



Prosiding

BIDANG
BIOLOGI

SEMINAR & RAPAT TAHUNAN

BKS-PTN B Tahun 2012

BIDANG ILMU MIPA

Badan Kerjasama Perguruan Tinggi Negeri
Wilayah Barat

Tema :

*Peran MIPA dalam Pengembangan
SDM dan SDA*

Hotel Madani Medan

11 - 12 Mei 2012



Penyelenggara
FMIPA
UNIVERSITAS
NEGERI MEDAN

Selamat
BKS PTN-B WIPA

2012



Jl. Willem Iskandar, Psr V Medan 20221

Telp. (061) 6625970 Medan

www.semirataunimed.com Email: semiratabks2012@yahoo.co.id

ISBN:978-602-9115-20-8

PROSIDING

**SEMINAR NASIONAL DALAM RANGKA SEMIRATA
BKS-PTN WILAYAH BARAT BIDANG MIPA
TAHUN 2012**

Thema: Peran MIPA Dalam Peningkatan Kualitas SDM dan SDA

BIOLOGI

Editor :

Prof.Dr.Herbert Sipahutar, MSc., PhD

Dra.Martina Restuati, MSi

Drs.M.Yusuf Nasution, MSi

Dra.Melva Silitonga, MSi

Endang Sulistryarini Gultom, SSi, Apt



Penerbit

**Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Medan**

SUSUNAN PANITIA
SEMINAR DAN RAPAT TAHUNAN BADAN KERJASAMA PERGURUAN TINGGI
NEGERI WILAYAH BARAT (SEMIRATA BKS-PTN B)
BIDANG MIPA TAHUN 2012

Pelindung

Prof. Dr. Ibnu Hadjar, M.Si (Rektor Unimed)
Gatot Pujo Nugroho, ST (Plt. Gubernur Sumatera Utara)
Drs. Rahudman Harahap, MM (Walikota Medan)

Penasehat

Prof. Dr. Emriadi (Ketua BKS-PTN B)
Prof. Dr. Khairil Ansari, M.Si (PR I Unimed)
Drs. Khairul Azmi, M.Pd (PR II Unimed)
Prof. Dr. Biner Ambarita, M.Pd (PR III Unimed)
Prof. Dr. Berlin Sibarani, M.Pd (PR IV Unimed)

Penanggung jawab

Prof. Drs. Motlan, M.Sc, P.hD (Dekan FMIPA Unimed)

Pengarah

Prof. Drs. Manihar Situmorang, M.Sc, P.hD
Drs. Asrin Lubis, M.Pd
Drs. Eidi Sihombing, MS

Ketua: Drs. P. Maulim Silitonga, MS

Ketua 1 : Dr. Marham Sitorus, M.Si

Ketua 2 : Dr. Edi Syahputra, M.Pd

Sekretaris : Alkhafi Maas Siregar, S.Si.,M.Si

Wakil Sekretaris : Juniastel Rajagukguk, S.Si.,M.Si

Bendahara : Dra. Martina Restuati, M.Si

Wakil Bendahara : Dra. Ani Sutiani, M.Si

Koordinator Sekretariat: Drs. M. Yusuf Nasution. MS

Koordinator Makalah/Prosiding : Prof. Dr. Herbert Sipahutar, M.Sc

Koordinator Persidangan : Dr. Nurdin Bukit, M.Si

Koordinator Penerima Tamu : Dra. Nerli Khaerani, M.Si

Koordinator Acara/Protokoler: Dra. Melva Silitonga, M.Si

Koordinator Informasi/Humas/Dokumentasi: Drs. Eddiyanto, Ph.D

Koordinator Transportasi, Akomodasi & Rekreasi: Drs. Rahmat Nauli, M.Si

Koordinator Dana : Purwanto, S.Si.,M.Pd

Koordinator Perlengkapan : Yon Rinaldi, S.E.,M.Si

DAFTAR ISI

	Halaman
Kata Pengantar Editor	
Kata Sambutan Ketua Panitia	
Kata Sambutan Ketua BKS-PTN B Bidang MIPA	
Kata Sambutan Rektor Universitas Negeri Medan	
DAFTAR ISI	
Abdul Rahman Singkam Taksonomi <i>Kryptopterus</i> dan <i>Ompok</i> -berdasarkan penanda gen <i>cyt b</i> DNA mitokondria	1 - 6
Alirffin Mahyudin Pengaruh Penambahan Serat Pinang Terhadap Sifat Mekanik Pada Gypsum Berserat Alami	7 - 18
Armein Lusi Zeswita Pola penyebaran Populasi Pensi (<i>corbicula Sumatrana</i>) Pada Dua Danau Di Kabupaten Solok Sumatra Barat	19 - 23
Depitra Wiyaguna Analisa Histologi Ginjal dan Insang Ikan Sapu-sapu (<i>Hypostomus plecostomus</i> Linn.) Pada Sungai Yang Terkena Limbah Pabrik Karet Di Banuaran, Padang	24 - 30
Diana Vivanti identifikasi dan keanekaragaman tumbuhan epifit vaskular pada pohon inang di jalur hijau tepi jalan raya bogor, jawa barat	31 - 36
Edi Rudi Karang Indikator Resiliensi Di Perairan Laut Natuna Bagian Selatan	37 - 43
Effendi Parlindungan Sagala Di perairan laut natuna bagian selatan	37 - 43
Effendi Parlindungan Sagala Indeks keanekaragaman dan indeks saprobik plankton dalam menilai kualitas rawa gambut,dan danau teloko di kecamatan kayuagung, kabupaten ogan komering ilir (OKI), provinsi sumatera selatan	44 - 50
Efrizal Pengaruh Kombinasi dan Level Pakan Alami Yang Berbeda Terhadap Kelangsungan Hidup dan Perkembangan Larva Rajungan, <i>Portunus pelagicus</i> (Linnaeus, 1758) Secara Terkontrol.	51 - 59
Eka Putri Azrai Struktur Vegetasi di hutan kota srengseng jakarta barat	60 - 63
Elsa Yuniarti Kecenderungan pola pewarisan hipertensi pada etnis minangkabau berdasarkan Analysis Pedigree	64 - 69
Endri Junaidi evaluasi komunitas plankton di sungai borang sekitar lokasi kegiatan pltgu Palembang Timur di kecamatan banyuasin I kabupaten banyuasin sumatera selatan	70 - 76
Erismar Amri Pengaruh Konsentrasi Ragi Tapai Terhadap Kadar Glukosa dan Bioetanol Pada Fermentasi Umbi Kentang Udara (<i>Dioscorea bulbifera</i> L.)	77 - 81
Erwin Nofyan pengaruh insektisida profenofos terhadap produksi dan viabilitas kokon cacing tanah <i>pontoscolex corethrurus</i> fr. mull	82 - 85
Fahma Wijayanti biodiversitas dan pola pemilihan sarang kelelawar penghuni gua: studi kasus di gua-gua kawasan karst gombang kabupaten kebumen jawa tengah	86 - 93

