

EKSPLORASI DAN KOLEKSI SUMBERDAYA GENETIK PADI LOKAL (*Oryza sativa L.*) DI KOTA BANGUN KALIMANTAN TIMUR

Nani Yunani

Balai Besar Penelitian Tanaman Padi

Jl. Raya 9 Sukamandi, Subang – Jawa Barat, Kode Pos 41256

Telp. (0260) 520 157, Fax. (0260) 521 104

bbpadi@litbang.pertanian.go.id

nani_bbpadi@yahoo.co.id

Hp. 082119293459

RINGKASAN

Eksplorasi dan koleksi sumberdaya genetik padi lokal *Oryza sativa (L.)* di Kota Bangun, Kalimantan Timur. Sumberdaya genetik sangat penting untuk dijaga kelestariannya. Kota Bangun adalah salah satu kecamatan yang berada di Kabupaten Kutai Kartanegara, Provinsi Kalimantan Timur, yang masih banyak menyimpan sumberdaya genetik. Salah satu sumberdaya genetik tersebut adalah padi lokal. Penelitian bertujuan untuk mengeksplorasi dan mengoleksi sumberdaya genetik padi lokal di Kecamatan Kota Bangun Kabupaten Kutai Kartanegara Propinsi Kalimantan Timur. Penelitian dilaksanakan bulan Pebruari sampai dengan bulan Mei 2018. Metode yang digunakan adalah metode survey diwilayah atau desa yang merupakan sentra padi lokal. Pengambilan data dilakukan dengan cara wawancara dan observasi (pengamatan) lapang. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kualitatif serta ditampilkan dalam bentuk table. Hasil eksplorasi diperoleh padi lokal sebanyak 31 nomor, yang terdiri dari 27 nomor padi gogo/ladang dan 4 nomor padi sawah, serta diperoleh 4 jenis padi fungsional yang terdiri dari 2 jenis ketan hitam dan 2 jenis ketan merah

Kata Kunci: Eksplorasi, koleksi, sumberdaya genetik, padi lokal, Kota Bangun.

PENDAHULUAN

Padi (*Oryza sativa L.*) merupakan komoditas strategis dan penting bagi kehidupan manusia, karena padi menjadi sumber utama dan makanan pokok penduduk dunia. Menurut Vavilov, (1926) dalam Sitaresmi, *et al.* (2013), India merupakan Pusat Asal Tanaman Padi (*Center of Species Origin*) dan Indonesia diperkirakan sebagai Pusat Asal Sekunder (*Secondary of Species Origin*). Domestikasi manusia dan seleksi alam selama ribuan tahun, telah menghasilkan keragaman genetik padi. Hal ini, terlihat dengan banyaknya varietas padi saat ini. Menurut Sultan dan Rao (2013), keragaman genetik padi lokal (*landrace*) saat ini lebih dari 140.000. Keragaman genetik ini sangat penting sebagai sumber gen dan sangat bermanfaat di dalam pemilihan tetua pada program perakitan varietas unggul baru.

Indonesia adalah negara di Asia Tenggara yang terkenal dengan keanekaragam sumberdaya genetik padi. Indonesia memiliki tipe agroekologi beragam, sehingga menyebabkan banyak varietas padi yang adaptif dengan keadaan tertentu atau spesifik lokasi.

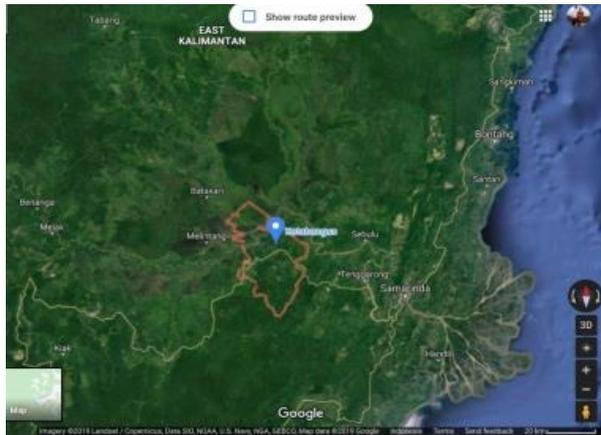
Kalimantan Timur merupakan provinsi di Indonesia dengan kekayaan alam hayati yang melimpah. Provinsi tersebut memiliki berbagai flora khas/tanaman lokal yang salah satunya adalah padi lokal dengan sifat-sifat unggulnya. Menurut Subroto, (2002); Rusdiansyah, (2006) dalam Nurhasanah, dan W. Sunaryo. (2015), mengatakan bahwa padi lokal asal Kalimantan Timur memiliki sifat unggul, diantaranya adalah kualitas rasa yang tinggi, tahan terhadap cekaman lingkungan abiotik seperti kekeringan dan salinitas.

