

DAFTAR PUSTAKA

- Arrazy, S., 2020. *Bahan Ajar Analisis Kualitas Lingkungan*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Negeri. Sumatera Utara.
- Adyanto, T., 2006. Teknologi biofilter untuk pengolahan limbah amoniak. Balai teknologi lingkungan - BPPT. Vol. 7, NO. 2, Hal 173 - 179
- Bukhari, N., 2013. *Pengaruh konsentrasi KNO_3 dan Lama Perendaman Terhadap Viabilitas dan Vigor Benih Pepaya (*Carica Papaya L.*)*. SKRIPSI. Universitas Teuku Umar Meulaboh - Aceh Barat.
- Daur, I., Bakhashwain, A.A., 2013. *Effect of Humic Acid on Growth and Quality of Maize Fodder Production*. *Pak J Bot* 45, 21–25.
- Defari, E.K., Senoaji, G., Hidayat, F., 2014. *Pemanfaatan Limbah Kotoran Ayam sebagai Bahan Baku pembuatan kompos*. *Dharma Raflesia J. Ilmu Pengembangan dan Penerapan IPTEKS* 12.
- Firdaus, R.A., Utami, R., Nurhartadi, E., 2015. *Aplikasi Ekstrak Abu Sabut Kelapa Sebagai Bahan Pengenyal dan Pengawet Alami dalam Pembuatan Mie Basah*. *J. Teknol. Has. Pertan.* 8, 99–106.
- Gelyaman, G.D., Edi, E., 2020. *Karakterisasi Komposisi Mineral Mud Vulcano Desa Napan Kawasan Perbatasan Republik Indonesia–Republic Democratic Timor Leste dan Potensi Pemanfaatannya*. *Chim. Nat. Acta* 8, 58–67.
- Gustinenda, B.Y., Margo, K.C., 2017. *Sintesis Superabsorben Aerogel Selulosa Berbasis Sabut Kelapa*.
- Harahap, D.N., 2020. *Studi Awal Pembuatan Pupuk KCl Berbahan Dasar Sabut Kelapa (*Cocos Nucifera*) Pada Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens L.*)*. *EKSAKTA J. Penelit. dan Pembelajaran MIPA* 5, 172–176.
- Marang, E., Mahfudz, L., Sarjana, T., Setyaningrum, S., 2019. *Kualitas dan Kadar Amonia Litter Akibat Penambahan Sinbiotik dalam Ransum Ayam Broiler*. *J. Peternak. Indones. Indones. J. Anim. Sci.* 21, 303–310.
- Maulidah, N., 2019. *Penentuan Kadar Logam Besi (Fe), Timbal (Pb) dan Natrium (Na) Pada Air Sumur dengan Menggunakan Metode Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectroscopy (Icp-Oes)*.
- Maulina, S., 2018. *Ekstraksi Kalium dari Kulit Buah Kapuk (*Ceiba petandra*)*. *J. Tek. Kim. USU* 7, 28–32.
- Muhammad Y. R, Doni H. S, Allen R. S, 2013. *Pemanfaatan Abu Kulit Buah Kelapa Sebagai Katalis Pada Reaksi Transesterifikasi Minyak Sawit Menjadi Metil Ester*. *J. Tek. Kim. USU* 2, 17–24. <https://doi.org/10.32734/jtk.v2i4.1486>
- Nengsih, Y., 2017. *Penggunaan Larutan Kimia dalam Pematihan Dormansi Benih Kopi Liberika*. *J. Media Pertan.* 2, 85–91.
- Nurfadilah, K.K., Zainul, R., 2019. *Kalium Nitrat (KNO_3): Karakteristik Senyawa dan Transpor Ion*.

