

**PENGENDALIAN HAMA KEONG EMAS (*Pomacea canaliculata* Lamarck) PADA TANAMAN PADI SAWAH DENGAN MENGGUNAKAN EKSTRAK BUAH BITUNG (*Barringtonia asiatica* L.)**

**THE CONTROL OF GOLDEN SNAIL PESTS (*Pomacea canaliculata* Lamarck) ON RICE PLANTS BY USSING BITUNG FRUIT EXTRACT (*Barringtonia asiatica* L.)**

**Jusuf Manueke**

*Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi Manado*

**ABSTRACT**

*The study aimed to determine the effect of seed extract Bitung, B. asiatica against golden snail mortality. The experiment was conducted in the village of popontolen, subdistrict Tumpaan, Minahasa Selatan Regency. The duration of less than four months of the study, which lasted from August until November 2013. Research using experimental methods with Complete Randomized Design (CRD) consisting of four treatments and three replications. The treatment used is the concentration of seed extract Bitung 0% (control), 10%, 20% and 30%. Observations death snails performed 6, 12, 24, 30, 42, 54 and 66 hours after application.*

*Symptoms begin with snails death marked the release of mucus from the surface of the body and the body slowly over time regardless of the shells. The observation of 12 hours after the application has been found dead snails in the treatment of Bitung seed extract with all concentration was control is 5.00%, 5% treatment is 18.33%, 10% treatment is 48.33%, 15% treatment is 66.67% and 20% treatment is 78.33%. The extract concentration 15% was ideal concentration of Bitung Seed to kill the golden Snail because had deadly golden snails above 50%. Therefore the use of Bitung seed extract with a concentration of 15% can already be used to control snails in rice plants.*

---

*Key word : Control of golden snail pests; Fruit bitung extract; Pomacea canaliculata Lamarck; Barringtonia asiatica L*

**ABSTRAK**

*Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak buah bitung, B. asiatica terhadap mortalitas keong mas. Penelitian dilaksanakan di Desa Popontolen, Kecamatan Tumpaan, Kabupaten Minahasa Selatan. Lamanya penelitian kurang lebih empat bulan yang berlangsung sejak bulan Agustus sampai dengan November 2013. Penelitian menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkal (RAL) yang terdiri dari empat perlakuan dan tiga ulangan. Perlakuan yang digunakan adalah konsentrasi ekstrak biji bitung 0% (kontrol), 10%, 20% dan 30%. Pengamatan kematian keong mas dilakukan 6, 12, 24, 30, 42, 54 dan 66 jam setelah aplikasi.*

*Gejala kematian keong mas diawali dengan ditandai keluarnya lendir dari permukaan tubuh dan lama kelamaan tubuh secara perlahan terlepas dari cangkangnya. Hasil pengamatan 12 jam setelah aplikasi menunjukkan mortalitas keong mas pada control yaitu 5,00%, perlakuan 5% yaitu 18,33%, perlakuan 10% yaitu 48,33%, perlakuan 15% yaitu 66,67% dan perlakuan konsentrasi 20% yaitu 78,33%. Hasil ini memberikan informasi bahwa daya bunuh ekstrak biji bitung meningkat seiring dengan peningkatan konsentrasi perlakuan. Konsentrasi ekstrak biji bitung 15% sudah merupakan dosis yang efektif untuk mengendalikan keong mas karena mortalitasnya sudah diatas 50. Oleh karenanya penggunaan ekstrak biji bitung dengan konsentrasi 15% sudah dapat digunakan untuk mengendalikan hama keong pada tanaman padi.*

---

**Kata kunci:** *Pengendalian hama keong emas; Ekstrak buah bitung; Pomacea canaliculata Lamarck; Barringtonia asiatica L*

## PENDAHULUAN

Tanaman padi (*Oryza sativa* L.) merupakan bahan makanan pokok bagi sebagian besar penduduk Indonesia. Meskipun padi dapat digantikan oleh makanan lainnya, namun padi memiliki nilai tersendiri bagi orang yang biasa makan nasi dan tidak dapat dengan mudah digantikan oleh bahan makanan yang lain. Padi adalah salah satu bahan makanan yang mengandung gizi dan penguat yang cukup bagi tubuh manusia, sebab di dalamnya terkandung bahan yang mudah diubah menjadi energi (Sembel, 1991).

