

# PROGRAM BOOK SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN

**"Penguatan Pendidikan Fisika  
Berbasis Local Wisdom  
Dalam Menghadapi  
Revolusi Industri 4.0"**

**Banjarmasin,  
23 Maret 2019**



**LAMBUNG MANGKURAT  
UNIVERSITY PRESS 2019**

# **KUMPULAN ABSTRAK SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN**

**23 Maret 2019**

**Aula Rektorat Lantai 1  
Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin**



**2019**

# **KUMPULAN ABSTRAK SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN**

**Penguatan Pendidikan Fisika Berbasis Local Wisdom Dalam Menghadapi Revolusi Industri 4.0**

**Editor:**

Misbah, M. Pd

Dewi Dewantara, M. Pd

Saiyidah Mahtari, M. Pd

**Reviewer:**

Dr. Mustika Wati, S. Pd., M. Sc

Drs. Zainuddin, M. Pd

Dr. Suyidno, M. Pd

**Lay out:** Muhammad Ikhwan Rasyidi

**Diterbitkan oleh:**

Lambung Mangkurat University Press, 2019

d/a Pusat Pengelolaan Jurnal dan Penerbitan Unlam

Jl. H. Hasan Basry, Kayu Tangi, Banjarmasin 70123

Gedung Rektorat Unlam Lt 2, Telp/Faks. 0511-3305195

---

**Hak cipta dilindungi oleh Undang-undang.**

**Dilarang memperbanyak Buku ini sebagian atau seluruhnya, dalam bentuk dan cara apa pun, baik secara mekanik maupun elektronik, termasuk fotocopi, rekaman dan lain-lain tanpa izin tertulis dari penerbit**

---

Cetakan pertama, Maret 2019

**Penyelenggara :**

Progam Studi Pendidikan Fisika Jurusan PMIPA FKIP

Universitas Lambung Mangkurat

Jl. Bridgjen Hasan Basri Kayutangi Banjarmasin

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, Kumpulan abstrak Seminar Nasional Pendidikan 2019 yang mengangkat tema “**Penguatan Pendidikan Fisika Berbasis Local Wisdom Dalam Menghadapi Revolusi Industri 4.0**” dapat diterbitkan. Kumpulan abstrak ini memuat beberapa hasil penelitian yang dipresentasikan di Seminar Nasional Pendidikan 2019. Adapun judul-judul penelitian yang dipresentasikan merupakan hasil-hasil penelitian dan kajian pustaka para peneliti dari Universitas dan Instansi terkait.

Melalui kegiatan Seminar Nasional Pendidikan 2019, hasil-hasil penelitian dan kajian putaka dipublikasikan secara luas, sehingga dapat menjadi alternatif solusi dari permasalahan yang sedang dihadapi Bangsa Indonesia saat ini. Hal ini berkaitan dengan tugas utama masyarakat pendidikan untuk memberikan solusi alternatif yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah terhadap masalah-masalah nyata baik bersifat lokal, regional maupun nasional yang terjadi saat ini.

Tiada gading yang tak retak. Tiada yang sempurna kecuali Yang Maha Sempurna. Kritik dan saran senantiasa kami harapkan demi perbaikan di masa mendatang. Semoga kumpulan abstrak ini dapat bermanfaat bagi pembaca dalam menambah ilmu pengetahuan. Akhir kata kepada semua pihak yang telah membantu, kami ucapkan terima kasih.

Banjarmasin, Maret 2019

Tim Penyusun

**Susunan Kepanitian Seminar Nasional Pendidikan  
Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Lambung Mangkurat**

Pelindung : Prof. Dr. H. Sutarto Hadi, M. Si., M. Sc  
Penasehat : Prof. Dr. H. Wahyu, MS  
Penanggung Jawab : Dr. Mustika Wati, M. Sc  
Ketua Pelaksana : Misbah, M. Pd  
Sekretaris : Saiyidah Mahtari, M. Pd  
Bendahara : Sri Hartini, M. Sc  
Seksi Acara : Drs. Zainuddin, M. Pd

Anggota:

1. Misna
2. Siti Noor Kholisah
3. Ida Rusmawti
4. Muhammad Rizki
5. Eka Rosanti
6. Nita Purnama Hidayah
7. Ema Hainun Hadhiedae
8. Lili Rahmawati

Seksi Konsumsi : Dr. Eko Susilowati, M. Si

Anggota:

