

EVALUASI HASIL TUMBUHAN SUPAN-SUPAN (*Neptunia oleraceae*) DI RAWA KABUPATEN BANJAR KALIMANTAN SELATAN

YIELDS EVALUATION OF WATER MIMOSA (*Neptunia oleraceae*) ON SWAMPS, BANJAR DISTRICT, SOUTH KALIMANTAN

Hilda Susanti^{1*}, Gusti Rusmayadi¹

¹ Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat
Jl. Jend.A.Yani km.36.5, Banjarbaru, Kalimantan Selatan, Indonesia
*Email: hilda.susanti@ulm.ac.id

ABSTRAK

Penelitian observasi bertujuan untuk mengevaluasi hasil tumbuhan supan-supan dari berbagai lokasi lahan rawa. Penelitian dilaksanakan di tiga lokasi di Kabupaten Banjar. Hasil analisis sifat kimia tanah dan air menunjukkan bahwa tumbuhan supan-supan dapat hidup pada kondisi yang memiliki kandungan C rendah berkisar dari 1.06 - 1.54 %, kandungan N yang sedang sampai tinggi yang berkisar dari 0.45 - 0.60 %, P₂O₅ yang sangat tinggi yaitu berkisar dari 58.66 - 98.16 mg/100 g, K₂O yang rendah yaitu berkisar dari 10.37-10.42 mg/100 g, pH yang masam, dan kapasitas tukar kation yang sangat tinggi yang berkisar dari 74.81 - 82.09 mg/100g. Ditinjau dari kandungan padatan yang dapat menyebabkan kekeruhan air serta kandungan nitrat maka ketiga lokasi tumbuh supan-supan berada dalam kondisi air yang aman untuk diminum. Air pada semua lokasi bersifat tawar dengan pH yang berkisar dari 4.67 (masam) sampai 8.73 (basa). Perbedaan bobot basah, bobot kering, dan kadar air tumbuhan supan-supan diduga dipengaruhi oleh persaingan antar tumbuhan dalam setiap petak pada tiga lokasi yang berbeda. Tumbuhan supan-supan yang hidup secara tunggal pada suatu lokasi maka akan menghasilkan bobot basah, bobot kering, dan kadar air tumbuhan supan-supan tertinggi. Semakin tinggi bobot basah tumbuhan supan-supan yang dihasilkan oleh setiap lokasi pemanenan maka akan semakin tinggi pula bobot kering dan kadar airnya.

Kata kunci : Supan-supan, neptunia, gulma air, rawa ,ekotipe,

ABSTRACT

The aim of this observation study was to evaluate the yield of water mimosa plants from various locations of swamp. The research was carried out in three locations in Banjar District. The results of analysis of soil and water chemical properties indicate that water mimosa can live in conditions that have a low C content ranging from 1.06 - 1.54%, moderate to high N content ranging from 0.45 - 0.60%, very high P₂O₅ which ranges from 58.66 - 98.16 mg / 100 g, low K₂O which ranges from 10.37-10.42 mg / 100 g, acidic pH, and very high CEC that ranges from 74.81 - 82.09 mg / 100g. Judging from the solids content that can cause water turbidity and nitrate content, the three locations are in a safe drinking condition. Water in all locations is tasteless with pH ranging from 4.67 (acid) to 8.73 (base). The difference in wet weight, dry weight, and water content of plants are thought to be influenced by competition between plants in each plot at three different locations. Water mimosa plants that live singly in a location will produce the highest wet weight, dry weight, and water content. The increasing of wet weight will follow with the increasing of dry weight and water content.

Key words : Water mimosa, neptunia, water weed, swamp, ekotype

1. PENDAHULUAN

Penduduk Indonesia pada tahun 2020 diproyeksikan akan mencapai jumlah 271.1 juta jiwa. Peningkatan jumlah penduduk ini seiring dengan peningkatan kebutuhan pangan baik dari segi kuantitas dan

kualitas. Aksesibilitas pangan masih terjadi pada kelompok masyarakat yang kurang mampu, di mana data pada tahun 2014 menunjukkan bahwa terdapat jumlah penduduk miskin Indonesia sebanyak 10.51 juta di desa (8.34%) dan 17.78 juta di kota (14.17%). Kelompok masyarakat ini adalah

golongan yang paling rentan mengalami kekurangan pangan dan gizi (malnutrisi) yang dapat menyebabkan lahirnya generasi yang hilang (*the lost generation*) dengan tingkat kecerdasan yang rendah (Direktorat pangan dan pertanian, 2014).