Fauziah	Pengaruh Ekstrak N-Heksan Daun Nimba (<i>Azadirachta Indica A.Juss</i>) Terhadap Kadar Sgot Dan Sgpt Tikus (<i>Rattus Novergicus</i>) Jantan	94	-	99
✓ <u>Fauziyah Harahap</u>	Induksi Pertumbuhan Nanas (<i>Ananas Comosus L</i>) In Vitro Asal Pangaribuan Dengan Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Kinetin	100	-	107
Gustina Indriati	Pengaruh air rebusan cacing tanah <i>Lumbricus rubellus</i> terhadap pertumbuhan bakteri <i>Escheria coli</i>	108	-	113
Hanifa Marisa	minnieroot (<i>Ruellia turberosa</i>) Ripe Fruit Exploding During A minutes in the water	114	-	116
Hanifa Marisa	minnieroot (<i>Ruellia turberosa</i>) Ripe Fruit Exploding During A minutes in the water	117	-	119
Hanum Isfaeni	Studi Kelimpahan Bintang Bulu Seribu <i>Acanthaster planci</i> (L.) di Pulau Bira Kepulauan Seribu Jakarta	120	-	124
Harlis	Anti_Bacterial Activity Test Galanga Rhizome Extract (<i>Alpiniagalanga linn</i>) On Growth Of <i>Staphylococcusauaerus</i>	125	-	130
Hasmiwati	Variabilitas Genetik <i>Aedes aegypti</i> di Daerah Endemik Demam Berdarah Dengue (DBD) Kota Padang Berdasarkan Primer Sitokrom Oksidasi I (COI) Mitokondria DNA.	131	-	136
Iqbar	Pemanfaatan tumbuhan Sebagai obat herbal oleh masyarakat Di kawasan ekosistem seulawah, aceh	137	-	148
Irdawati	Isolasi Bakteri Termofilik Penghasil Amilase dari Sumber Air Panas Rimbo Panti Pasaman	149	-	154
Irwandi Ansori	Keanekaragaman nimfa odonata (dragonflies) di beberapa persawahan sekitar bandung jawa barat	155	-	162
Izmiarti	Distribusi Pensi <i>Corbicula Moltkiana Prime</i> (Pelecypoda) Di Zona Litoral Danau Maninjau Sumatera Barat	163	-	170
Jarulis	Komposisi aves di lahan calon perkebunan kelapa sawit Pt. Mukomuko agro sejahtera dan daerah sekitarnya, Kabupaten mukomuko provinsi bengkulu	171	-	180
Kasrina	Studi Etnobotani Tumbuhan Obat Tradisional dalam Naskah KA GA NGA Suku Serawai di Propinsi Bengkulu	181	-	188
Khairijon	Struktur komunitas vegetasi mangrove Di muara sungai dumai, riau	189	-	194
Linda Advinda	penyimpanan bakteri pseudomonad fluoresen isolat cas.3 pada berbagai bahan pembawa	195	-	200

Henny Herwina	The study of ants (Hymenoptera:Formicidae) in solok district cacao plantation, west sumatra	580	-	588
Hidayaturrahmah	biopotensi fruktosa sebagai larutan fisiologis untuk meningkatkan kualitas spermatozoa ikan patin (pangasius hypophthalmus)	589	-	593
✓ Isnaini Nurwahyuni	teknik okulasi jeruk keprok brastepu (citrus nobilis var. brasitepu) untuk menghasilkan bibit bebas penyakit citrus vein floem degeneration (cvpd)	594	-	599
_Mayta Novaliza Isda	Optimasi Konsentrasi Kanamisin pada Eksplan Kedelai (Glycine max L. Merr)	600	-	604
Yusfiati	Untuk Transformasi gen TcPIN	605	-	608
Adriana Y.D. Lbn Gaol	Morfometrik saluran pencernaan pada dua jenis ikan buntal (famili tetraodontidae) di sungai ibu manda	609	-	620
Melva Silitonga	Fungsi Uterus dan Ovarium (<i>Mus musculus</i>) Strain DD Webster Setelah Diperlakukan dengan Aktivitas Fisik Berat dan Kronis	621	-	632
Aida Fitriani Sitompul	Pengaruh pemberian tepung daun bangun-bangun (coleus amboinicus lour) terhadap jumlah dan Hitung jenis leukosit pada tikus putih (rattus norvegicus) yang Divaksinasi dpt	633	-	637
Syaukani	Stratifikasi Vertikal Kupu-Kupu Nymphalidae Pemakan Buah (Fruit-Feeding Butterflies) Di Hutan Cagar Alam Rimbo Panti Kabupaten Pasaman	638	-	643
Dahelmi	Taksonomi dan Ekologi Rayap Genus <i>Bulbitermes</i> (<i>Nasutitermitinae</i> , <i>Termitidae</i>) di Stasiun Penelitian Ketambe, Ekosistem Leuser	644	-	649
Endah Setyaningrum	kupu-kupu (rhopalocera) di kawasan wisata kandi kota sawahlunto, sumatra barat	650	-	655
	Studi Lapangan Populasi <i>Aedes Aegypti</i> Pada Media Air Sumur Dan Kangkung			

