

KARAKTERISTIK LINGKUNGAN TUMBUH DAN HASIL SUPAN-SUPAN (*Neptunia oleraceae*) DI BEBERAPA RAWA KABUPATEN BANJAR

Environmental Growth Characteristics and Yield of *Neptunia oleraceae* in Several Swamps of Banjar Regency

Shafrian Mubarak, Hilda Susanti*, Gusti Rusmayadi

Program Studi Magister Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat,
Jl. Jend.A.Yani Km.36.5, Banjarbaru, Kalimantan Selatan, Indonesia

*Surel: hilda.susanti@unlam.ac.id

Abstract

Research on the characteristics of the growing environment and the yield of water mimosa at 9 different locations in the swamp of Kabupaten Banjar has been conducted from February to April 2017. The results of analysis of soil chemical properties at different locations indicate that the water mimosa grow on soils that have CEC (4.18 - 4.84), moderate N content (0.18 to 0.35 me / 100 g), low to very high P content (12.79 - 112.87 me / 100 g) the content of K is very high (10.32 -10.66 me / 100 g), and the total Fe is low to very high (54.04 - 392.08 ppm). The water conditions of the water mimosa growth have a neutral pH (6.49 - 8.06), water level (37.60 - 204.07 cm), freshwater salinity, NH₃ content is toxic to fish (0.84 - 5.73 mg / L), NO₃ content in safe limits, PO₄ content is safe to exceed safe limits (0.01 - 0.27 mg / L), as well as turbidity at an unaffordable level. The total fresh weight of the highest marketable water mimosa for 6 harvests of 856.31 g was produced by locations with the highest NH₃ content, the lowest NO₃ content, and the most cloudy compared to other sites.

Keywords: *Neptunia oleraceae*, supan-supan, swamp

1. PENDAHULUAN

Lahan rawa mempunyai potensi yang besar untuk dapat digunakan sebagai lahan pertanian apalagi mengingat luas lahan rawa di Indonesia saat ini mencapai 33.4 juta ha sehingga sangat berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai lahan budidaya pertanian (Balitra 2013). Lahan rawa di Kalimantan memiliki total luasan sebesar 10 023 juta ha dengan rincian lahan pasang surut seluas 2 301 juta ha, lahan lebak seluas 2 944 juta ha, dan lahan gambut seluas 4 778 juta ha. Lahan rawa memiliki banyak fungsi, diantaranya yang utama adalah untuk mencegah banjir di musim hujan, mencegah kekeringan di musim kemarau, penyimpan karbon, sebagai habitat bagi hidupnya berbagai macam satwa dan tumbuhan rawa, serta lahan budidaya pertanian yang menguntungkan (Balitra 2015).

Kabupaten Banjar merupakan salah satu Kabupaten di Kalimantan Selatan dengan luasan lahan rawa keseluruhan 11 888 ha dengan penggunaan lahan rawa hingga tahun 2015 seluas 11 868 ha (Distanbunak Kab. Banjar 2016). Lahan rawa di Kabupaten Banjar memiliki keanekaragaman jenis tumbuhan yang relatif tinggi antara lain, tumbuhan lokal yang dapat menjadi sayuran khas daerah Banjar yang juga merupakan sayuran lokal khas rawa Kalimantan Selatan yaitu

tumbuhan genjer (*Limnocharis flava*), kangkung air (*Ipomoea aquatic*), kalakai (*Stenoclaena palustris*), supan-supan (*Neptunia oleraceae*), keladi / sultur keladi (*Colocasia esculenta*), talipuk (*Nymphaeaceae pubescens* Willd), tumbuhan tersebut dapat dijumpai di pasar tradisional antara lain pasar tradisional Martapura (Susanti 2015).

Supan-supan merupakan tumbuhan sayuran lokal yang berhasiat obat, memiliki banyak khasiat bagi kesehatan antara lain mengandung beberapa senyawa bioaktif khususnya antioksidan seperti senyawa fenolik yang dapat berfungsi menghilangkan radikal bebas pada sel tubuh. Daun supan-supan mengandung 42.88 mg GAE (*Gallic Acid Equivalent* / merupakan acuan umum untuk mengukur sejumlah senyawa fenolik yang terdapat dalam suatu bahan) per g bobot kering dan 35.45 mg.ml⁻¹ masing-masing untuk total fenol dan aktivitas oksidan dengan IC₅₀ (*Integrated Circuit* / satuan komponen elektronik) pada pengujian DPPH (Uji aktifitas antioksidan tanaman obat), DPPH adalah senyawa kimia organik *1,1-diphenyl-2-picrylhydrazil*. Supan-supan dengan IC₅₀ 19.09 ppm, 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 *et. al.*, 2014).