Upaya pemenuhan kualitas pangan dan gizi masyarakat antara lain dapat dilakukan melalui peningkatan konsumsi sayur. Sayuran memainkan peran penting sebagai sumber mineral esensial, vitamin, serat pangan, dan antioksidan yang bermanfaat bagi manusia. Peningkatan konsumsi sayur akan menyebabkan perbaikan kesehatan manusia (Nichols dan Hilmi, 2009). Sayuran lokal/tradisional atau sayuran indigenous yang didefinisikan sebagai sayuran asli yang beradaptasi di suatu daerah dan dapat tumbuh dengan baik dengan mengekspresikan secara penuh potensinya juga dapat memainkan peranan penting untuk memenuhi kebutuhan gizi masyarakat. Banyak sayuran lokal dilaporkan memiliki nilai nutrisi yang lebih tinggi dibandingkan sayuran yang telah dikonsumsi secara umum oleh masyarakat luas. Beberapa jenis sayuran lokal juga mengandung bahan bioaktif yang berkhasiat sebagai obat (Soetiarso, 2009; Ebert, 2014).

Tumbuhan supan-supan merupakan sayuran lokal berkhasiat obat yang dikonsumsi oleh suku Banjar di Kalimantan Selatan. Status tumbuhan ini adalah tumbuhan liar di lahan rawa. Bagian yang dikonsumsi adalah daun dan batang. Komposisi gizi dari 100 g daun tumbuhan supan-supan yang dapat dikonsumsi dapat mencapai 3.23% protein, 1.07% kadar abu, 0.44% lemak, 2.66% serat, 261.02 KJ energi, 86.26% kadar air (Saupi dkk., 2015). Mineral penting yang terkandung di dalamnya adalah Na, Ca, P, dan Zn. Daun tumbuhan supan-supan juga termasuk jenis sayuran berkhasiat obat karena mengandung bahan bioaktif flavonoid, triterpenoid, dan tannin yang memiliki aktivitas hepatoprotektif dalam penyembuhan penyakit liver (Bhoomannavar dkk., 2011). Tumbuhan ini juga mengandung enzim alfa glukosidase dimana alfa glukosidase merupakan suatu

kelompok enzim hidrolase yang berfungsi untuk memecah karbohidrat kompleks (oligosakarida dan disakarida) menjadi gula sederhana atau monosakarida yang dapat menurunkan kadar glukosa pada darah sehingga baik dikonsumsi untuk penderita penyakit diabetes mellitus (Lee dkk., 2014).

Sayuran ini secara terbatas dapat ditemui di beberapa pasar tradisional Kalimantan Selatan antara lain pasar Martapura. Tumbuhan supan-supan yang dijual hanya sebagai produk sampingan atau tergolong sayur minor dengan jumlah terbatas dan hanya dijual oleh beberapa pedagang saja. Tumbuhan supan-supan yang dijual tersebut diambil langsung dari alam tanpa ada usaha pembudidayaan dan konservasi (Susanti, 2015).

Seiring perubahan zaman, alih fungsi lahan, dan pola konsumsi masyarakat maka tumbuhan supan-supan berangsur menghilang dari lingkungan tumbuhnya serta sudah mulai ditinggalkan dalam konsumsi masyarakat. Status tumbuhan supan-supan pun dapat menjadi tumbuhan yang terabaikan (*neglected plant*) dan hanya dianggap gulma liar di rawa yang tidak bermanfaat. Apabila hal ini terus dibiarkan, maka tumbuhan supan-supan akan punah dari alam.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi hasil tumbuhan supan-supan di beberapa rawa Kabupaten Banjar Kalimantan Selatan.

2. MATERIAL DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus sampai November 2017. Lokasi untuk penelitian di tiga lokasi rawa dalam dua Kecamatan di Kabupaten Banjar Kalimantan Selatan, yaitu di Desa Kampung Melayu Ilir RT 1 dan RT 2 (Kecamatan Martapura Timur) serta di Desa Pematang Baru (Kecamatan Martapura Barat).