Induksi Pertumbuhan Nanas (*Ananas Comosus L*) *In Vitro* Asal Pangaribuan Dengan Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Kinetin

Fauziyah Harahap¹⁾ dan Nusirwan¹⁾,

1) Dosen Jurusan Biologi FMIPA UNIMED, Jl. Pancing Psr V Medan Estate, Medan, Indonesia. Tel : 061-6857053/ 081376817918.

iyulharahap@gmail.com

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk 1) mengetahui pengaruh pemberian ZPT Kinetin terhadap pertumbuhan nanas (*Ananas comosus L*) *in vitro* asal Pangaribuan, 2) mendapatkan konsentrasi ZPT Kinetin optimal yang akan menghasilkan jumlah tunas nanas (*Ananas comosus L*) *in vitro* asal Pangaribuan maksimal.

Penelitian dilaksanakan di laboratorium Biologi FMIPA UNIMED dan Laboratorium Kultur Jaringan YAHDI. Sampel penelitian adalah nanas yang berasal lapang, diambil dari kebun rakyat di desa Pangaribuan Tapanuli Utara. Penelitian dilakukan dengan rancangan penelitian deskriptif kuantitatif. Analisis data dilakukan dengan analisis deskriptif kuantitatif.

Penelitian ini terdiri dari seri penelitian survei lapangan untuk mendapatkan lokasi sumber eksplan, pengambilan sampel lapangan dari desa Pangaribuan Tapanuli Utara, sterilisasi alat-alat kultur jaringan, pembuatan stok-stok zat yang diperlukan untuk pembuatan media kultur jaringan, pembuatan media kultur jaringan sesuai komposisi perlakuan, sterilisasi eksplan dari lapangan, penanaman eksplan dengan teknik kultur jaringan, pembesaran eksplan, pengamatan terhadap parameter yang ditetapkan, analisis data dan pelaporan.

Hasil penelitian dianalisis secara deskriptif kuantitatif, menunjukkan bahwa 1) pemberian ZPT Kinetin memberikan respon terhadap pertumbuhan nanas (*Ananas comosus L*) *in vitro* asal Pangaribuan, 2) konsentrasi ZPT Kinetin optimal yang menghasilkan jumlah tunas nanas (*Ananas comosus L*) *in vitro* asal Pangaribuan maksimal adalah Media MS + Kinetin 1 ppm.

Kata kunci: nanas, Pangaribuan kinetin, *in vitro*

1. PENDAHULUAN

Nanas (*Ananas comosus L.*) merupakan tanaman yang perlu dikembangkan dalam skala perkebunan karena buahnya bernilai ekonomi dan juga permintaan pasar saat ini. Prospek komoditas buah nanas sangat besar terutama bila nanas diolah menjadi makanan kaleng, selai, sirup buah dan sirup kulit buah nanas. Indonesia hingga saat ini hanya mampu mengeksport sebagian kecil saja yaitu berkisar antara 5 sampai 6% dari kebutuhan dunia. Sehingga untuk memenuhi kebutuhan ini diperlukan pasokan nanas yang sangat besar. Tentu saja hal ini akan menjadi prospek yang baik bagi Indonesia khususnya bagi petani nanas. Pada tahun 2005 nilai ekspor nanas meningkat menjadi (128,9 juta US\$) dari (99,6 juta US\$) pada tahun 2004 (Anonim, 2006).

Nanas *Pangaribuan* adalah salah satu varietas nanas yang ditanam oleh petani di daerah Pangaribuan Tapanuli Utara. Nanas ini memiliki keunggulan dengan rasa yang lebih manis dan kandungan air yang lebih sedikit, tekstur lebih padat hingga lebih diminati oleh masyarakat, namun pemasarannya hingga saat ini belum menjangkau wilayah yang luas seperti Medan. Petani mengembangkan tanaman ini hanya dengan memanfaatkan mahkota dan membelah tanaman tua untuk digunakan sebagai bibit (hasil survey dan wawancara).

Untuk pengembangan tanaman ini dan untuk kebutuhan penanaman massal dengan luas areal yang lebih besar, dibutuhkan bibit dalam jumlah yang banyak dan seragam. Hal ini dimaksudkan agar pasokan nanas lebih dapat dikontrol dan menghasilkan produksi yang seragam dalam jumlah banyak.

Di lain sisi, petani nanas masih memanfaatkan bibit yang dihasilkan dari tunas batang maupun tunas mahkota yang jumlahnya relatif sangat terbatas untuk mengisi lahan yang besar, sehingga diperlukan suatu solusi yang dapat mengatasi problema tersebut hingga akhirnya akan dapat dilakukan perluasan pertanaman dan pemasaran nanas *Pangaribuan* ini.

