

# MEDIA ALTERNATIVE PERBANYAKAN IN-VITRO ANGGREK BULAN (Phalaenopsis amabilis)

*by* Kasutjaningati Kasutjaningati

---

**Submission date:** 11-May-2021 08:18AM (UTC+0700)

**Submission ID:** 1583183469

**File name:** VE\_PERBANYAKAN\_IN-VITRO\_ANGGREK\_BULAN\_Phalaenopsis\_amabilis.pdf (573.01K)

**Word count:** 2820

**Character count:** 16626

## MEDIA ALTERNATIVE PERBANYAKAN IN-VITRO ANGGREK BULAN (*Phalaenopsis amabilis*)

### An Alternative Media for In-vitro Multiplication of (*Phalaenopsis amabilis*)

KASUTJIANINGATI<sup>\*)</sup>, RUDI IRAWAN

Departemen Produksi Pertanian, Politeknik Negeri. Jember

#### ABSTRACT

The aim of this research was to study the effects of alternative medium composition on micropropagation of *Phalaenopsis amabilis*. The species is one of the most important "queen of flower" commodities in Indonesia and it can increase domestic incomes. Completely randomized design was used for the experiment. The experiment used a single factor, multiplication media, consisted of 6 different compositions, i.e. VW + BAP 2 ppm, VW+ coconut water 150 ml/L, VW + Ambon banana extract 50 gt/L, POY + BAP 2 ppm, POY+ coconut water 150 ml/L, POY + Ambon banana extract 50 gt/L. Parameters observed were the number of shoots, leaves and roots. The results showed that addition of coconut water, banana extract, and BAP on media VW (Vacin and Went) or POY (liquid organic fertilizer Yoga) were not significantly different. Shoot number obtained was as many as 2 shoots.

Key words: coconut water, banana extract, liquid organic fertilizer, *Phalaenopsis*

#### PENDAHULUAN

Tanaman anggrek merupakan tanaman hias yang mempunyai 25.000 - 30.000 spesies di dunia. Keindahan dan kecantikan bunganya membuat tanaman ini disebut "queen of flower". Di Indonesia anggrek merupakan tanaman yang mempunyai nilai ekonomis tinggi, baik untuk bunga potong maupun untuk bunga pot.

Permintaan pasar anggrek cenderung meningkat setiap tahunnya, namun perkembangan produksi anggrek di Indonesia masih relatif lambat (Widiastoety, 2001). Produksi tanaman anggrek di Indonesia pada tahun 2005 - 2009 mengalami peningkatan. Pada tahun 2005 kebutuhan anggrek 7.902.403, tahun 2006 10.703.444, tahun 2007 9.484.393, tahun 2008 15.430.040 dan pada tahun 2009 16.205.949 (BPS, 2010).

Kebutuhan anggrek yang kian meningkat perlu ditunjang dengan penyediaan bibit

dalam jumlah banyak dan dalam waktu yang singkat, kualitas prima. Sementara perbanyakan konvensional anggrek dengan pemisahan anakan (split) membutuhkan waktu yang lama dan kondisi bibit rawan terhadap penyebaran penyakit. Solusi terbaik adalah melalui perbanyakan *in vitro* dengan menyusun komposisi nutrisi, hara makro-mikro, vitamin serta zat pengatur tumbuh untuk pertumbuhan tanaman. Permasalahan yang harus dihadapi adalah dalam kegiatan kultur jaringan membutuhkan bahan kimia yang saat ini harganya tidak murah, sehingga perlu dicari alternatif media yang murah tetapi mampu menghasilkan bahan tanam yang berkualitas. Pada skala usaha budidaya anggrek, penggunaan pupuk cair dan ekstrak buah dapat menjadi alternatif pengganti vitamin sintetis dan unsure-unsur lain yang dikandungnya. Zulfan (2010) menggunakan pupuk Super Vit 6 mL/L pada media sub kultur tanaman anggrek *Dendrobium* sp. dan mampu memperlihatkan pertumbuhan yang baik pada jumlah anakan, pertumbuhan tinggi tanaman, dan rata - rata bobot segar tanaman.

