

Karakterisasi Morfologi Selada Air (*Nasturtium* sp.) di Kabupaten Batang

Lilis Sa'adah

Prodi Gizi, Fakultas Psikologi dan Kesehatan, UIN Walisongo Semarang
Email: li25saadah@gmail.com

Abstrak

Nasturtium adalah tumbuhan dari famili *Cruciferae* (*Brassicaceae*). Tumbuhan ini sebenarnya bukan tumbuhan asli Indonesia dan merupakan salah satu sayuran musim dingin. Selada air (*Nasturtium* sp.) adalah tumbuhan invasif yang sering digunakan sebagai sayuran atau salad. Selada air memiliki banyak sekali kandungan nutrisi dan senyawa yang berkhasiat sebagai obat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakter morfologi selada air (*Nasturtium* sp.) di Kabupaten Batang. Sampel diambil di Desa Deles, Kecamatan Bawang, Kabupaten Batang, dengan metode *purposive random sampling*. Karakter morfologi yang diamati meliputi karakter morfologi secara kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa selada air di Kabupaten Batang adalah spesies *Nasturtium officinale* W. T. Aiton.

Kata kunci: *Morfologi, selada air, Nasturtium officinale* W. T. Aiton

Pendahuluan

Karakter morfologi merupakan ciri yang umum digunakan untuk mengklasifikasikan tumbuhan. Karakter morfologi pada *Pteridophyta* dan *Spermatophyta* yang dapat diamati adalah semua organ tumbuhan, yaitu akar, batang, daun, bunga, buah, dan biji beserta bagian-bagian dan bentuk-bentuknya, sedangkan dalam penelitian ini yang akan dikarakterisasi hanya organ daun, batang, dan akar. Selada air (*watercress*) termasuk ke dalam genus *Nasturtium*. *Watercress* tumbuh dengan baik di tempat yang beriklim dingin di aliran air yang tenang dan bersih (Stephens, 2012). Bangsa *Brassicaceae* sering disebut juga sebagai bangsa *mustard* karena dapat menghasilkan minyak *mustard*. *Mustard* memiliki 4 petal yang tersusun seperti huruf X atau H. Petalnya mungkin terpisah dengan dalam yang membuatnya muncul seperti 8 petal. Kulit biji *mustard* mempunyai banyak bentuk dan ukuran, tetapi selalu berbentuk tandan pada tangkai tangkai bunga yang terkadang terlihat seperti tangga spiral. *Mustard* mempunyai 4 sepal, 4

petal, dan 6 stamen (2 pendek, 4 panjang). Ovari terletak superior dan terdiri atas gabungan dari dua karpel (*bicarpellate*) membentuk satu ruang tunggal. Buahnya matang seperti *siliqua*, artinya sebuah kulit yang berada di dinding luar jatuh meninggalkan bagian dalam yang murni secara sempurna. Genus yang ditemukan di dunia ada 375 genus dan 3200 spesies, sekitar 55 genus ditemukan di Amerika Utara (Thomas J., 2010).

N. officinale R. Br. bisa keliru dianggap sebagai *Western bittercress* (*Cardamine occidentalis*) yang cenderung tumbuh di tanah yang basah dari pada di air, tangkai bunganya lebih panjang, daun muda lebih berombak dan lebih besar, dan buah yang lebih besar. *N. officinale* R. Br. juga bisa dibingungkan dengan *Amoracia latuscris* atau spesies *Nasturtium* dan *Rorippa* yang lain, termasuk *N. microphyllum* (Boenn.) Rchb. yang hanya mempunyai satu deret biji dalam kulitnya (Barker, 2009). Penelitian ini bertujuan untuk mengkarakterisasi karakter morfologi selada air (*Nasturtium* sp.) di Kabupaten Batang, Provinsi Jawa Tengah.

