

TAHUN 2012

ABSTRAK PENELITIAN MANDIRI PROGRAM STUDI FAKULTAS MIPA

Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LP2M)
Universitas Hasanuddin
Kampus Unhas Tamalanrea
Jln. Perintis Kemerdekaan KM. 10 Makassar

BIDANG ILMU TEKNOSAINS

1. Bidang Kajian Ilmu Mipa

PENGARUH MEDIUM TERCEMAR LOGAM Pb DAN Cu TERHADAP PERTUMBUHAN *Nannochloropsis salina*

Abd. Wahid Wahab, Yusafir Hala, Fibiyanthy
Fakultas/Jurusan : MIPA/Kima

ABSTRAK :

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan memanfaatkan fitoplankton *Nannochloropsis salina* sebagai biosorben untuk ion logam Pb dan Cu di perairan. Pada penelitian ini pemaparan ion logam Pb dan Cu dengan variasi konsentrasi masing-masing 10, 30, dan 50 ppm dilakukan di awal masa pertumbuhan fitoplankton *N. salina* dalam Medium Conwy pada salinitas 30 ‰, aerasi dan pencahayaan kontinyu, serta suhu ruangan 20 °C.

Konsentrasi ion logam ditentukan dengan menggunakan spektrofotometer serapan atom (SSA). Pertumbuhan optimum fitoplankton *N. salina* sebagai kontrol diperoleh pada hari ke-8, sementara pertumbuhan fitoplankton *N. salina* setelah pemaparan ion logam menunjukkan populasi yang sangat rendah di awal kontak. Pola pertumbuhan meningkat seiring dengan bertambahnya waktu kontak *N. salina* dengan ion logam. Efisiensi adsorpsi ion logam Pb dan Cu oleh fitoplankton *N. salina* berbanding terbalik dengan bertambahnya waktu kontak.

Kata Kunci : *Nannochloropsis salina*, ion Pb, ion Cu, bioremoval, SSA

ABSTRACT :

This research was conducted with the aim of utilizing phytoplankton *Nannochloropsis salina* as biosorbent for Pb and Cu metal ions in water. In this study, exposure to Pb and Cu metal ions with various concentrations of each of 10, 30, and 50 ppm conducted at the beginning of the growth of phytoplankton of *N. salina* in Conwy Medium at 30 ‰ salinity, aeration and continuous illumination, as well as room temperature 20 °C. Metals ion concentration was determined by atomic absorption spectrophotometer (AAS). Optimum growth of phytoplankton of *N. salina* as a control obtained on day 8, while the growth of phytoplankton of *N. salina* after exposure to metal ions showed very low population in the initial contact. Trend of growth increases with contact time of *N. salina* with metal ions. The metals ion adsorption efficiency of Pb and Cu by phytoplankton of *N. salina* inversely with increasing contact time.

KeyWord: *Nannochloropsis salina*, Pb ion, Cu ion, bioremoval, AAS

HUBUNGAN ANTARA BEBERAPA JENIS IDEAL DALAM GELANGGANG ORDER

THE RELATIONSHIP BETWEEN SOME KINDS OF IDEAL
IN THE ORDER

Amir Kamal Amir

Fakultas/Jurusan : MIPA/Matematika

ABSTRAK :

Penelitian ini diperuntukkan untuk memperkuat jurusan Matematika FMIPA UNHAS. Jurusan Matematika adalah jurusan yang muatan utamanya adalah ilmu-ilmu murni atau teori-teori. Oleh karena itu, untuk memperkuat jurusan Matematika maka penelitian ini difokuskan pada pengembangan teori-teori yang sudah ada menjadi teori-teori baru. Lebih terperinci, penelitian ini membahas salah satu teori Matematika Aljabar yang disebut teori Order. Pembahasan teori order difokuskan pada bentuk-bentuk ideal dari order tersebut. Secara umum, penelitian ini akan berkontribusi pada perluasan hasil yang telah ada di literature ke kelas yang lebih luas. Secara khusus, penelitian ini akan berkontribusi pada jenis keterkaitan antara bentuk-bentuk ideal yang ada pada order.