Usaha meningkatkan produksi tanaman padi oleh pemerintah dilakukan melalui program revitalisasi pertanian yang memaksimalkan peranan perlindungan tanaman dalam sistem agribisnis untuk meningkatkan kuantitas dan mutu produk, mempertahankan produktifitas pertanian, menjamin keberhasilan pertanaman, mengurangi biaya produksi dan meningkatkan efisiensi produksi sehingga harga dapat bersaing, meningkatkan keamanan produk dan menurunkan kandungan residu pestisida/logam berat, serta mengembangkan dan menerapkan teknologi yang berwawasan lingkungan (Anonim, 2009).

Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) merupakan salah satu faktor penghambat dalam upaya peningkatan produktivitas tanaman padi. OPT dapat memanfaatkan bagian-bagian tanaman baik sebagai sumber makanannya ataupun sebagai tempat berlindung dari sinar matahari ataupun dari serangan predator. OPT utama pada tanaman padi antara lain : tikus, penggerek batang, wereng dan keong mas (Anonim, 2013; Susanto, 2013).

Keong Emas merupakan hama penting pada tanaman padi di beberapa daerah di Indonesia. Hama ini menyerang mulai dari pesemaian sampai kepertanaman. Serangan paling berat biasanya terjadi pada saat tanaman berumur 1-7 hari setelah pindah tanam sampai tanaman berumur kurang lebih 30 hari. Keong Emas terutama menyerang pada bakal anakan tanaman padi, sehingga mengurangi anakan tanaman (Anonim, 2012b; Sulistiono, 2012; Susanto, 2013).

Penggunaan insektisida kimia sintetis merupakan masalah yang sangat perlu dipertimbangkan terutama dampak residu terhadap lingkungan, kesehatan manusia dan terhadap mahluk hidup lainnya serta satwa-satwa liar. Oleh karena itu harus dicari cara alternatif yang lebih aman dalam pengendalian hama antara lain dengan mengusahakan budidaya pertanian organik yang pada prinsipnya meminimalkan input produksi seperti pupuk dan pestisida dari senyawa kimia sintetis. Salah satu komponen dalam budidaya organik adalah pemanfaatan pestisida nabati untuk mengendalikan hama. Sementara ini sudah banyak dilakukan uji coba pemanfaatan insektisida nabati sebagai alat pengendali hama dari berbagai spesies dengan hasil yang beragam. Namun dalam impelmentasinya penggunaan pestisida nabati terutama untuk

mendukung usaha pengembangan peningkatan produksi padi masih belum optimal (Anonim, 2007a; Kardinan, 2002; Sarjan, 2012).

*Barringtonia asiatica* adalah salah satu jenis tumbuhan yang dapat digunakan sebagai pestisida nabati. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak biji *B. asiatica* mampu menghambat pertumbuhan larva *Crucula trifenestrata* sebesar 35% dan mampu mempengaruhi fekunditas (produksi telur) serangga sekitar 60%. Tepung biji buah bitung yang dicampurkan ke dalam tepung terigu pada konsentrasi 10% mampu menolak populasi serangga *Sitophilus oryzae* sampai dengan 80% dan membunuh 60% populasi serangga *S. oryzae* (Anonim, 2007).

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak biji bitung *B. asiatica* terhadap mortalitas keong mas. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi ekstrak biji bitung *B. asiatica* yang sesuai untuk mengendalikan hama keong mas pada tanaman padi sawah.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di areal pertanaman padi Kabupaten Minahasa Selatan, Kecamatan Tumpaan, Desa Popontolan. Lamanya penelitian enam bulan, yakni dari bulan April a/d Oktober 2014. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan control. Sebagai perlakuan adalah konsentrasi ekstrak biji bitung yang terdiri dari Konsentrasi 5%, Konsentrasi 10%, Konsentrasi 15%, konsentrasi 20%: dan Kontro (Konsentrasi 0%). Masing-masing perlakuan diulang tiga kali. Banyaknya keong mas yang dibutuhkan dalam objek pengujian moluskasida adalah 300 individu (5 perlakuan x 3 ulangan x 20 keong mas). Pengamatan kematian keong mas dilakukan satu sampai 5 hari setelah aplikasi. Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **a. Persiapan**