<sup>\*)</sup> Alamat Korespondensi:  
Email: kasutjianingati@yahoo.com

Menurut Umami (2008) pada pembuatan media dapat ditambahkan bahan organik seperti air kelapa, ekstrak tomat, ekstrak taugé dan ekstrak buah pisang sebagai sumber gula, vitamin, ZPT dan asam amino. Muawanah (2005) menggunakan tambahan ekstrak pisang pada media kultur anggrek *Dendrobium canayo*. Umami (2008), menggunakan ekstrak pisang ambon 50 gr/L pada kultur pisang jabalu (*Musa paradisiaca* L.), menghasilkan jumlah tunas sebesar 3,1 tunas, panjang tunas 11,6 cm, jumlah daun sebesar 6,8 daun, panjang daun 5,9 cm, jumlah akar 8,3 akar, serta panjang akar 9,0 cm.

Penelitian ini bertujuan, mempelajari pengaruh beberapa taraf komposisi media tumbuh dengan bahan dasar komposisi media VW, pupuk organik cair (Yoga), ZPT eksogen sitokinin (BAP), pisang ambon dan air kelapa terhadap pertumbuhan tunas angrek Bulan (*Phalaenopsis amabilis*), untuk mencapai tujuan mendapat media alternatif perbanyak in vitro angrek Bulan (*Phalaenopsis amabilis*) dengan bahan yang mudah diperoleh dan harga murah dalam waktu singkat jumlah banyak. Sedangkan kegunaan dari hasil penelitian ini diharapkan menjadi bahan informasi untuk peneliti selanjutnya dan pihak yang membutuhkannya.

#### BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan selama 5 bulan (Mei - September 2013) dilakukan di Laboratorium Kultur Jaringan Politeknik Negeri Jember. Sebagai sumber bahan eksplan pada penelitian ini adalah planlet steril angrek bulan *Phalaenopsis amabilis* dari Simanis Orchid, Malang yang sudah berumur 1 tahun. Media dasar proliferasi yang digunakan adalah medium VW (*Vacint and Went*) dan pupuk organik cair Yoga (POY) 10 mL/ L media, bahan tambahan ekstrak pisang ambon, 20 g/l sukrosa. Sebagai bahan pematat digunakan agar (7 g/L). Zat pengatur tumbuh yang digunakan BAP. Bahan sterilisasi eksplan meliputi, Bayclin (NaOCl), alkohol 70 % dan aquades steril.

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah laju multiplikasi eksplan (jumlah tunas, jumlah plb, jumlah daun, jumlah akar dan jumlah total tunas) pada tahap multiplikasi, dan tahap pembesasan planlet.

Percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 macam perlakuan yang terdiri atas : Media VW (ditambah BAP 2 mg/L; air kelapa 150 mL/L dan ekstrak pisang ambon 50 g/L) dan media POY (ditambah BAP 2 mg/L; air kelapa 150 mL/L dan ekstrak pisang ambon 50 g/L)

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap. Setelah uji F maka akan diuji Beda Nyata Jujur dengan taraf 5 %. Percobaan ini dilaksanakan dengan 20 ulangan setiap perlakuan. Satu unit eksperimen pada percobaan ini berupa satu eksplan dalam setiap botol. Data yang diperoleh dianalisis ragam menggunakan program SAS

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

**Multiplikasi Tunas.** Kultur angrek bulan (*Phalaenopsis amabilis*) yang dicoba memperlihatkan proliferasi pada medium perlakuan. Secara bertahap terjadi peningkatan jumlah tunas (multiplikasi) sesuai dengan tingkatan sub kultur. Menurut Arinaitwe *et al.* (2000), jaringan eksplan mampu berproliferasi bila diinduksi sitokinin dari luar. Hasil analisis ragam respon multiplikasi tunas terhadap perbedaan komposisi bahan media yang digunakan terhadap total tunas tidak menunjukkan hasil beda nyata secara statistik. Berarti perbedaan komposisi media yang dibuat bukan berarti tidak mampu memberikan respon dalam mempengaruhi proliferasi sel secara nyata, pertumbuhan jumlah tunas bertambah pada subkultur pertama (2 minggu) dan subkultur ke 2 (minggu ke 6) dari asal 1 tunas bertambah menjadi 2 tunas, walaupun peningkatan belum mampu menunjukkan beda nyata (Tabel 1).