Kata Kunci :

ABSTRACT :

This work will discuss one of the structures in Mathematics Algebra, namely Order. Simply put, order is a ring that certain criteria. For R is a ring which is of order, defining the R -ideal is difference with defining ideal (regular) in R as it is known in general. An R -ideal in R is certainly an ideal (regular) in R . However, in general, an ideal (regular) in R is not an R -ideal in R . However, in certain circumstances, the ideal (regular) in R is also an R -ideal. In addition to R -ideal, in order also known notion some other ideal. In this paper will be discussed the relationship between several types of ideal in the order.

KeyWord: Ideal, invertible, order, reflexive, quotient ring

SOLUSI EKSAK PERSAMAAN ERNST DENGAN PARAMETER DEFORMASI RIIL OLEH SUMBER MEDAN GRAVITASI SIMETRI AKSIAL STATIK

Bansawang BJ¹⁾, Tasrief Surungan¹⁾, Wira Bahari Nurdin¹⁾
Fakultas/Jurusan : MIPA/Fisika

ABSTRAK :

Persamaan medan gravitasi vakum Einstein sumbu simetri aksial statik telah direduksi dengan metode Ernst menjadi persamaan diferensial biasa dalam koordinat selinder. Solusi yang diperoleh dari persamaan Ernst untuk medan statik simetri aksial adalah sama dengan solusi standar yang telah diketahui. Solusi tersebut adalah solusi Weyl berhubungan dengan parameter deformasi riil dalam sistem koordinat Just. Demikian pula solusi medan gravitasi simetri aksial statik yang diperoleh dapat tereduksi menjadi solusi Schwarzschild dengan peristiwa horizon pada $r = 2m$ dengan parameter deformasi riil $\kappa = 1$.

Kata Kunci : Gravitasi Einstein, persamaan Ernst, simetri aksial, deformasi riil

ABSTRACT :

The Equation for Einstein vacuum field gravitation with the static symmetry axial has been reduced with Ernst method to become the usual differential equation in cylindrical coordinate. The solutions have been found from Ernst equation for axial symmetry of static field are equal to the standard solution that have been known. That solution are equal with Weyl solution which is connection to real deformation parameter in Just coordinate system. So that the solution of gravitation field of static axial symmetry that found can be reduced to Schwarzschild solution with event horizon at $r=2m$ with the real deformation parameter $\kappa=1$.

KeyWord: Gravitation Einstein, Ernst equation, axial symmetry, real deformation

POTENSI DAN UKURAN MORFOMETRIK KEKERANGAN DI TEMPAT PENDARATAN IKAN

POTENCY AND MORPHOMETRIC SIZE OF BIVALVA AT
FISH LANDING SITES

Eddy Soekendarsi¹⁾, Muhtadin A.S.¹⁾, Ambeng¹⁾
Fakultas/Jurusan : MIPA/Biologi

ABSTRAK :

Penelitian tentang potensi dan ukuran morfometrik kekerangan di tempat pendaratan ikan telah dilakukan pada bulan September 2012. Tujuan penelitian untuk mendapatkan informasi tentang potensi dan ukuran morfometrik kekerangan yang terdapat di tempat pendaratan ikan (TPI). yang selanjutnya dijual ke konsumen. Penelitian bersifat eksplorasi, dengan melakukan metoda wawancara terhadap nelayan asal dari kekerangan yang didapat, besaran tangkapan. Selanjutnya diambil sampel kekerangan dan dilakukan pengukuran beberapa parameter (panjang, lebar, tebal, berat total, berat daging). Analisis data dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian didapatkan tiga jenis kekerangan yang umum didaratkan dan dipasarkan yaitu: Kerang Darah (*Anadara granosa*), Kerang Bulu (*Anadara Antiqua*), dan Kerang Tahu (*Meretrix meretrix*). Salinitas terukur antara 22 – 32 ppm, pH 7, suhu perairan 22 – 27 °C. Korelasi ke tiga kekerangan antara panjang cangkang, lebar cangkang dan tebal umbo cangkang menunjukkan allometrik positif. Demikian pula korelasi ke tiga kekerangan antara panjang cangkang, berat total, dan berat daging menunjukkan korelasi allometrik positif.

