

**PENGARUH PEMBERIAN CAMPURAN CUCIAN AIR BERAS  
DAN AIR KELAPA PADA PERTUMBUHAN TANAMAN SAWI  
(*BRASSICA SINENSIS L.*) DI KECAMATAN MAULafa  
KELURAHAN OEPURA**

***The Effect Of Mixed Rice Water And Coconut Water On The Growth  
Of Mustard Green Plants (*Solanum lycorpesium*) at Maulafa Sub  
District Maulafa, Oepura Political District***

**Hisreidi Funome<sup>1</sup>, Mery Fahik<sup>2</sup>, Sipora P. Telnoni<sup>3</sup>, Hesry Y. Nenohaifeto<sup>4</sup>**

Program Studi biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas  
San Pedro, Kupang 85228 <sup>1,2,3</sup>

[hisreidifunome@gmail.com](mailto:hisreidifunome@gmail.com)<sup>2</sup>

**Abstrak**

Mata pencarian masyarakat Indonesia adalah petani yang membudidayakan berbagai macam tanaman, salah satunya sawi. Tanaman ini yang merupakan sayuran yang dibutuhkan oleh manusia untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Hal ini disebabkan oleh karena kandungan gizi pada sayur sawi terdiri dari vitamin dan mineral sangat berguna untuk mempertahankan kesehatan serta dapat mencegah penyakit. Dalam upaya meningkatkan produksi tanaman sawi dengan mempertimbangkan kualitas dan kandungan unsur hara, maka perlu diterapkan pupuk organik. Pupuk organik merupakan salah satu cara untuk memenuhi unsur hara makro dan mikro pada tanaman. Campuran air padi dan air kelapa merupakan salah satu jenis pupuk organik cair yang dapat berdampak pada pertumbuhan batang tanaman sawi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tentang pengaruh pemberian campuran air beras dan air kelapa terhadap pertumbuhan tanaman sawi di kecamatan Maulafa. Penelitian ini menggunakan metode Randomized Group Design untuk mengetahui pengaruh pemberian campuran air beras dan air kelapa terhadap pertumbuhan tanaman sawi. Hasil penelitian ini menunjukkan pengaruh pemberian campuran air beras dan air kelapa. Pada perlakuan 9 mL pupuk cair, campuran air beras dan air kelapa, terjadi peningkatan tinggi yang signifikan yaitu dengan rata-rata 9,5 cm. Kesimpulan yang dapat ditarik adalah semakin tinggi konsentrasi campuran air cucian padi dan air kelapa yang memiliki pengaruh signifikan terhadap tanaman sawi.

**Kata Kunci:** *Pertumbuhan tanaman sawi, pupuk cair, campuran air cucian beras dan air kelapa*

**Abstract**

*The livelihood of the people in Indonesian is farmers who cultivate various kinds of crops, one of which is tomatoes. In an effort to maintain tomato plants by considering the quality and content of nutrients, it is necessary to apply organic fertilizers. Organic fertilizer is one way to fulfill macro and micro nutrients in plants. The mixture of rice water and coconut water is one type of liquid organic fertilizer that can have an impact on the growth of murtard green plant.*

*This study aims to find out about the effect of giving a mixture of rice water and coconut water on the growth of murtard green plants in the coconut district of five MAulafa villages. This study used a randomized group design method to determine the effect of giving a mixture of rice water and coconut water on the growth of tomato plant stem height. The results of this study show the influence of giving a mixture of rice water and coconut water. In the treatment of 9 mL of liquid fertilizer, a mixture of rice water and coconut water, there was a significant increase in height, namely with an average of 9.5 cm. The conclusion that can be drawn is that the higher the concentration of the mixture of rice washing water and coconut water, which has a significant influence on the height of the stem of murtard green plants.*

*Keywords: Growth of Mustard Green stem, Liquid Fertilizer, Mixture Of Rice Water And Coconut Water*