Salah satu wilayah di Propinsi Kalimantan Timur yang banyak menyimpan kekayaan padi lokalnya adalah Kecamatan Kota Bangun. Kota Bangun merupakan wilayah administratif kecamatan yang berada di wilayah tengah Kabupaten Kutai Kartanegara. Secara geografis, Kecamatan Kota Bangun terletak pada posisi antara $116^{\circ} 27' \text{ BT} - 116^{\circ} 46' \text{ LS} - 0^{\circ} 36' \text{ LS}$ Wilayah Kota Bangun memiliki luas 897,9 km² dengan penduduk berjumlah 37.555 jiwa. Secara administratif, Kecamatan Kota Bangun terbagi 21 desa, diantaranya Desa Kota Bangun III, Kota Bangun II, Kota Bangun I, Wonosari, Kedang Ipil, Benua Baru, Sedulang, Sukabumi, Sarinadi, Sumber Sari, Kota Bangun Ulu, Loleng, Liang Iilir, Kota Bangun Iilir, Pela, Muhuran, Kota Bangun Seberang, Kedang Murung, Liang Ulu, Sebelimbingan dan Desa Sangkuliman. Adapun ibukota kecamatan terletak di Desa Kota Bangun Ulu. Dari desa tersebut, Desa Kedang Ipil dan Desa Benua Baru merupakan desa yang letaknya paling jauh dari ibukota kecamatan, yaitu 41 kilometer. (<https://kukarkab.bps.go.id>)

Potensi sumberdaya genetik padi lokal di Kecamatan Kota Bangun cukup tinggi tetapi informasi keragaman genetik padi yang ada belum banyak dilaporkan. Ketersediaan informasi dan material genetik padi sangat penting untuk perakitan varietas unggul yang adaptif di lokasi tertentu. Informasi tersebut juga sangat penting untuk upaya pelestarian padi dalam mencegah terjadinya erosi genetik atau kepunahan. Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk melakukan eksplorasi dan koleksi sumberdaya genetik padi lokal di Kecamatan Kota Bangun Kabupaten Kutai Kartanegara Provinsi Kalimantan Timur.

BAHAN DAN METODE

Eksplorasi dan koleksi sumberdaya genetik padi lokal dilaksanakan pada bulan Februari - Mei 2018. Eksplorasi padi lokal dilakukan di Kecamatan Kota Bangun Kabupaten Kutai Kartanegara Provinsi Kalimantan Timur (Gambar 1). Metode yang digunakan adalah metode survey di wilayah atau desa yang merupakan sentra padi lokal. Pengambilan data dilakukan dengan cara wawancara dan observasi (pengamatan) lapang.



Gambar 1. Peta lokasi eksplorasi padi lokal di Kec. Kota Bangun, Kab. Kutai Kartanegara, Prov. Kalimantan Timur (<https://www.google.com/maps/place/Kotabangun>)

Kegiatan eksplorasi dan koleksi sumberdaya genetik padi lokal bekerjasama dengan Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Propinsi Kalimantan Timur serta Badan Penyuluhan dan Ketahanan Pangan Kabupaten Kutai Kartanegara. Data yang dikumpulkan berupa paspor data antara lain nama lokal, nama desa, ketinggian tempat dan agroekologi (padi sawah, padi gogo, padi rawa). Selain itu, informasi umur tanaman dan jenis beras. Pengamatan dilakukan juga terhadap warna beras, panjang beras, lebar beras dan bentuk beras. Benih padi lokal yang diperoleh, kemudian dikoleksi oleh BB Padi dan BPTP Kalimantan Timur.

