

PENGARUH MACAM MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL DUA VARIETAS KENTANG SECARA HIDROPONIK SISTEM TETES

EFFECT OF KIND PLANTING MEDIA ON THE GROWTH AND YIELD OF TWO POTATO VARIETIES IN DRIP SYSTEM HYDROPONICALLY

Muhammad Andika Rifki Saputra¹. Tyastuti Purwani^{1*}. Umul Aiman¹.

¹Progam Studi Agroteknologi, Fakultas Agroindustri, Universitas Mercu Buana Yogyakarta JL. Wates Km. 10 Yogyakarta

*Penulis Korespondensi: purwanisetyohadi@gmail.com

ABSTRACT

*Potato (*Solanum tuberosum* L.) is an important horticultural commodity that serves as a food source and has high economic value. Low potato productivity in Indonesia is partly caused by limited quality seeds and suboptimal cultivation techniques. One alternative to increase potato seed production is through hydroponic cultivation by selecting appropriate planting media and varieties. This study aims to determine the effect of various planting media and varieties on the growth and yield of hydroponically cultivated potato plants. The experiment was conducted in the greenhouse of Dieng Village, Kejajar District, Wonosobo Regency in September–December 2025. The experiment was arranged using a Completely Randomized Design (CRD) with a single factor of 4 levels, namely planting media (100% cocopeat and a mixture of cocopeat: rice husk charcoal 50%: 50%) with potato varieties (Granola L and Tedjo MZ), with ten replications. The observed variables include plant height (cm), number of leaves (strands), fresh weight and dry weight of the plant crown (grams), root volume (ml), number of tubers per plant, tuber weight per plant (grams), tuber diameter (mm). The results of the study showed that the planting medium with varieties did not have a significant effect on the growth and yield of potato plants. The Granola L and Tedjo MZ varieties showed no different growth and yield responses in the hydroponic system with cocopeat and cocopeat: rice husk charcoal (50%:50%) planting media.*

Keywords: *potato, hydroponics, growing medium, variety*

ABSTRAK

Kentang (*Solanum tuberosum* L.) merupakan komoditas hortikultura penting yang berperan sebagai sumber pangan dan memiliki nilai ekonomi tinggi. Rendahnya produktivitas kentang di Indonesia antara lain disebabkan oleh keterbatasan benih bermutu serta teknik budidaya yang belum optimal. Salah satu alternatif untuk meningkatkan produksi benih kentang adalah melalui budidaya hidroponik dengan pemilihan media tanam dan varietas yang sesuai. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh macam media tanam dan varietas terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kentang yang dibudidayakan secara hidroponik. Penelitian dilaksanakan di *greenhouse* Desa Dieng, Kecamatan Kejajar, Kabupaten Wonosobo pada bulan September–Desember 2025. Percobaan disusun menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan faktor perlakuan tunggal dengan 4 aras, yaitu kombinasi media tanam

(cocopeat 100% dan campuran cocopeat : arang sekam 50% : 50%) dengan varietas kentang (*Granola L* dan *Tedjo MZ*), dengan sepuluh ulangan. Variabel yang diamati meliputi tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), bobot segar dan bobot kering tajuk tanaman (gram), volume akar (ml) jumlah umbi per tanaman, berat umbi per tanaman (gram), diameter umbi (mm). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi media tanam dengan varietas, tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman dan hasil kentang. Varietas *Granola L* dan *Tedjo MZ* dengan media tanam cocopeat dan cocopeat : arang sekam (50%:50%) pada hidroponik sistem irigasi tetes menunjukkan respon pertumbuhan dan hasil yang tidak berbeda.

Kata Kunci: kentang, hidroponik, media tanam, varietas

1. PENDAHULUAN

Kentang (*Solanum tuberosum L.*) merupakan komoditas sayuran yang memperoleh prioritas dalam pengembangan serta berperan sebagai salah satu sumber pangan utama di Indonesia. Dilihat dari tingkat konsumsinya, kentang menempati urutan keempat sebagai bahan pangan dunia setelah padi, jagung, dan gandum. Jika dibandingkan dengan jenis umbi-umbian lainnya, kentang memiliki kandungan protein tertinggi pada basis bobot segar. (Rai, 2015)

Produksi kentang Indonesia antara 2018 dan 2020 berubah. Menurut Badan Pusat Statistik, (2021), produksi kentang Indonesia pada 2018 sebesar 1.284.762,00 ton, 2019, sebesar 1.314.657,00 ton, dan 2020 sebesar 1.282.768,00 ton. Rendahnya produktivitas yang disebabkan oleh sedikitnya benih berkualitas tinggi menyebabkan penurunan produksi kentang. Setiap musim tanam, ada masalah pengadaan benih berkualitas. Hasil panen yang menurun pada tahun 2020 menunjukkan bahwa petani kentang masih menggunakan benih kentang yang tidak berkualitas. Petani kentang, menurut Mustofa (2019), lebih banyak menggunakan umbi kentang bibit berukuran kecil hingga sedang yang dibuat sendiri dari generasi sebelumnya, dan tidak menggunakan bibit yang berkualitas tinggi.

