

PENGARUH KONSENTRASI AIR KELAPA MUDA TERHADAP HASIL
TIGA VARIETAS UBI JALAR (*Ipomoea batatas* L)

THE EFFECT OF YOUNG COCONUT WATER CONCENTRATION ON YIELD THE
THREE VARIETIES OF SWEET POTATO (*Ipomoea batatas* L)

Sartono Joko Santosa
Fakultas Pertanian Universitas Slamet Riyadi

ABSTRAK

Dalam teknologi budidaya pertanian terdapat zat pengatur tumbuh yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman. Salah satu zat pengatur tumbuh yang alami dan mudah mendapatkannya serta banyak tersedia adalah air kelapa muda. Penelitian yang berjudul Pengaruh Konsentrasi Air Kelapa Muda terhadap hasil Tiga Varietas Ubi jalar bertujuan untuk menguji konsentrasi air kelapa muda pada hasil tiga varietas Ubi jalar di desa Plupuh, kecamatan Plupuh, kabupaten Sragen. Dengan ketinggian tempat 140 m dpl, jenis tanah grumosol. Metode penelitian yang digunakan yaitu Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) Split Plot dengan tiga kali ulangan. Peubah yang digunakan Jumlah buah per tanaman, Diameter ubi jalar pertanaman (cm), Berat segar Ubi jalar (g), Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pemberian konsentrasi air kelapa muda tidak berpengaruh nyata terhadap hasil tiga varietas ubi jalar. Konsentrasi air kelapa muda hanya berpengaruh pada diameter ubi. Konsentrasi air kelapa muda 50 ml/l air menghasilkan diameter ubi jalar terbesar pada varietas antin 2.

Kata kunci : konsentrasi, air kelapa, varietas, ubi jalar

ABSTRACT

In agricultural cultivation technology there are growth regulators that are very influential on the growth and yield of plants. One of the natural and easy-to-gain growth regulators available is the young coconut water. The research entitled The Effect of Coconut Water Concentration on Three Varieties Sweet potatoes aims to test the concentration of young coconut water on yield three varieties of Sweet Potatoes in Plupuh village, Plupuh sub-district, Sragen regency. With a height of 140 m asl, type of soil grumosol. The research method used is Randomized Complete Block Design (RAKL) Split Plot with three replications. Variables used Number of fruit per plant, diameter of sweet potato crop (cm), fresh weight Sweet potatoes (g), , The results showed that the concentration of young coconut water did not significantly affect the yield of three varieties of sweet potato. The concentration of coconut water only affects the diameter of sweet potato. Concentration of young coconut water 50 ml / l of water produces the largest diameter of sweet potato in antin 2 varieties.

Keywords: concentration, coconut water, varieties, sweet potato

PENDAHULUAN

Ubi jalar merupakan tanaman ubi – ubian dan tergolong tanaman semusim (berumur pendek) dengan susunan utama terdiri dari batang, ubi, daun dan biji. Tanaman ubi jalar tumbuh menjalar pada permukaan tanah dengan panjang tanaman dapat mencapai 3 m. Batang tanaman berbentuk bulat, tidak berkayu, tidak berbuku-buku dan tipe pertumbuhannya tegak atau merambat. Daun berbentuk bulat sampai lonjong dengan tepi rata atau berlekuk dangkal sampai berlekuk dalam, sedangkan bagian ujungnya meruncing (Rukmana, 1997). Tanaman ubi jalar yang sudah berumur kurang lebih 3 minggu setelah tanam biasanya sudah membentuk ubi.

Bentuk ubi biasanya bulat sampai lonjong permukaan ada yang rata dan ada yang tidak rata. Kulit ubi berwarna putih, kuning, ungu atau ungu kemerah-merahan, tergantung jenis varietasnya. Daging ubi berwarna putih, kuning atau jingga sedikit ungu. Kulit ubi maupun dagingnya mengandung pigmen karotenoid dan antosianin yang menentukan warnanya. Kombinasi dan intensitas yang berbedabeda dari keduanya menghasilkan warna putih, kuning, oranye, atau ungu pada kulit dan daging ubi.

Ubi jalar mulai dapat dipanen pada saat berumur 3–4 bulan setelah tanam, tergantung pada jenis atau varietasnya. Penundaan waktu panen hanya dapat dilakukan paling lama 1 bulan, karena jika melebihi batas waktu tersebut maka risiko adanya serangan hama boleng cukup tinggi. (Sarwono, 2005).