Analisis data

Data hasil pengamatan di lapang di analisis secara sederhana dengan analisa rata-rata menggunakan software Ms. Excel. Analisa deskriptif dilakukan terhadap data kualitatif seperti jenis beras, warna beras, panjang dan lebar beras, serta bentuk beras

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Umum Wilayah Eskplorasi

Berdasar letak geografisnya, Kecamatan Kota Bangun beriklim tropis basah dengan rata-rata curah hujan per bulannya 190,50 mm dan rata-rata hari hujan berkisar 14 hari per bulan di tahun 2017. Curah hujan tertinggi terjadi pada bulan November, yaitu sebanyak 404 mm dengan 22 hari hujan selama sebulan, sedangkan curah hujan terendah terjadi pada bulan Agustus yaitu sebanyak 55 mm dengan 22 hari hujan selama sebulan.

Di Kecamatan Kota Bangun, semua desa berpotensi untuk menghasilkan padi sawah. Pada tahun 2017 total produksi padi sawah di Kecamatan Kota Bangun mencapai 15.436,46 ton dengan luas panen 2.383 hektar, sehingga rata-rata produktivitasnya mencapai 5,70 kwintal/hektar. Selain itu, beberapa desa menghasilkan padi ladang, yaitu, Desa Kedang Ipil, Desa Benua Baru, Sedulang, serta Desa Loleng. Total produksi yang dihasilkan selama tahun 2017, yaitu 737,25

ton dengan luas panen 190 hektar, sehingga rata-rata produktivitasnya mencapai 3,05 kwintal/hektar. Hal ini dapat diartikan bahwa dalam 1 hektar luas panen dapat menghasilkan padi ladang rata-rata 3,05 kwintal. (<https://kukarkab.bps.go.id>)

Hasil Eksplorasi Sumberdaya Genetik Padi Lokal

Berdasarkan hasil eksplorasi, diperoleh 31 padi lokal yang berasal dari Desa Kedang Ipil sebanyak 26 aksesi, Desa Lebak Cilong sebanyak 1 aksesi, dan 4 aksesi berasal dari Desa Sedulang. Padi lokal terbanyak diperoleh dari Desa Kedang Ipil, hal ini karena petani di desa ini sangat menjaga keberadaan padi-padi lokal tersebut dan secara sinambung selalu menanam padi-padi lokal. Sebagian besar hasil panen padi lokal dimanfaatkan untuk konsumsi sendiri. Kearifan lokal di desa Kedang Ipil cukup menarik, dimana mereka selalu menanam berbagai jenis padi dalam satu hamparan namun pada saat panen mereka akan memilah/memanen sesuai dengan jenisnya masing-masing tanpa merasa kesulitan dalam membedakan.

Tabel 1. Daftar padi lokal asal Kecamatan Kota Bangun, Kalimantan Timur

No	Nama Padi Lokal	Desa	Ketinggian	Ekosistem	Umur *
1	Padi Manau	Kedang Ipil	64 mdpl	Gogo/Ladang	6 bln
2	Melati	Sedulang		Sawah	6 bln
3	Paden	Kedang Ipil	72 mdpl	Gogo/Ladang	6 bln
4	Mayas Pancing	Kedang Ipil	72 mdpl	Gogo/Ladang	6 bln
5	Pulut Huan	Kedang Ipil	72 mdpl	Gogo/Ladang	6 bln
6	Pulut Linjuang Merah (Ketan)	Kedang Ipil	64 mdpl	Gogo/Ladang	6 bln
7	Rojolele (Harapan Kita)	Sedulang		Sawah	6 bln
8	Mayas Kompal	Kedang Ipil	47 mdpl	Gogo/Ladang	6 bln
9	Pulut Linjuang Merah	Kedang Ipil	47 mdpl	Gogo/Ladang	6 bln
10	Padi Bogor (sertani)	Lebak Cilong	24 mdpl	Gogo/Ladang	6 bln
11	Pulut Harang	Kedang Ipil	64 mdpl	Gogo/Ladang	6 bln
12	Pulut Tete	Kedang Ipil	64 mdpl	Gogo/Ladang	6 bln
13	Padi Uro	Kedang Ipil	47 mdpl	Gogo/Ladang	6 bln
14	Jalamengo (Aromatik)	Kedang Ipil	72 mdpl	Gogo/Ladang	6 bln
15	Mayas Kuning	Sedulang		Sawah	6 bln
16	Pulut Damai (Ketan)	Kedang Ipil	72 mdpl	Gogo/Ladang	6 bln
17	Mayas Putih	Kedang Ipil	72 mdpl	Gogo/Ladang	5 bln
18	Bogor Belang	Kedang Ipil	72 mdpl	Gogo/Ladang	5 bln
19	Padi Buku	Kedang Ipil	47 mdpl	Gogo/Ladang	6 bln
20	Melak	Kedang Ipil	47 mdpl	Gogo/Ladang	6 bln
21	Padi Pahu	Kedang Ipil	47 mdpl	Gogo/Ladang	6 bln
22	Bogor Putih	Kedang Ipil	64 mdpl	Gogo/Ladang	6 bln
23	Pulut Mayang	Kedang Ipil	64 mdpl	Gogo/Ladang	6 bln
24	Bentiang	Kedang Ipil	65 mdpl	Gogo/Ladang	6 bln
25	Padi Ungu	Sedulang		Sawah	6 bln
26	Pulut Loweng	Kedang Ipil	64 mdpl	Gogo/Ladang	6 bln