Media cocopeat merupakan limbah hasil pengolahan pascapanen buah kelapa. Bahan ini diperoleh dari proses pemisahan serabut-serabut pada kulit buah kelapa. Sebagai media tanam, cocopeat memiliki karakteristik yang mendukung pertumbuhan tanaman, antara lain kemampuan menyimpan air yang tinggi, ketahanan yang baik, serta kandungan unsur hara yang memadai. Cocopeat mengandung berbagai unsur hara seperti nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), magnesium (Mg), dan kalsium (Ca). Kandungan

kalium (K) dalam cocopeat sangat bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman kentang, terutama pada fase vegetatif. (Gunadi, 2007).

Arang sekam merupakan salah satu media tanam yang dihasilkan dari pembakaran sekam padi hingga menjadi arang. Proses pembakaran tersebut menghasilkan struktur dengan dominasi pori mikro dan tingkat porositas yang tinggi. Sebagai media tanam pengganti tanah, arang sekam memiliki beberapa keunggulan, antara lain ringan, bersih, serta mampu menahan air dengan cukup baik. Kandungan unsur hara pada arang sekam juga bermanfaat bagi tanaman, antara lain SiO₂ (51%), C (31%), K (0,33%), N (0,18%), F (0,08%), dan Ca (0,14%), serta sejumlah kecil Fe₂O₃, K₂O, MgO, CaO, MnO, dan Cu. Selain itu, arang sekam berperan sebagai penyimpan sementara unsur hara dalam media tanam sehingga tidak mudah tercuci oleh air dan dapat dilepaskan kembali saat dibutuhkan oleh akar tanaman, menyerupai fungsi zeolit. Penggunaan arang sekam juga mampu memperbaiki struktur media tanam, yang pada akhirnya meningkatkan efektivitas sistem irigasi dan drainase (Wibowo *et al.*, 2017).

Varietas kentang *Granola L* merupakan salah satu varietas yang banyak dibudidayakan di Indonesia dan umumnya dimanfaatkan sebagai kentang sayur. Varietas ini memiliki umur panen sekitar 110–115 hari dengan tinggi tanaman mencapai ±65 cm. Daun berbentuk oval dengan ujung meruncing serta tepi bergerigi, sedangkan batang berwarna hijau dengan bentuk bulat lonjong. Umbinya berdaging kuning dengan mata umbi yang relatif dangkal. Potensi hasil produksi varietas *Granola L* mencapai sekitar 26,5 ton per hektar (Sumarni *et al.*, 2020).

Varietas kentang *Tedjo MZ* mempunyai umur panen sekitar 110–150 hari dengan diameter batang berkisar 9,35–11,26 cm. Batangnya berwarna hijau keunguan, sementara daunnya berbentuk oval dengan warna hijau. Umbi yang dihasilkan berbentuk bulat lonjong dengan kulit berwarna kuning keputihan, daging umbi berwarna kuning terang, serta terdapat semburat ungu muda. Varietas *Tedjo MZ* merupakan hasil pengembangan dari silsilah *Granola L* yang diperoleh melalui seleksi simpang dari varietas tersebut. (Saparso *et al.*, 2019)

Sistem hidroponik tetes merupakan salah satu metode budidaya yang dapat mengoptimalkan aliran udara sehingga mendukung pencapaian pertumbuhan tanaman secara optimal. Keunggulan penggunaan sistem ini antara lain adanya kemampuan untuk

mengendalikan ambang batas pengurangan media melalui penerapan irigasi tetes serta pemberian larutan nutrisi yang lebih pekat. (Sumarni *et al.*, 2020).

Penambahan pembahasan mengenai penggunaan cocopeat dan arang sekam perlu dilakukan karena kedua media tanam tersebut memiliki karakteristik fisik yang berbeda dan secara teoritis dapat memengaruhi pertumbuhan tanaman kentang pada sistem hidroponik tetes. Cocopeat memiliki kemampuan menyimpan air dan unsur hara yang tinggi sehingga mampu menjaga ketersediaan air bagi tanaman, sedangkan arang sekam memiliki porositas dan aerasi yang baik sehingga dapat meningkatkan sirkulasi udara pada daerah perakaran. Kombinasi kedua media tersebut diduga mampu menciptakan kondisi media tanam yang lebih optimal bagi pertumbuhan akar, pembentukan stolon, dan perkembangan umbi kentang. Oleh karena itu, penjelasan mengenai alasan pemilihan media cocopeat dan arang sekam perlu diperjelas agar dasar ilmiah penelitian menjadi lebih kuat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kombinasi media tanam cocopeat dan arang sekam, dengan varietas kentang *Granola L* dan *Tedjo MZ* terhadap pertumbuhan dan hasil pada hidroponik sistem tetes.

2. MATERI DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan September 2025 hingga bulan Desember 2025. Tempat pelaksanaan penelitian berada di *greenhouse* di Desa Dieng, Kecamatan Kejajar, Kabupaten Wonosobo, dengan ketinggian tempat 1800 mdpl dan suhu harian mencapai 15°C.