Kegiatan awal dari penelitian ini yakni mempersiapkan bahan dan peralatan yang digunakan dalam penelitian, antara lain penyediaan bibit tanaman padi, penyediaan lahan pengujian, penyediaan keong mas yang cangkangnya berukuran 2,5 - 3 cm sebagai objek pengujian dan penyediaan ekstrak biji bitung.

### **b. Penyediaan Bibit Tanaman Padi**

Varietas padi yang digunakan dalam penelitian yaitu varietas yang banyak ditanam oleh petani yakni Varietas Serayu. Sebanyak dua kg Benih padi disemaikan pada lahan yang telah

dipersiapkan untuk pembibitan. Bibit padi yang telah berumur tiga minggu siap dipindahkan ke lahan pertanaman untuk pengujian.

c. **Penyiapan Lahan untuk Aplikasi**

Lahan lokasi pembibitan diolah sebagaimana mestinya untuk pembibitan. Demikian halnya lahan untuk penanaman padi sebagai objek pengujian diolah sebagaimana mestinya untuk penanaman padi. Ukuran lahan penanaman padi untuk pengujian adalah 1 x 1 m. Jarak tanam yang digunakan adalah 20 cm x 20 cm, dengan jumlah rumpun yang ditanam sebanyak 2-3 rumpun. Banyaknya rumpun dalam satu petak tersebut sebanyak 25 rumpun.

d. **Penyediaan Keong Emas Sebagai Objek Pengujian**

Penyediaan keong mas sebagai objek pengujian dilakukan dengan mengumpulkan keong mas dari areal pertanaman padi di lapang dengan ukuran cangkang yang relatif sama dengan 2,5-3 cm. Keong Emas yang telah dikumpulkan dari lapang dimasukkan dalam wadah kemudian dipersiapkan untuk pengujian sesuai perlakuan. Sebelum dilepas di lahan pengujian terlebih dahulu keong mas tersebut dipuasakan selama satu malam.

e. **Penyediaan Ekstrak Biji Bitung**

Ekstrak biji bitung yang digunakan sebagai perlakuan adalah ekstrak dalam bentuk cair. Buah bitung dibersihkan dari kulit yang melapisinya sehingga didapatkan biji bitung. Selanjutnya kulit ari pada biji dipisahkan sehingga diperoleh biji bitung berwarna putih yang siap diblender. Biji bitung tersebut ditimbang sebanyak satu kilogram dan dimasukkan dalam blender yang dicampur dengan air sebanyak satu liter. Hasil blender biji bitung tersebut merupakan ekstrak cairan yang berwarna putih dan merupakan cairan pekat yang digunakan untuk pengujian terhadap mortalitas keong mas.

f. **Pengujian Aktivitas Moluskasida**

Pengujian bertujuan untuk mengetahui efektivitas ekstrak moluskasida biji bitung terhadap mortalitas keong mas. Keong mas yang digunakan sebagai objek pengujian terlebih dahulu dipuasakan selama satu hari selanjutnya dimasukkan ke lahan pengujian yang berukuran 12 m<sup>2</sup> yang telah ditanami tanaman padi sawah. Pengujian efektivitas moluskasida dilakukan dengan metode penyemprotan pada tanaman.

g. **Hal-hal yang diamati**

Hal yang diamati dalam penelitian ini yaitu (1) mortalitas keong mas yang diperlakukan dengan ekstrak biji bitung yang dinyatakan dalam persentase kematian, dan (2) gejala kematian

keong emas. Data mortalitas keong mas ditransformasi ke dalam Arc.Sin  $\sqrt{x}$  dan dianalisis dengan sidik ragam menggunakan program SPSS.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Gejala Kematian Keong Emas

Hasil pengamatan secara visual menunjukkan bahwa keong mas yang mati akibat dari aplikasi ekstrak biji bitung memperlihatkan gejala awal yakni ditandai dengan keluarnya lendir dari permukaan tubuh dan lama kelamaan tubuh secara perlahan terlepas dari cangkangnya. Terlepasnya tubuh keong dari cangkangnya maka mengakibatkan keong mas tersebut mengalami kematian.