- Nurventi, N., 2019. *Perbandingan Metode Analisis Logam Berat Kromium dan Timbal Menggunakan Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectroscopy (ICP OES) dan Atomic Absorbtion Spectrometry (AAS)*.
- Pirdaus, P., Rahman, M., Juliasih, N.L.G.R., Pratama, D., Kiswandono, A.A., 2018. *Verifikasi Metode Analisis Logam Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Co, Fe, Mn dan Ba Pada Air Menggunakan Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometer (Icp-Oes)*. *Anal. Anal. Environ. Chem.* 3.
- Purnomo, P., Saam, Z., Nazriati, E., 2012. *Analisis Bau Limbah Perternakan Ayam di Pemukiman Terhadap Gangguan Psikosomatik Masyarakat Sekitar Kandang di Desa Sei Lembu Makmur*. Dinas Lingkungan. Indones. 3, 57–63.
- Rahayu, C.A., Hermansyah, H., Purwaningrum, W., 2020. *Pengolahan Limbah Cair Industri Karet Menggunakan Adsorben Karbon Ampas Tebu dan Biofilter Anaerob Saccharomyces cerevisiae*.
- Ramadhan, D., Riniarti, M., Santoso, T., 2018. *Pemanfaatan Cocopeat sebagai Media Tumbuh Sengon Laut (Paraserianthes falcataria) dan Merbau Darat (Intsia palembanica) The Utilization of Cocopeat as Growing Media for Paraserianthes falcataria and Intsia palembanica*. *J. Sylva Lestari* 6, 22–30.
- Risnah, S., Yudono, P., Syukur, A., 2013. *Pengaruh Abu Sabut Kelapa Terhadap Ketersediaan K di Tanah dan Serapan K Pada Pertumbuhan Bibit Kakao*. *J Ilmu Pertan.* 16, 79–91.
- Ritonga, M.Y., Sihombing, D.H., Sihotang, A.R., 2013. *Pemanfaatan Abu Kulit Buah Kelapa Sebagai Katalis Pada Reaksi Transesterifikasi Minyak Sawit Menjadi Metil Ester*. *J. Tek. Kim. USU* 2, 17–24.
- Riza, H., Wizna, W., Rizal, Y., 2015. *Peran Probiotik dalam Menurunkan Amonia Feses Unggas*. *J. Peternak. Indonesia. Indones. J. Anim. Sci.* 17, 19–26.
- Saputra, D., Zuhry, E., Yoseva, S., 2017a. *Pematahan Dormansi Benih Kelapa Sawit (Elaeisguineensis Jacq.) dengan Berbagai Konsentrasi Kalium Nitrat (KNO₃) dan Pengaruhnya terhadap Pertumbuhan Bibit pada Tahap Pre Nursery*.
- Sasmita, N.I.W., n.d. *Studi Karakteristik Sedimentasi Waduk Sampean Baru Kabupaten Bondowoso*.
- Satyaningtjas, A.S., Yufiandri, R., Wulandari, R., Darwin, V.M., Santa Nova, A.S., 2015. *Performa dan Kecernaan Pakan Ayam Broiler yang diberi Hormon Testosteron dengan Dosis Bertingkat*. *Acta Vet. Indones.* 3, 29–37.
- Sirappa, M., Sastiono, A., 2002. *Analisis Mineral Lempung Tanah Regosol Lombok dengan Menggunakan Sinar-X dalam Kaitannya dengan Penentuan Sifat dan Cara Pengelolaan Tanah*. *J. Ilmu Tanah dan Lingkungan.* 3, 1–6.
- Sundaram, M, S., Vijayalakshmi ,V., Dhanasekaran ,P . , Balasundaran, O, N., Palaniswamy, S. 2018. *Growth and Characterization of L-Alanine*

Potassium Nitrate Single Crystals For Nonlinear Optical Application.
journal of Crystal Growth.

- Susanti, S., Widiarti, N., Prasetya, A., 2017. *Sintesis Silika Gel Teraktivasi dari Pasir Kuarsa untuk Menurunkan Kadar ION Cu^{2+} dalam Air.* Indones. J. Math. Nat. Sci. 40, 39–42.
- Susanty, D., Oksari, A.A., Izani, R., 2019. *Ekstrak chlorella sp. yang Dikultur Pada Media Limbah Ternak Ayam.* CHEMPUBLISH J. 4, 52–61.
- Tifani, I., Sasli, I., Gusmayanti, E., 2013. *Pengaruh Lama Perendaman Sabut Kelapa sebagai Pupuk Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Ubi Jalar.* J. Sains Mhs. Pertan. 2.
- Ulfatafia, A.U., 2016. *Sintesis dan Karakterisasi Nanozeolit X dari Abu Sekam Padi dengan Variasi Rasio Molar SiO_2 atau Al_2O_3 Menggunakan Metode Sol-Gel.*
- Wahyuni, M.S., Hastuti, E., 2010. *Karakterisasi Cangkang Kerang Menggunakan Xrd Dan X Ray Physics Basic Unit.* J. Neutrino.
- Wijaya, A., Fitriani, D., Hayati, R., 2020. *Pengaruh Lama Perendaman dan Konsentrasi Kalium Nitrat (KNO_3) Terhadap Pematangan Masa Dormansi Biji Kopi Robusta (*Coffea canephora*).* Agriculture 15.
- Yulita, T., 2010. *Studi Tentang Pemahaman Konsep Larutan Asam, Basah dan Larutan Garam pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Batu/oleh Titik Yulita.*
- Yuniarti, D. P., Komala, R., Aziz, S., 2019. *Pengaruh Proses Aerasi Terhadap Pengolahan Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit Di PTPN VII Secara Aerobik.* Universitas taman siswa palembang. Volume 4.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan Pembuatan Larutan