Setelah panen, sebaiknya ubi dihindarkan dari sengatan sinar matahari dan kekeringan. Kerusakan ubi pada saat panen dan pengangkutan dapat berupa luka, lecet, memar, goresan, busuk, dan tumbuh tunas (Sarwono, 2005). Kerusakan tersebut mengakibatkan ubi kurang tahan untuk disimpan. Ubi yang memar atau luka memudahkan cendawan mudah masuk ke dalam daging ubi sehingga memperpendek masa simpan. Jika panen melebihi umur optimal, kadar gula dan pati menurun, sedangkan kadar seratnya meningkat. Semakin lama penyimpanan dilakukan (dalam batas tertentu), ketela akan memiliki rasa yang lebih enak dan manis (Sarwono, 2005).

Varietas-varietas unggul yang telah banyak di budidayakan di daerah karanganyar jawa tengah dengan diskripsi sebagai berikut:

Varietas ubi jalar berdaging kuning (Prambanan): Tahun pelepasan 1982, produktivitas 32 ton/ha, warna kulit ubi kuning, warna daging ubi orange, umur panen 3-4 bulan, rasa ubi enak manis, tahan terhadap penyakit scab

Varietas ubi jalar berdaging putih (Shiyorutaka): Tahun pelepasan 2003, produktivitas 25-30 ton/ha, warna kulit ubi putih kecoklatan, warna daging ubi putih, Umur panen 3-4 bulan, rasa ubi manis, tahan terhadap scab

Varietas ubi jalar berdaging ungu (Ayamurasaki): Produktivitas 22,5-27,5 ton/ha, warna kulit ubi ungu, warna daging ubi ungu, umur panen 3-4 bulan, rasa ubi manis, tahan terhadap penyakit scab.

Buah kelapa merupakan buah tropis yang cukup berlimpah di Indonesia. Bagian buah kelapa yang biasa dimanfaatkan sebagai minuman menyegarkan adalah air kelapa muda. Air kelapa kaya akan nutrisi yaitu gula, protein dan lemak sehingga sangat baik untuk pertumbuhan bakteri penghasil produk pangan. Air kelapa merupakan 25 % dari komponen buah kelapa. Air kelapa muda mengandung air 95,50 %, protein 0,10%, lemak kurang dari 0,10%, karbohidrat 4,00% dan abu 0,40%. Air kelapa muda juga mengandung vitamin C sebesar 2,20 – 3,40 mg/100 ml dan vitamin B kompleks yang terdiri atas asam nikotinat, asam pantotenat, biotin, asam folat, vitamin B1 dan sedikit piridoxin. Air kelapa muda juga mengandung sejumlah mineral yaitu nitrogen, fosfor, kalium, magnesium, klorin, sulfur dan besi (Yanuar dan Aji, 2015).

Salah satu sumber Zat Pengatur Tumbuh alami adalah air kelapa muda. Dalam air kelapa terkandung dihipenil urea yang mempunyai aktivitas seperti sitokinin. Penambahan air kelapa dalam media kultur diharapkan dapat menggantikan ZPT sintetik golongan sitokinin, disamping itu kandungan unsur-unsur hara dalam air kelapa dapat meningkatkan kandungan unsur hara dalam media untuk mendukung pertumbuhan eksplan (Purwanto *dkk*, 2007).

Dalam 1 liter air kelapa muda mengandung ZPT kinetin (sitokinin) sebesar 273,62 mg dan beberapa mineral lainnya. Indriyani (2014) menyatakan bahwa sitokinin memacu sitokinesis yang menyebabkan terjadinya peningkatan jumlah sel. Sitokinesis adalah proses pembelahan sel, dimana sel-sel menyerap air lebih banyak sehingga terjadi penambahan plasma sel serta diikuti dengan pertumbuhan memanjang sel. Salisbury dan Ross (dalam Indriyani, 2014) menyatakan bahwa pemberian sitokinin meningkatkan plastisitas dinding sel sehingga dinding sel mengendur kemudian terjadi pembentangan lebih cepat secara tak terbalikkan dalam tekanan turgor yang biasa. Selanjutnya sel mengalami diferensiasi yang menyebabkan sel-sel tersebut mengalami spesialisasi fungsi. Perkembangan sel-sel atau jaringan

yang mendapatkan spesialisasi fungsi menyebabkan spesialisasi alat alat atau organ sehingga membentuk tunas, akar dan sebagainya.

