**PENGARUH MACAM MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL PETERSELI SECARA HIDROPONIK**

**THE EFFECT OF TYPES OF PLANTING MEDIA ON THE GROWTH AND YIELD OF PARSLEY HYDROPONICALLY**

**Abdul Rahman**

**18011045**

***ABSTRACT***

Parsley is a type of vegetable that is very rich in nutrients, containing iron, calcium, protein, folic acid, beta-carotene, chlorophyll, antioxidants, anti-bacterial substances, as well as vitamins A, B12 and C. The Nutrient Film Technique (NFT) hydroponic sistem is a new way of growing crops hydroponically. Hydroponic growing media is a medium made of materials or materials other than soil that is used as a place for plant roots to grow and develop. Various types of planting media, namely Rockwool, coconut fibers, areca fibers and bagasse can be used as hydroponic growth media. The purpose of this study was to determine the effect of planting media types on the growth and yield of Parsley (*Petroselinum crispum*) hydroponically with the NFT sistem and to determine the type of planting media that gives the best effect on the growth and yield of Parsley (*Petroselinum crispum*) hydroponically with the NFT sistem. This research was conducted in Polaman Village, Agrorejo Village, Sedayu District, Bantul Regency, Yogyakarta Istimewah Region from January to May 2022 and at the Agronomy Laboratory, Faculty of Agroindustry, Universitas Mercu Buana Yogyakarta. The research was arranged in a completely randomized design (CRD) with 4 treatments, namely rockwool planting media, coconut fibers, areca fibers and bagasse. Parameters observed included plant height, number of leaflets, leaf width, economic weight, fresh weight, root volume and plant dry weight. The results showed that the effect of the type of planting media on growth based on dry weight analysis and yield based on total economic weight analysis showed that the type of planting media rockwool, coconut fiber, areca fiber and bagasse did not affect the growth and yield of parsley. In the type of planting media, areca fiber causes better growth and yield of parsley, but is not significantly different from planting media, rockwool, coconut fiber and bagasse.

*Keywords*: Parsley, hydroponics, NFT sistem, rockwool, coconut fiber, areca nut fiber, sugarcane bagasse.

1. **PENDAHULUAN**

Peterseli merupakan salah satu tanaman jenis sayuran yang sangat kaya akan nutrisi, seperti tingginya kandungan zat besi, kalsium, protein, asam folat, betakarotin, klorofil, zat antioksidan, anti bakteri, serta vitamin A, B12 dan C.

Peterseli mungkin masih jarang dijumpai pada hidangan sehari-hari, peterseli kerap digunakan sebagai topping makanan barat seperti spaghetti, pizza, atau lasagna. Peterseli memiliki nilai ekonomis yang tinggi dan sangat bermanfaat bagi tubuh. Tanaman ini juga dikenal sebagai tanaman obat karena memiliki khasiat dapat menurunkan tekanan darah tinggi. Antioksidan yang dimiliki peterseli lebih banyak jika dibangdingkan dengan tomat.

Budidaya secara hidroponik memiliki beberapa keunggulan dari budidaya non-hidroponik seperti tidak memerlukan lahan yang luas, penanaman yang lebih terkontrol, penggunaan air yang lebih efisien dan pupuk yang bebas pestisida tidak di pengaruhi oleh musim serta produksi dan kualitasnya tinggi.

Sistem hidroponik ada beragam, yaitu desain sistem substrat, *Deep Flow Technique* (DFT), sistem terapung, sistem aeroponics, *Nutrient Film Tecnics* (NFT), sistem hidroponik tetes, sistem wick, dll. Sistem hidroponik *Nutrien Film Teknikque* (NFT) termasuk cara baru bercocok tanam secara hidroponik. Pada sistem ini akar tanaman dialiri nutrisi secara tipis dan bersikulasi secara terus-menerus menggunakan mesin pompa. Sehingga akar tanaman masih dapat memperoleh suplai oksigen dan tanaman dapat tumbuh dengan optimal.

Bercocok tanam secara hidroponik ada beberapa hal yang perlu di perhatikan, yaitu pemilihan media tanam. Pemilihan media tanam sangat perlu di perhatikan karna media tanam berfungsi sebagai tempat tumbuh atau tegak nya bagi suatu tanaman. Media tanam yang di pilih harus sesuai dengan yang di perlukan tanaman. Karena media tanam yang di pilih menentukan pertumbuhan yang baik untuk tanaman.

Tantangan utama permasalahan dalam budidaya tanaman secara hidroponik yaitu pengelolaan limbah media tanam yang digunakan sekali pakai pada media tanam *rockwool* yang juga memiliki nilai jual tinggi. Sabut kelapa, sabut pinang dan ampas tebu merupakan limbah hasil produksi pertanian yang melimpah dan mudah didapatkan, lebih terjangkau secara ekonomis dibandingakan dengan *rockwool* dan dapat digunakan secara terus-menerus sehingga tidak menimbulkan dampak limbah media tanam dalam sistem hidroponik.

Berdasarkan uraian tersebut, maka dilakukan penelitian untuk mengetahui pertumbuhan tanaman peterseli pada berbagai jenis media tanam (*Rockwool*, sabut pinang, ampas tebu dan sabut kelapa) secara hidroponik dengan sistem NFT (*Nutrien Film Teknikque*).

1. **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah adalah:

1. Bagaimana pengaruh berbagai jenis media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Peterseli secara hidroponik dengan sistem NFT?
2. Manakah jenis media tanam yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Peterseli secara hidroponik dengan sistem NFT?
3. **Tujuan penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

* 1. Mengetahui pengaruh jenis media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil Peterseli secara hidroponik dengan sistem NFT.
	2. Mengetahui jenis media tanam yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Peterseli secara hidroponik dengan sistem NFT.
1. **Manfaat penelitian**

Manfaat dari penelitan ini adalah:

* 1. Memberikan informasi tentang media tanam hidroponik yang baik digunakan untuk pertumbuhan dan hasil tanaman Peterseli.
	2. Memberikan tambahan referensi dan wawasan untuk pengembangan ilmu yang berkaitan dengan nutrisi tumbuhan dan fisiologi tumbuhan serta memberi pedoman untuk melakukan penelitian lanjutan.
	3. Memanfaatkan beberapa limbah yang masih dapat dipakai untuk mengurangi biaya penyediaan media tanam pada budidaya secara hidroponik.
	4. Memberikan pengalaman kepada mahasiswa dalam penelitian.
1. **Hipotesis**
	* + 1. Pengunaan berbagai jenis media tanam *rockwool*, sabut kelapa, sabut pinang dan ampas tebu memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman peterseli secara hidroponik dengan sistem NFT.
			2. Penggunaan media tanam sabut kelapa memberikan pengaruh terbaik terhadap peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman peterseli secara hidroponik dengan sistem NFT.
2. **MATERI DAN METODE PENELITIAN**
3. **Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Polaman, Kelurahan Argorejo, Kecamatan Sedayu, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewah Yogyakarta pada bulan Januari sampai Mei 2022, lokasi penelitian berada pada ketinggian 80,50 M dpl dan di Laboratorium Agronomi, Fakultas Agroindustri, Universitas Mercu Buana Yogyakarta.

