

# Jurnal Fisika

*Fisika Sains dan Aplikasinya*

VOLUME 5, NO. 2 - OKTOBER 2020

HAL 87-167

**Fredy M. Baitanu, Ali Warsito, Jonshon Tarigan**  
SISTEM KONTROL SUHU PADA PENGERING IKAN  
BERBASIS MIKROKONTROLER ATMEGA 8535

**Ben Vasco Tarigan, Jefri S. Bale, Matheus M. Dwinanto,  
Muhamad Jafri, Daud P. Mangesa, Dominggus G. H. Adoe**  
RANCANG BANGUN LEMARI PENGERING DAUN MARUNGGGA (*Moringa Oleifera*)

**Martince Aryani Jusuf Kaba, ali warsito, laura A.S Iapono**  
IDENTIFIKASI ASPEK GELOMBANG BUNYI KELUARAN  
ALAT MUSIK SASANDO TRADISIONAL DAN SASANDO ELEKTRIK

**Soni A Kaban, Muhamad Jafri, Gusnawati**  
OPTIMALISASI PENERIMAAN INTENSITAS CAHAYA MATAHARI  
PADA PERMUKAAN PANEL SURYA (SOLAR CELL) MENGGUNAKAN CERMIN

**Elisabet Marlin Lesik, Hery Leo Sianturi, Apolinaris S Geru, Bernandus**  
ANALISIS POLA HUJAN DAN DISTRIBUSI HUJAN  
BERDASARKAN KETINGGIAN TEMPAT DI PULAU FLORES

**Rima Nindia Selan, Defmit. Riwu, Jack Pah**  
PERANCANGAN SISTEM TRANSMISI MESIN PRES BIJI KELOR  
DENGAN PUTARAN MESIN 1400 RPM

**Fifi Novita Ambi, Hadi Imam Sutadji, Apolinaris S Geru, Andreas Christian Louk**  
INTERPRETASI POLA PENYEBARAN BATUAN DAN  
DAERAH TERAKUMULASI AIR TANAH MENGGUNAKAN  
METODE MAGNETIK DESA OEMATNUNU KABUPATEN KUPANG

**Herry F. Lalus**  
A QUADRATIC-QUARTIC-QUINTIC (QQQ) PERTURBATION  
ON HARMONIC OSCILLATOR: HAMILTONIAN MATRIX REPRESENTATION

**Intan Riani Solo, Minsyahril Bukit, Albert Z. Johannes, Redi K. Pingak**  
KAJIAN AWAL SIFAT OPTIK GRAPHENE OXIDE BERBAHAN DASAR  
ARANG SEKAM PADI DENGAN METODE LIQUID PHASE EXFOLIATION  
MENGGUNAKAN ALAT BANTU BLENDER DAN ULTRASONIC CLEANER

**Adelina Bete, Jehunias Leonidas Tanesib, Bartholomeus Pasangka**  
PENGULIAAN TANAMAN KACANG TUNGGAK (*VIGNA UNGUILATA*)  
LOKAL MALAKA DENGAN METODE IRRADIASI MULTIGAMMA

**Valerianus Jehadu, Ali Warsito, Albert Zicko Johannes, Andreas Christian Louk**  
VISUALISASI FENOMENA KOMBINASI DIFRAKSI DAN INTERFERENSI  
PADA CELAH GANDA MEMANFAATKAN METODE SECANT  
BERBASIS PEMROGRAMAN DELPHI

**Dominggus G. H. Adoe, Defmit B. N. Riwu, Yoffial D. Banani**  
PENGARUH WAKTU PERENDAMAN DAN MEDIA PERENDAMAN  
TERHADAP KEKUATAN TARIK KOMPOSIT OPEN HOLE DISCONTINUOUS  
KULIT BUAH KELAPA MATRIKS POLYESTER

ISSN : 2503 5274

# **Jurnal Fisika**

*Fisika Sains dan Aplikasinya*

**Diterbitkan Oleh :**

**Universitas Nusa Cendana**  
JURNAL FISIKA  
FISIKA SAINS DAN APLIKASINYA  
(FiSA)

# Jurnal Fisika

*Fisika Sains dan Aplikasinya*

Volume 5, No. 2, Oktober 2020

Hal. 87-167

e-ISSN: 2503 5274

p-ISSN: 2657-1900

**PENANGGUNG JAWAB**

Dekan FST UNDANA  
Drs. Hery L. Sianturi

**PENANGGUNG JAWAB**

Ketua Jurusan Fisika  
Andreas Christian Louk, S.Si., M.Sc.