a. Pembuatan larutan induk asam nitrat 65% (HNO₃)

$$M = \frac{\% \cdot 10 \cdot \rho}{Mr} = \frac{65\% \cdot 10 \cdot 1,39}{63} = 14,34 \text{ M}$$

b. Pembuatan larutan nitrat (NO₃⁻)

Kadar kalium hasil penelitian = 60,57 ppm

$$n \text{ NO}_3^- = \frac{0,30285 \text{ gr}}{62 \text{ gr/mol}} = 0,0004885 \text{ mol}$$

$$[\text{NO}_3^-] = \frac{0,0004885 \text{ mol}}{0,5 \text{ L}} = 0,00097 \text{ M}$$

c. Peningkatan konsentrasi nitrat

$$M_1 \times V_1 = M_2 \times V_2$$

$$1,224 \text{ M} \times V_1 = 0,59403 \text{ M} \times 500 \text{ mL}$$

$$V_1 = 242,7 \text{ mL}$$

d. Pembuatan larutan kalium

Kadar nitrat hasil penelitian = 23. 199 ppm

$$n \text{ K}^+ = \frac{11,5995 \text{ gram}}{39 \text{ gram/mol}} = 0,297 \text{ mol}$$

$$[\text{K}^+] = \frac{0,297 \text{ mol}}{0,5 \text{ L}} = 0,595 \text{ M}$$

Lampiran 2. Perhitungan Rendemen KNO₃

$$\text{Rendemen KNO}_3 = \frac{\text{berat teoritis}}{\text{berat sampel}} \times 100\%$$

$$\begin{aligned} \text{Rendemen KNO}_3 &= \frac{6,0095 \text{ gr}}{5,3086 \text{ gr}} \times 10 \% \\ &= 88,34\% \end{aligned}$$

Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian

1. Preparasi KOH



Sabut buah kelapa



pengabuan (500°C , 2 h)



proses ekstraksi (100°C)



Hasil pemanasan



hasil uji indikator pp



hasil uji dengan pH meter

2. Preparasi NO_3^-



Penimbangan feses ayam



proses fermentasi



filtrat hasil fermentasi



Filtrat hasil penyaringan

Lampiran 4. Karakterisasi Kristal KNO_3 Standart Dan Sampel Hasil Penelitian



PT. Maju Jaya Modern
Ruko Palais De Paris
Blok H No. 9 Cikarang

REPORT OF ANALYSIS

COA No. 22-X/21/RJS

Customer : Regina Seran
Sample Identification : Sampel Ekstraksi Abu dan Sampel Limbah Bioremediasi
Date of Analysis : October 11, 2021 to October 22, 2021

Nama Sampel	Jenis	Metode	Parameter	Hasil	Satuan
Sampel Musa Liu	Ekstrak Serabut Kelapa	ICP	Logam Kalium	23.199	ppm
Sampel Regina	Ekstrak Batang Pisang	ICP	Logam Kalium	47.754	ppm
Sampel Air Limbah	Air Limbah Bioremediasi	APHA 4500B-2012	Nitrat	60,57	ppm

Note:
Hasil Sampel Limbah Bioremediasi sebelum (Kiri) dan sesudah (Kanan) filterisasi.