Watimena (dalam Indiyani, 2014) menyatakan pengaruh sitokinin dalam kultur jaringan tanaman dapat meningkatkan poliferasi tunas ketiak. Sitokinin dapat menghambat dominansi tunas apikal dan merangsang poliferasi tunas ketiak serta menginisiasi terbentuknya tunas ketiak baru. Sitokinin juga dapat menghambat pembentukan akar dan memacu pembentukan khlorofil pada khalus.

Hasil penelitian Tuheteru *dkk* (2012) menunjukkan bahwa pemberian air kelapa dengan berbagai konsentrasi dalam media kultur memberikan pengaruh yang berbeda-beda terhadap pertumbuhan dan perbanyak tunas anggrek. Konsentrasi air kelapa 100 ml/l merupakan konsentrasi terbaik untuk pertumbuhan dan perbanyak anggrek. Dilihat dari pertumbuhan dan perkembangan tunas dan akar, tinggi dan bobot basah plantet. Sedangkan Indriyani *dkk* (2014) menyatakan pemberian air kelapa dengan konsentrasi 5%, 10%, 15%, 20% dan 25% yang diinterkasikan dengan konsentrasi benzil adenin 0 ppm; 0,5 ppm, 1 ppm dan 1,5 ppm. Interaksi yang paling optimal dalam meningkatkan jumlah tunas dan jumlah daun adalah BA 0,5 ppm yang diinteraksi dengan air kelapa 5% dan 15%, sehingga multiplikasi tunas yang optimal dianjurkan untuk menggunakan interkasi BA 0,5 ppm dengan 10% air kelapa.

Kandungan hara makro seperti N,P,K serta beberapa jenis mikro dalam air kelapa muda juga berpeluang dikembangkan lebih lanjut sebagai upaya substitusi unsur hara makro dan mikro serta sumber karbon yakni sukrosa (Indriyani, 2014).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi air kelapa muda dalam meningkatkan hasil pada tiga varietas ubi jalar.

Diduga dengan pemberian air kelapa muda konsentrasi 100 ml/l mampu meningkatkan hasil ubi jalar varietas daging kuning (*Ipomoea batatas* L).

METODE PENELITIAN

A. BAHAN DAN ALAT PENELITIAN

Bahan Yang Digunakan.

Stek pucuk ubi jalar varietas daging ungu, stek pucuk varietas daging putih dan stek pucuk varietas daging kuning. Air kelapa muda. Furadan 3G

Alat Yang Digunakan.

Cangkul, sabit, ember, gembor, meteran. Timbangan akrilik, jangka

sorong, alat tulis, dokumentasi, papan nama.

B. RANCANGAN PENELITIAN.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan susunan Petak Terpisah (*Split Plot Design*) yang terdiri atas dua faktor perlakuan dengan tiga kali ulangan.

Faktor I : Varietas (V) sebagai petak utama (*main plot*) yang terdiri dari 3 varietas yaitu :

- V1 : varietas daging ungu (Antin 2)
- V2 : varietas daging merah (Boko)
- V3 : varietas daging kuning (Sukuh)

Faktor II : konsentrasi air kelapa muda (K) sebagai anak petak (*subplot*) yang terdiri atas 4 taraf yaitu :

- D0 : Tanpa air kelapa muda (kontrol)
- D1 : Konsentrasi air kelapa muda 50 ml/l
- D2 : Konsentrasi air kelapa muda 100 ml/l
- D3 : Konsentrasi air kelapa muda 150 ml/l

Berdasarkan kedua faktor tersebut diperoleh 12 kombinasi perlakuan sebagai berikut:

V1D0 = Varietas daging ungu tanpa konsentrasi air kelapa muda

V1D1 = Varietas daging ungu dengan Konsentrasi air kelapa muda 50 ml/l

V1D2 = Varietas daging ungu dengan Konsentrasi air kelapa muda 100ml/l

V1D3 = Varietas daging ungu dengan Konsentrasi air kelapa muda 150 ml/l

V2D0 = Varietas daging putih tanpa Konsentrasi air kelapa muda

V2D1 = Varietas daging putih dengan Konsentrasi air kelapa muda 50 ml/l

V2D2 = Varietas daging putih dengan Konsentrasi air kelapa muda 100 ml/l

V2D3 = Varietas daging putih dengan Konsentrasi air kelapa muda 150 ml/l

V3D0 = Varietas daging kuning tanpakonsentrasi air kelapa muda.