Salah satu teknologi harapan yang dapat memecahkan masalah ini dan telah terbukti memberikan keberhasilan adalah melalui teknik kultur jaringan. Teknik kultur jaringan merupakan alternatif untuk memecahkan masalah ini. Teknologi ini telah banyak digunakan untuk pengadaan bibit seragam dan kualitasnya terjamin terutama pada berbagai tanaman hortikultura. Melalui kultur

jaringan, tanaman dapat diperbanyak setiap waktu sesuai kebutuhan karena faktor perbanyakannya yang tinggi (Harahap, dkk. 2006). Sehingga dapat dihasilkan bibit yang seragam dan kualitasnya terjamin.

Tersedianya bibit yang berkualitas, seragam dan harga yang terjangkau oleh petani merupakan langkah awal untuk meningkatkan produksi buah nanas. Sistem regenerasi yang digunakan untuk menghasilkan planlet melalui kultur *in vitro* dianjurkan berupa pembentukan langsung dari organ tanaman atau "*direct organogenesis*" (Goh *et al* 1994). Organogenesis ini adalah salah satu cara untuk menghindari terjadinya variasi somaklonal yang biasanya menuju pada perubahan kualitas tanaman, suatu hal yang tidak dikehendaki dalam perbanyakan massal untuk skala komersial (Harahap, 2009a; 2009b).

Salah satu komponen media yang menentukan keberhasilan kultur jaringan adalah jenis dan konsentrasi zat pengatur tumbuh (ZPT) yang digunakan. Jenis dan konsentrasi ZPT tergantung pada tujuan dan tahap pengulturan. Adapun untuk membentuk tunas, ZPT yang sering digunakan adalah golongan sitokinin seperti Kinetin (Yusnita, 2003).

Penambahan sitokinin dalam media pada umumnya sangat diperlukan pada tahap induksi maupun penggandaan tunas. Penelitian ini ingin meneliti lebih jauh pengaruh Kinetin dalam menginduksi tunas *in vitro* nanas *Pangaribuan*, sehingga pengembangan varietas unggulan nanas *Pangaribuan* dapat mulai direalisasikan dalam rangka pengembangan ketahanan pangan di Sumatera Utara

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Biologi UNIMED, Laboratorium Kultur Jaringan YAHDi di Perum Pelabuhan Jl. Lambung No. 18 Tanah 600 Medan Marelan, pada bulan Mei sampai Nopember 2011.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian adalah alat-alat kultur jaringan standart. Bahan-bahan yang digunakan adalah Media MS (komposisi pada lampiran 4), Kinetin, bahan sterilisasi eksplan (klorox, fungisida, bakterisida, aquades steril, detergen, mahkota nanas *Pangaribuan*.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) Non Faktorial.

Faktor : ZPT Kinetin (K), terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu: $K_0 = 0$ mg/l, $K_1 = 0,5$ mg/l, $K_2 = 1$ mg/l, $K_3 = 1,5$ mg/l. Prosedur Kerja yang dilakukan adalah 1) **Survei lokasi sampel**. 2) **Pengambilan sampel** ke lapangan (Tapanuli Utara), 3) **Sterilisasi Alat** dilakukan dengan mencuci alat-alat dengan deterjen, kemudian membersihkannya di bawah air mengalir dan dikeringkan, lalu di autoclave pada tekanan 17,5 psi, 121°C selama 1 jam. 4) **Sterilisasi Bahan** dilakukan dengan cara mahkota nanas di kupas, di cuci dengan detergen, di rendam dalam bakterisida dan fungisida, kemudian dicuci dengan aquades steril 3 kali, direndam dengan kloroks 20 % selama 10 menit, dilanjutkan dengan pencucian dengan aquades steril 3 kali, lalu direndam dengan kloroks 10 % selama 20 menit. Diakhiri dengan merendam dalam larutan antibiotik amoxilin.

5). **Pembuatan Medium MS** dilakukan dengan urutan pekerjaan membuat larutan stok unsur hara mikro, stok vitamin, dan zat pengatur tumbuh kinetin, menimbang unsur hara makro, myo-inositol, sukrosa dan memipet stok mikro serta vitamin, memasukkan ke dalam beaker glass, menambahkan aquades steril sampai volume 1000 ml, memberi Kinetin sesuai perlakuan, mengukur pH, memasukkan tepung agar, memanaskan media hingga mendidih, menuang larutan media ke dalam botol-botol kultur, menutup botol, memberi label, mensterilkan media dalam botol dengan autoclave pada tekanan 17,5 psi, 121°C selama 15 menit, menyimpan media selama 1 minggu sebelum dilakukan penanaman untuk melihat media tersebut terkontaminasi atau tidak

6) **Penanaman**, dilakukan dengan prosedur standart kultur jaringan. 7) **Pemeliharaan**. Ruangan ini diusahakan bebas dari bakteri dan jamur dengan cara membersihkan dan menyemprotkan alkohol 70% setiap hari. 8) **Parameter Pengamatan** dalam penelitian ini adalah Jumlah Daun, Jumlah Tunas, Jumlah akar

Disain penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Non Faktorial. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif dikarenakan eksplan yang dipakai selalu mengalami kontaminasi, sehingga dalam penelitian ini data yang dilaporkan baru memasuki minggu ke delapan setelah berhasil tidak mengalami kontaminasi.

Data dari masing-masing perlakuan dengan masing-masing ulangan dirata-ratakan dan digabungkan untuk mendapatkan data rata-ratanya. Hasil rata-rata tersebut yang ditampilkan dalam bentuk tabel dan diagram.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Survei Lapangan dan Pengambilan Sampel

Survei lapangan untuk mendapatkan lokasi sumber eksplan telah dilakukan oleh tim peneliti pada bulan Juli 2011. Pengambilan sampel lapangan dari desa Pangaribuan Tapanuli Utara dilakukan oleh tim peneliti sebanyak 3 kali, yakni bulan Juli, Agustus dan September 2011. Pengambilan sampel dilakukan sampai 3 kali, hal ini dikarenakan eksplan yang ditanam selalu mengalami kontaminasi.