PT. Maju Jaya Modern
Services Industry

Ryan Jonathan



UNIVERSITAS NEGERI MALANG
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
LABORATORIUM MINERAL DAN MATERIAL MAJU (LABORATORIUM SENTRAL)

Jalan Semarang 5, Malang 65145
Telp. 0341-551312 (psw 200) 574895-085106001088
E-mail : laboratoriumsentral@um.ac.id / lab.sentral@um.ac.id
Website : central-laboratory.um.ac.id

LAPORAN HASIL UJI

LSUM.LHU.E.1288.2021

Customers : Regina Seran – Universitas Timor
Contact Customer : 082137821863, 085239485881, 081339858614/ Email : -
Methods : IKM.E.1
Test Equipment : XRF
Received Date : 25 November 2021
Order Number : LSUM.P.1327B.2021

SPECIMEN DESCRIPTION

Condition of Samples : Sampel serbuk putih dalam plastik klip
Sample Code : E 1244
Material Name : Sampel standart KNO_3
Measurement time : 26 November 2021

OPERATOR, ANALYZER & SUPERVISOR

Analyzer : Mailinda A.H.M., S.Si
Supervisor : Nandang Mufti, S.Si, M.T, Ph.D

RESULTS

Remark:

No.	Compound
1	P
2	K
3	Cu

-Hasil analisa hanya berlaku untuk sampel yang diuji
*Dibawah parameter terakreditasi.

Mengetahui,
Manajer Teknis

Dra.Surjani Wonorahardjo, Ph.D.
NIP.196605281991032001

Malang, 26 November 2021

Menyetujui
a.n Dekan
Kepala Lab. Mineral dan Material Maju FMIPA UM



Nandang Mufti, S.Si, M.T, Ph.D
NIP.197208152005011001



UNIVERSITAS NEGERI MALANG
 FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
 LABORATORIUM MINERAL DAN MATERIAL MAJU (LABORATORIUM SENTRAL)
 Jalan Semarang 5, Malang 65143
 Telp. 0341-551312 (paw 200) 574895; 085106601088
 E-mail : laboratoriumsentral@um.ac.id ; lab.sentral@um.ac.id
 Website : central-laboratory.um.ac.id

LAPORAN HASIL UJI
LSUM.LHU.F.1124.2021

Customers : Regina Seran – Universitas Timor
 Contact Customer : 082137821863, 085239485881, 081339858614/ Email : -
 Methods : IKM.F.1
 Test Equipment : FT-IR
 Received Date : 25 November 2021
 Order Number : LSUM.P.1327B.2021

SPECIMEN DESCRIPTION

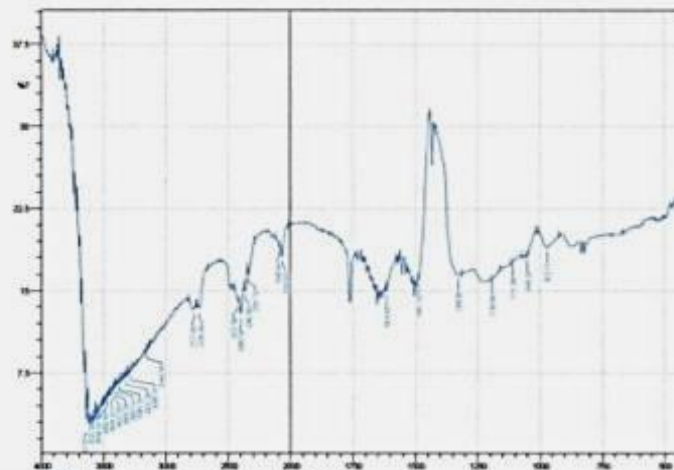
Condition of Samples : Sampel serbuk putih dalam plastik klip
 Sample Code : F 1097
 Material Name : Sampel KNO_3 Musa Liu
 Measurement time : 29 November 2021

OPERATOR, ANALYZER & SUPERVISOR

Analyzer : Mailinda A.H.M, S.Si
 Supervisor : Dra.Surjani Wonorahardjo, Ph.D.