Aktivitas sitokinin eksogen menjelaskan *uptake rate* atau respon dari jaringan eksplan dan adanya pengaruh akumulasi ZPT eksogen pada jaringan eksplan mengikuti tahapan subkultur sehingga translokasi ZPT tersebut akan mempengaruhi proses metabolisme pertumbuhan dan perkembangan tunas (Blakseley, 1991; Arinaitwe *et al.*, 2000), juga tergantung level auksin dan sitokinin endogen dari eksplan (Barker dan Steward, 1962; Zaffari *et al.*, 2000; Wong, 1986).

ZPTeksogen diberikankan guna memberi perimbangan terhadap hormon indogen agar mampu mempengaruhi dediferensiasi sel meristematis kembali, mempengaruhi respon fisiologis sebagai pendorong pembelahan dan perpanjangan sel saat multiplikasi dan saat morfogenesis tunas (pertumbuhan dan perkembangan bagian atas) dan pembentukan akar (kesempurnaan organ bawah). Kandungan komposisi dari air kelapa dan pisang ambon pada media dasar pada hasil penelitian pengaruhnya diperkirakan setara dengan BAP 2 mg/L terhadap metabolisme anggrek bulan. Energi pertumbuhan

multiplikasi tunas selanjutnya yang seharusnya diharapkan terpusat pada pembelahan sel dan pendewasaan sel atau jaringan sehingga mampu menghasilkan penambahan jumlah tunas, nampaknya menjadi terbagi ke arah perkembangan organ bagian atas (daun) yang seimbang dengan perkembangan organ bagian bawah (akar). Afriani (2006) menunjukkan bahwa pada perbesaran planlet anggrek *Dendrobium sp.* media dengan ekstrak pisang 50 g/l menghasilkan planlet paling tinggi yaitu 3,2 cm dan jumlah daun terbanyak (pada 24 MST).

Tabel 1. Respon multiplikasi tunas (jumlah tunas, PLB, jumlah akar dan jumlah daun) terhadap perbedaan komposisi bahan media yang digunakan

Perlakuan	Jumlah Tunas		Jumlah PLB		Jumlah Akar		Jumlah Daun	
	:2	:6	:2	:6	:2	:6	:2	:6
VW +BAP 2mg/L	2.2	3.2	0.0	0.0	2.8ab	3.3	7.3a	8.6
	2.0	2.2	0.0	6.0	2.3bc	2.1	2.2b	2.8
	2.3	2.2	0.0	0.0	1.8c	3.6	2.3b	4.2
POY +BAP 2mg/L	2.4	2.9	0.0	0.0	2.2bc	2.6	3.7b	3.8
	2.2	2.2	0.0	0.0	3.1	3.7	3.6b	4.7
	2.0	2.4	0.0	0.0	2.3	3.0	2.2b	3.3

Air kelapa 150 ml/L pada media VW mampu mendorong pembentukan plb (*protocorm like bodies*) sebagai calon tanaman. Protocorm adalah bentuk bulat yang siap membentuk pucuk dan akar sebagai awal perkecambahan anggrek. Morel (1974) dan Gunawan (1995) menyatakan didalam air kelapa terkandung hormone sitokinin 5,8 mg/l, auksin 0,07 mg/l dan giberalin yang dapat menstimulasi perkecambahan dan pertumbuhan tanaman, berfungsi sebagai penstimulir dalam proliferasi jaringan, memperlancar metabolisme dan respirasi. Oleh karena itu air kelapa mempunyai kemampuan besar untuk mendorong pembelahan sel dan proses deferensiasi. Menurut Bey dkk. (2006) perlakuan tunggal air kelapa dapat mempercepat munculnya plb pada tanaman anggrek bulan (*Phalaenopsis amabilis* sp.). Hasil penelitian Syafi'i (2006) saat munculnya plb lebih cepat pada perlakuan tunggal air kelapa pada konsentrasi 200 ml/L dimana plb tumbuh pada rentang waktu 14 - 18 hsp pada tanaman anggrek bulan.