Supan-supan tumbuh di daerah rawa sekitar genangan air dekat sawah. Pada saat musim hujan atau musim tanam padi tumbuhan ini banyak sekali ditemukan di rawa yang tergenang air, tumbuh subur secara menjalar di permukaan air, tetapi pada saat musim kemarau atau musim panen tumbuhan ini tertutup oleh ilalang dan rumput liar di sekitar rawa dan sawah sehingga sulit ditemukan, jika ditemukan kebanyakan dalam kondisi kering dan layu. Hasil komunikasi pribadi (2016) dengan petani serta pedagang di Desa Jinga Habang, Desa Pekauman, Desa Tungkaran, dan Desa Tangkas menyatakan bahwa tumbuhan yang merupakan sayuran khas daerah ini tumbuh secara liar dan tidak dibudidayakan, biasanya untuk mengambil tumbuhan ini langsung mencari di daerah sekitar rawa atau ada yang mengantar ke pasar untuk dijual oleh pedagang sayuran.

Dilihat dari besarnya manfaat supan-supan berdasarkan kandungan bahan bioaktifnya yang telah dilaporkan oleh berbagai penelitian, maka usaha konservasi melalui pembudidayaan tanaman khas lokal harus dilakukan, selain itu dengan dilakukan budidaya tanaman akan mencegah berkurangnya jenis tumbuhan varietas lokal. Kendala yang akan dihadapi untuk melakukan usaha budidaya supan-supan antara lain karena masih minimnya penelitian terkait supan-supan, sehingga perlu adanya kajian mengenai lingkungan tumbuhnya terlebih dahulu.

2. METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai Maret 2017 di Kecamatan Martapura Barat di Kabupaten Banjar. Metode penelitian adalah *purposive sampling* dengan menggunakan teknik titik sentuh *point intercept method* (Kusmana 1997). Tumbuhan yang akan diamati diberi blok dan ditandai dengan luasan 1 m X 1 m dalam blok berbentuk kotak persegi. Populasinya adalah supan-supan di wilayah persawahan. Petak lokasinya adalah setiap 1 borong sawah ukuran (17 m X 17 m) yang didominasi supan-supan. Jumlah keseluruhan titik sampel adalah 9 titik lokasi sampel pada 3 desa yang berbeda (1 desa memiliki 3 titik lokasi sampel). Tiga desa tersebut adalah Desa Teluk Selong, Desa Tangkas, dan Desa Sungai Batang Tengah Kecamatan Martapura Barat, Kabupaten Banjar. Pengamatan yang dilakukan adalah sifat kimia tanah dan kondisi air tempat

tumbuh supan-supan pada setiap titik lokasi sampel, kemudian dilakukan pemanenan supan-supan layak jual selama 6 minggu untuk dilihat hubungan antara lingkungan tumbuh dan bobot segarnya melalui uji korelasi.

Koefisien korelasi ditentukan dengan rumus sebagai berikut :

$$r = \frac{\sum X_i Y_i - (\sum X) (\sum Y) / n}{\sqrt{\sum X_i^2 - (\sum X)^2 / n \cdot \sum Y_i^2 - (\sum Y)^2 / n}}$$

keterangan :

r = koefisien korelasi,

X_i = peubah faktor lingkungan tumbuh

Y_i = peubah faktor bobot segar supan-supan

N = jumlah pengamatan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Sifat Kimia Tanah

Desa Teluk Selong memiliki KTK tanah yang tinggi dengan rerata 32,43 me/100g, pH tanah masam dengan pH rerata 4,26, kandungan unsur N dalam tanah sedang dengan rerata 0,24, kandungan unsur P sedang dengan rerata 29,23 me/100g, kandungan unsur K dalam tanah sangat tinggi dengan rerata 10,36 mg/100g, kandungan unsur Fe-total dalam tanah normal dengan rerata 187,34 ppm (Tabel 1).