V3D1 = Varietas daging kuning dengan Konsentrasi air kelapa muda 50 ml/l

V3D2 = Varietas daging kuning dengan Konsentrasi air kelapa muda 100 ml/l

V3D3 = Varietas daging kuning dengan Konsentrasi air kelapa muda 150 ml/l

Setiap perlakuan diulang 3 kali dan data hasil penelitian dianalisis menggunakan analisis keragaman dengan taraf nyata 5%,

Perubah yang digunakan yaitu :

1. Jumlah Ubi Per Tanaman.

Jumlah buah pertanaman dihitung saat panen, dengan cara dihitung enam tanaman sampel kemudian diambil rata-rata.

2. Diameter Ubi jalar Pertanaman (cm).

Pengukuran diameter menggunakan jangka sorong pada bagian ketela yang besar. Pengukuran dilakukan setelah tanaman di panen. Dari enam tanaman sampel dihitung rata-rata diameter ketelanya.

3. Berat Segar Ubi jalar (g).

Ketela dibersihkan dari kotoran tanah kemudian ditimbang. Hasil dari berat segar enam tanaman sampel di rata-rata.

C. ANALISA DATA

Data yang diperoleh dianalisis dengan Analisis Sidik Ragam, bila terdapat perlakuan yang menunjukkan beda nyata dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan

D. PELAKSANAAN PENELITIAN

WAKTU DAN TEMPAT PENELITIAN

Waktu pelaksanaan penelitian 4 bulan, dilaksanakan mulai tanggal 23 April 2017 sampai 23 Agustus 2017 di desa Plupuh, kecamatan Plupuh, kabupaten Sragen. Dengan ketinggian tempat 140 mdpl, jenis tanah grumosol.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Tanaman Ubi jalar

Tabel Purata Hasil Tanaman Ubi jalar

Perlakuan	Jumlah ubi	Diameter ubi	Berat segar ubi
V1D0	3.667 a	7.603 a	683.333 a
V1D1	4.167 a	8.470 a	1063.333 a
V1D2	3.667 a	7.557 a	783.333 a
V1D3	3.167 a	7.477 a	583.333 a
V2D0	4.333 a	7.750 b	601.667 a
V2D1	4.333 a	7.050 b	726.667 a
V2D2	4.833 a	7.640 b	760.000 a
V2D3	3.500 a	6.650 b	830.000 a
V3D0	5.333 a	7.873 a	940.000 a
V3D1	4.500 a	8.087 a	1051.667 a
V3D2	4.333 a	7.080 a	810.000 a
V3D3	4.667 a	7.343 b	1103.333 a

Pemberian macam konsentrasi air kelapa muda tidak memberikan pengaruh pada hasil tiga varietas ubi jalar yaitu pada jumlah ubi dan berat segar ubi, namun memberikan pengaruh pada diameter ubi Diameter ubi jalar terbaik pada varietas ungu (antin 2).

Pengaruh macam konsentrasi air kelapa muda terhadap hasil tiga varietas ubi jalar disajikan pada tabel berikut :

Data antara V dengan D

	V1	V2	V3	Rata2 D
D0	7.603	7.750	7.873	7.742
D1	8.470	7.050	8.087	7.869
D2	7.557	7.640	7.080	7.426
D3	7.477	6.650	7.343	7.157
Rata2 V	7.777	7.273	7.596	7.548

Purata diameter ubi jalar menunjukkan bahwa perlakuan macam konsentrasi air kelapa muda dan interaksi antar perlakuan macam konsentrasi air kelapa muda dan macam varietas berpengaruh nyata. Diameter ubi terbesar pada varietas antin 2 dan sumpah dihasilkan dari pemberian konsentrasi air kelapa muda konsentrasi 50 ml/l air sedangkan pemberian konsentrasi air kelapa muda 150 ml/l air memberikan hasil diameter ubi jalar terkecil.