**EDITOR IN CHIEF**

Andreas Ch. Louk

**EDITOR**

Minsyaril Bukit (UNDANA)  
Redi K. Pingak (UNDANA)  
Jehunias L. Tanesib (UNDANA)  
Junaidi (UNILA)  
Infianto Boimau (STKIP-SOE)  
Ronaldo Talapessy (UNPATI-AMBON)

**MITRA BESTARI**

Dr. G. B. Suparta (UGM),  
Drs. Adi Susilo, M.Si., Ph.D. (UNIBRAW)  
Prof. Dr. Drs. B. Pasangka, M.Si.  
(UNDANA), Drs. H. L. Sianturi, M.Si.  
(UNDANA), Dr. Zakarias S. Ngara,  
S.Si., M.Si (UNDANA), Dr. Andreas  
Setiawan, S.Si., M.Si. (Universitas Kristen  
Satya Wacana), Dr. Masturi, S.Pd., M.Si.  
(Universitas Negeri Semarang).

**LAYOUT DAN ILUSTRASI**

Jehunias L. Tanesib

**SEKRETARIAT**

Lila Dillak

**ALAMAT REDAKSI**

Fisika - UNDANA  
Jl. Adi Sucipto, Penfui.  
85001, Kupang-NTT  
Telp. (0380) 881627  
Fax. (0380) 881627  
Email: [jurnalfisika@undana.ac.id](mailto:jurnalfisika@undana.ac.id)

*Terbit 2x setahun: APRIL dan OKTOBER*

**Jurnal Fisika**

FISIKA SAINS DAN APLIKASINYA

diterbitkan oleh:

Universitas Nusa Cendana

Jl. Adi Sucipto, Penfui. Kupang – NTT

## KEBIJAKAN EDITORIAL

**Jurnal Fisika: Fisika Sains dan Aplikasinya** adalah jurnal sains yang bertujuan untuk menyebarkan hasil riset-riset ataupun kajian pustaka pada bidang ilmu fisika. Artikel-artikel pada jurnal ini difokuskan kepada bidang ilmu fisika dan terapan atau aplikasinya. Beberapa keilmuan spesifik yang diterima adalah:

- **Kajian Fisika Teori.**
- **Geofisika.**
- **Fisika Material.**
- **Fisika Radiasi.**
- **Astronomi**
- **Astrofisika**
- **Fisika Instrumentasi**
- **Fisika Komputasi**

Artikel yang diterbitkan oleh Jurnal Fisika : Fisika Sains dan Aplikasinya masuk dalam kategori berikut:

- **ARTIKEL PENELITIAN**
  - ✓Terbuka untuk pengajuan Artikel
  - ✓Terindeks
  - ✓Peer-Review

Makalah yang diserahkan akan melewati proses *peer review* yang ketat untuk memastikan bahwa artikel yang diterbitkan memiliki kandungan '*Good Science*'. Sebelum memasuki proses *peer review*, naskah-naskah tersebut akan disaring terlebih dahulu oleh editor. Pada tahap ini manuskrip dapat ditolak langsung oleh editor jika dianggap di luar lingkup jurnal, atau secara ilmiah atau tata penulisan di bawah standar.

Naskah yang telah berhasil melewati tahap penyaringan kemudian dikirim untuk ditinjau secara elektronik, dan semua korespondensi dilakukan secara elektronik melalui sistem ataupun melalui email. Meskipun proses *peer-review* dipercepat dengan menggunakan komunikasi elektronik, standar-standar *peer-review* berkualitas tinggi diterapkan untuk semua naskah yang diserahkan ke jurnal.

Setiap naskah akan direview oleh setidaknya dua reviewer independen. Jurnal Fisika: Fisika Sains dan Aplikasinya menggunakan proses review 'double blind': penulis tidak diberitahu siapa yang mereview makalah mereka, dan *peer reviewer* tidak diberitahu siapa yang menulis makalahnya. Anggota tim editorial juga tidak bisa menjadi *peer reviewer*.