No	Nama Padi Lokal	Desa	Ketinggian	Ekosistem	Umur *
27	Sat Jalan	Kedang Ipil	64 mdpl	Gogo/Ladang	6 bln
28	Padi X Miding	Kedang Ipil	64 mdpl	Gogo/Ladang	6 bln
29	Padi Awam	Kedang Ipil	72 mdpl	Gogo/Ladang	6 bln
30	Pulut Late	Kedang Ipil	72 mdpl	Gogo/Ladang	5 bln
31	Mayas Kuning	Kedang Ipil	72 mdpl	Gogo/Ladang	5 bln

Ket. *)= informasi petani pada setempat

Padi lokal yang diperoleh umumnya berupa padi gogo atau padi ladang. Padi gogo diperoleh dari Desa Kedang Ipil dan Lebak Cilong, sedangkan padi sawah diperoleh dari desa Sedulang. Padi gogo diperoleh sebanyak 27 nomor dengan umur tanaman antara 5 – 6 bulan, serta padi sawah sebanyak 4 nomor dengan rata-rata umur tanaman 6 bulan. Padi sawah yang diperoleh adalah Melati, Rojolele Harapan Kita, ayas kuning dan Padi Ungu. Padi- padi lokal tersebut berasal dari ketinggian 24 mdpl - 72 mdpl. Padi lokal yang dipeoleh dari ketinggian 24 mdpl adalah Padi Bogor Sertani yang berasal dari Desa Lebak Cilong, sedangkan padi lokal yang diperoleh dari ketinggian 72 mdpl sebanyak 10 aksesi (Tabel 1).

Penampakan beras utamanya ditentukan oleh bentuk beras, seperti panjang, lebar, rasio panjang dan lebar, serta kebeningan endosperm beras. Analisa genetik beras menunjukkan bahwa panjang dan lebar beras merupakan hasil dari warisan tetuanya. Beberapa peneliti menyimpulkan bahwa bentuk beras diatur oleh gen endosperm triploid, gen sitoplasmik, gen embrio, dan gen tanaman tetua serta interaksi antar unsur lingkungan tumbuhnya. Sementara itu, kondisi dan cara panen turut mempengaruhi terbentuknya butir kapur pada beras (Tan *et al.*, 2000; Chen *et al.*, 1998; Shi *et al.*, 2000, dalam Kusbiantoro *et. al.*, 2016)

Terdapat 4 kategori ukuran panjang beras menurut buku panduan karakterisasi dari *International Rice Research Institute* (2014), yakni skala : *extra long* (sangat panjang) (>7,5 mm), *long* (panjang) (6,61 – 7,5 mm), *medium* (sedang) (5,51– 6,60 mm), dan *short* (pendek) (<5,5 mm) untuk mengklasifikasikan panjang beras. Dari 31 padi lokal hasil eksplorasi yang amati, diperoleh 18 padi lokal termasuk panjang (6,61–7,50 mm), 11 padi lokal termasuk sedang (5,61–6,60 mm), dan 2 padi lokal termasuk pendek (<5,50 mm). Beras terpendek yaitu Padi manau (5,41 mm) dan beras panjang yaitu Padi Bogor (7,39 mm). Beras dalam katagori sangat panjang (>7,5 mm) pada eksplorasi ini tidak diperoleh. Lebar beras padi lokal yang diperoleh sangat bervariasi. Lebar beras mempunyai kisaran antara 1,65 mm – 3,12 mm. Padi lokal yang mempunyai lebar beras paling pendek adalah Mayas Pancing, sedangkan padi lokal yang mempunyai lebar beras paling lebar adalah Padi Buku (Tabel 2).