Pemberian konsentrasi air kelapa muda terbaik pada konsentrasi air kelapa muda konsentrasi 50 ml/l air dan tidak berbeda nyata dengan tanpa pemberian air kelapa muda. Sedangkan pemberian konsentrasi air kelapa muda

yang tinggi justru memberikan hasil yang kecil pada diameter ubi. Semakin tinggi konsentrasi air kelapa muda justru menurunkan diameter ubi. Menurut Lakitan *dalam* Susanti (2011), pemberian zat pengatur tumbuh dalam konsentrasi yang sesuai dapat meningkatkan morfogenesis tanaman, tetapi apabila zat pengatur tumbuh diberikan dalam konsentrasi yang berlebihan maka akan menjadi penghambat bagi pertumbuhan morfogenesis tanaman. Sitokinin diberikan dalam konsentrasi yang rendah, karena sitokinin dalam konsentrasi yang tinggi akan menghambat pertumbuhan tunas dan akar.

Mengel dan Kirkby (*dalam* Sugiman, 1987), mengatakan bahwa berat umbi atau ukuran umbi berhubungan dengan perkembangan umbi yang ditentukan oleh kegiatan asimilasi dari daun ke umbi. Selain itu pemberian konsentrasi air kelapa muda yang tinggi juga mempengaruhi berat umbi. Tiwery (2014) berpendapat bahwa, Kandungan auksin dan sitokinin yang terdapat dalam air kelapa mempunyai peranan penting dalam proses pembelahan sel. air kelapa selain mengandung hormon tumbuh auksin dan sitokinin, juga mengandung nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman.

Diagram Pemberian konsentrasi air kelapa muda pada tiga varietas ubi jalar terhadap jumlah umbi menunjukkan bahwa jumlah umbi terbanyak pada perlakuan (V2D2). Varietas daging merah dengan Konsentrasi air kelapa muda 100 ml/l yaitu 4,8333, sedangkan terkecil pada perlakuan (V1D3) Varietas daging ungu dengan Konsentrasi air kelapa muda 150 ml/l yaitu 3,167.

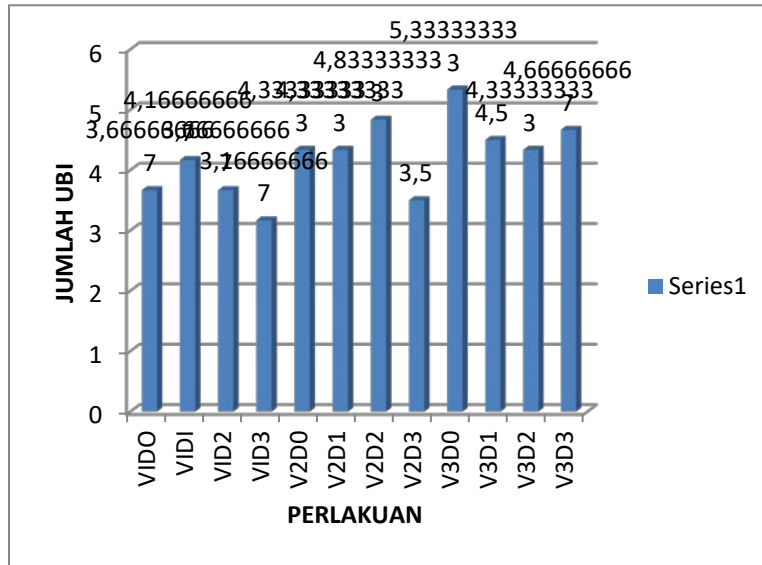


Diagram Pemberian konsentrasi air kelapa muda pada tiga varietas ubi jalar terhadap Diameter ubi menunjukkan bahwa diameter ubi terbesar pada perlakuan (VID1). Varietas daging ungu dengan Konsentrasi air kelapa muda 50 ml/l yaitu 8,470 cm, sedangkan terkecil pada perlakuan (V2D3) Varietas daging merah dengan Konsentrasi air kelapa muda 150 ml/l yaitu 6,650 cm.