Metode

Populasi dalam penelitian ini adalah populasi selada air (*Nasturtium* spp.) yang berada di Kabupaten Batang. Sampel diambil di Desa Deles, Kecamatan Bawang dengan menggunakan metode *purposive random sampling*, yaitu pengambilan sampel sesuai dengan tujuan penelitian. Tujuan dari sampling ini adalah untuk menjangkau sebanyak mungkin informasi dari pelbagai macam sumber dan bangunannya (*contructions*), jadi tujuannya bukanlah memusatkan diri pada adanya perbedaan-perbedaan yang nantinya akan dikembangkan ke dalam generalisasi (Moleong, 2013). Lokasi pengambilan sampel adalah lahan persawahan di samping sungai yang lebarnya ± 3 m pada ketinggian 4220 mdpl dan suhu air antara $22^{\circ}\text{C} - 23^{\circ}\text{C}$. Sampel diambil secara acak sebanyak 25 sampel kemudian dipilih lagi 10 sampel secara acak. Area persawahannya berada ditepi sungai dengan aliran air yang pelan sampai agak deras, tanah berlumpur dengan kedalaman mencapai 40 cm.

Sampel diambil di 6 titik secara acak. Sampel A-1, A-2, A-3, dan A-4 diambil dari titik pertama yang berada agak jauh dari sungai yaitu pada petak sawah ketiga dari sungai. Satu petak sawah ± 5 m x 5 m. Airnya jernih dan mengalir pelan, seluruh sawah tergenang air yang merendam akar dan sebagian batang tanaman. Umur selada air pada titik ini telah mencapai sekitar 50 hari sehingga siap dipanen 10 hari lagi karena pada saat sampling dilakukan curah hujan cukup tinggi. Sampel diambil secara acak pada tepi sawah. Sampel A-5, A-6, A-7, dan A-8 diambil di titik kedua, yaitu di tanah basah di antara petakan sawah kedua dari sungai. Tanaman tidak terendam air, tetapi tumbuh liar di pematang sawah. Umur tanaman pada titik ini sama dengan umur tanaman pada titik pertama, tetapi biasanya petani tidak menghiraukan tanaman yang tumbuh di pematang sawah karena batangnya cenderung keras, pendek, dan daunnya kecil sehingga kurang enak untuk dikonsumsi.

Sampel A-9, A-10, A-11, dan A-12 diambil di titik ketiga, yaitu petak sawah kedua dari sungai. Airnya jernih dan alirannya agak deras. Sampel diambil secara acak 1 m dari tepi sawah. Sampel A-

13, A-14, A-15, dan A-16 diambil di titik keempat, yaitu petak sawah yang berada tepat di tepi sungai. Airnya jernih dan mengalir dengan tenang. Umur tanaman pada titik ketiga dan keempat sama dengan umur tanaman pada titik pertama dan kedua. Sampel diambil dari bagian tepi sawah. Sampel A-17, A-18, A-19, dan A-20 diambil di titik kelima yang berada agak jauh dari sungai, dekat dengan aliran air irigasi. Airnya jernih dan mengalir pelan pada bagian tepinya, sedangkan bagian tengahnya mengalir sangat tenang. Tanaman pada titik ini siap dipanen ± 1 minggu lagi. Sampel diambil pada bagian tepi sawah. Titik terakhir adalah titik pengambilan sampel A-21, A-22, A-23, A-24, dan A-25. Titik ini berada 1 petak di atas titik kelima. Aliran airnya agak deras pada bagian tepi dan tenang pada bagian tengahnya. Tanaman siap dipanen 1 minggu lagi dan sampel diambil pada bagian tepi sawah.

Setelah diperoleh 25 sampel kemudian diambil lagi 10 sampel secara acak, dari masing-masing titik sampling maksimal diambil 2 sampel. Sampel yang diperoleh adalah A-1, A-2, A-6, A-7, A-9, A-14, A-16, A-18, A-20, dan A-25. Sampel yang telah diambil kemudian dikarakterisasi morfologinya. Karakteristik morfologi yang diteliti merujuk pada karakter morfologi Tjitrosoepomo (2007), meliputi warna daun, tipe bangun daun, tipe tepi daun, tipe ujung daun, tipe pangkal daun, tipe pertulangan daun, tekstur permukaan daun, tipe daun, tipe daging daun, panjang daun, lebar daun, jumlah anak daun dalam satu tangkai, panjang batang, jenis batang, Bentuk batang, warna batang, jenis percabangan, tipe permukaan batang, tekstur batang, tipe akar, bentuk akar, serta karakter tambahan lainnya, yaitu ada tidaknya antosianin pada pengamatan mata telanjang dan ada tidaknya akar di nodus batang.

Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa selada air dari Desa Deles, Kecamatan Bawang Kabupaten Batang adalah spesies *Nasturtium officinale* W. T. Aiton. *N. Officinale* R. Br. berdaun majemuk dengan banyak daun muda yang bertepi berombak, oval, atau berbentuk tombak yang tumbuh dari tangkai

pusat. Panjang daunnya antara 4-12 cm pada tipe daun muda yang terlebar, batangnya antara 10-60 cm dan pada bagian bawahnya terdapat akar serabut yang tipis. Bunganya berukuran 3-5 mm terdapat di ujung batang dan tangkai yang pendek dengan 4 mahkota yang berwarna putih. Panjang buahnya antara 10-25 mm dan lebarnya 2 mm yang terletak pada tangkai yang panjangnya 8-12 mm. Buahnya tipis, silinder agak melengkung dan terdiri atas 4 deret biji bulat yang kecil (Barker, 2009)

Herba ini digunakan untuk mengobati bronkitis, diuresis, sebagai anti-ulcerogenik, obat kudis, tuberkulosis, influenza, asma, suplemen makanan dan juga antimikrobia dan antikarsinogenik (Hoseini, dkk, 2009). Penelitian Ellis (2011) menunjukkan bahwa ekstrak daun selada air memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat dan dapat menghambat oksidasi lemak/minyak. Karakter morfologi selada air di Kabupaten Batang dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 1. Karakter kuantitatif morfologi daun *Nasturtium* spp. di Desa Deles, Kecamatan Bawang, Kabupaten Batang.

No	Karakter yang diukur	A1	A2	A6	A7	A9	A14	A16	A18	A20	A25
1.	Panjang daun (cm)	4.0	3.9	2.4	2.2	3.6	3.5	3.7	2.8	3.6	4.5
		4.0	4.2	2.3	2.2	3.0	3.4	2.6	2.6	3.6	3.9
		3.8	3.3	2.1	2.4	3.0	3.0	3.1	3.1	3.7	3.7
	Rata-rata (cm)	3.9	3.8	2.3	2.3	3.2	3.3	3.1	2.8	3.6	4.0
2.	Lebar daun (cm)	3.9	3.8	2.4	2.2	3.5	3.0	3.2	2.9	3.5	3.7
		4.1	4.0	2.5	2.2	2.7	2.8	2.5	2.2	3.6	3.9
		3.5	3.0	2.1	2.3	2.4	2.5	2.9	2.6	3.2	3.5
	Rata-rata (cm)	3.8	3.6	2.3	2.2	2.9	2.8	2.9	2.6	3.4	3.7
3.	Jml. anak daun/ tangkai	9	7	5	5	7	7	7	7	7	7

Tabel 2. Karakter kualitatif morfologi daun *Nasturtium* spp. di Desa Deles, Kecamatan Bawang, Kabupaten Batang

No	Karakter yang diukur	A1	A2	A6	A7	A9	A14	A16	A18	A20	A25
1.	Warna daun	hijau	hijau	hijau	hijau	hijau	hijau	hijau	hijau	hijau	hijau
2.	Bangun daun	mem bulat	mem bulat	mem bulat	mem bulat	mem bulat	mem bulat	mem bulat	mem bulat	mem bulat	mem bulat
3.	Tepi daun	bero mbak	bero mbak	bero mbak	bero mbak	bero mbak	bero mbak	bero mbak	bero mbak	bero mbak	bero mbak
4.	Ujung daun	mem bulat	agak mem belah	agak mem belah	agak mem belah	agak mem belah	mem bulat	agak mem belah	mem bulat	mem bulat	mem bulat
5.	Pangkal daun	berle kuk	berle kuk	berle kuk	berle kuk	berle kuk	berle kuk	berle kuk	berle kuk	berle kuk	berle kuk
6.	Pertulangan daun	men jari	men jari	men jari	men jari	men jari	men jari	men jari	men jari	men jari	men jari
7.	Tekstur permukaan	licin meng	licin meng	licin meng	licin meng	licin meng	licin meng	licin meng	licin meng	licin meng	licin meng