Desa Tangkas memiliki KTK tanah yang tinggi dengan rerata 28,99 me/100g, pH tanah masam dengan pH rerata 4,4, kandungan unsur N dalam tanah sedang dengan rerata 0,20, kandungan unsur P sangat tinggi dengan rerata 63.88 me/100g, kandungan unsur K dalam tanah sangat tinggi dengan rerata 10.39 mg/100g, kandungan unsur Fe-total dalam tanah sangat tinggi dengan rerata 294,72 ppm sehingga dapat menyebabkan keracunan pada tumbuhan.

Desa Sungai Batang Tengah memiliki KTK tanah yang tinggi dengan rerata 37,59 me/100g, pH tanah masam dengan pH rerata 4,41, kandungan unsur N dalam tanah sedang dengan rerata 0,34 me/100g, kandungan unsur P tinggi dengan rerata 47,17 me/100g, kandungan unsur K dalam tanah sangat tinggi dengan rerata 10,62 mg/100g, kandungan unsur Fe-total dalam tanah normal dengan rerata 150,25 ppm.

Dari data itu, supan-supan dapat tumbuh pada tanah yang memiliki KTK tinggi (26.48 - 44.30 mg/100 g), pH tanah masam (4.16 - 4.84), kandungan N sedang (0.18 - 0.35 me/100 g), kandungan P rendah sampai sangat tinggi (12.79 - 112.87 me/100 g), kandungan K sangat tinggi (10.32 -10.66 me/100 g), serta Fe total rendah sampai sangat tinggi (54.04 - 392.08 ppm).

Tabel 1. Sifat kimia tanah

Desa	Titik Sampling	Pengamatan sifat kimia tanah					
		KTK Tanah (me/100g)	pH Tanah	N (me/100g)	P (me/100g)	K (me/100g)	Fe Total (ppm)
Teluk Selong	A	35,61 _T	4,21 _M	0,27 _S	19,59 _S	10,41 _{ST}	187,86 _N
	B	32,87 _T	4,19 _M	0,27 _S	22,88 _S	10,32 _{ST}	159,86 _N
	C	28,80 _T	4,39 _M	0,19 _S	45,23 _T	10,34 _{ST}	214,31 _{ST}
	Rerata	32,43 _T	4,26 _M	0,24 _S	29,23 _S	10,36 _{ST}	187,34 _N
Tangkas	A	27,77 _T	4,72 _M	0,18 _S	65,61 _{ST}	10,35 _{ST}	392,08 _{ST}
	B	32,72 _T	4,29 _M	0,24 _S	40,71 _S	10,37 _{ST}	163,27 _N
	C	26,48 _T	4,47 _M	0,18 _S	85,33 _{ST}	10,44 _{ST}	328,81 _{ST}
	Rerata	28,99 _T	4,49 _M	0,20 _S	63,88 _{ST}	10,39 _{ST}	294,72 _{ST}
Sungai Batang Tengah	A	38,29 _T	4,16 _M	0,34 _S	12,79 _R	10,64 _{ST}	95,35 _N
	B	30,19 _T	4,24 _M	0,32 _S	15,86 _R	10,56 _{ST}	54,04 _R
	C	44,30 _{ST}	4,84 _M	0,35 _S	112,87 _{ST}	10,66 _{ST}	301,37 _{ST}
	Rerata	37,59 _T	4,41 _M	0,34 _S	47,17 _T	10,62 _{ST}	150,25 _N

Keterangan : T = Tinggi; R = Rendah; M = Masam; S = Sedang N = Normal; ST = Sangat Tinggi; SR = Sangat Rendah

3.2. Kondisi dan Kualitas Air

Kondisi dan kualitas air disajikan pada Tabel 2 berikut ini. Desa Teluk Selong rerata pH airnya 7,72 yang berarti netral, tinggi air permukaan tanah rerata paling rendah dibanding daerah lain yaitu 42.16 cm, nilai salinitas rerata memiliki nilai 0,10 ‰ bersifat air tawar, kandungan unsur NH₃ dalam air rerata 3,43 mg/L melebihi batas aman sehingga

bersifat toksin/racun bagi ikan, kandungan unsur NO₃ dalam air rerata 2,45 mg/L menyatakan air dalam kondisi aman tidak beracun NO₃, kandungan unsur PO₄ dalam air melebihi batas maksimum rerata 0,18 mg/L sehingga berbahaya bagi kesehatan, kekeruhan pada air memiliki kategori tidak dapat diminum dengan rerata 19,75 NTU.