2.1. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah alat pemeliharaan, alat instalasi irigasi tetes dan alat ukur parameter pengamatan. Alat pemeliharaan yang digunakan berupa *sprayer*, serok. Alat instalasi irigasi tetes yang digunakan dalam penelitian drum kapasitas 100 L, pipa paralon (pipa utama ukuran $\frac{3}{4}$ inch, pipa sub utama ukuran $\frac{3}{4}$ inch), pipa sambung T $\frac{3}{4}$ inch, pipa sambung L $\frac{3}{4}$ inch, pipa PE ukuran 6 mm, emmiter, pompa air, filter, dan alat ukur parameter pengamatan yang digunakan dalam penelitian berupa meteran, alat tulis, kamera, pengukur nutrisi, pengukur ph, dan timbangan.

Bahan yang digunakan yaitu bibit kentang varietas *Granola L*, varietas kentang *Tedjo MZ*, cocopeat, arang sekam, polybag ukuran 35x35 cm², air, larutan nutrisi (AB mix) merk Infarm.

2.2. Rancangan Percobaan

Penelitian ini merupakan percobaan faktor tunggal dengan 4 aras perlakuan yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 10 kali ulangan. Faktor perlakuan yang dimaksud adalah:

M1V1 = Media cocopeat 100% + Varietas *Granola L*

M1V2 = Media cocopeat 100% + Varietas *Tedjo MZ*

M2V1 = Media cocopeat 50% : arang sekam 50% + Varietas *Granola L*

M2V2 = Media cocopeat 50% : arang sekam 50% + Varietas *Tedjo MZ*

2.3. Pelaksanaan Penelitian

2.3.1. Persiapan instalasi hidroponik

Instalasi hidroponik irigasi tetes yang perlu dipersiapkan untuk tanaman kentang sebagai berikut: drum kapasitas 100 L sebagai tempat untuk melarutkan nutrisi, pipa utama berfungsi menghubungkan air dari drum ke pipa distribusi (pipa sub utama). Pipa yang digunakan yaitu 1 buah dengan panjang 4 m, Pipa sub utama berfungsi mendistribusikan air dari pipa utama ke pipa lateral. Pipa yang digunakan yaitu 2 buah dengan panjang 5,7 m dengan ukuran 11 mm, Pipa sambung T dan L berfungsi untuk menyambung pipa dan mengarahkannya ke jalur antar polybag. Pipa yang digunakan yaitu masing-masing 4 buah, Pipa lateral berfungsi sebagai tempat dimana emitter ditempatkan. Pipa yang digunakan yaitu 40 buah dengan panjang 1 buahnya yaitu 50 cm dan ukuran diameternya 7 mm, Emmiter untuk menyalurkan air dalam bentuk tetesan yang dikontrol ke dalam media tanam tanaman kentang, Filter sebagai penyaring kotoran yang ikut masuk ke dalam bak penampungan pupuk AB Mix.

2.3.2. Persiapan media tanam

Polybag yang digunakan dalam penelitian berjumlah 40 buah dengan ukuran $35 \text{ cm}^2 \times 35 \text{ cm}^2$. Sebanyak 20 polybag diisi dengan media tanam cocopeat 100% (M1), sedangkan 20 polybag lainnya diisi dengan campuran cocopeat 50% dan arang sekam 50% (M2). Sebelum digunakan, media tanam terlebih dahulu dijemur selama satu hari di bawah sinar matahari guna mengurangi keberadaan serangga, kemudian dimasukkan ke dalam polybag sesuai dengan komposisi yang telah ditentukan.

Bibit yang digunakan dalam penelitian adalah bibit kentang G0 varietas *Granola L* dan varietas *Tedjo MZ* yang berasal dari petani penjual bibit kentang (dengan harga 100 ribu per tray). Bibit yang digunakan merupakan bibit hasil stek berumur 14 hari. Bibit

yang dipilih memiliki kriteria seragam, yaitu berdaun empat helai, tinggi tanaman sekitar 5 cm, bebas dari serangan hama maupun penyakit, serta berada dalam kondisi utuh.

2.3.3. Pembuatan larutan nutrisi

Larutan nutrisi yang diaplikasikan pada penelitian ini berupa AB Mix yang dilarutkan ke dalam air. Kosentrasi larutan diberikan secara bertahap sesuai umur tanaman, yakni 1 EC = 640 PPM pada fase 1–25 HST, meningkat menjadi 1,5 EC = 960 PPM pada umur 26–50 HST, serta 2 EC = 1,280 PPM pada umur 51–100 HST, dengan pH larutan dipertahankan pada kisaran 6,5.

2.3.4. Penanaman

Kegiatan penanaman dilakukan dengan cara menusuk bagian dasar *tray* semai untuk memudahkan pengeluaran bibit. Selanjutnya, bibit dimasukkan ke dalam lubang tanam yang telah disiapkan pada polybag, kemudian area sekitar lubang diratakan secara manual sehingga media tanam dapat menutup dan melindungi sistem perakaran.