**PENDAHULUAN**

Indonesia memiliki daratan yang cukup luas sehingga sebagian masyarakat bermata pencaharian sebagai petani yang membudidayakan berbagai macam tanaman, sayur-sayuran, umbi-umbian, kacang-kacangan dan sebagainya. Salah satu sayuran yang dibudidayakan adalah tanaman sawi (*Brassica sinensis* L.). Tanaman ini yang merupakan sayuran yang dibutuhkan oleh manusia untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Hal ini disebabkan oleh karena kandungan gizi pada sayur sawi terdiri dari vitamin dan mineral sangat berguna untuk mempertahankan kesehatan serta dapat mencegah penyakit. Salah satu upaya untuk menghasilkan produksi sawi yang tinggi adalah dengan menambahkan perlakuan yang intensif yaitu dengan pemberian pupuk. Pupuk memberikan dampak yaitu meningkatkan kesuburan dengan peningkatan unsur hara yang terkandung dalam tanah. Pertumbuhan dan produksi tanaman sawi yang optimal dapat dicapai dengan memperhatikan syarat-syarat tumbuh dan melakukan pemeliharaan yang baik. Menurut Lingga (2016) salah satu pemeliharaan tanaman yang penting adalah pemupukan pada tanaman sawi bisa menggunakan pupuk organik dan pupuk anorganik. Kedua jenis pupuk cair ini dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan akan unsur hara makro dan mikro pada tanaman sawi.

Pupuk organik cair dapat berasal dari pupuk kandang atau pupuk kompos. Pupuk organik mempunyai peranan penting didalam tanah, terutama pengaruhnya terhadap kesuburan tanah seperti Sifat fisik, sifat kimia, dan biologi secara langsung maupun tidak langsung sangat dipengaruhi oleh bahan organik tanah

(Lingga, 2016) Pupuk organik dapat ditemukan dalam kehidupan sehari-hari salah satunya yaitu air cucian beras yang tidak digunakan. Menurut Suryani (2017) air cucian beras juga mengandung nutrisi yang berlimpah diantaranya karbohidrat dan vitamin dan intensitasnya cenderung meningkat sedangkan menurut Yuniarti (2014) air kelapa merupakan bahan yang dapat memberikan pengaruh terhadap suatu tanaman. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian campuran cucian beras dan air kelapa terhadap pertumbuhan tanaman sawi. Oleh karena itu berdasarkan latar belakang ini maka akan dilakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Pemberian Cucian Air Beras dan Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica sinensis L.*)”.

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Oepura Kecamatan Maulafa pada bulan Oktober sampai bulan November 2020 dan bahan yang digunakan yaitu tanah, benih tanaman sawi, air kelapa (AK) 500 mL dan air cucian beras (ACB) 500 mL. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang menggunakan 4 perlakuan termasuk kontrol, setiap perlakuan terdiri dari 4 ulangan sehingga terdapat 16 unit percobaan., yaitu perlakuan P0 (Kontrol = Tanpa pupuk), P1 = (Campuran Air Beras + Air Kelapa 2 mL), P2 = (Campuran air Beras + Air Kelapa 5 mL), P3 = (Campuran Air Beras + Air Kelapa 7 mL), P4 = (Campuran air Beras + Air Kelapa 9 mL). Data hasil penelitian dianalisis menggunakan Analisis Of Varians (ANOVA) dan dianalisis lebih lanjut menggunakan uji Duncan's New Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5%.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil penelitian maka diperoleh data sebagai berikut:

#### **1. Pertumbuhan Tinggi Batang Tanaman Sawi (*Brassica sinensis L.*)**

Pada penelitian ini tinggi tanaman sawi diukur pada saat tanaman berumur 1 Minggu Setelah Tanam (MST), 2 (MST) dan 3 (MST) dalam media tanam yaitu polibag. Pengukuran tanaman setiap variabel dilakukan setiap minggu. Pada saat tanaman sawi berumur 1 (MST) pertumbuhan tanaman sawi masih dalam kondisi stagnasi, dimana pertumbuhannya (warna daun dan batang) menjadi kehijauan atau pucat pada saat pertumbuhan tanaman sawi 2 (MST) dan 3 (MST) dilakukan pengukuran terhadap pertumbuhannya karena pada usia 2-3 minggu sesudah tanam tanaman sawi mengalami banyak perubahan yang besar. Menurut Leandro (2009) dalam Nurul (2012) bahwa air cucian beras dapat dimanfaatkan sebagai penyubur tanaman karena air cucian beras mengandung karbohidrat, nutrisi, vitamin dan zat-zat mineral lainnya. Air cucian beras juga banyak mengandung vitamin B1 yang berasal dari kulit ari beras yang ikut hanyut dalam proses pencuciannya, dimana vitamin B1 merupakan unsur hormon dan hormon tersebut dibutuhkan dalam proses pertumbuhan tanaman sehingga vitamin B1 berguna