Tabel 2. Kondisi dan kualitas air

Desa	Titik sampling	Pengamatan kondisi air						
		pH Air	Tinggi air (cm)	Salinitas (0/00)	NH ₃ (mg/L)	NO ₃ (mg/L)	PO ₄ (mg/L)	Kekeruhan air (NTU)
Teluk Selong	A	7.37 _N	37.60	0.10 _{AT}	5.73 _{BT}	1.50 _{TS}	0.27 _{TR}	34.70 _{TDD}
	B	7.72 _N	51.52	0.10 _{AT}	3.43 _{BT}	2.45 _{TS}	0.18 _{TR}	19.75 _{TDD}
	C	8.06 _A	37.37	0.10 _{AT}	1.12 _{BT}	3.40 _{TS}	0.08 _{TR}	4.80 _{TDD}
	Rata - rata	7.72 _N	42.16	0.10 _{AT}	3.43 _{BT}	2.45 _{TS}	0.18 _{TR}	19.75 _{TDD}
Tangkas	A	7.23 _N	74.95	0.00 _{AT}	0.72 _{BT}	3.30 _{TS}	0.11 _{TR}	12.11 _{TDD}
	B	7.96 _N	114.69	0.00 _{AT}	0.73 _{BT}	2.90 _{TS}	0.01 _{TR}	11.14 _{TDD}
	C	6.49 _M	204.07	0.00 _{AT}	0.70 _{BT}	3.70 _{TS}	0.20 _{TR}	13.08 _{TDD}
	Rata - rata	7.23 _N	131.23	0.00 _{AT}	0.72 _{BT}	3.30 _{TS}	0.11 _{TR}	12.11 _{TDD}
Sungai Batang Tengah	A	7.46 _N	77.97	0.00 _{AT}	0.86 _{BT}	3.90 _{TS}	0.08 _{TR}	5.51 _{TDD}
	B	7.46 _N	70.60	0.00 _{AT}	0.84 _{BT}	3.40 _{TS}	0.04 _{TR}	3.29 _{TDD}
	C	7.46 _N	77.56	0.00 _{AT}	0.85 _{BT}	3.65 _{TS}	0.06 _{TR}	4.40 _{TDD}
	Rata - rata	7.46 _N	75.38	0.00 _{AT}	0.85 _{BT}	3.65 _{TS}	0.06 _{TR}	4.40 _{TDD}

Keterangan : N = Netral; M = Masam; A = Alkalis; R = Rendah; S = Sedang; T = Tinggi; TR = tercemar; BT = Bersifat Toksin/racun; TDD = Tidak Dapat Diminum; TS = Tercemar Sedang; AT = Air Tawar

Desa Tangkas rerata pH airnya 7,23 yang berarti netral, tinggi air permukaan tanah rerata paling tinggi dibanding daerah lain yaitu 131,23 cm, nilai salinitas rerata memiliki nilai 0,00 ‰ bersifat air tawar, kandungan unsur NH₃ dalam air rerata 0,72 mg/L melebihi batas aman sehingga bersifat toksin/racun bagi ikan, kandungan unsur NO₃ dalam

air rerata 3,30 mg/L menyatakan air dalam kondisi aman tidak beracun NO₃, kandungan unsur PO₄ dalam air melebihi batas maksimum rerata 0,11 mg/L sehingga berbahaya bagi kesehatan, kekeruhan pada air memiliki kategori tidak dapat diminum dengan rerata 12,11 NTU.