2.3.5. Pemeliharaan tanaman

Pengukuran kepekatan nutrisi

Pengukuran larutan nutrisi dilakukan pada pagi hari sebelum penyiraman pertama dan ketiga dengan menggunakan EC meter yang dicelupkan ke dalam drum penampungan. Kebutuhan larutan nutrisi pada tanaman kentang ditentukan berdasarkan fase pertumbuhan, yaitu 1 EC = 640 PPM pada umur 1–25 HST, 1,5 EC = 960 PPM pada umur 26–50 HST, dan 2 EC = 1,280 PPM pada umur 51–100 HST. Secara keseluruhan, volume larutan yang dibutuhkan dari awal penanaman hingga panen adalah 13,5 liter untuk larutan A dan 13,5 liter untuk larutan B.

Pengukuran pH nutrisi

Pengukuran pH larutan nutrisi dilakukan pada pagi hari sebelum penyiraman pertama dan pada sore hari sebelum penyiraman ketiga dengan menggunakan pH meter yang dicelupkan ke dalam drum berisi larutan nutrisi.

Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama dan penyakit pada tanaman dilakukan ketika mulai terlihat adanya gejala serangan, yaitu dengan aplikasi pestisida menggunakan sprayer. Pengendalian juga mencakup penanganan gulma yang tumbuh di samping polybag melalui penyemprotan herbisida Gramason dengan konsentrasi 10 ml per 1 liter air bersih, yang diaplikasikan setiap 14 hari sekali. Upaya pencegahan serangan jamur dilakukan

dengan penyemprotan fungisida Antracol 70wp dan Ambition sebagai zat aktivator tanaman, dan upaya pencegahan penyakit atau hama dilakukan penyemprotan insektisida Abacel 18ec yang juga diberikan secara berkala setiap 14 hari.

Pemupukan

Pemupukan pada tanaman kentang dilakukan menggunakan larutan nutrisi AB Mix dengan konsentrasi yang disesuaikan berdasarkan umur tanaman. Pada awal fase pertumbuhan (1–25 HST) digunakan larutan dengan konsentrasi 1 EC = 640 PPM, fase pertumbuhan vegetatif (26–50 HST) membutuhkan konsentrasi 1,5 EC = 960 PPM, sedangkan pada fase generatif (51–100 HST) diberikan konsentrasi 2 EC = 1,280 PPM. Larutan yang dibutuhkan untuk memperoleh konsentrasi 1 EC yaitu dicampurkan 5 ml larutan A dan 5 ml larutan B dengan 1 liter air bersih, konsentrasi 1,5 EC diperoleh melalui pencampuran 7,5 ml larutan A dan 7,5 ml larutan B dalam 1 liter air bersih, sedangkan konsentrasi 2 EC diperoleh dari campuran 10 ml larutan A dan 10 ml larutan B dengan 1 liter air bersih.

Penyiangan dan penyulaman

Penyiangan merupakan upaya pengendalian gulma yang tumbuh disekitar media tanam pada tanaman penelitian. Kegiatan ini dilakukan setiap 14 hari sekali dengan cara manual, yaitu mencabut gulma menggunakan tangan secara langsung. Penyulaman dilakukan untuk mengganti tanaman yang mati, rusak, atau tidak sehat dengan bibit baru yang memiliki kondisi baik dan seragam.

2.4. Variabel Pengamatan

Parameter pengamatan pada populasi tanaman kentang yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut: Tinggi tanaman (cm), jumlah anak daun (helai), bobot segar tajuk tanaman (g), bobot kering tajuk tanaman (g), volume akar (ml), jumlah umbi per tanaman (buah), bobo tumbi per tanaman (gram), diameter umbi (mm), dan kemanisan umbi (% Brix).

2.5. Analisis Data

Data hasil pengamatan yang diperoleh berupa data kuantitatif. Data tersebut kemudian dianalisis menggunakan sidik ragam dengan taraf $\alpha=5\%$. Dilakukan uji beda antar rerata menggunakan DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) apabila sumber variasi perlakuan nyata pengaruhnya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kajian pengaruh perlakuan dalam penelitian ini dilakukan terhadap pertumbuhan dan hasil kentang. Variabel berkaitan aspek pertumbuhan meliputi tinggi tanaman dan jumlah anak daun pada 0, 21, 42, 63, 84, dan 100 hst (hari setelah tanam), bobot segar serta bobot kering tajuk, dan volume akar, sedang aspek hasil diwakili oleh variable jumlah umbi per tanaman, berat umbi per tanaman, diameter umbi, dan derajat kemanisan umbi.