Gambar 1. Keragaan gabah dan beras padi lokal asal Kecamatan Kota Bangun

Tabel 2. Karakteristik beras sumberdaya genetik padi lokal asal Kecamatan Kota Bangun

No.	Nama Aksesori	Jenis Padi*	Warna beras	Panjang beras (mm)	Lebar beras (mm)	Bentuk beras (mm)
1	Padi Manau	Beras Putih	Putih	5.41	2.75	1.97
2	Melati	Beras Putih	Putih	6.87	2.21	3.11
3	Paden	Beras Putih	Putih	7.14	1.97	3.62
4	Mayas Pancing	Beras Putih	Putih	6.43	1.65	3.89
5	Pulut Huan	Ketan Putih	Putih	7.09	2.02	3.51
6	Pulut Linjuang Merah (Ketan)	Ketan Merah	Merah	6.6	2.59	2.55
7	Rojolele (Harapan Kita)	Beras Putih	Putih	5.95	2.55	2.33
8	Mayas Kompal	Beras Putih	Putih	6.17	2.01	3.08
9	Pulut Linjuang Merah	Ketan Merah	Merah	6.97	2.53	2.76
10	Padi Bogor (sertani)	Beras Putih	Putih	7.39	2.29	3.23
11	Pulut Harang	Ketan Hitam	Hitam	7.11	2.49	2.85
12	Pulut Tete	Ketan Putih	Putih	7.13	2.19	3.26
13	Padi Uro	Beras Putih	Putih	6.17	2.11	2.92
14	Jalamengo (Aromatik)	Beras Putih	Putih	6.41	2.81	2.28
15	Mayas Kuning	Beras Putih	Putih	6.40	1.89	3.38
16	Pulut Damai (Ketan)	Ketan Putih	Putih	7.34	2.25	3.26
17	Mayas Putih	Beras Putih	Putih	7.02	1.88	3.74
18	Bogor Belang	Beras Putih	Putih	6.67	2.20	3.04
19	Padi Buku	Beras Putih	Putih	6.12	3.12	1.96
20	Melak	Beras Putih	Putih	6.95	2.19	3.17
21	Padi Pahu	Beras Putih	Putih	5.75	2.79	2.06
22	Bogor Putih	Beras Putih	Putih	6.63	1.98	3.34
23	Pulut Mayang	Ketan Putih	Putih	6.38	1.93	3.31
24	Bentiang	Beras Putih	Putih	6.94	2.08	3.34
25	Padi Ungu	Ketan Hitam	Hitam	6.43	2.39	2.69
26	Pulut Loweng	Ketan Putih	Putih	6.88	2.78	2.48
27	Sat Jalan	Beras Putih	Putih	7.00	2.38	2.95
28	Padi X Miding	Beras Putih	Putih	7.06	2.06	3.44
29	Padi Awam	Beras Putih	Putih	5.44	2.76	1.97
30	Pulut Late	Ketan Merah	Merah	6.72	2.57	2.62
31	Mayas Kuning	Beras Putih	Putih	6.98	2.04	3.42

Ket. *)=Informasi petani

Rasio panjang dan lebar dari beras menentukan klasifikasi bentuk dari butiran beras tersebut. *International Rice Research Institute* (IRRI) (2014) menggolongkan bentuk beras digolongkan menjadi 4 bentuk yaitu *slender* (ramping) ($> 3,0$), *medium* (sedang) ($2,1-3,0$), *bold* (lonjong) ($1,1 - 2,0$), dan *round* (bulat) ($\leq 1,0$). Hasil pengamatan terhadap kisaran rasio P/L padi lokal yang diperoleh mempunyai kisaran antara 1,96 (Padi Buku) – 3,89 (Mayas Pancing). Terdapat 17 padi lokal berbentuk ramping ($>3,0$) dan 11 padi lokal berbentuk sedang ($2,1 - 3,0$), serta 3 padi lokal lainnya berbentuk lonjong ($1,1 - 2,0$). Pada umumnya konsumen lebih menghendaki beras dengan bentuk butiran yang panjang dan ramping (*slender*) (Tabel 2).