Tiga lokasi tersebut dikelompokkan berdasarkan kondisi rawa, yaitu kelompok rawa pada perumahan penduduk (Desa Kampung Melayu Ilir RT 1), kelompok rawa pada peternakan itik (Desa Kampung

Melayu Ilir RT 2), dan kelompok rawa pada sekitar persawahan (Desa Pematang Baru). Titik sampling penelitian dipilih sebanyak tiga titik pada setiap lokasi penelitian.

Prosedur Penelitian

Tumbuhan yang akan diamati diberi blok dan ditandai dengan luasan 1 m X 1 m dalam blok berbentuk kotak persegi. Blok yang dipilih berada pada hamparan tumbuhan supan-supun yang luasannya melebihi 1 m². Tumbuhan yang menyentuh dan berada di dalam blok tersebut akan diamati sesuai dengan parameter pada penelitian.

Pengamatan meliputi karakteristik ekotipe lokasi tumbuh (tanah dan air) dan karakteristik agronomi (bobot basah, bobot kering, dan kadar air) tumbuhan supan-supun pada setiap lokasi penelitian. Karakteristik agronomi tumbuhan supan-supun diamati setiap minggu dari hasil panen tumbuhan supan-supun sepanjang 25 cm pada setiap titik di semua lokasi. Hasil panen berupa daun dan batang supan-supun yang dapat diperjualbelikan dan dikonsumsi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Ekotipe

Hasil pengamatan sifat kimia tanah dari tiga lokasi tumbuhan supan-supun yang berbeda ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Sifat kimia tanah tiga lokasi tumbuh supan-supun

Parameter	Lokasi		
	Kampung Melayu Ilir RT 1	Kampung Melayu Ilir RT 2	Pematang Baru
C (%)	1.06 (R)	1.21 (R)	1.54 (R)
N (%)	0.60 (T)	0.56 (T)	0.45 (S)
P ₂ O ₅ (mg/100 g)	92.36 (ST)	98.16 (ST)	58.66 (ST)
K ₂ O (mg/100 g)	10.42 (R)	10.37 (R)	10.38 (R)
pH	5.46 (M)	5.33 (M)	4.97 (M)
Ca-dd (me/100 g)	8.81 (S)	9.91 (S)	7.84 (S)
Mg-dd (me/100 g)	4.77 (T)	5.37 (T)	4.75 (T)
Na-dd (me/100 g)	0.68 (S)	0.67 (S)	0.22 (S)

K-dd (me/100 g)	0.48 (S)	0.30 (S)	0.30 (S)
KTK (me/100 g)	82.09 (ST)	74.81 (ST)	81.58 (ST)
KB	17.94 (R)	21.72 (R)	16.08 (R)

Keterangan : ST = sangat tinggi; T = tinggi; S=sedang; R=rendah; M= masam

Data tersebut menunjukkan bahwa terjadi keseragaman kriteria penilaian parameter sifat-sifat kimia tanah, kecuali kandungan N. Supan-supun dapat tumbuh pada kondisi tanah dengan kandungan C rendah berkisar dari 1,06 hingga 1,54% , kandungan N sedang hingga tinggi berkisar 0,45-0,60%, P₂O₅ sangat tinggi berkisar dari 58,66 - 98,16 mg / 100 g, K₂O rendah berkisar dari 10,37-10,42 mg / 100 g, pH masam, KTK sangat tinggi yang berkisar dari 74,81 - 82.09 mg / 100g, dan kejenuhan basa yang rendah yang berkisar dari 74.81 sampai 82.09 %.

Hasil pengamatan sifat kimia dan fisika air dari tiga lokasi tumbuhan supan-supun yang berbeda ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Sifat kimia dan fisika air tiga lokasi tumbuh supan-supun

Parameter	Lokasi		
	Kampung Melayu Ilir RT 1	Kampung Melayu Ilir RT 2	Pematang Baru
TSS (mg/L)	24 (A)	24 (A)	4 (A)
NH ₃ (mg/L)	0.23 (RI)	0.25 (RI)	0.12 (A)
NO ₃ (mg/L)	<0.1 (A)	0.4 (A)	0.26 (A)
PO ₄ (mg/L)	0.37 (TA)	0.26 (TA)	0.16 (TA)
pH	8.73 (B)	8.32 (B)	4.64 (M)
Salinitas (%)	0 (TW)	0 (TW)	0 (TW)