dalam mobilisasi karbohidrat yang bagus untuk tanaman dan air cucian beras mempunyai kandungan unsur hara P dan N yang cukup tinggi yang dibutuhkan tanaman (Mohammad dan Adesca, 2016). Hal ini dikarenakan tanaman tersebut sudah mampu beradaptasi dan menyusun unsur hara dengan baik sehingga mendukung pertumbuhan daun maupun batang menjadi lebih baik. Hasil penelitian terhadap tinggi batang tanaman sawi terlihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Data Pengukuran tinggi Tanaman Sawi

| Perlakuan | Ulangan |       |       |       | Total | Rata-Rata | Rata-rata DMRT | Simbol |
|-----------|---------|-------|-------|-------|-------|-----------|----------------|--------|
|           | 1       | 2     | 3     | 4     |       |           |                |        |
| P0        | 8.6     | 7.3   | 8.8   | 8.9   | 33.6  | 8.4       | 8.950966596    | A      |
| P1        | 16.4    | 14.2  | 17.1  | 17.3  | 65    | 16.25     | 16.82671771    | B      |
| P2        | 28.6    | 28.9  | 29    | 28.9  | 115.4 | 28.85     | 29.44227568    | C      |
| P3        | 38.3    | 38.5  | 39.1  | 40.9  | 156.8 | 39.2      | 39.79227568    | D      |
| P4        | 46      | 46.6  | 46.7  | 48.1  | 187.4 | 46.85     |                | E      |
| Total     | 137.9   | 135.5 | 140.7 | 144.1 | 558.2 | 27.91     |                |        |

**Keterangan:** P0 =kontrol (tanpa perlakuan), P1=cucian air beras(ACB)+air kelapa (AK)2mL, P2=cucian air beras(ACB)+air kelapa(Ak)5mL, P3=cucian air beras(ACB)+air kelapa(Ak)7mL, P4=cucian air beras(ACB)+air kelapa(Ak)9mL.

Berdasarkan Tabel 1 dari P<sub>0</sub> sampai P<sub>4</sub> meningkat signifikan dengan urutan simbol yang berbeda-beda artinya P<sub>0</sub> sampai P<sub>4</sub> memberikan pengaruh yang berbeda-beda terhadap pertumbuhan tinggi tanaman sawi. Menurut Rosmarkam *et al.* (2002) limbah air cucian beras dapat mencukupi kebutuhan hara tanaman sehingga dapat mendukung proses metabolisme tanaman dan memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan tanaman. Selain itu Menurut Leandro (2009), dalam Nurul (2012), bahwa air cucian beras dapat dimanfaatkan sebagai penyubur tanaman karena air cucian beras mengandung karbohidrat, nutrisi, vitamin dan zat-zat mineral lainnya. Air cucian beras juga banyak mengandung vitamin B1 yang berasal dari kulit ari beras yang ikut hanyut dalam proses pencuciannya, dimana vitamin B1 merupakan unsur hormon dan hormon tersebut dibutuhkan dalam proses pertumbuhan tanaman sehingga vitamin B1 berguna dalam mobilisasi karbohidrat yang bagus untuk tanaman dan air cucian beras mempunyai kandungan unsur hara P dan N yang cukup tinggi yang dibutuhkan tanaman (Mohammad dan Adesca, 2016).

