikan perbedaan pada berat kering tanaman. Hal ini didukung Sugiyarto dkk. (2013) yang menyatakan bahwa hasil bobot

kering bawang merah yang berbeda-beda menunjukkan tanaman mempunyai sifat dominan genetik dari lingkungannya.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

Perlakuan menggunakan air cucian beras sebagai pupuk tambahan pada pertumbuhan bawang merah memiliki pengaruh terhadap pertumbuhan bawang merah, meskipun perbedaan setiap perlakuan tidak begitu besar. Efektivitas terbaik untuk pertumbuhan jumlah daun, berat umbi, berat kering daun, dan jumlah umbi pada volume pemberian sebanyak 40 ml dengan hasil rata-rata jumlah daun (25 helai), jumlah umbi (5 umbi), berat umbi (35,2 gram), dan berat kering daun (6,517 gram).

Saran

Perlu dilakukannya penelitian lebih lanjut terhadap penggunaan air cucian beras sebagai pupuk tambahan pada pertumbuhan bawang merah dengan karakter spesifik lainnya seperti fermentasi air cucian beras sebelum digunakan dan spesifikasi perbedaan kandungannya dengan air cucian beras yang digunakan langsung saat masih segar.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik (BPS). 2020. *Produksi Bawang Merah*. <http://www.bps.go.id/>. diakses pada tanggal 21 Desember 2020 pada pukul 20.20 WIB.
- Kalwia, H., dkk. 2015. Pengaruh Ukuran Umbi Dan Dosis Kalium Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Produksi Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.) Varietas Lembah Palu. *Agrotekbis* 3 (6) :655- 661, ISSN : 2338-3011.
- Kusumastuti A, Jonathan P, Dewi R. 2007. Pengaruh Zeolit Dan Limbah Cair MSG (Monosodium Glutamate) Terhadap Hasil Tanaman Nilam (*Pogostemon Cablin Benth*) Di Ultisols. *Jurnal Zeolit Indonesia*, 6 (1).
- Moeksin, R. 2015. Pembuatan Bioetanol Dari Air Limbah Cucian Beras Menggunakan Metode Hidrolisis Enzimatik Dan Fermentasi. *Tesis*. Sumatera Selatan : Universitas Sriwijaya.
- Nurhasanah, Y.S. 2011. *Air Cucian Beras dapat Suburkan Tanaman*. Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Simanjuntak, L.N. 2013. *Pengaruh Curah Hujan dan Hari Hujan Terhadap Produksi Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Berumur 5, 10 dan 15 Universitas Sumatera Utara di Kebun Begerpang Estate Pt.Pp London Sumatra Indonesia, Tb*. Skripsi Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian. Medan : Universitas Sumatera Utara.
- Sugiyarto., Meiriani, dan J. Ginting. 2013. Respons pertumbuhan dan produksi beberapa varietas bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap berbagai sumber nitrogen organik. *J Agroekoteknologi* 2 (1): 402-410
- Sumarni, N., R. Rosliani., Basuki dan Y. Hilman. 2012. Pengaruh Varietas, Status K-Tanah, dan Dosis Pupuk Kalium Terhadap Pertumbuhan, Hasil Umbi dan Serapan Hara K Tanaman Bawang Merah. *J. Hort.* 22 (3): 366-375.

Sumarsono dkk. 2020. Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium asconicum* L) Akibat Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Hayati. *Journal Agro Complex*, 4(1):7-15. ISSN 2597-4386.

Suriani, N. 2012. *Budidaya Bawang Merah*. Yogyakarta : Cahaya Atma Pustaka.

Susilawati, S. 2016. Isolasi dan Karakterisasi Bakteri Asam (BAL) Dari Fermentasi Air Cucian Beras. *Tesis*. Jakarta : Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.

Wardiah, Linda dan Rahmatan, 2014. PotensiLimbah Air Cucian Beras Sebagai Pupuk Organik Cair pada Pertumbuhan Pakchoy (*Brassica rapa* L.). *Jurnal Biologi Edukasi* Edisi 12 Vol. 6 No.1 Juni 2014, Hal 34-38.

Wibowo, S. 2005. *Budi Daya Bawang Putih, Merah dan Bombay*. Jakarta : Penebar Swadaya.