Kata Kunci : Potensi, morfometrik, kekerangan, kualitatif, kuantitatif, korelasi

ABSTRACT :

The research on the potency and the morphometric size of the bivalva at the fish landing sites has been conducted during September 2012. The purposed of the research was to conducted the information of

potency and the morphometric size of the bivalva at the fish landing sites and sold to the customer. The exploration designed is used on the research by using interview method on the bivalva collecting fisherman and catchment scale. The next steps of the research is choosing the bivalve sample and continues with measuring of some parameters (length width, shell thickness, total weight, flesh weight). Data analysis is calculated by qualitative and quantitative methods. The result showed that was three kinds of bivalva occasionally landing and marketing, namely: blood clams (*Anadara granosa*), fur clams (*Anadara Antiqua*), and tahu clams (*Meretrix meretrix*). Salinity was measured at range 22 – 32 ppm, pH 7, water temperature between 22 – 27°C. correlation resulting of the three clams between shell length, width shell and the umbo showed positive allometric. The same correlation result also appeared at the three clams between length shell, total weight and flesh weight as a positive allometric.

KeyWord: Potency, morphometric, bivalva, qualitative, quantitative, correlation

**KAJIAN PEMERIKSAAN MAKROSKOPIK
SPERMATOOZA MANUSIA MELALUI PEMBERIAN NUTRISI KERANG DARAH *ANADARA GRANOSA L.***

**STUDY OF MACROSCOPIC EXAMINATION OF HUMAN SPERMATOOZA WITH GIVING THROUGH BLOOD
OYSTER *ANADARA GRANOSA L.* NUTRITION**

Eddyman W. Ferial
Fakultas/Jurusan : MIPA/Biologi

ABSTRAK :

Kajian pemeriksaan makroskopik spermatozoa manusia melalui pemberian nutrisi kerang darah *Anadara granosa L.* Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis perbedaan kualitas spermatozoa sebelum dan sesudah mengkonsumsi Kerang Darah *Anadara granosa L.* pada pasien infertilitas. Penelitian ini dilaksanakan di Makassar, Sulawesi Selatan. Pengambilan sampel spermatozoa dilakukan dari pasien infertilitas di Laboratorium Prodia Makassar. pengambilan kerang Darah *Anadara Granosa l.* di Pulau Pannikiang Kecamatan Tanete Rilau Kabupaten Barru. Analisis data yang digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan sebelum dan sesudah pemberian Kerang Darah *Anadara granosa L.* digunakan uji t. Pemberian gizi plasebo dosis 1 X 1 kapsul/hari tidak memberikan efek atau perbaikan yang signifikan terhadap makroskopik (volume, Ph, bau dan warna) spermatozoa. Pemberian gizi kapsul Kerang darah dosis 1 X 1 dan 2 X 1 kapsul/hari mampu memberikan efek atau perbaikan yang signifikan terhadap makroskopik (volume, pH, bau dan warna) spermatozoa

Kata Kunci : Makroskopik, spermatozoa, *Anadara granosa L.*

ABSTRACT :

Study of macroscopic examination of human spermatozoa giving through blood oyster *Anadara Granosa L.* nutrition. This study aims to identify and analyze the differences in sperm quality before and after consuming *Anadara granosa L.* in patients with infertility. This study was conducted in Makassar, South Sulawesi. Sampling was conducted spermatozoa of infertility patients in Makassar Prodia Laboratory. Taking blood Oyster *Anadara granosa L.* Pannikiang Island District Tanete Rilau Barru. Analysis of the data used to determine whether there is a difference before and after giving blood oyster *Anadara granosa L.* was used t test. Placebo nutritional dose of 1 X 1 capsule / day had no effect or significant improvements to the macroscopic (volume, pH, odor, and color) spermatozoa. Blood oyster nutritional capsule dose of 1 X 1 and 2 X 1 capsule / day is able to provide effects or significant improvements to the macroscopic (volume, pH, odor, and color) spermatozoa

KeyWord: Macroscopic, spermatozoa, *Anadara granosa L.*

PENGGUNAAN METODE TOMOGRAFI SEISMIK REFRAKSI UNTUK INVESTIGASI BATUAN DASAR (BED ROCK) BAWAH PERMUKAAN

APPLICATION OF SEISMIC REFRACTION TOMOGRAPHY METHOD FOR BEDROCK INVESTIGATION UNDER SUBSURFACE

Lantu dan Muh. Altin Massinai
Fakultas/Jurusan : MIPA/Geofisika

ABSTRAK :