Hasil eksplorasi di Kecamatan Kotabangun, diperoleh 4 jenis padi fungsional. Hasil eksplorasi mendapatkan 2 jenis ketan hitam dan 2 jenis ketan merah. Aksesori Ketan hitam diantaranya Pulut harang dan padi ungu, sedangkan aksesori ketan merah

diantaranya Pulut Linjuang Merah dan Pulut late. Kristantini (2017) menunjukkan dalam hasil penelitiannya bahwa terdapat korelasi positif antara variable kandungan warna beras dengan kandungan antosianin total. Dengan demikian empat jenis padi fungsional ini sangat potensial untuk dijadikan sebagai tetua persilangan untuk memperoleh beras atau ketan berwarna kaya akan antioksidan.

Beragamnya karakter unggul padi lokal asal Kecamatan Kota Bangun Kabupaten Kutai Kartanegara, akan memperkaya keragaman sumberdaya genetik padi yang ada, sehingga perlu dilestarikan. Selain itu, keunggulan karakter yang ada dapat dimanfaatkan sebagai tetua dalam program perakitan varietas unggul baru.

KESIMPULAN

Diperoleh 31 padi lokal yang terdiri dari 27 padi gogo/ladang dan 4 padi sawah, serta diperoleh 4 jenis padi fungsional yang terdiri dari 2 jenis ketan hitam dan 2 jenis ketan merah.

SARAN

Padi lokal asal Kecamatan Kota Bangun, perlu dilestarikan dan dikarakterisasi fenotipik serta dievaluasi ketahanan terhadap cekaman biotik dan abiotik, agar diperoleh informasi keunggulan lainnya, sehingga dapat dipergunakan sebagai tetua dalam perakitan varietas unggul baru.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Ibu Wage R. Rohaeni, SP., MSi, sebagai penanggung jawab kegiatan eksplorasi padi lokal di Propinsi Kalimantan Timur, dan Ibu Yuni Widyastuti SP., MSi, yang telah membimbing dalam penulisan karya tulis ini. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada BPTP Kalimantan Timur dan petani pemilik padi lokal yang telah membantu terlaksananya kegiatan eksplorasi padi lokal ini.

DAFTAR PUSTAKA

- <https://kukarkab.bps.go.id/publication/download.html>. Tanggal 21 Maret 2019
International Rice Research Institute. 2014. Standard Evaluation System for Rice. INGER,
Genetic Resources Center, 4th ed. IRRI, Los Banos Philippines.52 p.
Kristantini, Taryono, P. Basunanda, dan R.H. Murti. 2017. Korelasi Kandungan Antosianin Total dengan Peubah Warna (L^* , a^* , dan b^*) dan Penanda Mikrosatelit pada Beras Hitam. Penelitian Pertanian Tanaman Pangan Vol. 1 No. 2: 115-124.

- Kusbiantoro, B., D. Handoko, S.D. Ardhiyanti, E. Septianingrum, S. Deni. W.P., D. Arofah dan Z. Mardiah. 2016. Karakterisasi Fisikokimia Aksesori Plasma Nutfah Padi. Dalam Laporan Akhir DIPA 2016.
- Nurhasanah dan W. Sunaryo. 2015. Keragaman genetik padi lokal Kalimantan Timur. Dalam Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversity Indonesia. Volume 1. Nomor 7. April 2015.
- Sultan, S.M. and L.V.S. Rao. 2013. Germplasm Collection From Last Remnants of Rice Landrace Genetic
- Trias Sitaresmi, Rina H. Wening, Ami T. Rakhmi, Nani Yunani, dan Untung Susanto. 2013. Pemanfaatan Plasma Nutfah Padi Varietas Lokal dalam Perakitan Varietas Unggul. IPTEK Tanaman Pangan Vol. 8 No. 1: 22-30.