No	Karakter yang diukur	A1	A2	A6	A7	A9	A14	A16	A18	A20	A25
	daun	kilat	kilat	kilat	kilat	kilat	kilat	kilat	kilat	kilat	kilat
8.	Tipe daun	maje muk meny irip	maje muk meny irip	maje muk meny irip	maje muk meny irip	maje muk meny irip	maje muk meny irip	maje muk meny irip	maje muk meny irip	maje muk meny irip	maje muk meny irip
9.	Daging daun	herb aceus	herb aceus	herb aceus	herb aceus	herb aceus	herb aceus	herb aceus	herb aceus	herb aceus	herb aceus
10.	Ada tidaknya antosianin	tidak ada	tidak ada	tidak ada	tidak ada	tidak ada	tidak ada	tidak ada	tidak ada	tidak ada	tidak ada

Tabel 3. Karakter kuantitatif morfologi batang *Nasturtium* spp. di Desa Deles, Kecamatan Bawang, Kabupaten Batang

No	Karakter yang diukur	A1	A2	A6	A7	A9	A14	A16	A18	A20	A25
1.	Panjang batang (cm)	69	52	29.5	26.6	70.9	58.5	58.2	68.1	66	70
2.	Rata-rata (cm)	64.2									

Tabel 4. Karakter kualitatif morfologi batang *Nasturtium* spp. di Desa Deles, Kecamatan Bawang, Kabupaten Batang

No	Karakter yang diukur	A1	A2	A6	A7	A9	A14	A16	A18	A20	A25
1.	Jenis batang	basa h	basa h	basa h	basa h	basa h	basa h	basa h	basa h	basa h	basa h
2.	Bentuk batang	segi tiga	segi tiga	segi tiga	segi tiga	segi tiga	segi tiga	segi tiga	segi tiga	segi tiga	segi tiga
3.	Warna batang	hijau	hijau	hijau	hijau	hijau	hijau	hijau	hijau	hijau	hijau
4.	Jenis percabangan	mono podial	mono podial	mono podial	mono podial	mono podial	mono podial	mono podial	mono podial	mono podial	mono podial
5.	Permukaan batang	licin	licin	licin	licin	licin	licin	licin	licin	licin	licin
6.	Tekstur batang	agak lunak	agak lunak	agak keras	agak lunak	agak lunak	agak lunak	agak lunak	agak keras	agak lunak	agak keras
7.	Ada tidaknya antosianin	tidak ada	tidak ada	tidak ada	tidak ada	tidak ada	tidak ada	tidak ada	tidak ada	tidak ada	tidak ada

Tabel 5. Karakter kualitatif morfologi akar *Nasturtium* spp. di Desa Deles, Kecamatan Bawang, Kabupaten Batang

No	Karakter yang diukur	A1	A2	A6	A7	A9	A14	A16	A18	A20	A25
1.	Tipe akar	serabut	serabut	serabut	serabut	serabut	serabut	serabut	serabut	serabut	serabut
2.	Bentuk akar	seperti benang	seperti benang	seperti benang	seperti benang	seperti benang	seperti benang	seperti benang	seperti benang	seperti benang	seperti benang
3.	Akar di nodus batang	ada	ada	ada	ada	ada	ada	ada	ada	ada	ada

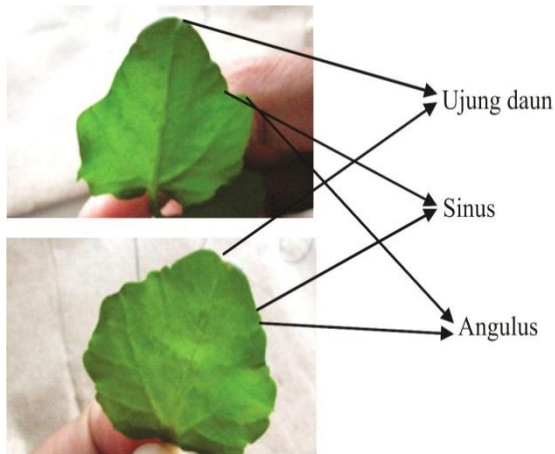
Sampel diambil dari petak-petak sawah dan lahan basah di antara petakan sawah secara acak. Umur selada air pada lokasi pengambilan berbeda-beda, tetapi yang diambil sebagai sampel adalah yang sudah siap panen atau kurang sedikit. Petani selada air setempat menyebutkan bahwa umur selada air yang siap panen umumnya adalah 2 bulan ketika curah hujan tinggi, sedangkan ketika curah hujan sudah menurun atau mendekati musim kemarau dapat dipanen setelah 40 hari. Selada air yang ditanam ketika curah hujan tinggi batangnya lebih pendek dan daunnya juga lebih kecil daripada yang ditanam ketika curah hujan rendah, selain itu ketika curah hujan tinggi selada air lebih rentan terserang penyakit dan terseret arus sungai yang meluap atau arus yang terlalu deras sehingga petani gagal panen.