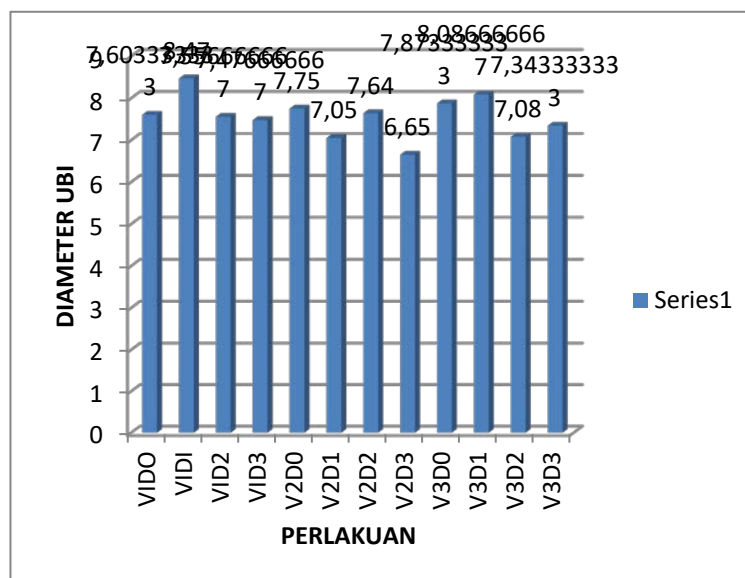
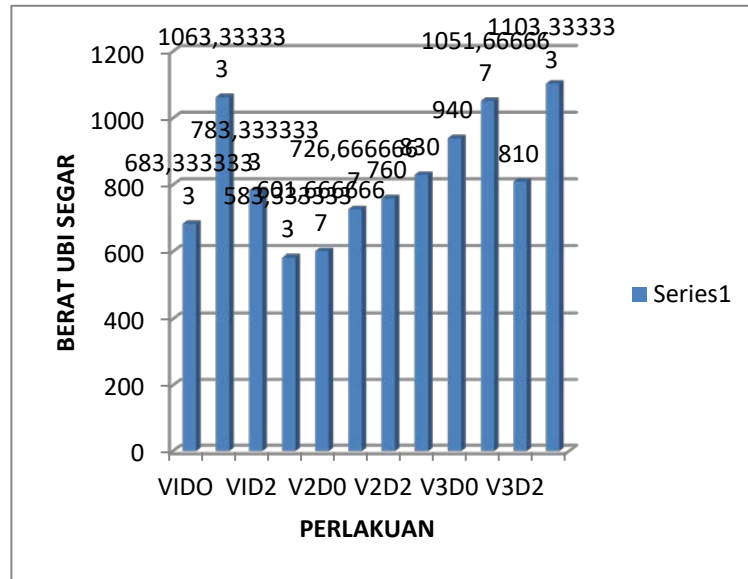


Diagram Pemberian konsentrasi air kelapa muda pada tiga varietas ubi jalar terhadap berat ubi segar menunjukkan bahwa berat ubi segar terberat pada perlakuan (V3D3). Varietas daging kuning dengan Konsentrasi air kelapa muda 150ml/l yaitu 1103,333 g, sedangkan terkecil pada perlakuan (V1D3). Varietas daging ungu dengan Konsentrasi air kelapa muda 150 ml/l yaitu 583,333 g.



KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Pemberian konsentrasi air kelapa muda tidak berpengaruh nyata terhadap hasil tiga varietas ubi jalar.
2. Konsentrasi air kelapa muda hanya berpengaruh pada diameter ubi. Konsentrasi air kelapa muda 50 ml/l air menghasilkan diameter ubi jalar terbesar pada varietas antin 2

DAFTAR PUSTAKA

- Shinta Betty Indriyani. 2014. Efektivitas Substitusi sitokinin dengan Air Kelapa pada Medium Multiplikasi Tunas Krisan (*chrisanthenum indicum* L) Secara In Vitro. Semarang: Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Skripsi.
- Purwanto, A.S., Purwantono dan Sardin. 2007. Modifikasi Media MS dan Perlakuan Penambahan air Kelapa Untuk Menumbuhkan Eksplan Tanaman kentang. Purwokerto: Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Unsu, Jurnal Penelitian dan Informasi Pertanian "Agrin". Vol 11. No 1.
- Rukmana,R. 1997. *Ubi jalar: panen dan pasca panen*. Yogyakarta: Penerbit, kanisius
- Sarwono. 2005. *Ubi jalar. Cara budidaya yang tepat, efisien dan ekonomis*. Jakarta: Seri agribisnis. Penebar Swadaya.
- Sugiman, 1987. *Pengaruh Saat Pemberian Pupuk N, K Dan Macam Stek Terhadap Produksi Ubi Jalar (Impomoea Batatas (L.) Lamb) Varietas Sablah*. Surakarta : Fakultas Pertanian Universitas Slamet Riyadi. Skripsi.
- Tuti Susanti, 2011. *Pengaruh Air Kelapa Muda TerhadapPertumbuhan Tanaman Sawi (Brassica juncea L.)Dengan Interval Pemberian Yang Berbeda*. Riau : Fakultas Pertanian Dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Skripsi.