Keterangan : A = aman; TA = tidak aman; RI = beracun bagi ikan; M=Masam; B = basa; TW = tawar

Berdasarkan data tersebut di atas menunjukkan bahwa terjadi kesamaan kriteria penilaian parameter kondisi air pada dua lokasi tumbuhan supan-supun, yaitu Kampung melayu Ilir RT 1 dan RT 2. Perbedaan kriteria penilaian parameter kondisi air antara dua lokasi tersebut dengan lokasi tumbuhan supan-supun di Desa Pematang Baru terdapat pada kandungan NH₃ dan pH. Kandungan NH₃ pada Desa Kampung Melayu Ilir RT 1 dan RT 2 tergolong beracun bagi ikan, sedangkan kandungan NH₃ pada kelompok

tumbuhan supan-supan di persawahan Desa Pematang Baru berada pada kategori aman. Nilai pH pada Desa Kampung Melayu Ilir RT 1 dan RT 2 tergolong basa, sedangkan nilai pH pada kelompok tumbuhan supan-supan di persawahan Desa Pematang Baru tergolong masam.

Bobot Basah Tumbuhan

Bobot basah tumbuhan layak jual selama empat minggu pengamatan pada setiap lokasi ditunjukkan oleh Tabel 3. Bobot basah tumbuhan supan-supan layak jual pada Desa Kampung Melayu Ilir RT 2 memperlihatkan rerata hasil yang semakin menurun dan paling rendah pada setiap minggu pemanenan dibanding lokasi lain. Bobot basah tumbuhan supan-supan layak jual pada Desa Pematang Baru juga memperlihatkan hasil yang semakin menurun pada minggu ke-2 dan ke-3 dibandingkan pemanenan pada minggu ke-1 namun mengalami peningkatan kembali pada minggu ke-4 melebihi hasil yang didapatkan pada minggu ke-1. Adapun bobot basah tumbuhan supan-supan layak jual yang didapatkan pada Desa Kampung Melayu Ilir RT 1 terus mengalami peningkatan pada setiap minggu pengamatan.

Bobot basah total tumbuhan supan-supan layak jual tertinggi selama empat minggu pemanenan dihasilkan oleh Desa Kampung Melayu Ilir RT 1 yaitu sebesar 815.29 g, sedangkan Desa Pematang Baru dan Desa Kampung Melayu Ilir RT 2 menunjukkan hasil yaitu masing-masing secara berurutan sebesar 410.11 dan 132.05 g.

Tabel 3. Bobot basah total tumbuhan supan-supan (g) selama empat minggu pemanenan

Lokasi (Desa)	Bobot basah tumbuhan minggu ke (g)				Total (g)
	1	2	3	4	
Kampung Melayu Ilir RT 1	149.7	165.2	228.8	271.7	815.3
Kampung Melayu Ilir RT 2	54.4	28.3	32.5	16.8	132.1
Pematang Baru	129.2	77.6	46.2	157.1	410.1

Bobot Kering Tumbuhan

Sejalan dengan hasil bobot basah tumbuhan supan-supan layak jual mingguan, maka hasil bobot kering tumbuhan supan-supan layak jual mingguan juga mengalami fluktuasi. Bobot kering tumbuhan supan-supan layak jual selama empat kali pemanenan pada Desa Kampung Melayu Ilir RT 2 terus mengalami penurunan dari minggu ke minggu, sebaliknya bobot kering tumbuhan supan-supan layak jual selama empat kali pemanenan pada Desa Kampung Melayu Ilir RT 1 terus mengalami peningkatan dari minggu ke minggu. Bobot kering tumbuhan supan-supan layak jual pada Desa Pematang Baru mengalami peningkatan pada minggu ke-2 dibanding minggu ke-1 kemudian mengalami penurunan pada minggu ke-3 (Tabel 4).