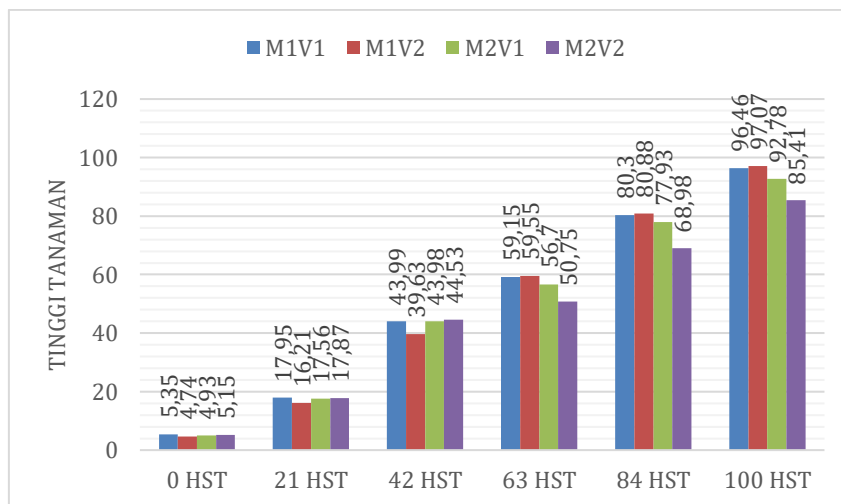
Perlakuan tidak nyata pengaruhnya terhadap tinggi tanaman kentang maupun jumlah anak daunnya (Tabel 1 dan Gambar 1 serta Tabel 2 dan Gambar 2).

Tabel 1. Rerata tinggi tanaman (cm) dua varietas kentang pada dua media tanam berbeda pada hidroponik sistem tetes pada berbagai umur tanaman (hst)

Media tanam dan varietas	Tinggi tanaman (cm)					
	0 hst	21 hst	42 hst	63 hst	84 hst	100 hst
Cocopeat 100% - Granola	5,35a	17,95a	43,99a	59,15a	80,30a	96,46a
Cocopeat 100% - Tedjo MZ	4,74a	16,21a	39,63a	59,55a	80,88a	97,07a
Cocopeat:arang sekam 50%:50% - Granola	4,93a	17,56a	43,98a	56,70a	77,93a	92,78a
Cocopeat:arang sekam 50%:50% - Tedjo MZ	5,15a	17,87a	44,53a	50,75a	68,98a	85,41a

Keterangan: Nilai rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji F taraf $\alpha=5\%$

Dari Tabel 1 terlihat bahwa atas dasar uji F pada $\alpha=5\%$ pertumbuhan tinggi tanaman kentang varietas *Granola* dan *Tedjo MZ* yang ditumbuhkan pada media cocopeat 100% dan campuran cocopeat+arang sekam (50%:50%) tidak berbeda pada setiap umur pengamatan (0, 21, 42, 63, 84, dan 100 hst). Tidak adanya pengaruh nyata perlakuan media tanam terhadap tinggi tanaman diduga karena media tanam yang digunakan masih mampu menyediakan kondisi tumbuh yang relatif sama bagi tanaman. Hal ini sesuai dengan penelitian Rafindo (2024), yang menyatakan bahwa perbedaan media tanam tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kentang.



Gambar 1. Grafik tinggi tanaman kentang varietas *Granola* L (V1) dan *Tedjo* MZ (V2) dengan media tanam cocopeat (M1) dan cocopeat : arang sekam 50%:50% (M2) pada sistem tanam hidroponik sistem tetes.

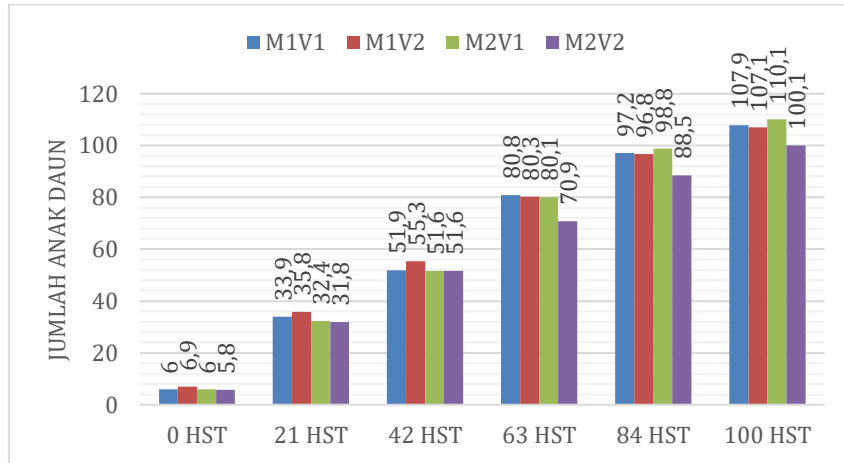
Data pengamatan menunjukkan bahwa tinggi tanaman kentang mengalami peningkatan seiring bertambahnya umur tanaman, mulai dari fase awal pertumbuhan hingga umur 100 hst (Gambar 1). Rerata tinggi bibit kentang saat ditanam adalah 5,0425cm dan 92,93cm pada 100 hst, sehingga rerata pertambahan tinggi tanaman kentang dalam penelitian ini mencapai 0,88 cm/hari. Demikian juga, jumlah anak daun tanaman kentang bertumbuh dari saat ditanam hingga 100 hst, meskipun perbedaan komposisi media tanam dan varietas tidak nyata pengaruhnya (Tabel 2).