1. Shofia Rihtazkia Saputri
2. Selviy Noraini
3. Sulastri Wulan Dari
4. Siti Aisyah
5. Suci Rahma Daniati
6. Deffara Talitha Izzatia
7. Ayu Nanda Mustika

Seksi Perlengkapan : Mastuang, M. Pd

Anggota:

1. Panji Rahmatullah
2. Muhammad Hafiz Ridho
3. Muhammad Choirul Hadi Santoso
4. Nida Supiati
5. Nurhalimah
6. Aulia Ahmad Fauzi Noor

Seksi Kesekretariatan : Dewi Dewantara, M. Pd

Anggota :

1. Anggita Nur Hidayah
2. Ayu Nur Islamiah

3. Alisya Rizka Milenia Putri
4. Bunga Lili Anissa
5. Zakiah Arsyad
6. Silva Almayardila
7. Aulia Astrid Prameswari

Seksi Dokumentasi

: Herru Soepriyanto, S. SE

Anggota:

1. Arif Riswandi
2. Nana Fitriani
3. Arlin Dwi Yani
4. Syah Warunadwipa A.
5. Khairunnisa Maharani

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>Halaman Judul</b>	i
<b>Susunan Kepanitiaan</b>	iii
<b>Kata Pengantar</b>	v
<b>Daftar Isi</b>	vi
<b>Artikel Pembicara</b>	
Pendidikan Fisika Pada Era Revolusi Industri 4.0 di Indonesia ( <b>Ketang Wiyono dan Sri Zakiyah</b> )	1
Potensi Kearifan Lokal Pada Pembelajaran Fisika ( <b>Mustika Wati</b> )	15
Integrasi Kearifan Lokal dalam Pembelajaran Fisika dalam Rangka Menyiapkan Sumber Daya Manusia Berkarakter Kuat Menyongsong Era Revolusi Industri 4.0 ( <b>I Wayan Suastra</b> )	20
<b>Abstrak</b>	
1 Deeper Learning in Energy: Relating Concepts and Practices Though STEM ( <b>Nurul Fitriyah Sulaeman, Yoshisuke Kumano</b> )	32
2 Pengaruh Model Pembelajaran <i>Just In Time Teaching</i> Berbasis <i>Schoolology</i> Terhadap Prestasi Belajar Siswa Ditinjau Dari Motivasi Belajar ( <b>Alvina Fauziyah Barikna, Sholikhan, Hena Dian Ayu</b> )	33
3 Penerapan Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i> dalam Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Prestasi Siswa ( <b>Anita Irmayani Suryati, Nurul Ain, Chandra Sundaygara</b> )	34
4 Penerapan Model PjBL Berbasis Alat Peraga Sederhana untuk Meningkatkan HOTS Peserta Didik Kelas X IPA 2 SMA YPK Oikoumene Manokwari pada Materi Usaha dan Energi ( <b>Febiyanti C.V Sambite, Mujasam, Sri Wahyu Widyaningsih, Irfan Yusuf</b> )	35
5 Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa ( <b>Dedi Setiawan*, Sholikhan, Akhmad Jufriadi</b> )	36
6 Pengaruh Model Pembelajaran <i>Process Oriented Guided Inquiry Learning</i> (POGIL) Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Penguasaan Konsep Fisika Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Lawang ( <b>Elfrida Toyo, Sudi Dul Aji, Chandra Sundaygara</b> )	37