Di Desa Sungai Batang Tengah rerata pH airnya 7,46 (netral), tinggi air permukaan tanah rerata 75.38 cm merupakan urutan ke dua tertinggi dari 3 Desa, nilai salinitas rerata memiliki nilai 0,00 ‰ bersifat air tawar, kandungan unsur NH_3 dalam air rerata 0,85 mg/L melebihi batas aman sehingga bersifat toksin/racun bagi ikan, kandungan unsur NO_3 dalam air rerata 3,65 mg/L menyatakan air dalam kondisi aman tidak beracun NO_3 , kandungan unsur PO_4 dalam air melebihi batas maksimum rerata 0,06 mg/L sehingga berbahaya bagi kesehatan, kekeruhan pada air memiliki kategori tidak dapat diminum dengan rerata 4,40 NTU.

Dari data tersebut supan-supun tumbuh pada pH netral (6.49 - 8.06), ketinggian air (37.60 -

204.07 cm), salinitas air tawar, kandungan NH_3 bersifat racun bagi ikan (0.84 - 5.73 mg/L), kandungan NO_3 dalam batas aman, kandungan PO_4 aman sampai melebihi batas aman (0.01 - 0.27 mg/L), serta kekeruhan pada tingkat tidak dapat diminum.

3.3. Bobot Basah Supan-Supan

Bobot basah supan-supun tertinggi secara rerata dihasilkan Desa Teluk Selong yaitu sebesar 439.24 g dan secara spesifik titik lokasi sampling A menghasilkan 856.31 g supan-supun layak jual dalam 6 minggu pemanenan (Tabel 3).

Tabel 3. Bobot basah supan-supun selama 6 minggu

Desa	Titik Sampling	Pengamatan bobot basah tumbuhan (g) minggu ke-						Total (g)
		1	2	3	4	5	6	
Teluk Selong	A	68.29	109.07	125.81	231.35	108.76	213.03	856.31
	B	14.39	14.39	8.76	4.01	7.82	8.28	57.65
	C	67.10	66.32	106.27	98.53	56.83	8.70	403.75
	Rerata	49.93	63.26	80.28	111.30	57.80	76.67	439.24
Tangkas	A	59.30	13.14	39.29	25.60	12.65	14.87	164.85
	B	64.99	12.99	44.26	50.02	9.56	38.87	220.69
	C	90.14	7.80	29.82	30.12	11.67	39.41	208.96
	Rerata	71.48	11.31	37.79	35.25	11.29	31.05	198.17
Sungai Batang Tengah	A	19.62	8.92	17.55	26.38	8.38	26.6	107.45
	B	10.27	2.63	15.14	37.22	1.82	31.58	98.66
	C	31.12	7.05	8.84	38.11	14.37	65.67	165.16
	Rerata	20.34	6.20	13.84	33.90	8.19	41.28	123.76
Total rerata		47.25	26.92	43.97	60.15	25.76	49.67	253.72

3.4. Hubungan Bobot Basah Supan-supun dengan Sifat Kimia Tanah

Hasil analisis kolerasi hubungan antara bobot basah supan-supun terhadap sifat kimia tanah (KTK Tanah, pH Tanah, NPK Tanah, dan Fe-Total) yang disajikan pada tabel 4 menunjukkan bahwa total bobot basah supan-supun tidak berhubungan dengan sifat kimia tanah.

3.5. Hubungan Bobot Basah Supan-supun dengan Kondisi Air

Total bobot basah supan-supun selama 6 minggu tidak berhubungan dengan kondisi air lingkungan tumbuh (Tabel 5). Namun, jika ditinjau dari bobot basah supan-supun mingguan pada minggu ke 2, 4, 5, dan 6 ada hubungan signifikan bobot basah supan-supun dengan NH_3 , NO_3 , dan kekeruhan.

Tabel 4. Hubungan bobot basah supan-supun (g) terhadap sifat kimia tanah pada minggu 1 sampai dengan minggu 6

Bobot Basah supan-supun (Y ¹)	KTK (X ¹)	pH tanah (X ²)	N (X ³)	P (X ⁴)	K (X ⁵)	Fe-Total (X ⁶)
Minggu ke - 1	- 0,457	0,233	- 0,783*	0,372	- 0,485	0,645
Minggu ke - 2	0,000	- 0,256	- 0,196	- 0,283	- 0,345	0,181
Minggu ke - 3	- 0,196	- 0,188	- 0,405	- 0,221	- 0,428	0,309
Minggu ke - 4	0,098	- 0,230	- 0,060	- 0,245	- 0,165	0,082
Minggu ke - 5	0,063	- 0,186	- 0,152	- 0,204	- 0,273	0,169
Minggu ke - 6	0,333	- 0,138	0,186	- 0,111	0,054	- 0,088
Total bobot Basah	- 0,179	0,557	- 0,246	0,789	- 0,044	0,350