Tabel 2. Rerata jumlah anak daun (helai) dua varietas kentang dengan dua media tanam berbeda pada hidroponik sistem tetes pada berbagai umur tanaman (hst)

Media tanam dan varietas	Jumlah anak daun (helai)					
	0 hst	21 hst	42 hst	63 hst	84 hst	100 hst
Cocopeat 100% - Granola	6,0a	33,9a	51,9a	80,8a	97,2a	107,9a
Cocopeat 100% - Tedjo MZ	6,9a	35,8a	55,3a	80,3a	96,8a	107,1a
Cocopeat:arang sekam 50%:50% - Granola	6,0a	32,4a	51,6a	80,1a	98,8a	110,1a
Cocopeat:arang sekam 50%:50% - Tedjo MZ	5,8a	31,8a	51,6a	70,9a	88,5a	100,1a

Keterangan: Nilai rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji F pada taraf kesalahan $\alpha=5\%$,
M1 = media cocopeat; M2 = media cocopeat + arang sekam (50%:50%);
V1= varietas *Granola* L; V2 = varietas *Tedjo* MZ

Rerata pertambahan jumlah anak daun mencapai 1,00125 helai/hari pada dua varietas kentang yang ditanam pada dua media tanam dengan komposisi yang berbeda dalam hidroponik sistem irigasi tetes (Gambar 2).



Gambar 2. Grafik jumlah anak daun tanaman kentang varietas *Granola* L (V1) dan *Tedjo* MZ (V2) dengan media tanam cocopeat (M1) dan cocopeat : arang sekam 50%:50% (M2) pada sistem tanam hidroponik sistem tetes.

Jumlah daun dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan. Faktor lingkungan meliputi ketersediaan nutrisi, air, cahaya, suhu, dan media tanam. Menurut Hamdani *et al.* (2019) tidak berbedanya jumlah anak daun antar perlakuan diduga karena media tanam yang digunakan memiliki kemampuan yang relatif sama dalam menyediakan unsur hara dan air bagi tanaman. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Almubarok *et al.* (2024) yang menyatakan bahwa media tanam tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun kentang, karena tanaman memiliki kemampuan adaptasi yang baik terhadap lingkungan tumbuh selama kondisi media masih mendukung pertumbuhan.

Perlakuan macam media dan varietas tidak nyata pengaruhnya pada bobot segar dan bobot kering tajuk tanaman kentang (Tabel 3).

Tabel 3. Rerata bobot segar dan bobot kering tajuk tanaman (g) dua varietas kentang dengan dua media tanam berbeda pada hidroponik sistem tetes

Media tanam dan varietas	Bobot segar tajuk tanaman (g)	Bobot kering tajuk tanaman (g)	Persentase bobot bahan kering (%)
Cocopeat 100% - Granola	5,61a	3,86a	68,81
Cocopeat 100% - Tedjo MZ	5,36a	3,69a	68,84
Cocopeat:arang sekam 50%:50% - Granola	5,40a	3,77a	69,81

Cocopeat:arang sekam 50%:50% - Tedjo MZ	4,98a	2,99a	60,04
--	-------	-------	-------

Keterangan: Nilai rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom tidak berbeda nyata menurut uji F taraf $\alpha=5\%$,

Bobot kering tanaman tersusun atas hasil asimilasi fotosintat yang ditranslokasi dari akar ke seluruh bagian tanaman (Salisbury dan Ross, 1997 dalam Maryani, 2010). Semakin tinggi laju pertumbuhan tanaman umumnya diikuti semakin besar pula penimbunan bobot keringnya (Gardner *et. al.* dalam Maryani, 2010). Pada Tabel 3 terlihat keempat macam aras perlakuan yang dicobakan, bobot segarnya dan bobot kering antar keempatnya tidak berbeda (Uji F). Tidak adanya perbedaan yang nyata ini mengindikasikan bahwa masing-masing media tanam yang digunakan masih mampu menyediakan kondisi lingkungan tumbuh yang relatif sama bagi tanaman kentang. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Rahman *et al.*, (2024), yang melaporkan bahwa perbedaan komposisi media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap bobot segar tanaman kentang apabila unsur hara tersedia dalam jumlah yang relatif mencukupi. Sedangkan menurut Suastika *et al.*, (2022), dikatakan bahwa komposisi media tanam tidak berpengaruh terhadap beberapa variable pertumbuhan kentang termasuk bobot kering tanaman. Nyakpa *et al.* (1988) dalam Maryani (2010) menyatakan bahwa peningkatan klorofil akan meningkatkan aktivitas fotosintesis yang akan menghasilkan asimilat lebih banyak sehingga akan meningkatkan bobot kering tanaman. Sebaliknya, apabila tanaman mengalami penurunan laju fotosintesis, bobot keringnya pun dapat berkurang, utamanya bila tanaman berada pada kondisi kekeringan. Hal tersebut oleh sebab selain dialokasikan untuk disimpan di dalam organ, sebagian fotosistat dirombak untuk mensistesis senyawa organik terlarut guna menurunkan potensial osmotik sel (osmoregulasi). Dalam penelitian ini, bila dilihat persentase bobot kering terhadap bobot segarnya, ada kecenderungan persentase bobot bahan kering dari tajuk tanaman varietas *Tedjo* MZ pada media cocopeat - arang sekam (50%:50%) adalah terkecil dibanding aras perlakuan lainnya (Tabel 3).