## 2. Pertumbuhan Jumlah Daun Tanaman Sawi (*Brassica sinensis* L.)

Berdasarkan data pengamatan rata-rata jumlah daun pada Tabel 1 terlihat bahwa dari P<sub>0</sub> sampai P<sub>4</sub> terdapat perbedaan rata-rata dimana P<sub>0</sub> memiliki rata-rata terkecil yaitu 16, P<sub>2</sub> memiliki rata-rata jumlah daunnya 24 sedangkan P<sub>3</sub> memiliki rata-rata jumlah daun 25,75 dan P<sub>4</sub> memiliki rata-rata yaitu 20,925. Perbedaan rata-rata ini diuji lanjut dengan sidik ragam jumlah daun tanaman sawi,

dengan pemberian air kelapa dan air cucian beras dapat dilihat pada lampiran. Berdasarkan hasil ANOVA dengan rancangan acak kelompok (RAK) menunjukkan bahwa  $F_{hitung} 128,22 > F_{tabel} 5.41$  yang berarti aplikasi perlakuan campuran air cucian beras dan air kelapa berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman sawi, untuk jumlah daun tanaman sawi dengan memberikan campuran air kelapa dan air cucian beras yang dapat di lihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Data rata-rata jumlah daun tanaman sawi

| Perlakuan | Ulangan |     |     |     | Total | Rata-Rata | Rata-rata DMRT | Simbol |
|-----------|---------|-----|-----|-----|-------|-----------|----------------|--------|
|           | 1       | 2   | 3   | 4   |       |           |                |        |
| P0        | 12      | 12  | 14  | 14  | 52    | 13        | 13.55365207    | A      |
| P1        | 15      | 15  | 17  | 17  | 64    | 16        | 16.5795287     | B      |
| P2        | 24      | 24  | 24  | 24  | 96    | 24        | 24.5951625     | C      |
| P3        | 26      | 26  | 25  | 26  | 103   | 25.75     | 26.3451625     | D      |
| P4        | 30      | 30  | 30  | 30  | 120   | 30        |                | E      |
| Total     | 107     | 107 | 110 | 111 | 435   | 21,75     |                |        |

Keterangan: P0 =kontrol (tanpa perlakuan),P1=cucian air beras(ACB)+air kelapa (Ak)2mL, P2=cucian air beras(ACB)+air kelapa(Ak)5mL, P3=cucian air beras(ACB)+air kelapa(Ak)7mL,P4=cucian air beras(ACB)+air kelapa(Ak)9mL.

Aplikasi perlakuan campuran air cucian beras dan air kelapa berpengaruh nyata dikarenakan unsur hara yang terdapat dalam air cucian beras berperan penting dalam pertumbuhan tanaman sawi salah satunya adalah fosfor. Fospor merupakan senyawa pembentuk gula fosfat yang esensial pada reaksi fase gelap, fotosintesis, respirasi dan proses metabolisme lainnya. Menurut Lakitan (2001) meningkatnya ketersediaan unsur P bagi tanaman, dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman seperti tinggi tanaman serta jumlah daun. Selain itu Sutantao (2002), menambahkan bahwa tanaman yang tidak terpenuhi unsur haranya akan mengalami penghambatan terhadap proses metabolisme sehingga berpengaruh pada pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Hasil dari analisis data menggunakan ANOVA selanjutnya dilakukan uji DMRT untuk mengetahui pengaruh dari setiap perlakuan. Pada tabel 4.2 diketahui bahwa rata-rata DMRT pada P0 atau kontrol memiliki nilai rata-rata sebesar 13 dengan di beri simbol A sedangkan P2 sampai P4 memiliki jumlah rata-rata yang berbeda yaitu sebesar yang disimbolkan dengan huruf B yang artinya jumlah daun sawi akan meningkat apabila diberikan hormon pertumbuhan atau campuran air kelapa dan air cucian beras namun konsentrasi yang digunakan berpengaruh perbedaan jumlah daun yang tumbuh.

### 3. Pertumbuhan Panjang Akar Tanaman Sawi (*Brasica sinensis* L.)

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan menghasilkan data rata-rata panjang akar tanaman sawi. Dapat di lihat Tabel 3 di bawah ini.