B. Sterilisasi Alat, Pembuatan Stok Zat untuk Pembuatan Media Kultur Jaringan.

Sterilisasi alat-alat kultur jaringan, berupa botol-botol kultur, alat tanam pinset, gunting, scalpel, petridish, botol brandi telah berulang-ulang dilakukan sesuai kebutuhan sebelum saat pemakaian. Sterilisasi pipet hanya dilakukan jika pipet terlihat berjamur. Pembuatan stok-stok zat yang diperlukan untuk pembuatan media kultur jaringan dengan komposisi media Murashige and Skog (M), seperti stok A, B, C, D, E, F, stok-stok vitamin telah dilakukan sesuai kebutuhan sebelum pembuatan media dilakukan.

C. Pembuatan Media Kultur Jaringan

Pembuatan media kultur jaringan sesuai komposisi media perlakuan yang telah dilakukan dan umumnya tidak mengalami hambatan. Media kultur jaringan yang dibuat adalah Media MS dengan penambahan zat pengatur tumbuh (ZPT) Kinetin (K) yang terdiri dari 4 tingkatan konsentrasi yaitu: 1). MS + $K_0 = 0$ mg/l, 2) MS + $K_1 = 0,5$ mg/l, 3). MS + $K_2 = 1$ mg/l, 4). MS + $K_3 = 1,5$ mg/l.

D. Sterilisasi eksplan, Penanaman, Pembesaran eksplan, Pengamatan terhadap parameter, Analisis data

Sterilisasi eksplan dari lapangan dan diikuti penanaman eksplan dengan teknik kultur jaringan sudah beberapa kali dilakukan, hal ini karena setelah penanaman beberapa hari eksplan selalu mengalami kontaminasi, sehingga selalu dilakukan sterilisasi dan penanaman eksplan ulang.

Sampai saat ini telah dilakukan penanaman eksplan dan pembesaran eksplan. Pengamatan terhadap parameter yang ditetapkan telah dilakukan hingga minggu ke delapan. Sehingga analisis data yang ditampilkan adalah analisis deskriptif kuantitatif. Hal ini dilakukan karena data yang dihasilkan belum mencukupi untuk analisis statistik inferensial.

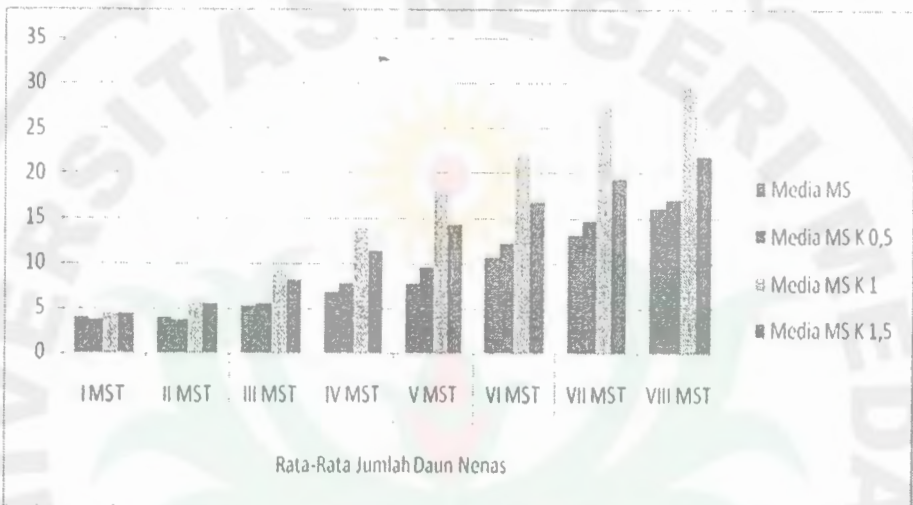
E. Parameter Jumlah Daun

Media kultur jaringan yang digunakan adalah Media MS dengan penambahan zat pengatur tumbuh (ZPT) Kinetin (K) yang terdiri dari 4 tingkatan konsentrasi seperti terlihat pada table 1.

Tabel 1. Rata-rata Jumlah daun Nanas yang dihasilkan dari perlakuan berbagai tingkatan dosis Kinetin

		Rata-Rata Jumlah Daun Nanas							
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
		MST	MST	MST	MST	MST	MST	MST	MST
Media	MS	4,4	4,4	5,2	6,8	7,8	10,6	13,2	16
	MSK 0,5	3,8	3,8	5,6	7,8	9,6	12,2	14,6	17
	MSK 1	4,4	6,2	9,2	13,8	18	22	27,6	39,8
	MSK 1,5	4,4	5,6	8,2	11,4	14,2	16,8	19,4	21,8

Pada pengamatan minggu pertama sudah terlihat penambahan jumlah daun untuk masing-masing perlakuan (table 1). Perlakuan Media MS tanpa penambahan zat pengatur tumbuh juga sudah menunjukkan respon peningkatan jumlah daun, bahkan secara rata-rata lebih tinggi (jumlah daun 4), dari perlakuan media MS + Kinetin 0,5 ppm (jumlah daun 3,8, gambar 1). Hal ini dapat dipahami karena media tumbuh yang diberikan tanpa zat pengatur tumbuh sekalipun sudah dapat meningkatkan jumlah daun karena media MS merupakan media kaya hara.