Telah dilakukan penelitian disekitar lokasi pembangunan gedung fakultas Farmasi di kampus unhas .Tujuan dari eksplorasi ini adalah untuk mengetahui kondisi batuan bawah permukaan dilokasi pembangunan tersebut secara menyeluruh . Metode yang digunakan adalah metode tomografi seismik bias dangkal. Pengambilan data dilakukan pada tiga lintasannya sisi kiri pembangunan yang sejajar jalan masuk FMIIPA dan dua lintasan dibagian depan dan bagian belakang bangunan. Pada masing lintasan digunakan 5 titik tumbak (sumber) gelombang. Dari hasil analisis dan interpretasi data pada ketiga lintasan, teridentifikasi 3 lapisan dengan kecepatan masing 300 m/s , 1000 m/s dan 2000 m/s pada setiap lintasan dengan ketebalan yang berbeda. Ini menunjukkan bahwa pada lokasi ini lapisannya cukup homogen , dimana setiap lapisan terdiri dari batuan sejenis yang diperkirakan sebagai lapisan penutup , lempung dan pasir lempung. Metode tomografi sangat baik untuk analisis struktur bawah permukaan dari hasil analisis kecepatan , yang diperoleh dapat diketahui kompleksitas profil lapisan , sehingga anomaly mikro yang terdapat di bawah permukaan dapat terdeteksi dengan baik melalui alur ekipotensial anomalin.

Kata Kunci : Seismic refraksi, Tomografi dan anomaly mikro

ABSTRACT :

Studies have been conducted around the building site on the campus of Pharmacy faculty UNHAS. Purpose of this exploration is to determine the condition of the rock below the surface at the location of the overall development. The method used is seismic tomography method bias shallow. Data is collected on the left side of the three tracks that historians are developing FMIIPA driveway and two tracks on the front and the back of the building. and on each track to use 5 point shot (source) wave. From the analysis and data on the third track interpreted, identified speed 3 layers with each 300 m / s, 1000 m / s and 2000 m / s on each track berbeda. This thickness indicates that the location is quite homogenous layers, where each layer consists of a kind of rock is estimated as cover, clay and sand loam. tomography method is very good for the structural analysis of the results of the analysis of surface velocity, which is obtained is known complexity profile layers, so that micro anomaly beneath the surface can be detected either by equipotential anomaly.

KeyWord: Seismic refraction, tomography and micro anomaly

DARI SIMBOL LEGENDRE KE SIMBOL RESIDU KUBIK

FROM LEGENDRE SYMBOL TO CUBIC RESIDUE SYMBOL

Loeky Haryanto
Fakultas/Jurusan : MIPA/Matematika

ABSTRAK :

Konsep simbol Legendre yang nilainya pada setiap bilangan bulat bukan kelipatan p sama dengan akar dari $x^2 = 1$, yaitu ± 1 , diperluas ke konsep simbol residu kubik yang nilainya merupakan akar-akar dari $x^3 = 1$. Dengan memilih akar kompleks $\omega = e^{2\pi i/3}$, akar primitif ketiga dari 1, diturunkan lapangan siklotomik $\mathbf{Q}(\omega)$ yang merupakan *splitting field* dari polinom primitif $p(x) = x^2 + x + 1$. Subgelanggang

$$\mathbf{Z}[\omega] = \{a + b\omega \mid a, b \in \mathbf{Z}\} \subseteq \mathbf{Q}(\omega)$$

apabila dilengkapi norma $\delta: \mathbf{Z}[\omega] \rightarrow \mathbf{N}$ dengan $(r) = r\bar{r}$ membentuk daerah Euklid. Dari unsur prima $\pi \in \mathbf{Z}[\omega]$ terbentuk lapangan $\mathbf{Z}[\omega]/\langle \pi \rangle$ dan residu kubik $\left(\frac{r}{f}\right)_3$, di mana $r \in \mathbf{Z}[\omega]$ bukan kelipatan dari f .