1. **Alat dan Bahan Penelitian**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi Greenhouse, alat tulis, gelas ukur, sendok pengaduk, pengaris, saringan kecil, tray, paralon, baja ringan, netpot, bak nutrisi, botol plastik, pompa air, hand sprayer, oven, timbangan digital, pH meter dan TDS/EC meter.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi benih Peterseli dari *know-you seed*, air, kertas buram, nutrisi AB Mix, larutan cairan pH UP (250 ml larutan Kalium Hidroksida 10%) dan pH Down (250 ml larutan Asam Fosfat 10%), rockwool, serabut kelapa (diperoleh dari desa Agromulyo, Sedayu, Bantul, DIY), serabut pinang (diperoleh dari Kota Jambi) dan ampas tebu (diperoleh dari Kabupaten Bantul) sebagai media tanam.

1. **Rancangan Penelitian**

Penelitian ini merupakan percobaan faktor tunggal yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan jenis media tanam (M) yang terdiri dari 4 taraf yaitu : (1) M1 : Media tanam rockwool, (2) M2 : Media tanam serabut kelapa, (3) M3 : Media tanam serabut pinang, dan (4) M4 : Media tanam ampas tebu

Dalam penelitian ini terdapat 4 perlakuan dan dilakukan pengulangan sebanyak 3 ulangan, sehingga diperoleh 4 × 3 = 12 unit perlakuan. Tiap unit terdiri atas 10 tanaman, sehingga diperoleh 10 × 12 = 120 total tanaman. Tiap unit percobaan terdapat 5 tanaman sampel dan 5 tanaman korban yang digunakan pada minggu ke-11, 13 dan 17 setelah tanam.

1. **Pelaksanaan Penelitian**

Kegiatan pelaksanaan penelitian meliputi: 1) Penyemaian, 2) Penyiapan Media Tanam, 3) Pembuatan Nutrisi AB Mix, 4) Penanaman, 5) Pemeliharaan tanaman meliputi: (a) Pemberian larutan nutrisi AB Mix, (b) Pengukuran PPM, (c) Pengukuran pH, (d) Melakukan pengontrolan nutrisi secara rutin pada instalasi hidroponik di Greenhouse (e) Penyulaman, dan (f) Pengendalian hama dan penyakit, serta 6) Pemanenan.

1. **Variabel Pengamatan**

Melakukan pengamatan untuk mendapatkan data yang dapat mendukung penelitian. Ada dua variabel pengamatan yang digunakan untuk mengetahui efektivitas media tanam Rockwool, serabut kelapa, serabut pinang dan ampas tebu, yaitu variabel pertumbuhan dan variabel hasil dari Peterseli, berikut variabel pengamatan: variabel pertumbuhan (tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), lebar daun (cm), bobot segar tanaman (g), volume akar (ml), dan bobot kering tanaman (g)) serta variable hasil (bobot ekonomis (g))

1. **Analisis Data**

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan kemudian dilakukan sidik ragam dengan taraf (α) 5%. Apabila pada perlakuan menunjukkan pengaruh nyata, maka dilakukan DMRT (Duncan’s Multiple Range Test) dengan taraf (α) 5% untuk mengetahui perbedaan diantara rerata perlakuan.

1. **HASIL DAN**

**PEMBAHASAN**

1. **Hasil**
	1. **Variabel Pertumbuhan**
		1. **Tinggi Tanaman**

Hasil sidik ragam variabel pertumbuhan tinggi tanaman (Lampiran 2) menunjukkan bahwa pengaruh macam media tanam pada hidroponik sistem NFT menunjukkan adanya pengaruh nyata macam media tanam terhadap pertumbuhan tinggi tanaman peterseli ditunjukkan pada minggu ke-4, 5 ,6, 14, 15, 16, dan 17 setelah tanam. Berdasarkan purata pertumbuhan tinggi tanaman peterseli (Tabel 2) pada minggu ke-4, 5 ,6, 14, 15, 16, dan 17 setelah tanam pada media tanam sabut kelapa dan sabut pinang menunjukkan pengaruh peningkatan pertumbuhan tinggi tanaman lebih tinggi tetapi tidak berbeda nyata dengan media tanam *rockwool* dan media tanam ampas tebu.

Tabel 2. Purata tinggi tanaman peterselli umur 1-17 MST dengan 4 perlakuan.

|  |  |
| --- | --- |
| Minggu ke- | Perlakuan |
| Rockwool | Sabut Kelapa | Sabut Pinang | Ampas Tebu |
| 1 | 8,43 a | 7,93 a | 8,44 a | 7,00 a |
| 2 | 9,61 a | 9,19 a | 10,35 a | 7,53 a |
| 3 | 10,87 a | 11,18 a | 12,34 a | 9,12 a |
| 4 | 10,83 ab | 12,19 bc | 13,42 c | 9,57 a |
| 5 | 12,28 ab | 13,34 b | 14,51 b | 10,99 a |
| 6 | 12,17 a | 15,17 b | 15,49 b | 11,35 a |
| 7 | 13,31 a | 14,96 a | 14,62 a | 11,75 a |
| 8 | 11,82 a | 13,97 a | 14,48 a | 10,81 a |
| 9 | 11,76 a | 12,48 a | 12,76 a | 10,13 a |
| 10 | 12,84 a | 13,37 a | 14,41 a | 11,06 a |
| 11 | 13,03 a | 13,41 a | 14,73 a | 11,63 a |
| 12 | 13,37 a | 14,48 a | 15,81 a | 11,48 a |
| 13 | 14,20 a | 15,14 a | 16,73 a | 11,77 a |
| 14 | 14,79 ab | 16,17 ab | 18,29 b | 12,35 a |
| 15 | 15,62 ab | 17,50 bc | 19,89 c | 12,97 a |
| 16 | 16,35 ab | 19,11 bc | 21,60 c | 13,93 a |
| 17 | 17,35 ab | 19,22 b | 21,72 b | 13,99 a |

Keterangan: Purata yang diikuti huruf sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut DMRT taraf 5%.