Keterangan : > 0,05 = tidak ada hubungan signifikan variabel X dengan variabel Y,
< 0,05 = ada hubungan yang signifikan antara variabel X dengan variabel Y

* = Signifikan ** = Sangat signifikan

Tabel 5. Hubungan bobot basah supan-supan (g) terhadap kondisi air pada minggu 1 sampai dengan minggu 6

Bobot basah supan-supan (Y ¹)	pH Air (X ⁷)	Tinggi air (X ⁸)	Salinitas (X ⁹)	NH ³ (X ¹⁰)	NO ³ (X ¹¹)	PO ⁴ (X ¹²)	Kekeruhan air (X ¹³)
Minggu ke - 1	- 0,323	0,468	0,070	0,033	- 0,138	0,348	0,319
Minggu ke - 2	0,209	- 0,489	0,752*	0,758*	- 0,712*	0,568	0,671*
Minggu ke - 3	0,227	- 0,364	0,633	0,543	- 0,571	0,412	0,524
Minggu ke - 4	0,099	- 0,382	0,555	0,732*	- 0,708*	0,518	0,673*
Minggu ke - 5	0,118	- 0,437	0,758*	0,759*	- 0,697*	0,598	0,686*
Minggu ke - 6	- 0,160	- 0,202	0,317	0,766*	- 0,709*	0,595	0,754*
Total bobot basah	0,029	0,080	0,312	- 0,121	0,304	0,255	0,029

Keterangan : > 0,05 = tidak ada hubungan signifikan variabel X dengan variabel Y,
< 0,05 = ada hubungan yang signifikan antara variabel X dengan variabel Y
* = Signifikan ** = Sangat signifikan

Bobot basah supan-supan memiliki hubungan yang positif dengan NH³ dan tingkat kekeruhan air, sedangkan hubungannya dengan NO³ adalah negatif. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi kadar NH³ dan tingkat kekeruhan maka akan semakin tinggi pula bobot basah supan-supan yang dihasilkan, sedangkan semakin tinggi kadar NO³ maka akan semakin rendah pula bobot basah supan-supan yang dihasilkan. Pembuktian dari dugaan ini dapat dilihat dari data Desa Teluk Selong pada titik sampel A yang menghasilkan bobot basah supan-supan tertinggi karena memiliki kadar NH³ dan tingkat kekeruhan tertinggi serta NO³ terendah.

4. SIMPULAN

Bobot basah supan-supan yang dipanen setiap minggu dari setiap lokasi pemanenan berbeda. Ini diduga dipengaruhi oleh kondisi air tempat tumbuhnya. Semakin tinggi kadar NH³ dan tingkat kekeruhan, semakin tinggi pula bobot basah supan-supan yang dihasilkan. Semakin tinggi kadar NO³, semakin rendah bobot basah supan-supan yang dihasilkan. Upaya budidaya supan-supan perlu

mempertimbangkan aspek kondisi air yang menjadi lingkungan tumbuhnya.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Balitra. 2013. *Pengertian dan Dasar Lahan Rawa*. Banjarbaru. Provinsi Kalimantan Selatan.
- Balitra. 2015. *Luasan Rawa Kalimantan Selatan*. Banjarbaru. Provinsi Kalimantan Selatan.
- Distanbunak. 2014. *Penggunaan Lahan Pertanian tahun 2014-2015 di Kabupaten Banjar*. Kabupaten Banjar. Kalimantan Selatan.
- Kusmana C. 1997. *Metode Survey Vegetasi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Lee SY, Mediani A, Nur Ashikin AH, Azliana ABS, Abas F. 2014. Antioxidant and glucosidase inhibitory activities of the leaf and stem of selected traditional medicinal plant. *International Food Research Journal* 21(1), 165-172.
- Susanti H. 2015. Studi etnobotani sayuran lokal khas rawa di Pasar Martapura Kalimantan Selatan. *Ziraa'ah* 40(2), 140-144.