Penelitian Siska (2010) pada anggrek *D. phalaenopsis*, BAP 2 ppm menghasilkan jumlah

tunas 2.50. Penelitian Muawanah (2005) menunjukkan bahwa penambahan ekstrak pisang pada media kultur anggrek *Dendrobium canayo* mendukung pertumbuhan tunas menjadi lebih baik, di mana konsentrasi yang optimum untuk pertumbuhan tunas adalah 100 g/l. Menurut Arditti dan Ernst (1992) bahwa dalam buah pisang terdapat hormon auksin dan giberalin. Giberalin berfungsi untuk menginduksi tumbuhnya mata tunas yang dorman (Wattimena *et al.*, 1992). Anmadi (1996) melaporkan bahwa ekstrak pisang pada dosis 50 gr/L memberikan pengaruh nilai yang tertinggi terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah akar, panjang akar, panjang daun, dan berat basah planlet anggrek dendrobium dibandingkan dengan dosis yang lebih tinggi.

Keseimbangan nutrisi diperlukan dalam metabolisme pertumbuhan tanaman, dalam hal ini komposisi nutrisi dalam POY mampu mengimbangi komposisi media VW. Vany (2011) menyatakan bahwa penambahan POC sebanyak 20 ml/l memberikan pengaruh terhadap banyaknya jumlah tunas yang terbentuk yaitu 0,94 pada tanaman pegagan. Kombinasi POC 20 ml/l dan ekstrak meniran 5



ml/l menunjukkan saat muncul tunas pegangan yaitu 9 HST.

Morfogenesis Planlet Anggrek Bulan (*Phalaenopsis amabilis*) untuk Mencapai Vigor Siap Aklimatisasi

Morfogenesis merupakan proses pembesaran tunas membentuk struktur organ tanaman (tinggi tanaman/batang, daun dan akar). Pada fase tersebut perlu diingat bahwa pilihan terbaik bukan pada perlakuan yang menghasilkan tunas terbanyak, tetapi pada rasio perbanyak yang cukup tinggi dengan

mutu tunas terbaik (kelayakan tunas) (Yusnita 2003; Kasutjaningati 2004).

Hasil analisis ragam variabel planlet anggrek bulan (*Phalaenopsis amabilis*) yang disubkultur kembali ke medium MS0 dari berbagai perlakuan komposisi media multiplikasisebelumnya dapat dilihat di Tabel 2. Hasil menunjukkan bahwa total planlet pada semua perlakuan bertambah walaupun menunjukan pengaruh yang tidak berbeda nyata secara statistik. Kesempurnaan pendewasaan planlet diperoleh pada media MS0

Tabel 2. Morfogenesis planlet umur 1 bulan (jumlah tunas, PLB, jumlah akar dan jumlah daun) pada media MS0

	Perlakuan	Jumlah Tunas	Jumlah Akar	Jumlah Daun
VW	+BAP 2mg/L	3.6	5.3	9.7
	+Air kelapa 150ml/L	7.9	4.4	6.8
	+Ps Ambon 50g/L	4.6	5.4	5.6
POY	+BAP 2mg/L	6.1	5.6	6.3
	+Air kelapa 150ml/L	3.2	4.3	6.7
	+Ps Ambon 50g/L	4.9	5.3	5.4

Eksplan yang telah terinduksi bila disubkultur pada media M0 (tidak ada pengaruh ZPT eksogen lagi) maka proliferasi tunas akan mengarah pada pendewasaan jaringan dan terspesialisasi mengarah kebentuk kesempurnaan tunas mendorong perkembangan plb yang terbentuk untuk tumbuh menjadi planlet sempurna. Jaringan tanaman yang telah terinduksi sel-selnya akan berproliferasi dan akan mengalami determinasi, akan berkembang mengarah kepembentukan organ bergantung pada lingkungan baru (media subkultur berikutnya) tanpa sitokinin atau sitokinin rendah (Salisbury dan Ross 1995; Yusnita 2003).

Konsistensi atau kestabilan perolehan tunas ditingkat subkultur ditentukan oleh komposisi ZPT media yang digunakan. Umumnya makin meningkat frekuensi subkultur dengan konsentrasi ZPT sama, akan meningkatkan level ZPT pada eksplan. Level atau rasio sitokinin/auksin eksplan akan menentukan arah pertumbuhan dan perkembangan eksplan dan selanjutnya akan mempengaruhi total tunas. Tingginya total tunas yang dihasilkan akan menentukan mutu tunas (jumlah tunas besar, tunas sedang, tunas kecil) (Kasutjaningati *et al.*, 2010). Memenuhikeberhasilan morfogenesis planletanggrek bulan (*Phalaenopsis amabilis*)