* + 1. Jumlah Daun

Hasil sidik ragam variabel pertumbuhan jumlah daun (Lampiran 2) menunjukkan bahwa pengaruh macam media tanam pada hidroponik dengan sistem NFT menyebabkan adanya pengaruh terhadap pertumbuhan jumlah daun peterseli ditunjukkan pada minggu ke-5, 8-17 setelah tanam. Berdasarkan purata pertumbuhan jumlah daun peterseli (Tabel 3) pada minggu ke-5, 8-17 setelah tanam pada media tanam sabut pinang menunjukkan pertumbuhan jumlah daun lebih banyak namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan sabut kelapa, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan media tanam *rockwool* dan ampas tebu.

Tabel 3. Purata jumlah daun peterselli umur 1-17 MST dengan 4 perlakuan.

|  |  |
| --- | --- |
| Minggu ke- | Perlakuan |
| Rockwool | Sabut Kelapa | Sabut Pinang | Ampas Tebu |
| 1 | 5,93 a | 6,53 a | 6,47 a | 4,20 a |
| 2 | 7,67 a | 7,93 a | 8,80 a | 4,53 a |
| 3 | 9,07 a | 10,40 a | 10,93 a | 6,47 a |
| 4 | 10,40 a | 12,33 a | 13,33 a | 8,87 a |
| 5 | 12,73 ab | 14,73 b | 16,27 b | 10,73 a |
| 6 | 15,27 a | 17,33 a | 17,53 a | 12,33 a |
| 7 | 15,87 a | 17,67 a | 18,27 a | 11,60 a |
| 8 | 13,67 ab | 17,13 b | 14,87 b | 10,07 a |
| 9 | 12,07 b | 11,87 b | 14,13 b | 7,87 a |
| 10 | 14,13 b | 13,93 b | 16,67 b | 9,07 a |
| 11 | 15,27 b | 16,47 b | 16,47 b | 10,00 a |
| 12 | 15,93 b | 17,47 b | 17,93 b | 10,87 a |
| 13 | 17,73 b | 18,01 b | 19,13 b | 11,60 a |
| 14 | 18,13 b | 19,27 b | 21,13 b | 12,60 a |
| 15 | 19,60 b | 21,73 bc | 24,00 c | 13,27 a |
| 16 | 21,20 b | 24,13 bc | 26,33 c | 15,67 a |
| 17 | 21,20 b | 24,33 bc | 26,40 c | 15,87 a |

Keterangan: Purata yang diikuti huruf sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut DMRT taraf 5%.

* + 1. Lebar Daun

Hasil analisis sidik ragam variabel pertumbuhan lebar daun (Lampiran 2) menunjukkan bahwa pengaruh macam media tanam pada hidroponik dengan sistem NFT menyebabkan tidak adanya pengaruh terhadap pertumbuhan lebar daun ditunjukkan pada minggu ke- 13, 15-17 setelah tanam, namun pada minggu ke-11, 12 dan 14 setelah tanam menunjukkan adanya pengaruh nyata pertumbuhan lebar daun perteseli terhadap macam media tanam. Berdasarkan purata pertumbuhan lebar daun peterseli (Tabel 4) pada minggu ke-13, 15-17 setelah tanam pada media tanam sabut pinang menunjukkan hasil pertumbuhan lebar daun lebih lebar, tetapi tidak berbeda nyata dengan media tanam rockwool, sabut kelapa dan ampas tebu. Sedangkan pada purata minggu ke-11, 12 dan 14 setelah tanam pada media tanam sabut pinang menunjukkan hasil yang berbeda nyata dengan media ampas tebu, namun tidak berbeda nyata dengan media tanam rockwool dan sabut kelapa.

Tabel 4. Purata lebar daun peterselli umur 11-17 MST dengan 4 perlakuan.

|  |  |
| --- | --- |
| Minggu ke- | Perlakuan |
| Rockwool | Sabut Kelapa | Sabut Pinang | Ampas Tebu |
| 11 | 1,66 ab | 1,72 b | 1,69 b | 1,62 a |
| 12 | 1,69 a | 1,82 b | 1,81 b | 1,66 a |
| 13 | 1,85 a | 1,91 a | 1,95 a | 1,67 a |
| 14 | 1,89 ab | 1,95 b | 2,03 b | 1,68 a |
| 15 | 1,97 a | 1,93 a | 2,08 a | 1,73 a |
| 16 | 2,04 a | 2,02 a | 2,16 a | 1,79 a |
| 17 | 2,04 a | 2,02 a | 2,16 a | 1,79 a |

Keterangan: Purata yang diikuti huruf sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut DMRT taraf 5%.

* + 1. Bobot Segar, Volume Akar dan Bobot Kering

Hasil analisis sidik ragam (Lampiran 2) menunjukkan bahwa pengaruh macam media tanam pada hidroponik dengan sistem NFT menyebabkan tidak adanya pengaruh terhadap pertumbuhan bobot kering tanaman peterseli, namun adanya pengaruh terhadap pertumbuhan bobot segar dan volume akar. Berdasarkan purata pertumbuhan bobot segar dan volume akar peterseli (Tabel 5) pada media tanam sabut kelapa menunjukkan pertumbuhan bobot segar peterseli lebih berat dan volume akar lebih besar dibandingkan ampas tebu, namun tidak berbeda nyata dengan media rockwool dan sabut pinang. Sedangkan pada purata bobot kering peterseli (Tabel 5) menunjukkan hasil pertumbuhan bobot kering tidak adanya pengaruh nyata antara media tanam rockwool, sabut kelapa, sabut pinang dan ampas tebu.

Tabel 5. Purata pengamatan bobot segar tanaman, volume akar dan bobot kering tanaman untuk variabel hasil panen pada peterselli

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Perlakuan | Bobot Segar (g) | Volume Akar (ml) | Bobot Kering (g) |
| Rockwool | 2,59 ab | 0,77 ab | 0,29 a |
| Sabut Kelapa | 4,13 b | 1,06 b | 0,28 a |
| Sabut Pinang | 2,65 ab | 0,81 ab | 0,30 a |
| Ampas Tebu | 1,01 a | 0,42 a | 0,10 a |

Keterangan: Purata yang diikuti huruf sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut DMRT taraf 5%.