**Tabel 3.** Data Rataan Panjang Akar Tanaman Sawi

| Perlakuan | Ulangan |      |     |      | Total | Rata-<br>Rata | Rata - rata<br>DMRT | Simbol |
|-----------|---------|------|-----|------|-------|---------------|---------------------|--------|
|           | 1       | 2    | 3   | 4    |       |               |                     |        |
| P0        | 1.8     | 1.8  | 1.8 | 108  | 7.2   | 1.8           | 1.8588              | A      |
| P1        | 2       | 2    | 2   | 2    | 8     | 2             | 2                   | A      |
| P2        | 2.2     | 2.2  | 2.2 | 2.2  | 8.8   | 2.2           | 2.2                 | A      |
| P3        | 2.5     | 2.6  | 2.7 | 2.9  | 10.7  | 2.675         | 2.73823             | B      |
| P4        | 3.5     | 3.5  | 3.5 | 3.5  | 14    | 3.5           | 9545                | C      |
| Total     | 12      | 12.1 | 122 | 12.4 | 48.7  | 2.435         |                     |        |

Keterangan: po = kontrol (tanpa perlakuan), p1 = cucian air beras(ACB)+air kelapa (AK)2mL, p2=cucian air beras(ACB) + air kelapa(Ak)5mL, p3= cucian air beras(ACB)+air kelapa(Ak)7mL, P4=cucian air beras(ACB)+air kelapa(Ak)9mL.

Berdasarkan data diatas diketahui rata-rata panjang akar tanaman sawi dari perlakuan berbeda-beda dimana P0 atau kontrol memiliki rata-rata panjang akar tanaman sawi terendah dibandingkan dengan perlakuan yang mengaplikasikan campuran air cucian beras dan air kelapa. Hal ini disebabkan oleh kandungan air kelapa sebagai zat pengatur tumbuh adalah sitokinin 5.8 mg/l, auksin 0.07 mg/l dan sedikit giberelin (Morel, 1974 dalam Widiastoty dkk., 1997). Oleh karena itu penggunaan air kelapa dapat merangsang pertumbuhan panjang akar tanaman tomat sawi.

Perbedaan rata-rata diuji lanjut dengan sidik ragam yang dapat dilihat pada lampiran. Berdasarkan hasil *analisis of varians* (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa Fhitung 105,11 > F Tabel 3,26 yang berarti tolak Ho sehingga dapat disimpulkan bahwa aplikasi perlakuan campuran air cucian beras dan air kelapa berpengaruh nyata terhadap panjang akar tanaman sawi. Hal ini diduga karena air kelapa yang mengandung sitokinin yang diberikan dengan konsentrasi tertentu dapat membantu pembelahan sel secara cepat, sehingga tunas lebih cepat muncul. Pembentukan tunas juga dipengaruhi oleh adanya pembentukan akar pada bibit, dimana akar yang terbentuk akan membantu penyerapan unsur hara, sehingga tunas dapat berkembang. Apabila akar telah terbentuk dan berkembang dengan baik maka tunas juga akan ikut terbentuk. selain itu dibutuhkan pula auksin dan unsur hara yang seimbang untuk pertumbuhan. Auksin yang tersedia dalam jumlah yang cukup dan seimbang akan mendukung pertumbuhan sawi menjadi lebih baik.

Berdasarkan hasil uji DMRT rata-rata P<sub>0</sub> dan P<sub>1</sub> memiliki nilai rata-rata yang sama sehingga disimbolkan sebagai a yang berarti perlakuan control dan perlakuan campuran air cucian beras dan air kelapa dengan konsentrasi 2 ml