	<b>Halaman</b>
7 Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Permainan Tradisional pada Materi Gerak Melingkar ( <b>Zulherman*</b> , <b>Abidin Pasaribu</b> , <b>Ketang Wiyono</b> , <b>Saparini</b> , <b>Winda Oktori</b> )	38
8 Penerapan Model <i>Problem Based Learning</i> untuk Meningkatkan Motivasi dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Suhu, Pemuaian dan Kalor Kelas VII-E SMP Negeri 2 Wagir ( <b>Helena Jelita Igut*</b> , <b>Nurul Ain</b> , <b>Hestiningtyas Yuli Pratiwi</b> )	39
9 Pengaruh Model pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Ditinjau dari Kemampuan Awal Siswa ( <b>Intan Kurnia Pertiwi Sukma</b> , <b>Sholikhan</b> , <b>Akhmad Jufriadi</b> )	40
10 Pengembangan Media Pembelajaran Virtual Berbasis Algodoo v.2.1.0 pada Pokok Bahasan Hukum Archimedes ( <b>Faiz Hasyim</b> , <b>Indrawati Wilujeng</b> , <b>Ari Krismandana</b> )	41
11 Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berbasis Demonstrasi Terhadap Motivasi Belajar dan Pemahaman Konsep Fisika Siswa ( <b>Ansilina Delima</b> , <b>Sudi Dul Aji</b> , <b>Hestiningtyas Yuli Pratiwi</b> )	42
12 Pengaruh Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) Terhadap Motivasi dan Kemampuan Analisis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Kepanjen ( <b>Liliana Yulia Asril</b> , <b>Nurul Ain</b> , <b>Hestiningtyas Y. Pratiwi</b> )	43
13 Pengembangan Buku Sains Model <i>Science Technology Society and Religious</i> (STSR) untuk Siswa SD ( <b>Panji Hidayat</b> )	44
14 Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan Berfikir Kritis Ditinjau dari Motivasi Berprestasi ( <b>Linda Wiji Lestari</b> , <b>Sholikhan</b> , <b>Akhmad Jufriadi</b> )	45
15 Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan Inkuiri Bebas Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Ditinjau dari Motivasi Belajar ( <b>Nur Azizah Septiana Wulandari</b> , <b>Sholikhan</b> , <b>Akhmad Jufriadi</b> )	46
16 Analisis Gaya Belajar Mahasiswa Teknik Elektro dalam Mendukung Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Terapan Berbasis Pemantapan Pendidikan Karakter di Era 4.0 ( <b>Qamariah</b> , <b>Wardiani Hiliadi</b> )	47
17 Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berbasis Demonstrasi untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa ( <b>P. Sulastri</b> , <b>H. Yuli. Pratiwi</b> , <b>S.Dul. Aji</b> )	48

	<b>Halaman</b>
18 Pengaruh Model Pembelajaran <i>Thinking Aloud Pair Prolem Solving</i> (TAPPS) Terhadap Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa ( <b>Rizka Aulia Wardhani, Nurul Ain, Hena Dian Ayu</b> )	49
19 Pembangunan Nilai Karakter Pada Praktikum Fisika Dasar ( <b>Eko Wahyu Nur Sofianto, Ratna Kartika Irawati</b> )	50
20 Pengaruh Model Pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i> (CPS) Berbasis PhET Terhadap Motivasi dan Prestasi Belajar ( <b>Lexi Mansula Batukh, Nurul Ain, Hena Dian Ayu</b> )	51
21 Pengaruh Model Pembelajaran <i>Guide Inquiry</i> Berbantuan <i>Mind Mapping</i> Terhadap Literasi Sains Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa ( <b>Siska Apriliana, Chandra Sundaygara, Hena Dian Ayu</b> )	52
22 Efektivitas moPhyDict untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Fisika Siswa Tingkat SMA ( <b>Betti Ses Eka Polonia, Lia Yuliati</b> )	53
23 Pengaruh Model Pembelajaran <i>Learning Cycle 7E</i> Berbasis Asesmen Kinerja Terhadap Kemampuan Kerja Ilmiah Siswa dan Pemahaman Konsep Fisika Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Sumberpucung ( <b>Theodorus Abdiandy Janggur, Nurul Ain, Kurriawan B. Pranata</b> )	54
24 Penerapan Model Pembelajaran <i>Learning Cycle 5e</i> Berbasis Eksperimen untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Mereduksi Miskonsepsi Pada Materi Getaran Harmonis Sederhana Kelas XI IPA SMA Nasional Malang Tahun Pelajaran 2018/2019 ( <b>Vivi Proyanti Bere, Kurriawan Budi Pranata, Akhmad Jufriadi</b> )	55
25 Pengaruh MEA Terhadap Penentuan Lulusan Mahasiswa Fisika Pada Kurikulum KKNI dalam Menghadapi Revolusi Industri 4.0 ( <b>Sitti Rahmasari</b> )	56
26 Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan Keterampilan Proses Sains Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP PGRI 6 Malang ( <b>Yohana Salwati, Sudi Dul Aji', Hestiningtyas Yuli Pratiwi</b> )	57
27 Penerapan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Pada Siswa SMP Negeri 2 Wagir ( <b>Yulia Sastri Selama, Nurul ain, Hena Diana Ayu</b> )	58