Gambar 1. Diagram pertambahan jumlah daun Nanas dari 1 – 8 MST yang dihasilkan dari perlakuan berbagai tingkatan dosis Kinetin

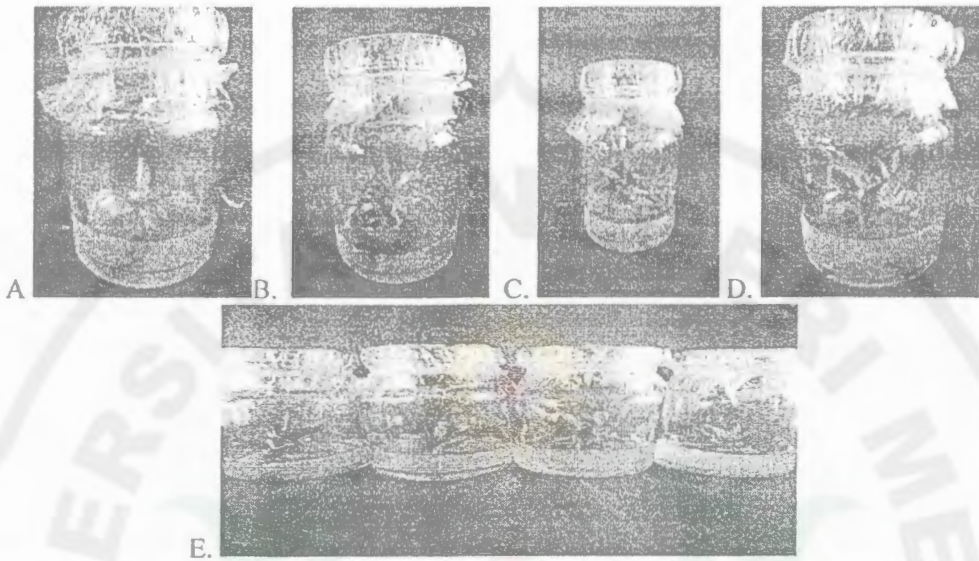
Pada pengamatan minggu-minggu berikutnya, terlihat bahwa perlakuan media MS + Kinetin 1 ppm menunjukkan respon yang paling baik. Pada akhir pengamatan (8 MST), rata-rata jumlah daun yang dihasilkan dari perlakuan media MS + Kinetin 1 ppm menunjukkan jumlah yang paling tinggi (29,8 daun, tabel 1), diikuti dengan perlakuan MS + Kinetin 1,5 ppm dengan jumlah daun sejumlah 21,8 helai daun dan MS + Kinetin 0,5 dengan jumlah daun sebanyak 17 dan kemudian perlakuan media MS tanpa zat pengatur tumbuh menghasilkan jumlah daun sebanyak 16 helai daun, yang mana ini tidak terlalu berbeda dengan perlakuan di atasnya yaitu media MS + Kinetin 0,5 ppm (gambar 1)

F. Parameter Jumlah Tunas

Pada minggu – minggu awal pengamatan belum terlihat penambahan jumlah tunas/anakan. Tunas mulai bertambah 1, pada minggu ke 2 dari perlakuan media MS + Kinetin 1 ppm, dari perlakuan lain belum menunjukkan respon penambahan jumlah tunas. Tunas mulai bertambah umumnya dimulai pada 3 minggu setelah tanam (MST), kecuali pada perlakuan media MS tanpa penambahan ZPT, tunas mulai bertambah setelah memasuki 4 MST (tabel 2).

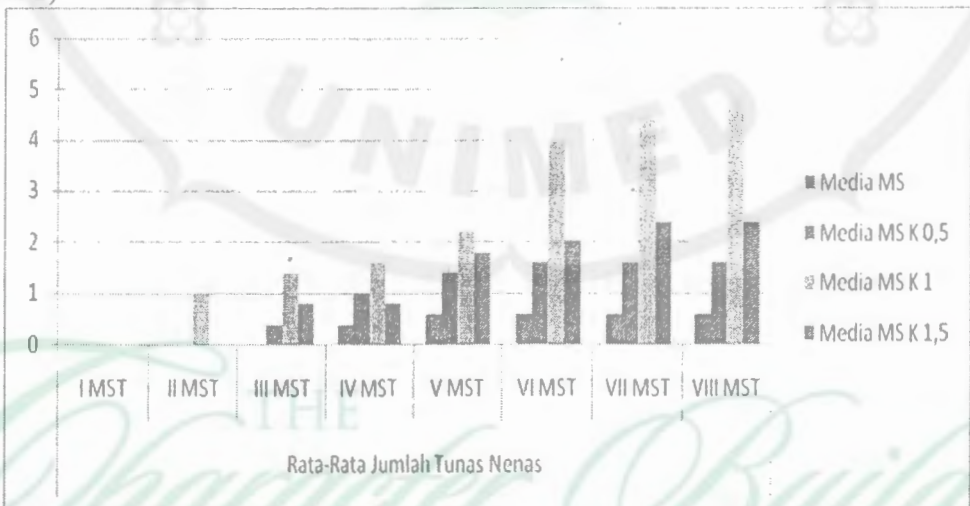
Tabel 2. Rata-rata Jumlah Tunas Nanas yang dihasilkan dari perlakuan berbagai tingkatan dosis Kinetin

		Rata-Rata Jumlah Tunas Nenas							
		I MST	II MST	III MST	IV MST	V MST	VI MST	VII MST	VIII MST
Media	MS	0	0	0	0,4	0,6	0,6	0,6	0,6
	MSK 0,5	0	0	0,4	1,4	1,4	1,6	1,6	1,6
	MSK 1	0	1	1,4	1,6	2,2	4	4,4	4,8
	MSK 1,5	0	0	0,8	0,8	1,8	2	2,4	2,4



Gambar 2. Berturut-turut tampilan morfologi tanaman hasil perlakuan A. MS + Kinetin 0 ppm, B. MS + Kinetin 0,5 ppm, C MS + Kinetin 1 ppm, D. MS + Kinetin 0,5 ppm, E. Tampilan nans pada 4 MST