Daun (*folium*)

Organ pembuat makanan ini berbentuk pipih lebar, agar dapat melaksanakan tugas utamanya yaitu fotosintesis dengan maksimal. Daun yang diukur adalah anak daun paling ujung yang merupakan daun terbesar, pengulangan dilakukan sebanyak 3x untuk mendapatkan nilai rata-rata. Rata-rata panjang daun adalah berkisar antara 2,3 – 4,0 cm. Rata-rata lebar daun yang diperoleh berkisar antara 2,2 – 3,8 cm. Selada air yang sedang tumbuh saat itu berdasarkan penuturan petani setempat termasuk kurang baik karena sampling

dilakukan pada saat curah hujan cukup tinggi sehingga selada air tidak dapat tumbuh dengan maksimal. Hal tersebut dapat disebabkan pada saat curah hujan tinggi aliran air menjadi lebih deras, sedangkan selada air kurang toleran terhadap air yang diam atau yang terlalu deras (Barker, 2009). Karakter kualitatif semua sampel hampir sama. Hanya ada sedikit perbedaan pada ujung daun yang memiliki bentuk agak membelah-membulat. Bangun daunnya agak membulat-membulat karena tidak semua sampel memiliki panjang dan lebar daun yang sama. Bangun daun dikatakan agak membulat karena selisih antara panjang dan lebar daun kurang dari 0.5 cm (Tjitrosoepomo, 2007). Tepi daunnya berombak (*repandus*) karena sinus dan angulusnya sama-sama tumpul, dan pangkal daunnya berlekuk (*emarginatus*).

Tipe pertulangan daunnya menjari (*palminervis*) karena pada ujung tangkainya keluar 3 tulang yang memencar. Tekstur permukaan daunnya licin mengkilat (*nitidus*). Tipe daunnya adalah daun majemuk menyirip (*pinnatus*). Daun majemuk adalah daun yang memiliki lebih dari satu helaian daun pada setiap tangkainya. Daun majemuk menyirip (*pinnatus*) adalah daun majemuk yang anak daunnya terdapat di kanan kiri ibu tangkai daun (Tjitrosoepomo, 2007). Daging daunnya bertekstur tipis lunak (*herbaceus*).

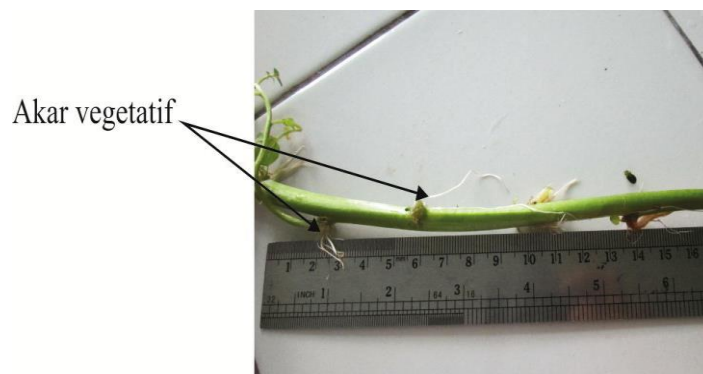


Gambar 1. Daun

Batang (*Caulis*)

Rata-rata panjang batang sampel adalah 64.2 cm dengan batang terpanjang mencapai 70 cm yang terdapat pada sampel A-25 dan batang terpendek terdapat pada sampel A-7 dengan panjang 26,6 cm. Karakter kualitatif batang juga relatif sama.