Kata Kunci : Akar primitif ke-3 dari 1, simbol Legendre, lapangan siklotomik, simbol residu kubik

ABSTRACT :

The value of Legendre symbol at any integer, which is not a multiple of a prime p , is a root of the quadratic equation $x^2 = 1$, i.e. is ± 1 . The Legendre symbol is generalized to cubic residue symbol having values among the roots of the cubic $x^3 = 1$. By choosing complex number $\omega = e^{2\pi i/3}$, the 3rd primitive root of 1, the cyclotomic field $\mathbf{Q}(\omega)$, which is the splitting field of primitive polynomial $p(x) = x^2 + x + 1$, is derived. The subring

$$\mathbf{Z}[\omega] = \{a + b\omega \mid a, b \in \mathbf{Z}\} \subseteq \mathbf{Q}(\omega)$$

equipped with Euclidean norm $\delta: \mathbf{Z}[\omega] \rightarrow \mathbf{N}$ where $(r) = r\bar{r}$, forms an Euclidean domain. Every prime element $\pi \in \mathbf{Z}[\omega]$ determines a field $\mathbf{Z}[\omega]/\langle \pi \rangle$ and cubic residue $\left(\frac{r}{f}\right)_3$, where $r \in \mathbf{Z}[\omega]$ is not a multiple of f .

KeyWord: Third primitive root of 1, Legendre symbol, cyclotomic field, cubic residue symbol

KAJIAN KADAR RESIDU DETERGEN, FOSFAT DAN KLORIDA DALAM AIR SUNGAI MAMASA DI KABUPATEN MAMASA SECARA

Musa Ramang
Fakultas/Jurusan : MIPA/

ABSTRAK :

Analisis kadar residu detergen, fosfat dan klorida dalam air Sungai Mamasa telah dilakukan. Residu detergen diekstraksi dengan kloroform dan kadar residu dalam ekstrak yang diperoleh diukur secara spektrofotometri pada panjang gelombang 650 nm. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa kadar residu detergen pada lokasi pertama (persawahan) adalah 2,76 mg/L, lokasi kedua (perkotaan) adalah 2,97 mg/L, lokasi ketiga (Desa Karang) adalah 2,53 mg/L, lokasi keempat (Desa Minanga I) adalah 7,25 mg/L dan lokasi kelima (Desa Minanga II) adalah 2,75 mg/L. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi detergen telah melewati nilai ambang batas berdasarkan Peraturan Pemerintah tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air Nomor 82 Tahun 2001 dan Peraturan Gubernur Sulawesi Selatan tentang Baku Mutu dan Kriteria Kerusakan Lingkungan Hidup Nomor 69 Tahun 2010. Fosfat juga ditentukan secara spektrofotometri UV/Visible, kadar rata-rata fosfat adalah 0,03 ppm; 0,04 ppm; 0,04 ppm; 0,03 ppm; dan 0,04 ppm. Klorida ditentukan dengan metode argentometri dan diperoleh kadar rata-rata klorida pada tiap lokasi adalah 229,67 ppm; 239,66 ppm; 333,49 ppm; 392,71 ppm; dan 357,29 ppm. Kandungan fosfat dan klorida pada tiap lokasi air sungai Mamasa masih dibawah baku mutu kualitas air dalam kategori tidak tercemar.

Kata Kunci : Air sungai Mamasa, detergen, fosfat, klorida, spektrofotometri

ABSTRACT :

Analysis of detergent residue, phosphate and chlorida at Mamasa River has been carried out. Detergent residue was extracted with chloroform and the concentration of detergent residue were measured by spectrophotometry at a wavelength of 650 nm. The research result indicated that concentration of detergent residue at first location (field) is 2.76 mg/L, second location (city) is 2.97 mg/L, third location (Karangan Village) is 2.53 mg/L, fourth location (Minanga I Village) is 7.25 mg/L and fifth location (Minanga II Village) is 2.75 mg/L. The result showed that the concentration of detergent were above the Government Regulation about Water Quality and Water Pollution Control No. 82 of 2001 and South Sulawesi Governor Regulation about Quality Standards and Criterria for Environmental Damage No. 69 of 2010. Phosphate also determined by spectrophotometry UV/Visible. Average levels

of phosphate in each location is 0,03 ppm; 0,04 ppm; 0,04 ppm; 0,03 ppm; and 0,04 ppm. Chloride determined by argentometry methods. The average chloride levels at each location was 229,67 ppm; 239,66 ppm; 333,49 ppm; 392,71 ppm; and 357,29 ppm. Phosphate and chloride in each location Mamasa river water is still below the water quality standard in the category are not polluted.