RESULTS

Remark:



-Hasil analisa hanya berlaku untuk sampel yang diuji

Mengetahui,
 Manajer Teknis

Dra.Surjani Wonorahardjo, Ph.D.
 NIP.196605281991032001

Malang, 29 November 2021

Menyetujui
 a.n Dekan
 Kepala Lab. Mineral dan Material Maju FMIPA UM

Nandang Mufti, S.Si, M.T, Ph.D
 NIP.197208152005011001



UNIVERSITAS NEGERI MALANG
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
LABORATORIUM MINERAL DAN MATERIAL MAJU (LABORATORIUM SENTRAL)

Jalan Semarang 5, Malang 65145
Telp. 0341-551312 (psw. 200) 574895/ 085106001088
E-mail : laboratoriumsentral@umsida.ac.id ; lab_sentral@um.ac.id
Website : central-laboratory.um.ac.id

LAPORAN HASIL UJI
LSUM.LHU.F.1123.2021

Customers : Regina Seran – Universitas Timor
Contact Customer : 082137821863, 085239485881, 081339858614/ Email : -
Methods : IKM.F.1
Test Equipment : FT-IR
Received Date : 25 November 2021
Order Number : LSUM.P.1327B.2021

SPECIMEN DESCRIPTION

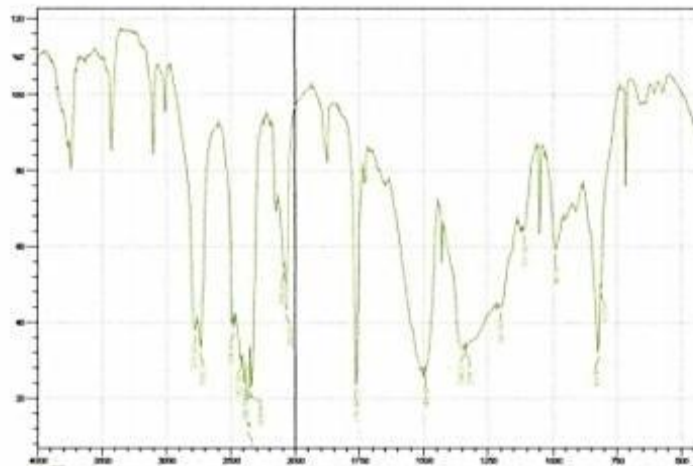
Condition of Samples : Sampel serbuk putih dalam plastik klip
Sample Code : F 1096
Material Name : Sampel standart KNO₃
Measurement time : 29 November 2021

OPERATOR, ANALYZER & SUPERVISOR

Analyzer : Mailinda A.H.M, S.Si
Supervisor : Dra.Surjani Wonorahardjo, Ph.D.

RESULTS

Remark:



-Hasil analisa hanya berlaku untuk sampel yang diuji

Mengetahui,
Manajer Teknis

Dra.Surjani Wonorahardjo, Ph.D.
NIP.196605281991032001

Malang, 29 November 2021

Menyetujui

dan Dekan

Kepala Lab. Mineral dan Material Maju FMIPA UM



Rindang Mufti, S.Si, M.T, Ph.D
NIP.197208152005011001





UNIVERSITAS NEGERI MALANG
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
LABORATORIUM MINERAL DAN MATERIAL MAJU (LABORATORIUM SENTRAL)

Jalan Semarang 5, Malang 65145
Telp. 0341-551312 (paw 200v 574895/085106001088
E-mail : laboratoriumsentral@um.ac.id / lab.sentral@um.ac.id
Website : central-laboratory.um.ac.id

LAPORAN HASIL UJI
LSUM.LHU.C.01660.2021

Customers : Regina Seran – Universitas Timor
Contact Customer : 0821 3782 1863 / 0852 3948 5881 / 0813 3985 8614 / email : -
Methods : IK.M.C.1
Test Equipment : XRD
Received Date : November 25, 2021
Order Number : LSUM.P.001327.2021