	<b>Halaman</b>
28 Validitas dan Reliabilitas Angket Kreativitas Mencipta Produk Media Pembelajaran Fisika <b>(Wiwik Agustinaningsih)</b>	59
29 Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Fisika Siswa di SMP PGRI 02 Singosari <b>(Klaudius Briantoro Jarut, Nurul Ain, Chandra Sundaygara)</b>	60
30 Pengaruh Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL) Melalui Pendekatan Multirepresentasi Terhadap Minat Belajar dan Pemahaman Konsep Fisika <b>(Yosefina Suryanti , Sudi Dul Aji, Muhammad Nur Hudha)</b>	61
31 Pemanfaatan Aplikasi Android dalam meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa Pendidikan IPA <b>(Ellyna Hafizah, Farida Hayati )</b>	62
32 Pemanfaatan Produk Radar Cuaca dan Satelit untuk Mengidentifikasi Sebaran Abu Vulkanik (Studi Kasus Letusan Gunung Agung Tanggal 26 November 2018 <b>(Audia Azizah Azani, Christine Natalia Sanda Tata, Kuntinah, Imma Redha Nugraheni, Abdullah Ali)</b>	63
33 Analisis Dinamika Atmosfer Saat Kejadian Angin Puting Beliung di Banjarmasin (Studi Kasus : 11 Januari 2019) <b>(Sri Noviati, Rezky Yunita, Uli Mahanani)</b>	64
34 <b>Pengaruh Variasi Komposisi Campuran dan Tekanan Pada Kualitas Pembakaran Briket Berbahan Cangkang Biji Karet dan Abu Dasar Batubara</b> (Ninis Hadi Haryanti, Rijali Noor, Dwi Aprilia)	65
35 <b>Sistem Eigen Operator Matriks Hermitian Dengan Metode Analitik</b> (Nur Aida, Bambang Supriadi, Yushardi)	66
36 Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL) Berbasis <i>Mind Mapping</i> terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI PIS pada Konsep Sistem Peredaran Darah Manusia <b>(Riya Irianti, Noorhidayati, Dita Sifa Febriyanti )</b>	67
37 Memperbaiki Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA melalui Pembelajaran Biologi Berbasis Inkuiri pada Konsep Animalia <b>(Norhasanah, Muhammad Hasan, Muhammad Zaini)</b>	68
38 Kualitas Lembar Kerja Peserta Didik Konsep Protista Berbasis Keterampilan Berpikir Kritis (Suatu Penelitian Berbasis Desain) <b>(Muhammad Arsyad, Muhammad Zaini, Khairunnisa Aziati)</b>	69

	<b>Halaman</b>
39 Pengukuran Kualitas Udara Ambien Dan Kebisingan di Area dan Sekitar Area Pelabuhan Khusus Batubara PT. Adiaprata Coal Desa Serongga Kabupaten Kotabaru ( <b>Bunda Halang, Muhammad Zaini, Riya Irianti</b> )	70
40 Metode Pembelajaran IMPROVE sebagai Alternatif untuk Mengembangkan Kemampuan Siswa dalam Mengatasi Permasalahan Kimia (Rahmat Eko Sanjaya, Restu Prayogi, Almubarak)	71
41 <i>Students' Multiple Intelligence Profile as a Guidelines for Enhancement of Chemistry Teaching and Learning Quality</i> ( <b>Almubarak, Restu Prayogi, Rahmat Eko Sanjaya</b> )	72
42 <i>Service-Learning</i> sebagai Alternatif Metode Pembelajaran Mahasiswa dalam Pengabdian kepada Masyarakat (Studi Kasus : IFSTS-L Yogyakarta, Halmahera Utara, dan Sumba Tengah) ( <b>Paulus Bawole, Kristian Oentoro</b> )	73
43 Pengintegrasian Kearifan Lokal Kalimantan Selatan dalam Pembelajaran Fisika ( <b>Misbah, Zainal Fuad</b> )	74
44 <b>Kreativitas Ilmiah Mahasiswa dalam Mendesain Rangkaian Listrik Sederhana melalui Creative Responsibility Based Learning</b> (Suyidno, Eko Susilowati, Mohamad Nur, Leny Yuanita, Titin Sunarti)	75
45 Eksplorasi Dimensi Kreativitas Siswa melalui Integrasi Pengetahuan <i>Science Technology Engineering and Mathematics</i> (STEM) ( <b>Eko Susilowati, Suyidno</b> )	76
46 Implementasi Pembelajaran Biologi Melalui TPS Pada Siswa Homeschooling untuk Mengembangkan Kemampuan Berkomunikasi dan Aktivitas Siswa ( <b>Nurul Hidayati Utami</b> )	77
47 Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif <i>Think Pair Share</i> (TPS) Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Dan Hasil Belajar Fisika Pada Materi Pokok Pengukuran Di SMA Negeri 2 Palangka Raya ( <b>Marsaulina Demiaty</b> )	78
48 Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Perumahan Dengan Metode AHP Menggunakan <i>Expert Choice</i> ( <b>Surdiyanto</b> )	79
49 Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Dengan Metode <i>Problem Solving</i> Pada Materi Listrik Dinamis Untuk Melatihkan Keterampilan Pemecahan Masalah ( <b>Sinar Meisura Asyifa, Mastuang, dan Syubhan Annur</b> )	80