* 1. Variabel Hasil
	2. Bobot Ekonomis

Hasil analisis sidik ragam variabel hasil bobot ekonomis total peterseli (Lampiran 2) menunjukkan bahwa pengaruh macam media tanam pada hidroponik dengan sistem NFT menyebabkan tidak adanya pengaruh macam media tanam terhadap pertumbuhan bobot ekonomis tanaman peterseli pada hasil total pemanenan bobot ekonomis peterseli. Berdasarkan purata hasil bobot ekonomis peterseli (Tabel 6) pada bobot ekonomis total menunjukkan hasil tidak adanya pengaruh nyata dengan media tanam *rockwool*, sabut kelapa, sabut pinang dan ampas tebu

Tabel 6. Purata bobot ekonomis peterselli dengan 4 perlakuan.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Perlakuan | Pengamatan | Total |
| Minggu Ke-11 | Minggu Ke-13 | Minggu Ke-17 |
| Rockwoll | 0,45 a | 0,21 a | 0,13 ab | 0,79 a |
| Sabut Kelapa | 0,41 a | 0,29 a | 0,26 c | 0,96 a |
| Sabut Pinang | 0,57 a | 0,17 a | 0,23 bc | 0,97 a |
| Ampas Tebu | 0,25 a | 0,09 a | 0,07 a | 0,41 a |

Keterangan: Purata yang diikuti huruf sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut DMRT taraf 5%.

1. **Pembahasan**

Pada penelitian ini terdapat 2 variabel yang diamati, yaitu variabel pertumbuhan yang terdiri dari tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun, bobot segar tanaman, volume akar tanaman dan bobot kering tanaman, serta variabel hasil yang terdiri dari bobot ekonomis tanaman. Pada hasil penelitian menunjukkan bahwa macam jenis media tanam *rockwool*, sabut kelapa, sabut pinang dan ampas tebu menunjukkan hasil berbeda nyata pada variabel pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, bobot segar tanaman dan volume akar tanaman.

Dari data pengamatan tinggi tanaman (Tabel 2), media tanam sabut kelapa dan sabut pinang menunjukkan hasil pertumbuhan tinggi tanaman lebih baik pada minggu ke-4, 5, 6, 14-17 setelah tanam, tidak berbeda nyata dengan media tanam sabut kelapa dan *rockwool*, namun berbeda nyata dengan hasil media tanam ampas tebu. Pada perhitungan DMRT taraf 5%, pertumbuhan tinggi tanaman di minggu ke-4, 5, 6, 14-17 setelah tanam (Lampiran 2) menunjukkan bahwa media tanam dari sabut pinang memberikan pengaruh tinggi tanaman lebih baik jika dibandingkan dengan media tanam lainnya pada budidaya peterseli dengan sistem hidroponik NFT.

Pada data pengamatan jumlah daun (Tabel 3), pada media tanam sabut pinang menunjukkan pertumbuhan jumlah daun lebih banyak namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan *rockwool* dan sabut kelapa, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan media tanam ampas tebu, yaitu pada minggu ke-5, 8-17 setelah tanam. Pada perhitungan DMRT taraf 5% pada jumlah daun di minggu ke-5, 8-17 setelah tanam (Lampiran 2) menunjukkan bahwa media tanam dari sabut pinang memberikan pengaruh jumlah daun lebih baik jika dibandingkan dengan media tanam lainnya pada budidaya peterseli dengan sistem hidroponik NFT.

Tingginya pertumbuhan peterseli pada media yang menggunakan sabut pinang dikarenakan kandungan karbon aktif pada sabut pinang merupakan absorben yang telah banyak digunakan untuk menyerap berbagai macam logam berat, diantaranya untuk adsorsi ion logam berat seperti besi, kation Pb2+, kation Cd2 dan Cu2 dalam air limbah sungai. Karbon aktif juga dapat mengabsorsi bau, warna dan gas (Hengki dkk., 2019). Karbon aktif pada sabut pinang terdapat pada selulosa yang terdapat dalam sabut buah pinang (Sitanggang, ddk., 2017). Secara kimia, sabut buah pinang mengandung flavonoid, alkaloid, hemiselulosa, selulosa dan pektin (Cyriac, dkk., 2012). Komposisi selulosa yang terdapat dalam sabut buah pinang cukup besar yakni mencapai 70% (Panjaitan, 2008).

Sabut pinang banyak digunakan sebagai penyerap limbah logam berat pada air sehingga pertumbuhan peterseli dengan menggunakan media sabut pinang memiliki pertumbuhan lebih baik jika dibandingkan dengan penggunaan media tanam lainnya. Menurut Safita dkk., (2021) kadungan selulosa yang terdapat pada sabut pinang merupakan salah satu faktor pendukung perkembangan tanaman karena semakin banyak kandungan selulosa yang tersedia memudahkan tanaman untuk menyerap unsur hara dengan optimal. Selulosa merupakan senyawa organik yang terdapat pada dinding sel bersama lignin yang berperan dalam mengokohkan struktur tumbuhan. Selulosa mempunyai potensi yang cukup besar untuk dijadikan sebagai penyerap karena gugus –OH yang terikat dapat berinteraksi dengan komponen adsorbat. Mekanisme serapan yang terjadi antara gugus –OH yang terikat pada permukaan dengan ion logam yang bermuatan positif (kation) merupakan mekanisme pertukaran ion (Nurhayati dan Sutrisno, 2011).

Pada hasil bobot segar tanaman dan volume akar peterseli (Tabel 5) menunjukkan pada media tanam sabut kelapa menunjukkan pertumbuhan bobot segar peterseli lebih berat dan volume akar lebih besar dibandingkan ampas tebu, namun tidak berbeda nyata dengan media rockwool dan sabut pinang. Pada perhitungan DMRT taraf 5% (Lampiran 2) menunjukkan bahwa media tanam dengan sabut kelapa memberikan hasil pertumbuhan bobot segar dan volume akar lebih baik jika dibandingkan perlakuan media tanam lainnnya pada budidaya peterseli dengan hidroponik sistem NFT.

Pada penggunaan media tanam sabut kelapa memiliki nilai bobot segar dan volume akar yang lebih tinggi dari perlakuan media tanam lainnya yaitu pada bobot segar sabut kelapa 4,13 g, sabut pinang 2,65 g, *rockwool* 2,59 g dan ampas tebu 1,01 g (Tabel 5), sedangkan pada volume akar sabut kelapa 1,06 ml, sabut pinang 0,81 ml, *rockwool* 0,77 ml dan ampas tebu 0,42 ml.