KeyWord: Water river Mamasa, detergent, phosphate, chloride, spectrophotometry

PENGARUH FAKTOR AKADEMIK TERHADAP MASA STUDI DAN MODEL PREDIKSI

CONSEQUENCE ACADEMIC FACTOR TO TIME PRIODE OF STUDENT STUDY AND PREDICTION MODEL

Nasrah Sirajang
Fakultas/Jurusan : MIPA/

ABSTRAK :

Informasi lama masa studi mahasiswa dibutuhkan oleh perguruan tinggi dalam menetapkan kebijakan *preventif* terkait pencegahan dini terhadap kasus *Drop Out (DO)*. Penelitian ini pertama-tama bertujuan untuk menetapkan faktor-faktor akademis yang berpengaruh terhadap masa studi mahasiswa dan membangun model prediksi masa studi menggunakan *Artificial Neural Network* dengan arsitektur *Multilayer Perceptron (MPL)*. Faktor-faktor yang diasumsikan mempengaruhi masa studi mahasiswa adalah : Indeks Prestasi Kumulatif, jumlah SKS yang di programkan, jumlah matakuliah yang di ulang, jumlah pengambilan matakuliah tertentu dan volume kegiatan ekstrakurikuler. *Exploratory Analysis* dilakukan dengan mengelompokkan data menjadi dua bagian, kelompok pertama digunakan untuk membangun model, sedangkan kelompok kedua digunakan untuk verifikasi model. Pemilihan model terbaik (*goodness of fit*) dilakukan dengan meminimisasi fungsi *Sum of Squares Error (SSE)* dengan menggunakan data *mining*. Model prediksi masa studi yang diperoleh dapat memberi kontribusi kepada perguruan tinggi dalam upaya pecegahan secara dini terhadap kasus Drop Out (DO) mahasiswa.

Kata Kunci : Prediksi Masa Studi, Regresi ,*Neural Network, learning/training ,Multilayer Perceptron*

ABSTRACT :

The information of time priode of student study is important for an Institut /University to make some preventive insight, to minimise case *Drop Out (DO)* of student. The objectives of this research were to describe and determine academic factors and have relationships to time priode of student study. Data analysis and method used *Artificial Neural Network .Artificial Neural Network* with architecture *Multilayer Perceptron (MPL)*. The variables are assume to corelated for time priode of student study are Comulative Prestation Index (IPK) Indeks , total of SKS haved programme of student, total of MK was repetised and extracuriculer volum. . *Exploratory Analysis* method used by grouped data to two strata. A first group used for construction model, and second group for verification model. To Choose the best model (*goodness of fit*) by minimisation the *Sum of Squares Error (SSE)* function using data *mining*. The result prediction time periode of student study can be constribution for Institut to minimize Drop Out Cases of student

KeyWord: Prediction, time priode, student, study, Regrssion Neural Network, learning/training ,*Multilayer Perceptron*

DAYA HAMBAT EKSTRAK Na-ALGINAT DARI ALGA COKLAT JENIS *Sargassum sp.* TERHADAP PROSES PEMATANGAN BUAH MANGGA DAN BUAH JERUK

Rohani Bahar, Adiba Arief, Sukriadi
Fakultas/Jurusan : MIPA/

ABSTRAK :

Alginat adalah polimer organik keluarga polisakarida yang tersusun oleh dua unit monomer, yaitu asam D-mannuronat dan asam L-guluronat. Telah dilakukan penelitian ekstraksi natrium alginat dari alga coklat