menjadi viabel(mampu diaklimatisasi) perlu penurunan level rasio sitokinin/auksin tunas untuk mengarahkan pertumbuhan regenerasi dari fase pembelahan sel ke arah pembesaran dan pemanjangan sel, pemanjangan tunas. Tunas-tunas atau plb hasil dari tahap multiplikasi disubkultur ke media lain yang mengandung sitokinin sangat rendah) atau tanpa sitokinin (MS0) sampai planlet mampu menyempurnakan kembali organ vegetatifnya, Hal ini sejalan dengan pendapat Haq dan Dahot (2007) yang menyatakan bahwa morfogenesis tunas ke arah pertumbuhan tunas yang viabel dan vigor perlu perubahan komposisi media dan waktu pengkulturan media yang sesuai dengan karakter eksplan yang digunakan.

## SIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat ditarik beberapa kesimpulan, sebagai berikut:

1. Penggunaan pupuk organik cair sebagai media mampu menjadi media alternative kultur in vitro anggrek bulan (*Phalaenopsis amabilis*).
2. Penambahan BAP 2 mg/L; air kelapa 150 ml/L dan ekstrak pisang ambon 50 gr/L member pengaruh sama pada

penambahan jumlah tunas, rata-rata 2 tunas.

3. Morfogenesis pada media MSO, meningkatkan jumlah planlet dan meningkatkan kesempurnaan planlet anggrek bulan (*Phalaenopsis amabilis*).

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arinaitwe, G., P.R.Rubaihayo, M.J.S. Magambo. 2000. Proliferation rate effects of Cytokinins on Banana (*Musa spp.*) cultivars. *Scientia Horticulture* 86:13-21.
- Afriani, A. T. 2006. Penggunaan Gandasil, Air Kelapa dan Ekstrak Pisang pada Perbanyak Tunas dan Perbesaran Planlet Anggrek *Dendrobium* (*Dendrobium Kanayo*) secara In Vitro. Skripsi. Program Studi Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor. 42 hal.
- Ahmadi, S. A. 1996. Pengaruh Berbagai Jenis dan Dosis Ekstrak Pisang terhadap Pertumbuhan Protocorm Anggrek *Dendrobium* pada Kultur In Vitro ( hasil penelitian ). <http://biotek.umm.ac.id>. 29 Juni 2012.
- Arditti, J. and R. Ernst. 1992. *Micropropagation of Orchids*. Departemen of Horticulture. Second Edition. Butterworth-Heinemann Ltd. Jordan Hill. P.38.
- Badan Pusat Statistika, 2010. *Produksi Tanaman Anggrek Tahun 2005 - 2009*. Indonesia.
- Bey, Y., W. Syafii, Dan Sutrisna. 2006. Pengaruh pemberian Giberalin (GA3) dan air kelapa terhadap perkecambahan bahan biji anggrek bulan (*Phalaenopsis amabilis* BL.) secara *in vitro*. *Jurnal Biogenesis*. 2(2): 41-46.
- Barker WG, Steward FC. 1962. Growth and development of the banana plant the growing regions of the vegetative shoot. *Ann. Bot.* 26: 386-411.
- Blakseley D. 1991. Uptake and metabolism of 6-benzyladenine in shoot culture of *Musa* and *Rhododendron*. Di dalam Inibap. Musarama. The international Bibliographic Abstracts Journal on Banana and Plantain. vol. 9, No 1-June 1996. INIBAP: Parc Scientifique Agropolis, Bat.73497 Montpellier Codex 5, France. hal 8.
- Gunawan, L.W. 1995. *Teknik Kultur Jaringan In Vitro dalam Hortikultura*. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Haq,I., M.U. Dahot. 2007. Micro-Propagation Efficiency in Banana (*Musa sp*) under different immersion systems. *Pakistan journal of Biological Sciences* 10(5):726-733.
- Kasutjianingati. 2004. *Pembiakan Mikro Berbagai Genotipe Pisang (Musa Spp) dan Potensi Bakteri Endofitik terhadap Layu Fusarium (Fusarium Oxysporum F. Sp. Cubense)*. (Tesis). Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Kasutjianingati, Poerwanto R, Khumaida N, Efendi D. 2010. Kemampuan pecah tunas dan kemampuan berbiak mother plant pisang Rajabulu (AAB) dan pisang Tanduk (AAB) dalam medium inisiasi *in vitro*. *Agriplus*. Vol 20, No.01.
- Morel, G.M. 1974. *Clonal Multiplication of Orchid*. The Orchid Scientific Studies. Wiley-Interscience Publication. John Wileyand Sons, New York.
- Muawanah, G. 2005. *Penggunaan Pupuk Hyponex, Ekstrak Tomat dan Ekstrak Pisang dalam Perbanyak dan Perbesaran Planlet Anggrek Dendrobium (Dendrobium canayo) secara In Vitro*. Skripsi. Program Studi Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor. 49 hal.
- Salisbury FB, Ross CW. 1995. *Fisiologi Tumbuhan*. Jilid 3. Lukman DR dan Sumarjono, penerjemah. ITB . Bandung.
- Siska, D.M. 2010. *Pengaruh Pemberian Hormon IAA dan BAP Terhadap Pertumbuhan Tunas Anggrek Dendrobium phalaenopsis Secara In Vitro*. FKIP Biologi. Universitas Riau.
- Syafii, W, Sutrisna. 2006. *Pengaruh Pemberian Giberalin ( GA3 ) dan Air Kelapa Terhadap Perkecambahan Bahan Biji Anggrek Bulan (Phalaenopsis amabilis BL ) Secara In Vitro*. FKIP. Universitas Riau.
- Ummi, M. 2008. *Ekstrak Pisang sebagai Suplemen Media MS dalam Media Kultur Tunas Pisang Rajabulu (Musa Paradisiana . L. ABB GROUP) In Vitro*. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. 2008. 30 Juni 2012.
- Vany Siskayanti. 2011. *Uji Berbagai Konsentrasi ( Ekstrak Mahkota Dewa dan Meniran) serta Penambahan Pupuk Organik Cair pada Pertumbuhan Tunas Pegagan ( Centella asiatica L.) Secara In Vitro*. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.