Setiap perlakuan media tanam memiliki kemampuan menyerap nutrisi yang berbeda sehingga akan mempengaruhi proses pertumbuhan dan perkembangan peterseli. Perlakuan media tanam menggunakan *rockwool* dapat menyerap dan menyimpan air dengan baik. Sehingga pertumbuhan peterseli dengan perlakuan media tanam *rockwool* hampir sama baiknya dengan perlakuan media tanam dari sabut kelapa.

Rendahnya pertumbuhan peterseli pada media tanam yang menggunakan ampas tebu dalam penelitian ini dikarekan ampas tebu yang digunakan merupakan ampas tebu yang sudah lebih dari 1 bulan terbengkalai terpapar sinar matahari maupun hujan, sehingga serat pada ampas tebu sudah terlihat terlalu kering dan juga mudah lapuk. Oleh karena sudah terlihat lapuk, maka diberi lapisan saringan pada netpot sebelum meletakkan ampas tebu agar menghindari ampas tebu banyak hilang terbawa oleh air. Komposisi kimia ampas tebu meliputi zat arang atau karbo (C) 23,7%, hidrogen (H) 2%, oksigen (O) 20%, air (H2O) 50% dan gula 3% (Andriyanti. 2011). Kandungan gula yang masih ada pada ampas tebu ini membuat banyak ampas tebu yang hilang karena dimakan semut, sehingga perlu rutin mengamati dan menambah lagi media ampas tebu.

Tanaman peterseli memiliki syarat tumbuh pada ketinggian tempat 250-1500 meter diatas permukaan laut (Ghazi dan Musthafa. 2018), sedangkan untuk daerah tempat penelitian berada pada ketinggian 87,50 meter diatas permukaan laut, sehingga pertumbuhan dan hasil dari peterseli kurang optimal, namun peterseli masih dapat tumbuh dengan baik. Menurut Koller dan Dewitte (2018) pertumbuhan tinggi peterseli dapat mencapai 30-60 cm, sedangkan rerata tinggi tanaman pada penelitian ini berkisar antara 13-21 cm.

Small (1997); Marthe (2020) menyatakan bahawa peterseli merupakan tanaman musim dingin yang tumbuh optimal pada suhu antara 7-16°C, sedangkan menurut data BAPPEDA (2023) suhu minimum di wilayah DI Yogyakarta pada bulan Januari-Mei 2022 berkisar antara 20-23°C, hal ini menunjukkan bahwa suhu pada suatu wilayah dapat berpengaruh pada proses pertumbuhana peterseli.

Pertumbuhan daun peterseli pada penelitian ini cukup rendah jika dibandingkan peterseli yang dibudidayakan secara organik di Negara Mesir yaitu memiliki jumlah daun berkisar antara 33,42 – 60,26 helai anak daun (Abd El-Aleem dkk., 2016) dan yang dibudidayakan di Negara beriklim dingin seperti Denmark yang memiliki pertumbuhan daun berjumlah 49-57 anak daun/tanaman (Pokhrel dkk., 2017). Diduga faktor lingkungan didataran rendah pada Negara tropis kurang berpengaruh dalam perkembangan tanaman sehingga pertumbuhan helai daun peterseli menjadi terbatas. Berdasarkan hasil penelitian Akhiriana dan Hamawi (2023) yang melakukan penelitian peterseli di kebun Percobaan Agroteknologi UNINDA Gontor Putri di Desa Ponorogo, Jawa Timur yang berada pada ketinggian 100 m dpl dengan rata-rata suhu antara 26-32°C, menghasilkan rata-rata jumlah daun daun peterseli berjumlah 26,50 – 29,00 helai daun.

Pada penelitian ini peterseli yang ditanam memiliki tipe daun yang sedikit keriting atau intensitas keriting pada helai daun lemah berdasarkan klasifikasi intersitas keriting dari UPOV (2005), namun berdasarkan deskripsinya UPOV (2005) menyatakan peterseli memiliki daun yang *most curley* (sangat keriting) atau tingkat intensitas keriting pada helai daun peterseli ini sangat kuat.

Unsur hara yang digunakan pada penelitian hidroponik dengan perlakuan macam media tanam ini diperoleh dari nutrisi AB Mix. Penggunaan nutrisi AB Mix mampu merangsang pertumbuhan tanaman karena kandungan mineral yang menyebabkan berbagai unsur yang ada didalam proses ini menyebar bebas secara terus-menerus dan berangsur sehingga mampu dimanfaatkan tanaman sebagai makanan. Rerata nilai pH (6,2) dan ppm (937,9), menurut Azzamy (2015) pH ideal untuk pertumbuhan peterseli yaitu 5,5-6,0. Sedangkan ppm yang dibutuhkan untuk pertumbuhan peterseli yaitu 560-1.260. Prinsipnya penggunaan media tanam hidroponik yang baik ialah yang tidak menekan pertumbuhan akar, dapat menolong peredaran larutan unsur hara dan udara. Selain nutrisi, faktor lingkungan seperti suhu, kelembaban udara juga mempengaruhi pertumbuhan peterseli.

Pada penelitian Borowy dkk., (2013) di Negara beriklim subtropics hasil produksi berat segar tanaman peterseli dapat mencapai 40,3 g/tanaman, sedangkan rerata berat segar peterseli pada penelitian ini berkisar dari 1,01 g/tanaman hingga 4,13 g/tanaman. Perbedaan faktor lingkungan seperti unsur cuaca, ketinggian tempat, maupun suhu tempat dilaksanakannya penelitian dengan syarat tumbuh atau lingkungan optimum yang dibutuhkan untuk pertumbuhan peterseli cukup berbeda sehingga membuat penurunan pada bobot segar tanaman dan bobot ekomonis, serta dapat membuat tanaman mengalami perubahan secara morfologi.

Pada pengamatan bobot kering tanaman menunjukkan hasil tidak adanya pengaruh nyata macam media tanam hidroponik dengan sistem NFT. Bobot kering merupakan salah satu variabel pertumbuhan dan indikator yang menandai hasil penentu hasil asimilat tumbuhan selama siklus hidunya setelah kandungan air hilang. Bobot kering tanaman peterseli dipengaruhi oleh bobot segar tanaman, jumlah daun, lebar daun dan volume akar. Menurut Larcher (1975) berat kering tanaman merupakan hasil penimbunan hasil bersih asimilasi CO2 yang dilakukan selama pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pada pertumbuhan tanaman itu sendiri dapat dianggap sebagai suatu peningkatan berat segar dan penimbunan bahan kering.