Lendir yang keluar dari tubuh keong mas diduga diakibatkan reaksi tubuh dari keong oleh adanya senyawa racun yang terdapat dalam ekstrak biji bitung tersebut. Musman (2011) mengemukakan bahwa keong mas bergerak mencari makan dengan cara membuka operculumnya dan menggerakkan kakinya. Keaktifan keong mas bergerak untuk mencari makanan berakibat terjadi kontak tubuh dengan ekstrak yang disemprot, akibatnya ekstrak terakumulasi pada kaki keong mas sehingga mengeluarkan lendir. Namun dengan keluarnya lendir dalam jumlah yang berlebihan maka secara tidak langsung menghambat proses pernapasannya dan mengakibatkan kematian.

### Mortalitas Keong Emas

Hasil pengamatan mortalitas keong emas pada hari kelima setelah aplikasi ekstrak biji bitung menunjukkan peningkatan mortalitas sesuai dengan peningkatan konsentrasi molusida nabati. Hasil analisis sidik ragam mortalitas keong emas menunjukkan pengaruh yang nyata yaitu  $P < \alpha : 0.012 < 0.050$ . Rata-rata mortalitas keong emas pada hari kelima setelah aplikasi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata mortalitas keong emas pada hari kelima setelah aplikasi dengan ekstrak biji bitung sesuai perlakuan (*data ditransfer kedalam transformasi Arc.Sin  $Vx$* ).

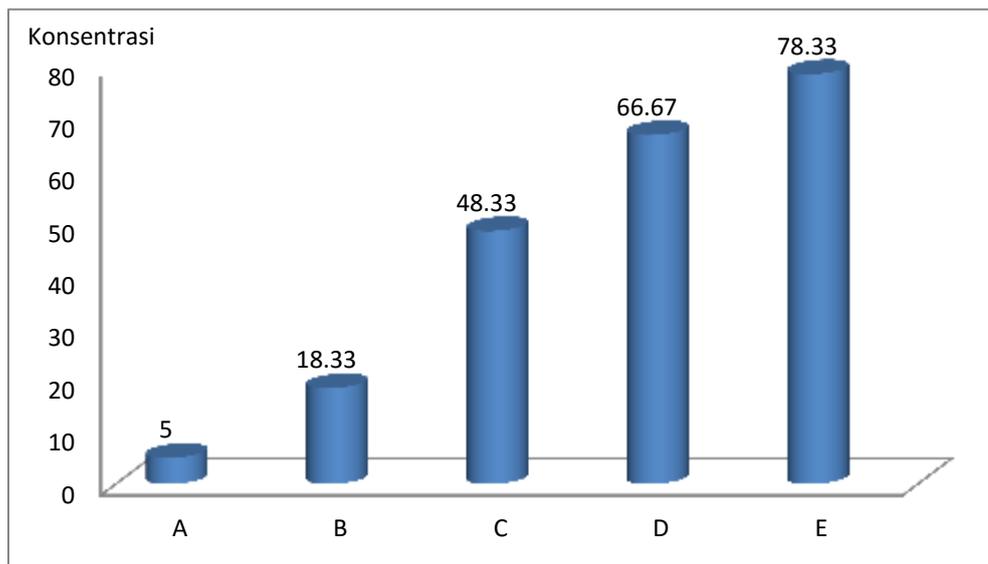
No.	Perlakuan (Konsentrasi Ekstrak)	Mortalita Keong Mas (%)	Notasi
1	A	5,00	a
2	B	18,33	b
3	C	48,33	c
4	D	66,67	d
5	E	78,33	e

No.	Perlakuan (Konsentrasi Ekstrak)	Mortalita Keong Mas (%)	Notasi
	BNT 5 % = 2,49		

Keterangan : A = 0 cc ekstrak murni + 100 cc aquades; B = 5 cc ekstrak murni + 95 cc aquades; C = 10 cc ekstrak murni + 90 cc aquades; D = 15 cc ekstrak murni + 85 cc aquades; E = 20 cc ekstrak murni + 80 cc aquades. Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata.