Tabel 4. Bobot kering tumbuhan supan-supan (g) selama empat minggu pemanenan

Lokasi (Desa)	Bobot kering tumbuhan minggu ke (g)				Rerata(g)
	1	2	3	4	
Kampung Melayu Ilir RT 1	15.70	38.22	44.34	61.73	40.00
Kampung Melayu Ilir RT 2	17.59	12.16	8.61	7.90	11.57
Pematang Baru	15.48	26.88	13.91	41.28	24.39

Bobot kering rata-rata tumbuhan supan-supan layak jual tertinggi selama empat minggu pemanenan dihasilkan oleh Desa Kampung Melayu Ilir RT 2 yaitu sebesar 40 g, sedangkan Desa Kampung Melayu Ilir RT 1 dan Desa Pematang Baru menunjukkan hasil yaitu masing-masing secara berurutan sebesar 11.57 dan 24.39 g

Kadar Air Tumbuhan

Kadar air tumbuhan supan-supan layak jual selama empat minggu pemanenan pada setiap lokasi ditunjukkan oleh Tabel 5. Kadar air tumbuhan supan-supan layak jual selama empat kali pemanenan pada Desa Kampung Melayu Ilir RT 2 selalu paling rendah dibandingkan

kadar air hasil panen dari lokasi lainnya, kecuali pada panen ke-3 dimana kadar air hasil panennya lebih tinggi dari Desa Pematang Baru. Meskipun demikian, hasil tersebut masih lebih rendah daripada Desa Kampung Melayu Ilir RT 1. Kadar air hasil panen tumbuhan supan-supan layak jual selama empat minggu pemanenan di Desa Kampung Melayu Ilir RT 1 selalu paling tinggi dibandingkan dua desa yang lainnya.

Kadar air rata-rata tumbuhan supan-supan layak jual tertinggi selama empat minggu pemanenan dihasilkan oleh Desa Kampung Melayu Ilir RT 1 yaitu sebesar 80.91%, sedangkan Desa Pematang Baru dan Desa Kampung Melayu Ilir RT 2 masing-masing secara berurutan sebesar 70.59 dan 59.88%.

Tabel 5. Kadar air tumbuhan supan-supan (%) selama empat minggu pemanenan

Lokasi (Desa)	Kadar air tumbuhan minggu ke (g)				Rerata (g)
	1	2	3	4	
Kampung Melayu Ilir RT 1	88.98	76.79	80.50	77.35	80.91
Kampung Melayu Ilir RT 2	61.60	55.90	73.78	48.23	59.88
Pematang Baru	79.87	61.14	68.97	72.37	70.59

Perbedaan bobot basah tumbuhan supan-supan yang ditemukan di tiga lokasi tampaknya tidak dipengaruhi oleh sifat kimia tanah. Hal ini diduga karena sifat kimia tanah di tiga lokasi yang berbeda tidak menunjukkan perbedaan dalam kriteria penilaian. Kriteria penilaian sifat kimia tanah yang berbeda hanya terdapat pada parameter kandungan N yaitu Desa Pematang Baru memiliki nilai kandungan N kategori sedang, sedangkan Desa Kampung Melayu Ilir RT 1 dan RT 2 memiliki kandungan N yang tinggi. Namun, kandungan N kategori sedang tidak menyebabkan bobot basah tumbuhan supan-supan di Desa Pematang Baru menjadi lebih rendah daripada lokasi lainnya. Justru, Desa Kampung Melayu Ilir RT 2 yang memiliki kandungan N dalam kategori tinggi menghasilkan bobot basah supan-supan terendah.

Perbedaan dalam sifat kimia air terdapat pada nilai NH_3 dan pH. Nilai NH_3 di Desa Kampung Melayu Ilir RT 1 dan RT 2 dikategorikan sebagai racun bagi ikan karena lokasi tumbuh supan-supan di lokasi ini berada di sekitar rumah penduduk yang berisi rumah tangga dan kotoran ternak, sedangkan nilai NH_3 di Pematang Baru Desa dikategorikan aman karena terletak di sawah. Perbedaan kondisi di sekitar lokasi juga menyebabkan perbedaan nilai pH air. Kondisi air yang mengandung limbah rumah tangga dan ternak diduga menjadi penyebab pH Desa Kampung Melayu Ilir RT 1 dan RT 2 menjadi basa, sedangkan aplikasi pupuk kimia sintetik di sawah diduga menyebabkan pH Desa pematang baru menjadi asam. Namun, perbedaan NH_3 dan pH Desa Pematang Baru dengan dua lokasi lainnya tidak menyebabkan Desa Pematang Baru memiliki bobot basah tumbuhan supan-supan pada posisi lebih tinggi atau lebih rendah. Oleh karena itu, sifat kimia/fisika air juga diduga bukan penyebab perbedaan bobot basah tumbuhan supan-supan.