Bobot kering tanaman peterseli perlakuan media tanam sabut pinang yaitu 0,30 g yang tidak berbeda nyata dengan media tanam *rockwool* yaitu 0,29 dan media tanam sabut kelapa yaitu 0,28 dan ampas tebu yaitu 0,10 g. Hal ini diduga karena faktor lingkungan pertumbuhan dari peterseli yang tidak sesuai dengan syarat tumbuh peterseli, sehingga pertumbuhan peterseli kurang maksimal dan menghasilkan bobot kering tanaman yang rendah pada setiap perlakuan.

Rara-rata bobot ekonomis peterseli dari 4 perlakuan media tanam yang digunakan tidak terdapat beda nyata pada pemanenam pertama, kedua dan bobot ekonomis total peterseli, sedangkan pada pemanenan ketiga terdapat adanya pengaruh nyata bobot ekonomis peterseli terhadap macam media tanam secara hidroponik sistem NFT.

Pemanenan pada bobot ekonomis dilakukan dengan cara memotong batang yang sudah mencapai kriteria panen dengan tinggi tanaman minimal 12 cm. Menurut Jose (2021), pemanenan untuk konsumsi pribadi dapat dilakukan dengan memotong tanaman peterseli 2,5 – 3 cm dari atas tajuk tanaman, sedangkan untuk penjualan peterseli dipotong 7 cm dari atas tajuk tanaman.

Bobot ekonomis peterseli dipengaruhi oleh kualitas batang dan daun, semakin banyak jumlah daun dan batang peterseli yang mencapai kriteria panen maka akan menambah bobot ekonomis tanaman, namun jika kualitas dari daun dan batang banyak yang rusak, maka akan mempengaruhi mengurangnya bobot ekonomis tanaman. Dalam penelitan ini bagian tanaman yang bernilai ekonomis tidak terdapat kerusakan akibat serangan hama, hal ini dikarenakan penggunaan greenhouse meminimalisir serangan hama penyakit tanaman, apabila terdapat daun dan batang yang rusak karena mengering segera dihilangkan agar mencegah adanya penyakit pada tanaman menyebar ke tanaman lainnya. Rendahnya hasil produksi dari peterseli pada penelitian diduga karena pertumbuhan peterseli yang memang kurang optimal, sehingga hasil pemanenan bobot ekonomis menjadi rendah, karena kriteria untuk pemanenan peterseli yaitu minimal tinggi tanaman 12 cm, dan beberapa tanaman ada yang belum mencapai kriteria panen bobot ekonomis peterseli.

1. **KESIMPULAN**

Dari hasil penelitian dengan perlakuan macam media tanam pada hidroponik sistem NFT, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengaruh jenis media tanam terhadap pertumbuhan berdasarkan analisis bobot kering dan hasil berdasarkan analisis bobot ekonomis total menunjukkan jenis media tanam *rockwool*, sabut kelapa, sabut pinang dan ampas tebu tidak mempengaruhi pertumbuhan dan hasil peterseli.
2. Pada jenis media tanam *rockwool*, sabut kelapa, sabut pinang dan ampas tebu menunjukkan tidak adanya berbeda nyata antar perlakuan terhadap pertumbuhan dan hasil peterseli.

**DAFTAR PUSTAKA**

Abd El-Aleem, W., Ramadan, M., dan Shalaby, O. 2016. *Effect of magnesium fertilization on growth, yield, chemical composition and essential oils of some new cultivars of parsley under Sinai conditions*. Egyptian Journal of Desert Research, 66(2), 267–286.

Agustin, O. 2018. *Pengaruh Media Tanam Secara Hidroponik Terhadap Petumbuhan Bayam Merah (Amaranthus tricolor L.)*. Universitas Sriwijaya. Palembang.

Akhiriana, E., dan Hamawi, M. 2023. *Pengaruh Aplikasi Beberapa Dosis POC dengan Sistem Irigasi Tetes Terhadap Budidaya Beberapa Jenis Peterseli di Dataran Rendah*. Agroteknika, 6(1), 81-90.

Andriyanti, W. 2011*. Optimasi Pembuatan Selulosa dari Ampas Tebu sebagai Dasar Pembuatan Polimer Superabsorben*. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.

Annisa, A. H. 2019. *Pengaruh Media Tanam Cocopeat dan Dosis Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (Theobroma cacao L.)* (Disertasi Doktor, Universitas Andalas).

Apriliani, A. 2010. *Pemanfaatan Arang Ampas Tebu Sebagai Adsorben Ion Logam Cd, Cr, Cu, dan Pb dalam Limbah Air Limbah*. Jurnal Program Studi Kimia Fakultas Sains dan Teknologi. Jakarta.

Ariani, M. S., 2009. *Kualitas Papan Partikel dari Sabut Kelapa (Cocos nucifera, L.)*. Skripsi. Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor.

Arzita, A., Setiawan, M. H., Mapegau, M., dan Nizori, A. 2023. *Variasi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Pakcoy (Brassica rapa L.) Dengan Metode Hidroponik Sistem Deep Flow Technique (DFT)*. Jurnal Media Pertanian, 8(1), 78-85.

Asiah, M., Razi, I.M., Khanif. Y., Marziah. M. and Shaharuddin. M. 2004. *Physical and Chemical Properties of Coconut Coir and Oil Palm Empty Fruit Bunch and The Growth of Hybrid Heat Tolerant Caulifower Plant.* Pertanika J. Trop. Agric. Sci, 27(2), 121-131.

Awang, Y. 2009. *Chemical and physical characteristics of cocopeat-based media mixtures and their effects on the growth and development of Celosia cristata*. American Journal of Agricultural and Biological Sciences, 4, 63-71.

Azzami. 2015. *Tabel PPM dan pH Nutrisi Sayuran Daun*. Pada laman website http://mitalom.com/tabel-ppm-dan-ph-nutrisi-sayuran-daun/. Diakses pada tanggal 20 Juli 2021.

Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Provinsi Yogyakarta. 2023. *Data Vertikal Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika*. Diambil dari https://bappeda.jogjaprov.go.id/dataku/data\_dasar?id\_skpd=341

Bartimeus P. 2011. *The top 100 healing food*. Solo: Tiga Serangkai Pustaka Mandiri. hal. 78

Basuki, T.A. 2008. *Pengaruh Macam Komposisi Hidroponik terhadap Pertumbuhan Hasil Selada (Lactuca sativa L.)*. Skripsi (Tidak dipublikasikan). Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Borowy, A., Sci, A., dan Cultus, H. 2013. *Growth and yield of “Hamburg” parsley under no-tillage cultivation using white mustard as a cover crop*. Acta Scientiarum Polonorum, Hortorum Cultus, 12(6), 13–32.

Bugbee, B. 2003. *Nutrient management in recirculating hydroponik culture*. Paper presented at The South Pacific Soil-less Culture Conference, Feb 11, 2003 in Palmerston North, New Zealand

Bugbee, B. 2004. *Nutrient Management in Recirculating Hydroponic Culture.Proc*. SPSCC Ed. M.A. Nichols Acta Hort. 648, ISHS 2004:99-11

Chandra, I. 2013. *Artikel: Cantiknya Omset Peterseli*. Diambil dari <https://www.jurnalasia.com/bisnis/cantiknya-omzet-peterseli/>. Jurnalasia.com. Diakses pada tanggal 09 Juli 2023.

Cresswell, G. C. 1992. *Coir dust a viable altemative to peat*. Proceedings of the Australian Potting Mix Manufaatannya, Conference, Sydney, 1-5.

Cyriac,M. B., Pai. V., Varghese, I., Shantaram, M., dan Jose, M. 2012. *Antimicrobial Properties of Areca Chatechu (Areca Nut) Husk Extracts Against Commom Oral Pathogents.* Internatioanal Journal Research Ayurvedic Pharmaceutical, 3(1), 81- 84

Direktorat Perlindungan Tanaman Hortikultura. 2011. *Bimbingan Teknis dan Evaluasi di Bidang Budidaya dan Pascapanen Tanaman Sayuran dan Tanaman Obat*. LAKIP Direktorat Jenderal Hortikultura Tahun 2011. Jakarta

Fitriani. S. 2011. *Promosi Kesehatan*. Ed 1. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Frida, E., Darnianti, D., dan Pandia, J. 2019. *Preparasi dan Karakterisasi Biomassa Kulit Pinang dan Tempurung Kelapa Menjadi Briket dengan Menggunakan Tepung Tapioka Sebagai Perekat*. Jurnal Ilmiah Fakultas Teknik Universitas Qualit), 3(2).

Ghazi, D. and Musthafa, M. E. 2018. *Leafy Medicinal Herbs: Botany, Chemistry, Postharvest Technology and Uses*. *Book Chapter 16-Parsley*. Sultan Qaboos University, Muscat, Oman and Hamad Medical Corporation, Doha, Qatar. 189-197

Grace, W. 2015. *Manfaat dan Kandungan Daun Peterseli/Parsley/Petroselium crispum*. Review artikel wisdom seeker. http://wisdomseekerindonesia.blogspot.com/2015/01/manfaat-dan-kandungan-daun-peterseli.html?m=1. Halaman 1-3.

Gustinenda, B. Y., dan Margo, K. C. 2017. *Sintesis Superabsorben Aerogel Selulosa Berbasis Sabut Kelapa*. Skripsi Teknik Kimia Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.

Hasriani, Kalsim, D. K., dan Sukendro, A. 2013. *Kajian Serbuk Sabut Kelapa (Cocopeat) Sebagai Media Tanam (Study Of Cocopeat As Planting Media)*. Institut Pertanian Bogor. <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/66060>. Halaman 56.

Hengki, A. S., T., Badariah, B., dan Novalyan, D. 2019. *Aplikasi Biosorben dari Limbah Sabut Pinang (Areca catechu L.) untuk Meningkatkan Kualitas Air Sungai Batanghari* (Doctoral dissertation, UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi).

Hidayah, N., dan Tambaru, E. 2017. *Potensi Ampas Tebu Sebagai Media Tanam Jamur Tiram (Pleurotus SP)*. *Bioma: Jurnal biologi Makassar*, *2*(2), 28-38.

Hochmuth, R. C., Davis, L. L., Laughlin, W. L., dan Simonne, E. H. 2003. *Evaluation of organik nutrient sources in the production of greenhouse hydroponic basil*. North Florida Research and Education Center Research Report, 8, 7pp.

Integrated Taxonomic Information Sistem (ITIS) – Report. *Taxonomic Hierarchy Parsley*. Diambil dari <https://doi.org/10.5066/F7KH0KBK>. Pada laman website <http://www.itis.gov/>.

Jose Ciju, R. 2021. *Parsley: Growing Practices and Nutritional Information*. (n. p.): AGRIHORTICO.

Karunia, Y. A. I., Silvina, F., dan Murniati, M. M. *Pemberian Kombinasi Pupuk AB Mix dan Pupuk Organik Cair Limbah Rumah Tangga pada Tanaman Tomat (Lycopersicum esculentum Mill.) Secara Hidroponik*. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Pertanian*, *6*, 1-12.

Kelapa Indonesia. *Industri Serta Sabut Kelapa*. <https://kelapaindonesia2020.wordpress.com/produkkelapa/serat-sabut-kelapa/>. Diakses pada 15 Agustus 2023.

Koller, M., dan Dewitte, J. (2016). Parsley. In *Guidelines for Experimental Practice in Organik Greenhouse Horticulture* (pp. 125-127). BioGreenhouse COST Action FA 1105.

Larcher, W., Cernusca, A., Schmidt, L., Grabherr, G., Nötzel, E., dan Smeets, N. 1975. *Mt. Patscherkofel, Austria*. Ecological Bulletins, (20), 125-139.

Mairusmianti. 2011. *Pengaruh Konsentrasi Pupuk Akar dan Pupuk Daun terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bayam (Amaranthushybridus) dengan Metode Nutrient Film Technique (NFT)*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta.

Marthe, F. 2020. *Petroselinum crispum (Mill.) Nyman (Parsley)*. *Medicinal, Aromatic and Stimulant Plants*, 435-466.

Marvel, M.E. 1974. *Hydroponic culture of vegetable crops*. University of Florida, Gainesville, Florida.

Moffat D. 2005. *Parsley Health Benefits*. http://naturalhealthtechniques.com/diet\_nutritionparsleybenefits.html. Diakses pada 20 Juli 2021

Nopriadi, N., Haitami, A., dan Seprido, S. 2021. *Uji Berbagai Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Romaine (Lactuca Sativa Var. Longifolia) Secara Hidroponik Sistem NFT*. Green Swarnadwipa: Jurnal Pengembangan Ilmu Pertanian, 10(3), 414-421.