Warnanya hijau, teksturnya agak lunak-agak keras. Tekstur batang agak keras maksudnya adalah batang lunak yang agak keras, tetapi tidak sekeras batang berkayu. Tekstur batang agak lunak maksudnya adalah batang yang tidak terlalu lunak, tapi tidak sekeras tipe pertama (agak keras). Tekstur batang yang demikian dapat disebabkan oleh kondisi tanah tempat tumbuhnya, kadar air yang menggenangi, kedalaman akar dan batang yang tertanam dalam tanah, dan usia tumbuhan. Kemungkinan terbesar faktor yang menyebabkan perbedaan tekstur batang pada sampel adalah usia tumbuhan, selain itu setiap batang yang terendam air akan muncul akar dan menjadi individu baru sehingga sulit untuk menentukan umur tumbuhan secara pasti karena tidak ada perlakuan khusus di laboratorium.



Gambar 2. Batang dengan akar adventif

Jenis batangnya adalah batang basah (*herbaceus*), yaitu batang yang lunak dan berair (Tjitrosoepomo, 2007). Bentuk batangnya segi tiga (*triangularis*) dan tipe percabangannya monopodial karena batang pokok tampak jelas, lebih besar dan lebih panjang daripada cabang-cabangnya. Permukaan batang semua sampel adalah licin (*laevis*). Ada atau tidaknya antosianin pada batang terlihat jelas dengan adanya warna ungu pada batang. Semua sampel menunjukkan tidak ada antosianin

yang terlihat pada batang. Pigmen tumbuhan ditemukan dalam plastida dan vakuola. Ada bermacam-macam pigmen tumbuhan, salah satunya adalah flavonoid (antosianin dan flavon atau flavonol) yang biasanya terdapat di vakuola, khususnya pada bunga dan buah dengan berbagai warna (Mulyani E. S., 2006).

Akar

Semua sampel memiliki tipe akar serabut kecil-kecil berbentuk benang. Selada air

(*Nasturtium* spp.) adalah tumbuhan dikotil tetapi akarnya berupa akar serabut karena perkembangbiakannya secara vegetatif. Akar tunggang hanya dijumpai pada tumbuhan yang ditanam dari biji, sedangkan selada air (*Nasturtium* sp.) di Kabupaten Batang ditanam dari batang yang terdapat akar adventif karena tidak dapat berbunga dan berbiji.



Gambar 3. Akar

Lahan di Kabupaten Batang terdapat banyak tanah berlumpur, sehingga akarnya panjang dan memiliki banyak akar adventif di nodus batang yang terendam air sebagai alat perkembangbiakan vegetatif.

Kesimpulan

Karakterisasi morfologi yang telah dilakukan menunjukkan bahwa selada air di Kabupaten Batang adalah spesies *Nasturtium officinale* W. T. Aiton. dicirikan dengan panjang batang dan tidak adanya antosianin yang tampak pada daun maupun batang. Morfologi bunga, buah, dan biji tidak dapat

dikarakterisasi karena selada air yang tumbuh di wilayah ekuator tidak dapat berbunga.

DAFTAR PUSTAKA

- Barker, Daniel J. 2013. *Pacific Northwest Aquatic Invasive Species Profile: Nasturtium officinale (Watercress)*. http://depts.washington.edu/oldenlab/worpress/wp-content/uploads/2013/03/Nasturtium-officinale_Barker.pdf. Diakses 10 Desember 2014.
- Elpel, Thomas J. 2010. *Botany In A Day; The Pattern Method of Plant Identification 5th ed.* HOPS Press. Montana.
- Hoseini, Hassan Fallah. 2009. *The Effect of Nasturtium officinale on Blood Glucose Level in Diabetic Rats*. <http://pharmacologyonline.silae.it/files/archives/2009/vol3/094.Hosseini.pdf>. Diakses 10 Desember 2014.
- Moleong, Lexy J. 2013. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. PT. Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Mulyani, Sri. 2006. *Anatomi Tumbuhan*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Permatasari, E. 2011. *Aktivitas Antioksidan dan Komponen Bioaktif pada Selada Air (Nasturtium officinale L. R. Br.)*. Skripsi, Departemen Teknologi Hasil Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Stephens, James M. 2012. *Watercress–Nasturtium officinale R. Br.* <http://edis.ifas.ufl.edu/pdffiles/MV/MV15100.pdf>. Diakses 10 Desember 2014.