*Peer reviewer* diminta untuk memberikan pendapat mereka tentang sejumlah masalah yang berkaitan dengan aspek ilmiah dan formal makalah, dan untuk mengevaluasi makalah dengan alasan orisinalitas, kualitas kerja dan argumen empiris, kualitas metodologi penelitian atau / dan argumentasi dan kualitas bahasa tertulis. Selain itu, wajib menggunakan bahasa non-diskriminatif; istilah seksis atau rasis tidak boleh digunakan, dan apabila ditemukan dapat mengakibatkan penolakan langsung oleh editor. Semua informasi yang relevan akan diteruskan ke penulis.

#### **REKOMENDASI REVIEWER:**

- *Peer reviewer* akan memiliki opsi yang memungkinkan berikut untuk setiap artikel:
- Terima Artikel: Artikel dapat dipublikasikan tanpa revisi.
- Terima setelah revisi: penerimaan bergantung pada revisi kecil.
- Merevisi dan mengirimkan kembali: naskah ini membutuhkan revisi substansial dan proses *peer-review lanjutan*.
- Tolak Artikel: Artikel di bawah standar yang diminta oleh jurnal.

Keputusan akhir untuk menerima atau menolak makalah dan rekomendasi kepada penulis ada pada editor individu yang bertanggung jawab atas evaluasi makalah.

Ketika meminta revisi, *peer reviewer* memiliki dua tujuan yang mungkin: meminta penulis untuk memperketat argumen mereka berdasarkan data yang ada atau untuk mengidentifikasi area di mana lebih banyak data diperlukan. Bahkan revisi formal mungkin diperlukan jika bahasa atau gaya di bawah standar. Untuk memfasilitasi publikasi yang cepat, penulis diberikan maksimal 1 bulan untuk revisi. Setelah 1 bulan, naskah yang direvisi akan dianggap sebagai kiriman baru.

Perlu diketahui bahwa semua laporan *peer-review* dan korespondensi terkait akan diarsipkan oleh penerbit, melalui platform penerbitan. Dokumentasi ini dapat disediakan untuk pihak ketiga dalam hal keperluan audit.

**Jurnal Fisika : Fisika Sains dan Aplikasinya** terbit 2 kali dalam setahun yaitu pada bulan April dan Oktober setiap tahunnya. Minimal ada 20 Artikel baru yang diterbitkan setiap tahunnya. Selain terbitan berkala dimungkinkan juga ada terbitan khusus.

Jurnal ini menyediakan akses terbuka langsung ke kontennya dengan prinsip bahwa membuat penelitian tersedia secara bebas untuk publik dan mendukung pertukaran pengetahuan global yang lebih besar.

Jurnal ini adalah jurnal akses terbuka yang berarti bahwa semua konten tersedia secara gratis tanpa biaya kepada pengguna atau / lembaga. Pengguna diperbolehkan membaca, mengunduh, menyalin, mendistribusikan, mencetak, mencari, atau menautkan ke artikel teks lengkap dalam jurnal ini tanpa meminta izin terlebih dahulu dari penerbit atau penulis. Ini sesuai dengan Inisiatif Akses Terbuka Budapest.

Jurnal Fisika : Fisika Sains dan Aplikasinya tidak menarik biaya apapun dari para penulis yang artikel nya akan diterbitkan.

JURNAL FISIKA – FISIKA SAINS DAN APLIKASINYA  
FiSA

**EDITORIAL**

Jurnal Fisika: Fisika Sains dan Aplikasinya menuju Jurnal Nasional Terakreditasi. Setelah terindeks oleh beberapa lembaga indeksasi seperti Garuda, BASE, OneSearch, PKP|INDEX, dan Neliti, maka dengan bangga kami sampaikan bahwa Jurnal Fisika: Fisika Sains dan Aplikasinya akan melalui tahapan proses akreditasi Jurnal Nasional pada tahun 2019 ini. Selain itu Jurnal Fisika: Fisika Sains dan Aplikasinya telah mendapatkan ISSN versi online, yang akan berlaku pada terbitan mulai Oktober 2019. Semua ini karena peran serta para penulis artikel yang telah memberikan kepercayaannya kepada Jurnal Fisika: Fisika Sains dan Aplikasinya untuk menjadi sarana publikasi atas buah pikiran maupun hasil penelitiannya. Sekali lagi kami ucapkan banyak terimakasih kepada para penulis dan biarlah ini menjadi motivasi kami pengelola jurnal agar dapat terus memaksimalkan pengembangan Jurnal Fisika: Fisika Sains dan Aplikasinya.