Pada pengamatan minggu-minggu berikutnya, terlihat bahwa perlakuan media MS + Kinetin 1 ppm menunjukkan respon yang paling baik. Pada akhir pengamatan (8 MST), rata-rata jumlah tunas yang dihasilkan dari perlakuan media MS + Kinetin 1 ppm menunjukkan jumlah yang paling tinggi (4,8 tunas), diikuti dengan perlakuan MS + Kinetin 1,5 ppm dengan jumlah tunas sejumlah 2,4 tunas dan MS + Kinetin 0,5 dengan jumlah tunas sebanyak 1,6 tunas kemudian perlakuan media MS tanpa zat pengatr tumbuh menghasilkan jumlah tunas sebanyak 0,6 helai daun (gambar 2)



Gambar 3. Diagram pertambahan jumlah tunas Nanas dari 1 – 8 MST yang dihasilkan dari perlakuan berbagai tingkatan dosis Kinetin. Terlihat bahwa dosis Kinetin yang terbaik untuk induksi tunas nenas asal Pangaribuan adalah 1 ppm dengan penggunaan media pertumbuhannya adalah media MS.

F. Parameter Jumlah Akar

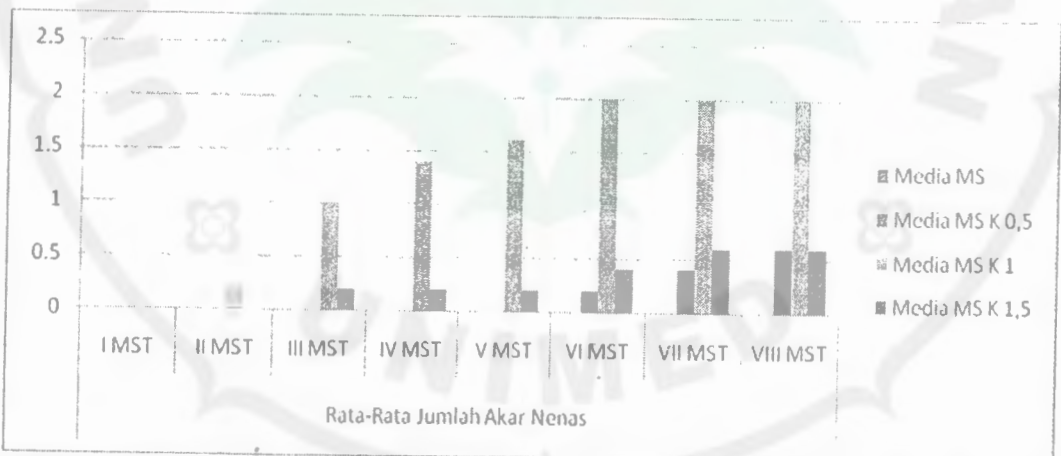
Pada minggu – minggu awal pengamatan belum terlihat penambahan jumlah akar. Akar mulai bertambah pada minggu ke 2 dari perlakuan media MS + Kinetin 1 ppm, dari perlakuan lain belum menunjukkan respon penambahan jumlah akar. Akar mulai bertambah dimulai pada 2 minggu setelah tanam (MST) yang dihasilkan dari perlakuan MS + Kinetin 1 ppm dengan penambahan rata-rata jumlah akar sebesar 0,2 akar. Pada perlakuan lain, respon penambahan

jumlah akar dimulai pada 3 MST dari perlakuan media MS + Kinetin 1,5 ppm dengan penambahan rata-rata jumlah akar juga sebesar 0,2 akar. Perlakuan media MS + Kinetin 0,5 ppm, respon penambahan jumlah akar baru terlihat setelah memasuki 6 MST, bahkan perlakuan media MS tanpa penambahan ZPT, akar tidak mengalami penambahan jumlah (table 3).

Tabel 3. Rata-rata Jumlah Akar Nanas yang dihasilkan dari perlakuan berbagai tingkatan dosis Kinetin

		Rata-Rata Jumlah Akar Nanas							
		I MST	II MST	III MST	IV MST	V MST	VI MST	VII MST	VIII MST
Media	MS	0	0	0	0	0	0	0	0
	MSK 0,5	0	0	0	0	0	0,2	0,4	0,6
	MSK 1	0	0,2	1	1,4	1,6	2	2	2
	MSK 1,5	0	0	0,2	0,2	0,2	0,4	0,6	0,6

Dari hasil penelitian ini terlihat bahwa, pemberian ZPT kinetin dalam media tumbuh MS juga memberikan respon terhadap penambahan jumlah akar. Juga dapat dikatakan bahwa untuk menginduksi pengakaran nanas, media tumbuh MS saja tanpa penambahan ZPT belumlah cukup untuk dapat menginduksi pengakaran nanas *in vitro* (gambar 3)



Gambar 4. Diagram pertambahan jumlah Akar Nanas dari 1 – 8 MST yang dihasilkan dari perlakuan berbagai tingkatan dosis Kinetin

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Pemberian ZPT Kinetin memberikan respon terhadap pertumbuhan nanas (*Ananas comosus* L) *in vitro* asal Pangaribuan.
2. Konsentrasi ZPT Kinetin optimal yang menghasilkan jumlah tunas nanas (*Ananas comosus* L) *in vitro* asal Pangaribuan maksimal adalah Media MS + Kinetin 1 ppm.

B. Saran

1. Diperlukan penelitian lanjutan, khususnya modifikasi teknik sterilisasi eksplan nanas asal Pangaribuan yang akan dikembangkan dengan teknik kultur jaringan.
2. Diperlukan penelitian lanjutan untuk induksi tunas nanas asal Pangaribuan yang dilakukan secara *in vitro*, khususnya untuk komposisi jenis sitokinin lainnya selain Kinetin.