Tabel 4. Rerata volume akar (ml) dan jumlah umbi per tanaman (buah) dua varietas kentang dengan dua media tanam berbeda pada hidroponik sistem tetes

Media tanam dan varietas	Volume akar (ml)	Jumlah umbi per tanaman (umbi)
Cocopeat 100% - Granola	6,69a	11,9a

Cocopeat 100% - Tedjo MZ	5,24a	11,6a
Cocopeat:arang sekam 50%:50% - Granola	7,17a	12,6a
Cocopeat:arang sekam 50%:50% - Tedjo MZ	5,59a	14,2a

Keterangan: Nilai rerata yang diikuti huruf yang sama pada suatu kolom tidak berbeda nyata menurut uji F taraf $\alpha=5\%$,

Komposisi bahan penyusun media tanam akan mempengaruhi tekstur media tanam tersebut. Organ akar dan umbi batang kentang tumbuh dan berkembang di dalam media tanamnya. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa media tanam tidak memberikan pengaruh nyata terhadap volume akar tanaman dua varietas kentang (Tabel 4). Boguszewska (2022) menjelaskan bahwa sistem perakaran kentang memiliki karakteristik *shallow root system*, yaitu akar lebih terkonsentrasi pada lapisan tanah bagian atas. Penelitian ini juga sejalan dengan temuan Stalham (2001), yang menyatakan bahwa pertumbuhan sistem akar kentang cenderung stabil pada kondisi lingkungan yang relatif optimum, sehingga variasi perlakuan budidaya tidak selalu diikuti dengan perubahan nyata pada volume akar. Perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah umbi per tanaman (Tabel 4). Rerata volume akar berkisar antara 5,24 ml hingga 7,17 ml, sedangkan rerata jumlah umbi per tanamannya dalam rentang 11,6 hingga 14,2 buah umbi per tanaman. Menurut Hamdani *et al.*, (2019), jumlah umbi per tanaman pada kentang sangat dipengaruhi oleh kemampuan tanaman dalam membentuk stolon, yang berkaitan erat dengan faktor genetik varietas serta kesesuaian lingkungan tumbuh. Menurut deskripsi varietas kentang *Tedjo MZ*, potensi jumlah umbi per tanaman berkisar antara 8 hingga 15 knol. Dengan demikian diduga tekstur media tanam, baik cocopeat 100% maupun cocopeat-arang sekam (50%:50%) memberikan lingkungan pertumbuhan yang sesuai bagi umbi batang kentang *Tedjo MZ*.

Media tanam cocopeat 100% dan cocopeat+arang sekam (50%:50%) tidak nyata pengaruhnya terhadap bobot umbi per tanaman kentang varietas *Granola* dan *Tedjo MZ* pada hidroponik sistem tetes. Hal ini sejalan dengan pendapat Herdiana *et al.* (2023), yang menyatakan bahwa pengaruh media tanam terhadap hasil umbi kentang sering kali tidak signifikan apabila unsur hara tersedia dalam jumlah yang relatif sama. Walau demikian, terlihat ada kecenderungan bahwa media tanam cocopeat+arang sekam

(50%:50%) menghasilkan nilai rerata bobot umbi per tanaman lebih besar dibanding media cocopeat 100%, baik pada varietas *Granola* maupun varietas *Tedjo* MZ (Tabel 5).

Tabel 5. Rerata berat umbi per tanaman, diameter umbi, dan tingkat kemanisan umbi dua varietas kentang dengan dua media tanam berbeda pada hidroponik sistem tetes

Media tanam dan varietas	Bobot umbi per tanaman (g)	Diameter umbi (mm)	Kemanisan umbi (%Brix)
Cocopeat 100% - Granola	24,17a	34,16a	5,0
Cocopeat 100% - Tedjo MZ	28,47a	34,60a	6,0
Cocopeat:arang sekam 50%:50% - Granola	29,86a	36,47a	5,0
Cocopeat:arang sekam 50%:50% - Tedjo MZ	33,03a	33,08a	5,0

Keterangan: Nilai rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom tidak berbeda nyata menurut uji F taraf $\alpha=5\%$.

Perbedaan media tanam dan varietas yang digunakan belum mampu mempengaruhi pembesaran umbi secara signifikan. Tidak berbedanya diameter umbi antar perlakuan diduga berkaitan dengan keseragaman ketersediaan unsur hara dan air pada media tanam yang digunakan. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Asnake *et al.* (2023), yang menyatakan bahwa diameter umbi kentang lebih dipengaruhi oleh faktor fisiologis tanaman dan distribusi hasil fotosintesis dibandingkan perlakuan budidaya tertentu, terutama ketika tanaman tumbuh tanpa cekaman lingkungan.

Kentang varietas *Granola* dan *Tedjo* MZ yang ditanam pada media cocopeat 100% dan cocopeat + arang sekam (50%:50%) menghasilkan umbi dengan tingkat kemanisan (% Brix) yang secara signifikan tidak berbeda, dengan rerata tingkat kemanisan 5% hingga 6% skala Brix.