SPECIMEN DESCRIPTION

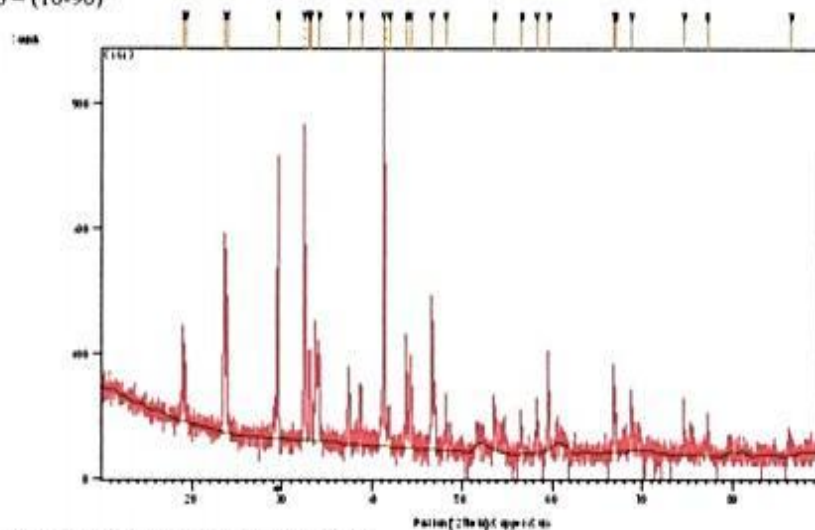
Condition of Samples : Sampel serbuk berwarna putih dalam plastik klip
Sample Code : C1613
Material Name : Sampel Standart KNO_3
Measurement time : November 29, 2021

OPERATOR, ANALYZER & SUPERVISOR

Analyzer : Ummu Kultsum, S.Si.
Supervisor : Nandang Mufti, S.Si., M.T., Ph.D.

RESULTS

Remark : $2\theta = (10-90)^\circ$



Hasil analisa hanya berlaku untuk sampel yang diuji.
*Dibawah parameter terakreditasi.

Mengetahui,
Manajer Teknis

Dra. Surjani Wonorahardjo, Ph.D.
NIP. 196605281991032001

Malang, 30 November 2021

Menyetujui
a.n Dekan
Kepala Lab. Mineral dan Material Maju FMIPA UM

Nandang Mufti, S.Si, M.T, Ph.D.
NIP. 197208152005011001



UNIVERSITAS NEGERI MALANG
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
LABORATORIUM MINERAL DAN MATERIAL MAJU (LABORATORIUM SENTRAL)

Jalan Semarang 3, Malang 65145
Telp. 0341-551312 (paw 200) 574895/ 085106001088
E-mail : laboratoriummatihum@yahoo.co.id / lab.sentral@um.ac.id
Website : central-laboratory.um.ac.id

LAPORAN HASIL UJI

LSUM.LHU.C.01661.2021

Customers : Regina Seran – Universitas Timor
Contact Customer : 0821 3782 1863 / 0852 3948 5881 / 0813 3985 8614 / email : -
Methods : IK.M.C.1
Test Equipment : XRD
Received Date : November 25, 2021
Order Number : LSUM.P.001327.2021

SPECIMEN DESCRIPTION

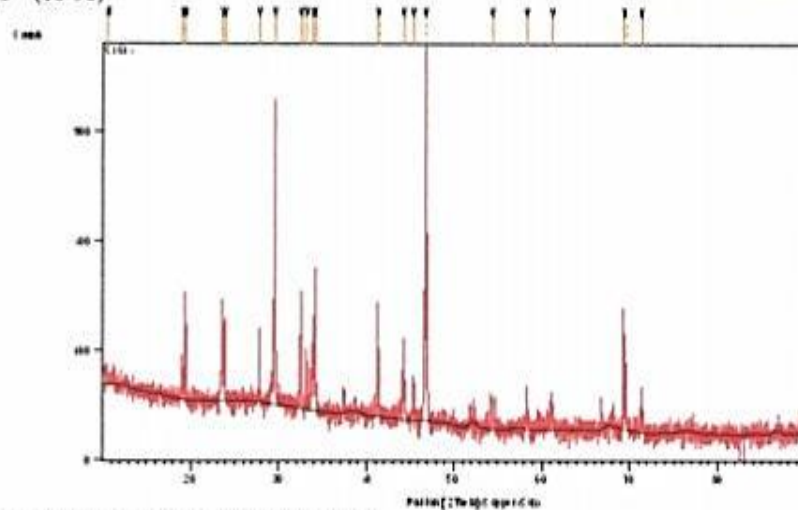
Condition of Samples : Sampel serbuk berwarna putih dalam plastik klip
Sample Code : C1614
Material Name : Sampel KNO_3 Musa Liu
Measurement time : November 29, 2021

OPERATOR, ANALYZER & SUPERVISOR

Analyzer : Ummu Kultsum, S.Si
Supervisor : Nandang Mufti, S.Si., M.T., Ph.D.