memberikan pengaruh yang sama terhadap panjang akar. Namun pada perlakuan P<sub>2</sub>, P<sub>3</sub> dan P<sub>4</sub> memberikan pengaruh yang berbeda terhadap panjang akar tanaman sawi dimana semakin tinggi konsentasi yang diberikan maka akar tanaman sawi semakin panjang sehingga tanaman sawi dapat berkembang dengan lebih cepat dan baik. Perlakuan pemberian air kelapa dan dosis air cucian beras yang tepat, mampu merangsang serta memenuhi zat yang dibutuhkan oleh tanaman sawi dalam memacu jaringan-jaringan tanaman untuk bekerja dan beraktivitas seperti pada daun, batang dan akar, sehingga akan meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan akar yang dibutuhkan selama fase vegetatif berlangsung. Hal ini sejalan dengan pendapat Golsworthy dan Fisher (1996) bahwa perkembangan tanaman tergantung kepada hubungan antara nutrisi, hormon, faktor lingkungan dan susunan genetik individu tanaman.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa: pemberian campuran cucian air beras dan air kelapa pada tanaman sawi memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan tinggi batang, dan panjang akar. Pemberian campuran cucian air beras dan air kelapa yang diberikan pada tanaman sawi tidak mempengaruhi perbedaan jumlah daun yang tumbuh.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Adiyoga. (2016). *Pemanfaatan Pupuk Bokashi Padat untuk Meningkatkan Produksi Pertanian* [Skripsi]. Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Arifin, (2017). *Bahan Organik Kaya Sumber Hidup*. Malang.
- Agromedia.(2017). *Panduan Lengkap Budidaya Tomat*. Jakarta. Agromedia Pustaka.
- Buckman dan Brady. (2018). *Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman*. Bharatara Karya Aksara. Jakarta.
- Cahyono, (2018). *Tanaman Tomat Usaha Tani dan Penanaman Pasca Panen*. Kanisius, Yogyakarta.
- Hafizah, (2015). *Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Padat Terhadap Tanaman Tomat Ceri (Lycopersicon esculentum Mill)* Bengkulu: Fakultas Pendidikan Universitas Bengkulu.
- Hamzah,F.(2013).*Pengaruh PenggunaanPupukBokashiKotoranSapiTerhadapPertumbuhan danProduksi TanamanJagung*. Diakses pada tanggal5Juni2009.
- Koswara, (2016). *Teknik Percobaan Beberapa Jenis Pupuk NPK Pada Tanaman Tomat*. Buletin Teknik Pertanian.
- Lingga. (1996). *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Leandro. (2009). *Pertumbuhan Tanaman Tomat*. Jakarta.
- Leandro. (2009). *Manfaat Limbah Cucian Air Beras*. Jakarta.

- Mohamad dan Adesca. (2016). *Manfaat Air Beras Pada Tanaman Tomat*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Nasir. (2007). *Teknik Pembuatan Pupuk Bokashi*. Surabaya.
- Novizan. (2005). *Petunjuk Pemupukan Yang Efektif*, Cetakan Pertama. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Nurul. (2012). *Pemanfaatan Air Beras Pada Tanaman Tomat*. Jakarta.
- Pitojo. (2015). *Ilmu Kesuburan Tanah*. Kanisius. Yogyakarta. 242 hlm.
- Purwati. (2018). *Budidaya Tomat Dataran Rendah*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Purwati dan khairunisa. (2007). *Budidaya Tomat Dataran Rendah*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Ritapunto. (2008). *Panduan Lengkap Pembuatan Pupuk*. Tangerang. Agromedia Pustaka. 58 hlm.
- Rosmarkam, Nasih AWY. (2002.) *Ilmu Kesuburan Tanah*. Kanisius. Yogyakarta. 46 hal.
- Rosmarkam et al. (2002). *Pemanfaat limbah Air Beras*. Jakarta.
- Salam, (2008). *Aplikasi Bokasi Untuk Tanaman*. Jakarta.
- Salam,A.(2013).*AplikasiBokashiUntukTanamanSawi*.Diaksespadatanggal10 Februari2009.
- Sastrosupadi A.(2019). *Rancangan Praktis Bidang Pertanian* Kanisius. Yogyakarta.
- Subhan N. Nurtika, dan N. Gunadi. (2009). Respons Tanaman Tomat Terhadap. Penggunaan Pupuk Majemuk NPK 15 – 15 – 15 pada Tanah.
- Suryani. (2017). *Kandungan Dan Manfaat Cucian Air Beras*. Yogyakarta.
- Trisnawati dan A. Setiawan. (2003). *Cara Pembudidayaan, Pengelolaan dan Pemasaran Tomat*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Yuniarti. (2014). *Pemanfaatan Air Kelapa Bagi Tanaman Tomat*. Jakarta.