Data Tabel 1 menunjukkan bahwa mortalitas pada perlakuan kontrol yaitu 5,00%, perlakuan 5% yaitu 18,33%, perlakuan 10% yaitu 48,33%, perlakuan 15% yaitu 66,67% dan perlakuan konsentrasi 20% yaitu 78,33%. Hasil ini memberikan informasi bahwa daya bunuh ekstrak biji bitung meningkat seiring dengan peningkatan konsentrasi perlakuan. Konsentrasi ekstrak biji bitung 15 % sudah merupakan dosis yang efektif untuk mengendalikan keong mas karena mortalitasnya sudah diatas 50 %. Hasil penelitian ini sesuai dengan yang dilaporkan oleh *Dono dkk.* (2008) bahwa dalam pengujian ekstrak biji *B. asiatica* terhadap larva *Crocidolomia pavonana* menunjukkan mortalitas serangga uji mengalami peningkatan sesuai dengan tingkat konsentrasi yang diujikan. Semakin tinggi tingkat konsentrasi yang diujikan, angka mortalitas terus mengalami peningkatan, dalam kata lain, persentase mortalitas larva *C. pavonana* meningkat sejalan dengan peningkatan konsentrasi ekstrak.

Peningkatan mortalitas keong emas berbanding lurus dengan peningkatan konsentrasi ekstrak buah bitung. Mortalitas keong emas pada hari kelima setelah aplikasi ekstrak buah bitung dapat diikuti pada Gambar 1.



Gambar 1. Histogram mortalitas keong emas pada masing-masing konsentrasi ekstrak buah bitung.

Keterangan : A = 0 cc ekstrak murni + 100 cc aquades; B = 5 cc ekstrak murni + 95 cc aquades; C = 10 cc ekstrak murni + 90 cc aquades; D = 15 cc ekstrak murni + 85 cc aquades; E = 20 cc ekstrak murni + 80 cc aquades.

Gambar 1 menunjukkan bahwa peningkatan mortalitas keong mas pada setiap konsentrasi ekstrak buah bitung sangat tajam, yaitu makin besar konsentrasi ekstrak buah bitung makin besar mortalitas keong emas.. Kematian keong emas pada kontrol diduga disebabkan karena air pada petak control telah tercemar atau terkontaminasi molusida pada saat aplikasi penyemprotan molusida nabati *barringtonia asiatica* pada petak perlakuan. Hasil penelitian Manueke dan Tarore (2007) mengenai pemanfaatan molusida nabati dan tanaman atraktan dalam pengendalian Keong Mas (*Pomacea caniculata* L.) pada Tanaman Padi Sawah Di Kabupaten Minahasa diketahui bahwa ekstrak buah tanaman lanta, bitung, saga dan akar deris dapat dapat membunuh hama Keong Mas dan yang efektif adalah ekstrak buah lanta dan buah bitung.

Hasil pengujian yang dilakukan oleh Musman (2010) menyatakan bahwa biji *Barringtonia racemosa* mengandung senyawa saponin dan flavonoid. Diduga adanya senyawa saponin dalam ekstrak biji *B. racemosa* menyebabkan kematian pada keong mas. Hal ini sesuai dengan pernyataan Musman (2009) dalam Musman (2011) yang menyatakan bahwa hadirnya saponin dalam air menyebabkan terhambatnya proses pernafasan pada keong mas. Francis *et al.* (2002) dalam Musman (2011) juga menjelaskan bahwa terhambatnya proses pernafasan pada keong mas terjadi karena difusi oksigen melalui insang terhalangi oleh lendir tersebut.