RESULTS

Remark : $2\theta = (10-90)^\circ$



Hasil analisa hanya berlaku untuk sampel yang diuji.
*Dibawah parameter terakreditasi.

Mengetahui,
Manajer Teknis

Dra. Surjani Wonorahardjo, Ph.D.
NIP. 196605281991032001

Malang, 30 November 2021

Menyetujui
Kepala Lab. Mineral dan Material Maju FMIPA UM

Nandang Mufti, S.Si, M.T., Ph.D.
NIP. 197208152005011001



UNIVERSITAS NEGERI MALANG
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
LABORATORIUM MINERAL DAN MATERIAL MAJU (LABORATORIUM SENTRAL)

Jalan Semarang 5, Malang 65145
Telp. 0341-551312 (paw 200) 574895; 085106001088
E-mail : laboratoriumsentralum@yahoo.co.id / lab.sentral@um.ac.id
Website : central-laboratory.um.ac.id

LAPORAN HASIL UJI
LSUM.LHU.E.1289.2021

Customers : Regina Seran – Universitas Timor
Contact Customer : 082137821863, 085239485881, 081339858614/ Email : -
Methods : IKM.E.1
Test Equipment : XRF
Received Date : 25 November 2021
Order Number : LSUM.P.1327B.2021

SPECIMEN DESCRIPTION

Condition of Samples : Sampel serbuk putih dalam plastik klip
Sample Code : E 1245
Material Name : Sampel KNO₃ Musa Liu
Measurement time : 26 November 2021

OPERATOR, ANALYZER & SUPERVISOR

Analyzer : Mailinda A.H.M., S.Si
Supervisor : Nandang Mufti, S.Si, M.T, Ph.D

RESULTS

Remark:

No.	Compound
1	Si
2	P
3	S
4	K
5	Mn
6	Fe
7	Cu
8	Rb
9	Mo

-Hasil analisa hanya berlaku untuk sampel yang diuji

*Dibawah parameter terakreditasi.

Mengetahui,
Manajer Teknis

Dra. Surjani Wonorahardjo, Ph.D.
NIP.196605281991032001

Malang, 26 November 2021

Menyetujui

Sebagai Dekan

Kepala Lab. Mineral dan Material Maju FMIPA UM



Nandang Mufti, S.Si, M.T, Ph.D
NIP.197208152005011001

Lampiran 5. Metode APHA 4500B - 2012

Cara kerja :

- 1) Dibuat larutan standar 0,5 – 5 ppm (0,0; 0,5; 1,0; 2,0; 3,0; 4,0 dan 5,0 ppm) dari larutan induk nitrat 100 ppm ke dalam labu ukur 100 mL.
- 2) Dipipet 100 mL sampel ke dalam labu ukur 100 mL.
- 3) Ditambahkan 1 mL HNO₃ 1 N.
- 4) Baca absorbansinya pada panjang gelombang 220 dan 275 nm, catat dan hitung kadar nitrat.

Perhitungan :

$$\text{Kadar Nitrat} = \frac{(\text{Absorbance } 220 \text{ nm} - \text{Absorbance } 275 \text{ nm}) - \text{Intercept}}{\text{Slope}}$$

Daftar Riwayat Hidup



Penulis dilahirkan di Lanu Propinsi Nusa Tenggara Timur pada 30 Agustus 1999, sebagai anak ketiga dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Felipus Liu dan Ibunda Martha Sele. Pada tahun 2006 penulis mengikuti pendidikan pada SD GMIT Lanu , tamat dan berijash pada tahun 2011, penulis melanjutkan pendidikan di SMP -

Negeri 2 Kefamenanu dan berijash pada tahun 2014, penulis melanjutkan pendidikan pada SMA Negeri 2 Kefamenanu dan tamat berijash pada tahun 2017. Pada tahun 2017 mendaftarkan diri pada fakultas pertanian (FAPERTA) program studi kimia universitas timor – TTU lewat jalur SBMPTN hingga selesainya penyusunan SKRIPSI ini, dengan moto “apapun yang saya miliki, dimanapun saya berada, saya dapat melewati apapun di dalam Tuhan yang menjadikan saya siapa saya (Filipi 4 ayat 13)”

Kefamenanu, 2022

Musa Liu