jenis *Sargassum sp.* Tujuan penelitian ini adalah untuk melakukan ekstraksi natrium alginat dari alga coklat dan untuk menentukan masa simpan buah mangga dan buah jeruk dengan penggunaan larutan natrium alginat sebagai *edible coating* atau bahan pelapis pada buah serta menentukan konsentrasi optimum natrium alginat yang memiliki daya hambat maksimum terhadap pematangan buah mangga dan buah jeruk. Hasil analisis dengan FTIR menunjukkan bahwa natrium alginat hasil ekstraksi memiliki gugus fungsi yang mirip atau bahkan sama dengan natrium alginat dari pabrik. Analisis kuantitatif menunjukkan bahwa kadar natrium alginat hasil ekstraksi adalah sebesar 29,19 %, larutan natrium alginat 1 % mempunyai pH 10,92 dan viskositas sebesar 60 cps, kadar air natrium alginat adalah 10,22 % dengan kadar abu sebanyak 40,67 %. Pengujian kemampuan natrium alginat dilakukan terhadap buah mangga arummanis dan buah jeruk manis dengan metode perendaman pada konsentrasi larutan 0 - 50 ppm. Pada buah mangga didapatkan konsentrasi larutan 15 ppm yang menunjukkan masa simpan maksimum yaitu dengan rata-rata 12,67 hari pada suhu ruangan dan tanpa perendaman hanya dapat disimpan selama rata-rata 8,67 hari. Sedangkan pada buah jeruk didapatkan konsentrasi larutan 25 ppm yang menunjukkan masa simpan maksimum yaitu dengan rata-rata 57,4 hari dan tanpa perendaman hanya dapat disimpan selama rata-rata 27,8 hari. Dari hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa natrium alginat berpotensi sebagai bahan pelapis untuk pengawetan buah.

Kata Kunci : Alginat; daya hambat; *edible coating*; ekstraksi; masa simpan

ABSTRACT :

Alginate is organic polymer from polysaccharide family that composed from two unit of monomer, which is D-mannuronat acid and L-guluronat acid. That we have been did a study about the extraction of sodium alginate from *Sargassum sp.*, one of kind brown algae. The purpose of this study was to perform the extraction of sodium alganite from brown algae and determine the mango and citrus storage period by using sodium alginate solution as edible coating to the fruit, and determine sodium alginate optimum concentration that has maximum inhibition power to the maturation of the mango and citrus. The result of analysis by FTIR shows that sodium alginate by the result of the extraction has similar functional group even as same as the sodium alginate in the factory. Quantitative analysis show that content of sodium alginate as the result of the extraction is 29,19 %, sodium alginate solution is 1 % has pH 10,92 and the viscosity is 60 cps, the water measure of sodium alginate is 10,22 % with the measure of ash is 40,67 %. By testing the ability of sodium alginate conducted on mango and sweet citrus with submersion method in the solution concentration from 0 - 50 ppm. At a mangoes obtained concentration 15 ppm indicating that the maximum of storage period is about 12,67 days at room temperature and without submersion is just about 8,67 days. While the orange solution of 25 ppm concentration obtained which indicates that the maximum of storage period is about 57,4 days and without submersion is just about 27,8 days. By this study, we indicate that sodium alginate potentially as coating fruit preservation.

KeyWord: Alginate; inhibition power; edible coating; extraction; storage period.

PENGARUH JENIS SEDIMEN WETLAND DALAM REDUKSI SULFAT PADA LIMBAH AIR ASAM TAMBANG (AAT)

Fahrudin
Fakultas/Jurusan : MIPA/Biologi

ABSTRACT :

Increasing mining activities in several regions in Indonesia, began to face problems, namely of environmental pollution. One of the mining waste that is liquid sulfur, or acid mine water, which can lower the pH of the water and dissolves heavy metals. Countermeasures for the chemical method is to use lime, but this is less effective. The method is good and is environmentally friendly way by using biological bacteria sulphate reduction bacteria (SRB) that naturally there are many in the sediment wetland. Goal of this research is to find the type of sediment wetland most effectively increase the pH and decrease the concentration of sulphate in acid mine water. The sediment wetland is used mangroves, swamp, rice fields, and beaches. Treatment

bioreaktor made on the filled with sediment underneath the compost is given further incubation for 50 days. The observation of pH and content of sulphate based on the value of OD spektrofotometer and known pH increased to the highest in the pH of 7.3 is in the swamp sediment treatment, while the only other treatment until the pH 6-6,7. Increasing the pH in accordance with the decrease in the rate of SO_4 is most sharply in the swamp sediment treatment as well as the most effective treatment.