## KESIMPULAN

1. Mortalitas keong emas tertinggi dijumpai pada konsentrasi 30% yakni 93,33%, diikuti oleh konsentrasi 20% yaitu 88,33% dan 10%, yaitu 85,00%.
2. Konsentrasi ekstrak buah bitung 15% sudah merupakan dosis ideal untuk mengendalikan hama keong emas karena mortalitasnya sudah diatas 50%.
3. Makin tinggi dosis yang digunakan maka mortalitas keong emas juga meningkat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2007. Teknik Produksi Benih Padi. [http://sulsel.litbang.deptan.go.id/index.php?option=com\\_content&task=view&id=142&Itemid=167](http://sulsel.litbang.deptan.go.id/index.php?option=com_content&task=view&id=142&Itemid=167). Tanggal akses 12 Nopember 2013.
- Anonim, 2007a. Manfaat Tanaman Sebagai Pestisida Nabati. Balai Besar Pembenuhan dan Proteksi Tanaman Perkebunan, Ambon. [http://ditjenbun.deptan.co.id/bbp2tpbon/index.php?option=com\\_content&view=article&id=95:manfaat-tanaman-sebagai-pestisida-nabati&catid=12:news](http://ditjenbun.deptan.co.id/bbp2tpbon/index.php?option=com_content&view=article&id=95:manfaat-tanaman-sebagai-pestisida-nabati&catid=12:news). Tanggal akses 12 Nopember 2013.

- Anonim, 2009. Hama Tanaman Padi. <http://organicricequeen.com/article/12539/hama-tanaman-padi.html>. Tanggal akses 8 Nopember 2013.
- Anonim, 2012b. Diktat Aneka Ternak Keong Emas. <http://rohmatfapertanian.wordpress.com/2012/08/06/diktat-aneka-ternak-16-keong-mas>. Tanggal akses 10 Oktober 2013
- Anonim, 2013. *Pomacea canaliculata* (golden apple snail). CAB International 2013. <http://www.cabi.org/isc/?compid=5&dsid=68490&loadmodule=datasheet&page=481&site=144>. Tanggal akses 10 Desember 2013.
- Dono Dinar, Syarif Hidayat, Ceppy Nasahi, dan Emelda Anggraini. 2008. Pengaruh Ekstrak Biji *Barringtonia asiatica* L (Kurtz.) (Lecythidaceae) terhadap Mortalitas Larva dan Fekunditas *Crociodomia pavonana* F. (Lepidoptera:Pyralidae). Jur. Agrikultura, Vol.19, No.1. ISSN 0853-2885.
- Kardinan, A. 2002. Pestisida Nabati: Ramuan dan Aplikasi. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Manueke, J. dan D. Tarore. 2007. *Pemanfaatan Molusida Nabati dan Tanaman Atraktan dalam Pengendalian Keong Mas (Pomacea caniculata L.) pada Tanaman Padi Sawah Di Kabupaten Minahasa*. Hibah Bersaing Tahun 2006. Fakultas Pertanian Unsrat Manado.
- Musman, M. 2010. Toxicity of *Barringtonia racemosa* (L.) Kernel Extract on *Pomacea canaliculata* (Ampullariidae). Tropical Life Science Research, 21(2):41-50.
- Musman, M. 2011. Uji selektivitas ekstrak etil asetat (EtOAc) biji putat air (*Barringtonia racemosa*) terhadap keong mas (*Pomacea canaliculata*) dan ikan lele lokal (*Clarias batrachus*). Depik 1(1): 27-31. ISSN 2089-7790.
- Sarjan M, 2012. Potensi Pemanfaatan Insektisida Nabati dalam Pengendalian Hama pada budidaya Sayuran Organik. Program Studi Hama dan Penyakit Tumbuhan. Fakultas Pertanian Universitas Mataram. <http://saiful-mahdi.blogspot.com/2012/01/potensi-pemanfaatan-insektisida-nabati.html>. Tanggal akses 15 September 2013.
- Sulistiono, 2012. Cara Aman Mengendalikan Keong Emas. *Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor (FPIK-IPB)*. <http://dinpertantph.jatengprov.go.id/artikel110310a.htm>. Tanggal akses 22 Sepetember 2013.
- Susanto, M. R, 2013. Keong Emas Menyerang Sawah Petani karena Kurang Antisipasi. <http://www.rmol.co/read/2013/04/16/106612/Keong-Mas-Menyerang-Sawah-Petani-karena-Kurang-Antisipasi>. Tanggal akses 27 Oktober 2013.