3. Diperlukan penelitian teknik pengakaran dengan menggunakan ZPT lain untuk menginduksi pengakaran nanas asal Pangaribuan yang dilakukan secara *in vitro*.

UCAPAN TERIMAKASIH:

Penulis mengucapkan terimakasih kepada UNIMED, yang telah mendanai penelitian research grant pada Tahun Anggaran 2011

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z., (1993), *Dasar-Dasar Pengetahuan Tentang Zat Pengatur Tumbuh*, Angkasa, Bandung.
- Anonim, (2006), *Kinerja Ekspor Impor Pertanian Tahun 2006*, <http://www.deptan.go.id>, 3 September 2007.
- Anonim, (2005), *Nanas*, <http://www.rusnasbuah.or.id>, 3 September 2007.
- Ekawati, M., (2003), Pengaruh Media Multiplikasi Terhadap Pembentukan Akar dari Tunas *in vitro* Nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr.) cv. Smooth Cayenne pada Media Pengakaran, <http://www.rusnasbuah.or.id>, 1 November 2007.
- Gunawan, L. W., (1995), *Teknik Kultur Invitro dalam Hortikultura*, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Harahap, F., (2007a), *Kultur Jaringan, Jurusan Biologi Universitas Negeri Medan*, Medan.
- Harahap, F., (2007b). Analisis Morfologi Tanaman Manggis (*Garcinia mangostana* L.) Hasil Radiasi sinar Gamma. *Jurnal Penelitian SAINTIKA*, Vol. 7 No. 1 Bulan /Tahun : Maret 2007, Hal 45-50.
- Harahap, F., 2008a. Penguasaan Kompetensi Teknologi Kultur Jaringan untuk Pengembangan Kewirausahaan Lulusan Biologi Unimed, *Jurnal LPM UNIMED Medan* Vol 14 No 53 Tahun XIV September 2008, Hal:44-51
- Harahap, F., 2008b.. Pemanfaatan Teknologi Kultur Jaringan untuk Perbanyak Anggrek *Dendrobium*, *Jurnal LPM UNIMED Medan* Vol 14 No 54 Tahun XIV Desember 2008, Hal 15-22.
- Harahap, F., 2009a. Teknik praktis budidaya tanaman anggrek, *Jurnal LPM UNIMED Medan* Vol 15 No 55 Tahun XV Maret 2009, Hal: 16-26.
- Harahap, F., 2009b. Penguasaan Kompetensi Kultur Jaringan Bagi Mahasiswa Biologi dan Peluang Berkarir untuk Keilmuan dan Pengembangan Budaya Kewirausahaan, *Jurnal LPM UNIMED* Vol 15 No 56 Tahun XV Juni 2009.
- Harahap, F., 2010a. Induksi Pembentukan Tunas Manggis (*Garcinia mangostana* L.) *In Vitro* Hasil Perlakuan Kinetin dan Pola Pemotongan Eksplan yang Berbeda, *Jurnal Sains Indonesia* Vol 24 No 82 Desember 2010, Hal 112-119.
- Harahap, F., 2010b. Pengaruh Model Pembelajaran Jigsaw dan Motivasi terhadap Hasil Belajar Siswa SMA DARMA WANGSA Kelas X, *Jurnal Pendidikan Biologi* Volume 1 No. 2 Juni 2010
- Harahap, F., 2010c. Pembuatan dan Penerapan Media Animasi sebagai Upaya untuk Meningkatkan Kompetensi Mahasiswa Biologi pada Materi Kultur Jaringan, *Jurnal Pendidikan Biologi*, Volume 1 No. 3, Desember 2010.
- Haryanto, E. dan Hendarto, B., (1996), *Nanas*, Penerbit Swadaya, Jakarta.
- Malemur, (1992), *Teknik Kultur Jaringan dalam Perbanyak Tanaman*, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Nugroho, A., dan sugito, H., (1996), *Pedoman Pelaksanaan Teknik Kultur Jaringan*, Penerbit Swadaya, Jakarta.
- Rukmana, R., (1996), *Nanas Budidaya Dan Pasca Panen*, Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Rahman, K.W., 2001. *In vitro Rapid Propagation Of Pineapple Clones [Ananas comosus (L.) Merr.]*. *Plant Tissue Culture* 11(1):47-53.
- Risna, 2006, *Peranan Zat Pengatur Tumbuh (Zpt) dalam Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuha*. <http://www.blog.360.yahoo.com>, 1 November 2007.

Sastrosupadi, A., 2000, *Rancangan Percobaan Praktis Bidang pwrtnian*, Kanisius, Yogyakarta.
 Soedijanto, (1981), *Bertanam Anggur Dan Nanas*, Penerbit Bumirestu, Jakarta.
 Sriyanti, d. P., (1992), *Teknik Kultur Jaringan*, Penerbit Kanisius, Yogyakarta.

Sunarjono, H., (2004), *Berkebun 21 Jenis Tanaman Buah*, PT. Penebar Swadaya, Jakarta.
 Wattimena, G. A., (1998), *Zat Pengatur Tumbuh Tanaman*, Laboratorium Kultur Jaringan Pusat
 Antar Universitas Bioteknologi IPB, Bogor.
 Widyastuti, Y. E., dan Farry, B. P., (1993), *Mengenal Bibit Unggul Indonesia*, Penerbit Swadaya,
 Jakarta.
 Yusnita, (2003), *Kultur Jaringan, Cara Memperbanyak Tanaman Secara Efisien*, Agromedia
 Pustaka, Jakarta.



THE
Character Building
 UNIVERSITY