	<b>Halaman</b>
50 Pengembangan Bahan Ajar Getaran Harmonis Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Melatihkan Kemampuan 5M ( <b>Pina Ayu Imanah, Mustika Wati, dan Abdul Salam M</b> )	81
51 Penerapan Model Quantum Teaching untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Peserta Didik ( <b>Atikah, Muhammad Arifuddin, Sarah Miriam</b> )	82
52 Meningkatkan Aktivitas Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Paminggir Melalui Model <i>Quantum Teaching</i> ( <b>Muhammad Said, Sri Hartini, Misbah, Dewi Dewantara</b> )	83
53 Pengembangan Perangkat Model Pembelajaran Generatif untuk Melatihkan Pemahaman Konsep Fisika pada Materi Teori Kinetik Gas ( <b>Nor Hasanah, Zainuddin, Suyidno</b> )	83

## **Pengaruh Variasi Komposisi Campuran dan Tekanan Pada Kualitas Pembakaran Briket Berbahan Cangkang Biji Karet dan Abu Dasar Batubara**

**Ninis Hadi Haryanti<sup>1</sup>, Rijali Noor<sup>2</sup>, Dwi Aprilia<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Prodi Fisika FMIPA ULM

<sup>2,3</sup> Prodi Teknik Lingkungan FT ULM

<sup>1</sup> [ninishadiharyanti@gmail.com](mailto:ninishadiharyanti@gmail.com)

### **Abstrak**

Telah dilakukan penelitian tentang pembuatan briket yang diharapkan dapat sebagai sumber energi terbarukan dan bahan bakar alternatif. Briket berbahan campuran cangkang biji karet dan abu dasar batubara dengan menggunakan perekat tepung tapioka melalui proses karbonisasi serta dilakukan uji kualitas pembakarannya. Abu dasar batubara berasal dari PLTU Asam asam Kab. Tanah Laut yang dicampur dengan biomassa cangkang biji karet yang berasal dari Desa Pengaron Kab. Banjar. Cangkang biji karet dan abu dasar yang telah dibuat serbuk, selanjutnya dilakukan proses kompaksi dengan tekanan kompaksi bervariasi 100 kg/cm<sup>2</sup>; 150 kg/cm<sup>2</sup>; 200 kg/cm<sup>2</sup>. Komposisi cangkang biji karet dan abu dasar terdiri 70%:30% dan 60%:40% serta perekat tepung tapioka 5% dalam persen berat. Kualitas pembakaran briket yang dihasilkan adalah waktu penyalaan awal yang diperlukan (10.35-12.21) menit; durasi pembakaran yang diperlukan dalam membakar briket (80.56-94.22) menit; kecepatan pembakaran briket (0,53-0,62) gram/menit. Hasil penelitian menunjukkan semakin banyak komposisi campuran cangkang biji karet dan semakin sedikit abu dasar batubara yang digunakan maka waktu penyalaan awal dan durasi pembakaran menjadi lebih lama sedangkan kecepatan pembakaran tetap. Semakin besar tekanan yang diberikan, waktu penyalaan awal dan durasi pembakaran briket semakin lama, sedangkan kecepatan pembakaran semakin cepat.

**Kata Kunci:** briket, kualitas pembakaran, cangkang biji karet, abu dasar batubara.



# SERTIFIKAT

No. 096/UN8.1.23.4/LL/2019

Diberikan kepada

**Dr. NINIS HADI HARYANTI, Dra, M.S**

Sebagai

**PEMAKALAH**

Pada Kegiatan Seminar Nasional Pendidikan Fisika 2019

**“Penguatan Pendidikan Fisika Berbasis Local Wisdom dalam  
Menghadapi Revolusi Industri 4.0”**

Diselenggarakan oleh

Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Lambung Mangkurat

Banjarmasin, 23 Maret 2019



Dekan FKIP

Prof. Dr. H. Wahyu, M.S.  
NIP. 19550910 198103 1 005

Ketua Prodi Pendidikan Fisika

  
Dr. Mustika Wati, M.Sc.  
NIP 19811001 200312 2 001