Menutup tahun 2020 ini, pada Vol 5. No. 2 terbitan Oktober 2020. Jumlah artikel yang diterbitkan ada sebanyak 6 artikel, yang mencakup bidang astrofisika, oseanografi, pemodelan dan simulasi melalui komputasi fisika, pengembangan bibit unggul melalui rekayasa nuklir, perancangan sistem pengukuran besaran fisis, dan juga analisis material organik.

Dengan perkembangan jurnal yang semakin membaik dan dalam tahap proses Akreditasi jurnal nasional, maka kami pengelola mengundang para akademisi maupun peneliti dibidang ilmu Fisika dan juga Aplikasinya untuk dapat mempublikasikan artikel pada jurnal Fisika: Fisika Sains dan Aplikasinya. Kiranya Tuhan memberkati kita semua melalui Jurnal Fisika Sains dan Aplikasinya (FiSA).

Ketua Redaksi

Minsyahril Bukit, S.Si., M.Si.

## DAFTAR ISI

<b>KEBIJAKAN EDITORIAL .....</b>	<b>ii</b>
<b>EDITORIAL .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>SISTEM KONTROL SUHU PADA PENDINGIN IKAN BERBASIS MIKROKONTROLER ATMEGA 8535 .....</b>	<b>87-95</b>
<b>RANCANG BANGUN LEMARI PENDINGIN DAUN MARUNGA (Moringa Oleifera) .....</b>	<b>96-99</b>
<b>IDENTIFIKASI ASPEK GELOMBANG BUNYI KELUARAN ALAT MUSIK SASANDO TRADISIONAL DAN SASANDO ELEKTRIK.....</b>	<b>100-107</b>
<b>OPTIMALISASI PENERIMAAN INTENSITAS CAHAYA MATAHARI PADA PERMUKAAN PANEL SURYA (SOLAR CELL) MENGUNAKAN CERMIN .....</b>	<b>108-117</b>
<b>ANALISIS POLA HUJAN DAN DISTRIBUSI HUJAN BERDASARKAN KETINGGIAN TEMPAT DI PULAU FLORES .....</b>	<b>118-128</b>
<b>PERANCANGAN SISTEM TRANSMISI MESIN PRES BIJI KELOR DENGAN PUTARAN MESIN 1400 RPM.....</b>	<b>129-132</b>
<b>INTERPRETASI POLA PENYEBARAN BATUAN DAN DAERAH TERAKUMULASI AIR TANAH MENGGUNAKAN METODE MAGNETIK DESA OEMATNUNU KABUPATEN KUPANG .....</b>	<b>133-138</b>
<b>A QUADRATIC-QUARTIC-QUINTIC (QQQ) PERTURBATION ON HARMONIC OSCILLATOR: HAMILTONIAN MATRIX REPRESENTATION.....</b>	<b>139-144</b>
<b>KAJIAN AWAL SIFAT OPTIK GRAPHENE OXIDE BERBAHAN DASAR ARANG SEKAM PADI DENGAN METODE LIQUID PHASE EXFOLIATION MENGGUNAKAN ALAT BANTU BLENDER DAN ULTRASONIC CLEANER.....</b>	<b>145-148</b>
<b>PEMULIAAN TANAMAN KACANG TUNGGAK (VIGNA UNGUILATA) LOKAL MALAKA DENGAN METODE IRRADIASI MULTIGAMMA.....</b>	<b>149-155</b>
<b>VISUALISASI FENOMENA KOMBINASI DIFRAKSI DAN INTERFERENSI PADA CELAH GANDA MEMANFAATKAN METODE SECANT BERBASIS PEMROGRAMAN DELPHI .....</b>	<b>156-162</b>

**PENGARUH WAKTU PERENDAMAN DAN MEDIA PERENDAMAN  
TERHADAP KEKUATAN TARIK KOMPOSIT OPEN HOLE  
DISCONTINUOUS KULIT BUAH KELAPA Matriks POLYESTER.....163-167**