4. Kesimpulan

Pertumbuhan tanaman (tinggi tanaman, jumlah anak daun, bobot segar dan bobot kering tajuk, serta volume akar) dan hasil (jumlah umbi per tanaman, berat umbi per tanaman, dan diameter umbi) kentang G0 varietas *Granola* L. dan *Tedjo* MZ dengan media tanam cocopeat-100% dan media tanam cocopeat-arang sekam (50%:50%) pada hidroponik sistem irigasi tetes secara signifikan tidak berbeda.

Daftar Pustaka

- Almubarak A.F, Nurdiana D, S. N. (2024). Pengaruh Berbagai Komposisi Media Tanam dan Varietas terhadap Pertumbuhan serta Hasil Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L.) di Dataran Medium Banyuresmis Garut. *JAGROS Journal of Agrotechnology and Science*, August.
- Asnake, D., Alemayehu, M., & Asredie, S. (2023). Growth and tuber yield responses of potato (*Solanum tuberosum* L.) varieties to seed tuber size in northwest highlands of Ethiopia. *Heliyon*, 9(3), e14586.
- Badan Pusat Statistik. (2021). *Statistik Hortikultura 2021 Statistics of Horticulture 2021*. 17, 302.
- Boguszewska-ma, D. (2022). Potato (*Solanum tuberosum* L.) Plant Shoot and Root Changes. *Plants*, 11, 3568.
- Gunadi. (2007). *Penggunaan Pupuk Kalium Sulfat sebagai Alternatif Sumber Pupuk Kalium pada Tanaman Kentang*. 17(1), 52–60.
- Hamdani, J. S., Dewi, T. P., & Sutari, W. (2019). Pengaruh Komposisi Media Tanam Dan Waktu Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Benih Kentang (*Solanum Tuberosum* L.) G2 Kultivar Medians Di Dataran Medium Jatinangor. *Kultivasi*, 18(2), 875–881.
- Herdiana H, Nafi'ah H. H, Mutakin J, Rismayanti Y, N. D. (2023). Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Urine Kelinci Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Setek Kentang (*Solanum tuberosum* L.) Pada Fase Aklimatisasi Untuk Bibit Kentang G 0 The Effect Of Growing Media Composition And Concentration . *Agroteknologi, Jurnal Seedlings, Potato*, 7.
- Maryani, A.T. (2010). Pengaruh Volume Pemberian Air terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di Pembibitan Utama. *Jurnal Agroteknologi*, Vol. 1 No. 1, Agustus 2010: 8-13
- Mustofa. (2019). Penentuan Sifat Fisik Kentang (*Solanum Tuberosum* L.): Sphericity, Luas Permukaan Volume dan Densitas. *Jurnal Teknologi Pertanian Gorontalo (JTPG)*, 4(2), 46–51.
- Rafindo. H. (2024). Pengaruh Media Tanam dan Jumlah Buku Setek Mini Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Umbi G0 Kentang (*Solanum tuberosum* L.) Effect. *Jurnal Embrio, November 2021*, 47–58.
- Rahman, H., Islam, J., Mumu, U. H., Ryu, B., & Lim, J. (2024). The Growth and Tuber Yield of Potatoes (*Solanum tuberosum* L.) under Varying LED Light Spectrums in Controlled Greenhouse Conditions. *Jurnal Hortikultura*, 10, 254.
- Rai, S P; Wiendi, dan K. (2015). Optimasi Produksi Bibit Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum*) Kultivar Granola dengan Teknik Fotoautotrofik. *Agronomi, Departemen Pertanian, Fakultas Pertanian, Institut Bogor, Bogor*, 3(1), 28–38.
- Saparso, S., & Faozi, K. (2019). Penangkaran Benih Kentang Bermutu Sistem Aeroponik dan Media Steril di Desa Pandansari Kecamatan Paguyangan Kabupaten Brebes. *Dinamika Journal : Pengabdian Masyarakat*, 1(2).

- Stalham, A. J. (2001). Effect of variety , irrigation regime and planting date on depth , rate , duration and density of root growth in the potato (*Solanum tuberosum*) crop. *Road, Huntingdon Cb, Cambridge, 137, 251–270.*
- Suastika, N; Setiyo, Y; Sulastri, N. (2022). JURNAL BETA (BIOSISTEM DAN TEKNIK PERTANIAN Program Studi Teknik Pertanian , Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Udayana Kajian Kemampuan Media Tanam Penyimpan Air dan Produktivitas Tanaman pada Budidaya Kentang (*Solanum tuberosum* L .) The Study of. *Jurnal Beta Studi, Program Pertanian, Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Udayana, Universitas, 10, 232–238.*
- Sumarni, E., Hardanto, A., & Arsil, P. (2020). *Produksi Benih Kentang Di Dataran Rendah Tropis*. UNSOED PRESS. callnumber: 631.57 SUM T
- Wibowo, A. W., Suryanto, A., & Agung, N. (2017). Kajian Pemberian Berbagai Pemberian Dosis Larutan Nutrisi dan Media Tanam Secara Hidroponik Sistem Substrat pada Tanaman Kailan (*Brassica oleracea* L.). *Jurnal Produksi Tanaman, 5(7), 1119–1125.*