KeyWord: Acid mine water, wetland, SRB

Generalisasi Varians Sampel Multivariat Dan Interpretasi Geometrik

Lapodje Talangko
Fakultas/Jurusan : MIPA/

ABSTRAK :

Variansi sampel (s^2) untuk pengukuran sebuah variabel, umumnya selalu digunakan untuk mendeskripsikan variasi dari pengukuran variabel tersebut. Untuk pengukuran yang melibatkan p variabel untuk setiap unit, maka variasi pengukuran yang mendeskripsikan p-vaiaat akan membentuk matriks varians-kovarians (Σ). Persoalan yang menarik perhatian setiap peneliti adalah bagaimana mendeskripsikan sebuah matiks menjadi sebuah nilai numerik (*single numerical value*) dan bagaimana menjelaskan intuisi interpretasi geometriknnya (*intuitively pleasing geometrical interpretasion*) sedemikian sehingga lambang-lambang dan angka-angka perhitungan matematika yang masih abstrak dapat dengan mudah dipahami secara lengkap dan jelas. Penelitian ini pertama-tama bertujuan untuk menentukan generalisasi matriks varians-kovarians, mlalui suatu metode alternatif perhitungan determinan matriks sehingga tereduksi menjadi sebuah besaran numerik saja.Selanjutnya, bentuk matriks yang dibangun oleh vektor-vktor variable/vector-vektor deviasi masih merupakan konsep matematika yang abstrak, sehingga diperlukan suatu deskripsi yang jelas melalui suatu metode interpretasi geometrik. Aplikasi penelitian ini akan dikerjakan oleh mahasiswa yang mengambil tugas akhir (skripsi) dengan mengolah berbagai data penelitian yang riil. *Output* penelitian merupakan makalah yang akan dipresentasikan pada seminar nasional dan publikasi pada jurnal nasional. Kegunaan penelitian akan memberikan kontribusi kepada pengembangan ilmu pengetahuan di perguruan tinggi, khususnya pada prodi Statistika Unhas

Kata Kunci : Multivariat, Matriks, Vektor, Determinan, Sampel, Generalisasi Varians, Total varians, Interpretasi Geometrik

KAJIAN AWAL PENERAPAN KONSEP SANITARY LANDFILL MENGGUNAKAN METODE GEOLISTRIK TAHANAN JENIS DI TPA KABURU, DESA PARAK, KABUPATEN SELAYAR

Makhrani¹, Hasanuddin
Fakultas/Jurusan : MIPA/

ABSTRAK :

Konsep pengelolaan sampah yang ramah terhadap lingkungan dan bertanggung jawab dalam meminimalisir efek negatif dari limbah sampah untuk manusia dikenal dengan konsep *sanitary landfill*. Untuk kepentingan *sanitary landfill* informasi geologi sangat dibutuhkan dalam mengidentifikasi bahaya geologi yang bisa terjadi, menyediakan informasi awal dalam merancang fasilitas TPA dan pengembangannya, serta untuk penilaian kerentanan kontaminasi air tanah dari limbah yang dihasilkan yang berkaitan dengan hidrogeologi yang berada pada daerah tersebut. Salah satu teknik yang digunakan untuk mengevaluasi kondisi bawah tanah dan juga berkaitan dengan siklus hidrogeologi dan penyebaran dari pencemaran tanah adalah metode geofisika tahanan jenis. Dalam penelitian ini digunakan konfigurasi Wenner dengan spasi terkecil adalah 5 meter dengan panjang masing-masing bentangan 75 meter. Secara umum hasil interpretasi dari seluruh penampang memperlihatkan nilai resistivitas dengan rentang nilai 15 -

221 Ω m. Hal ini tentunya dipengaruhi oleh keadaan geologi (jenis batuan, kandungan dan komposisi mineral, porositas dan permeabilitas batuan) dan kandungan fluida yang dimiliki oleh batuan tersebut (jenis, komposisi dan persentasenya). Daerah yang kemungkinan terkontaminasi adalah di sekitar daerah-daerah yang masih intensif terjadi pembuangan dan jalur utama dari run off (daerah yang memiliki kontur terendah). Kontaminasi dari cairan lindih dan cairan tinja dapat dilihat dengan adanya penurunan nilai resistivitas karena cairan ini bisa berindak sebagai konduksi elektrolit.

Kata Kunci : **Sanitary landfill, tahanan jenis, Wenner, cairan lindih**