Nurcholis. 2015. *Asyiknya Bercocok Tanam Hidroponik Cara Sehat-Menikmati*. Yogyakarta: Arska.

Nurhayati, I. dan Sutrisno, J. 2011. *Limbah Ampas Tebu sebagai Penyerap Logam Berat Pb*. Seminar Nasional. Universitas PGRI Adi Buana, Surabaya.

Nurifah, G., dan Fajarfika, R. 2020. *Pengaruh Media Tanam pada Hidroponik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kailan (Brassica Oleracea L.)*. Jagros: Jurnal Agroteknologi dan Sains (Journal of Agrotechnology Science), 4(2), 281-291.

Panjaitan, R. R. 2008. *Pengembangan Pemanfaatan Sabut Pinang untuk Pembuatan Asam Oksalat*. Berita Litbang Industri Media Publikasi dan Komunikasi Peneliti Industri. 39(1)

Paputungan, T. G. 2014. *Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi Hijau (Brassica juncea L.) Pada Berbagai Media Tanam Hidroponik*. Jurnal pertanian, 2(1).

Pokhrel, B., Sorensen, J. N., Kristensen, H. L., & Petersen, K. K. 2017. *Nutrient availability, photosynthesis, and growth of parsley fertigated with chicken manure extract and lupin sap*. Canadian Journal of Plant Science, 97(6), 1004-1013.

Resh, H. M. 2004. *Hydroponic Food Production*. Newconcept Press. Mahwah. New Jersey.

Rosliani, R., dan Sumarni, N. 2005. *Budidaya tanaman sayuran dengan sistem hidroponik*.

Ruhnayat. A. 2007. *Penentuan Kebutuhan pokok unsure hara N, P, K untuk pertumbuhan tanaman vanilli (vanilli Planivolia Andrews)*. Buletian letro.

Sa'adah, S. M., Nawfa, R., dan Purnomo, A. S. 2016. *Pengaruh sabut kelapa sebagai media pertumbuhan alternatif jamur tiram putih (Pleurotus ostreatus) terhadap aktivitas antimikroba*. Jurnal Sains Dan Seni ITS, 5(1), C53-C56.

Safita, R., F. Kurniawan dan Deliza. 2021. *Pemanfaatan Sabut Pinang sebagai Kombinasi Filter Multimedia Sabut Pinang (FMM-SP) di Perumahan Valensia Muaro Jambi dan Uji Kualitas Air Bersih*. Jurnal Riset Kimia. Vol 12 (2). Hal 177-187.

Safitri, Karina., I. P. Dharma., dan I. N. Dibia. 2020. *Pengaruh Komposisi Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (Brassica chinensis L.)*. Jurnal Agroekoteknologi Tropika. Program Studi Agroekoteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Udayana. Vol 9(4). Hal 198-207.

Samsuri, M., M. Gozan, R. Mardias, M. Baiquni, H. Hermansyah, A. Wijanarko, B. Prasetya, dan M. Nasikin. 2007. *Pemanfaatan selulosa bagas untuk produksi etanol melalui saka-rifikasi dan fermentasi serentak dengan en-zim xylanase*. Makara Teknologi 11(1): 17−24.

Saroh, Mai., Syawaluddin., dan I. Sari. 2016. *Pengaruh Jenis Media Tanam Dan Larutan Ab Mix Dengan Konsentrasi Berbeda Pada Pertumbuhan Dan Hasil Produksi Tanaman Selada (Lactuca sativa L) Dengan Hidroponik Sistem Sumbu.* Jurnal Agrohita Vol. 1 No.1.

Savitri, R. S., Samai, S., dan Ede, S. G. 2022. *Pengaruh Pemberian Ampas Tebu Pada Media Tanam Tanah Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (Brassica Juncea L.).* Kajian Materi Pertumbuhan dan Perkembangan Kelas XII SMA.

Setiawan, H. P. 2016. *Alih Fungsi (Konversi) Lahan Pertanian ke Non Pertanian Kasus di Kelurahan Simpang Pasir Kecamatan Palaran Kota Samarinda*. eJournal Sosiatri-Sosiologi, 4(2), 280-293. Halaman 281.

Simanjuntak, R. Zam, Z. 2018. *Pengaruh Media Tanam Dan Nutrisi Dengan Sistem Irigasi Tetes Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kailan (Brassica Oleraceae)*. Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan.

Sitanggang, T., Shofiyani, A., dan Syahbanu, I. 2017. *Karakterisasi Adsorpsi Pb (II) Pada karbon aktif dari sabut pinang (Areca Catechu L) teraktivasi H2SO4*. Jurnal Kimia Khatulistiwa, 6(4).

Small, E. 1997. *Petroselinum. In: Culinary herbs*. NRC Research Press, Ottawa, pp 475–480

Susilawati, S., & Si, M. 2019. *Dasar-dasar bertanam secara hidroponik*. Kampus Unsri Palembang: Universitas Sriwijaya.

Sutanto R. 2010. *Penerapan Pertanian Organik. Kanisius*. Yogyakarta.

Sutiyoso, Y. 2003. *Meramu Pupuk Hidroponik*. Penebar Swadaya. Jakarta.

United States Department Agriculture (USDA). 2011. *Nutrient data for 11297, Parsley, fresh*. <http://ndb.nal.usda.gov/ndb/foods/show/3112>. Diakses pada 20 Juli 2021

Untung, O. 2000. *Hidroponik Sayuran Sistem NFT (Nutrien Film Technique).* Penebar Swadaya. Jakarta.

UPOV International Union for the Protection of new Varieties of Plants, Geneva. 2005. *TG/136/5, parsley, UPOV code: PETRO\_CRI, Petroselinum crispum (Mill.) Nyman ex A.W.  Hill, 6.4*.

Widarawati, R., Sulistyanto, P., dan Pratama, R. A. 2022. *Pengaruh berbagai komposisi media tanam pada hidroponik sistem wick terhadap hasil dua varietas bawang merah (Allium ascalonicum L.)*. *Composite: Jurnal Ilmu Pertanian*, *4*(2), 73-80.

Yanti, G. F dan Ngadiani. 2018. *Uji banding berbagai media tanam terhadap pertumbuhan selada merah (Lactuca sativa var. Crispa L) dengan media tanam hidroponik sistem NFT (Nutrient Film Technique)*. Stigma, 11(1): 23-32.