- Widiastoety, D. 2001. Perbaikan genetik dan perbanyakan bibit secara *in vitro* dalam mendukung pengembangan anggrek di Indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian*. 2 ( 4 ) : 138-143.
- Wong WC. 1986. *In vitro* propagation of banana (*Musa spp.*): initiation, proliferation and development of shoot-tip cultures on defined media. *Plant cell. Tissue and Organ Culture*. 6: 156-166. Martinus Nijhoff publisher, Dordrecht. Netherlands
- Yusnita, Edy A, Kurniawai D, Koeshendarto, Rugayah, Hapsoro D. 1997. Pembiakan *in vitro* dan aklimatisasi planlet pisang Raja Sere. *Agrotropika: volume II (1):6-12*
- Yusnita. 2003. *Kultur Jaringan. Cara Memperbanyak Tanaman secara Efisien*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Zaffari GR, Kerbauy GB, Kraus JE, Romano EC. 2000. Hormonal and histological studies related *in vitro* banana bud formation. *plant Cell, Tissue and organ culture*. 63: 187-192.
- Zulfan, E.N. 2010. Penggunaan Pupuk Pelengkap Cair dan NAA Pada Media Subkultur Anggrek (*Dendrobium sp.*). Fakultas Pertanian. Universitas Andalas. Padang.

# MEDIA ALTERNATIVE PERBANYAKAN IN-VITRO ANGGREK BULAN (*Phalaenopsis amabilis*)

## ORIGINALITY REPORT

**21** %  
SIMILARITY INDEX

**21** %  
INTERNET SOURCES

**0** %  
PUBLICATIONS

**0** %  
STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

<b>1</b>	<a href="http://www.scribd.com">www.scribd.com</a> Internet Source	<b>8</b> %
<b>2</b>	<a href="http://sinta.unud.ac.id">sinta.unud.ac.id</a> Internet Source	<b>4</b> %
<b>3</b>	<a href="http://text-id.123dok.com">text-id.123dok.com</a> Internet Source	<b>4</b> %
<b>4</b>	<a href="http://repository.uin-suska.ac.id">repository.uin-suska.ac.id</a> Internet Source	<b>4</b> %

Exclude quotes  On

Exclude matches  < 4%

Exclude bibliography  On