Perbedaan bobot basah tumbuhan supan-supan diduga dipengaruhi faktor lain di luar pengamatan yaitu oleh persaingan antar tumbuhan di setiap plot di tiga lokasi yang berbeda. Tumbuhan supan-supan di Desa Kampung Melayu Ilir RT 1 menghasilkan total bobot basah tertinggi karena di setiap plot tumbuhan supan-supan yang diamati tidak ada persaingan hidup dengan tumbuhan lain. Oleh karena itu, nutrisi yang ditemukan di tanah dan air dapat digunakan untuk tumbuh optimal sehingga ada peningkatan bobot basah tanaman supan-supan yang layak jual di setiap minggu pemanenan. Tumbuhan supan-supan di Desa Kampung Melayu Ilir RT 2 menghasilkan bobot basah total terendah karena di setiap plot tumbuhan supan-supan yang diamati terdapat persaingan hidup dengan tanaman kangkung air. Tumbuhan supan-supan semakin terdesak dengan hadirnya tumbuhan kangkung yang tumbuh dan berkembang dengan cepat sehingga mendominasi plot pengamatan. Tumbuhan

supan-supan di Desa baru Pematang juga hidup bersama tumbuhan kiambang, kangkung, kumpai, dan rumput teki. Namun, tumbuhan liar yang ada di plot pengamatan Desa Pematang Baru tidak mendominasi ruang tumbuh tetapi saling berbagi, sehingga masih menyediakan ruang untuk tumbuhan supan-supan meskipun terbatas.

Hasil observasi menunjukkan urutan hasil bobot basah tumbuhan supan-supan dari tiga lokasi sejalan dengan urutan hasil bobot kering dan hasil kadar air yang terkandung di dalamnya. Peningkatan bobot basah sejalan dengan peningkatan bobot kering dan kadar air tumbuhan supan-supan.

4. KESIMPULAN

Perbedaan bobot basah, bobot kering, dan kadar air dari tumbuhan supan-supan diduga dipengaruhi oleh persaingan antar tanaman di setiap plot di tiga lokasi yang berbeda. Semakin tinggi bobot basah tumbuhan supan-supan yang dihasilkan oleh setiap lokasi panen maka akan semakin tinggi pula bobot kering dan kadar airnya.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada Universitas Lambung Mangkurat yang telah memberikan dana penelitian ini melalui hibah BOPTN 2017

untuk skema Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Bhoomannavar, V.S., Shivakumar, S.I., Hallikeri, C.S., Hatapakki, B.C. 2011. Hepatoprotective activity of leaves of *Neptunia oleracea* Lour in carbon tetrachloride induced rats. *RJPBCS*, 2(2), 309-314.
- Direktorat pangan dan pertanian. 2014. Penyusunan RPJMN 2015-2019 Bidang Pangan dan Pertanian. Jakarta : Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Bappenas. 94 hal.
- Ebert, A.W. 2014. Potential of Underutilized Traditional Vegetables and Legume Crops to Contribute to Food and Nutritional Security, Income and More Sustainable Production Systems. *Sustainability*, 6, 319-335.
- Lee, S.Y., Mediani, A, Ashikin, A.H.N., Azliana, A.B.S.F., Abas. 2014. Antioxidant and glucosidase inhibitory activities of the leaf and stem of selected traditional medicinal plant. *International Food Research Journal*, 21 (1), 165-172.
- Nichols, M., Hilmi, M. 2009. *Growing Vegetables For Home and Market*, FAO, Rome.
- Saupi, N., Zakaria, M.H., Bujang, J.S., Arshad, A. 2015. The proximate compositions and mineral contents of *Neptunia oleracea* Loureiro, an aquatic plant from Malaysia. *Emir. J. Food Agric*, 27 (3), 266-274.
- Soetiarso, T.A. 2010. Sayuran Indigenous alternatif sumber pangan bernilai gizi tinggi. *Iptek Hortikultura*, 6, 5-10.
- Susanti, H. 2015. Studi Etnobotani Sayuran Lokal Khas Rawa di Pasar Martapura Kalimantan Selatan. *Ziraa'ah*, 40 (2), 140-144.