

ISSN 2527-5917  
Vol. 3

Digital Repository Universitas Jember



# PROSIDING SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2018

GEDUNG SOETARDJO, UNIVERSITAS JEMBER

11 MARET 2018

**IMPLEMENTASI PENDIDIKAN KARAKTER DAN IPTEK  
UNTUK GENERASI MILINEAL INDONESIA DALAM  
MENUJU SUSTAINABLE DEVELOPMENT  
GOALS (SDG's) 2030**



**SEMINAR NASIONAL  
PENDIDIKAN 2018**

GEDUNG SOETARDJO, UNIVERSITAS JEMBER

## Copyright Notice

@Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Seluruh isi dalam Prosiding ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab masing– masing penulis. Jika kemudian hari ditemukan indikasi plagiasi dan berbagai macam kecurangan akademik yang dilakukan oleh para penulis maka pihak penyelenggara dan tim penyunting (editor) tidak bertanggung jawab atas segala bentuk plagiasi dan berbagai macam kecurangan akademik yang terdapat pada isi masing–masing naskah yang diterbitkan dalam Prosiding ini. Para penulis tetap mempunyai hak penuh atas isi tulisannya tetapi mengizinkan bagi setiap orang yang ingin mengutip isi tulisan dalam Prosiding ini sesuai dengan aturan akademik yang berlaku.

### **Ketua :**

Drs. Bambang Supriadi, M.Sc

### **Penyunting Ahli :**

Prof. Dr. I Ketut Mahardika, M.Si

Dr. Yushardi, S.Si, M.Si

Dr. Supeno, S.Pd.,M.Si

Dr. Sudarti, M.Kes

### **Penyunting Pelaksana :**

Drs. Albertus Djoko Lesmono, M.Si

Drs. Subiki, M.Kes

Drs. Maryani, M.Pd

Rayendra Wahyu B.,S.Pd.,M.Pd

@Hak Cipta dilindungi Undang – Undang

**SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2018**

“Implementasi Pendidikan Karakter dan IPTEK untuk Generasi Millennial Indonesia dalam Menuju SDGs 2030“

**11 MARET 2018****SUSUNAN PANITIA SEMINAR NASIONAL****Advidsory Committe :**

Drs. Albertus Djoko Lesmono, M.Si

Drs. Maryani

Drs. Sri Handono Budi P, M.Si

Drs. Trapsilo Prihandono, M.Si

Lailatun Nuraini, S.Pd, M.Pd



Beni Aris Prasetyo

Muhammad Rizal Muttaqin

Ulya Ghifrani R

Puji Utami

Linggar Ayu Octaviani

Nuri Ade Iksani D

Arinda Puspita Sari

Rizka Fahmi T. W

Agung Supriyono

Dewi Sintia T

Rachmania Adha Hudaya

Rizha Yulinda S

Jihan Ni'ami Midroro

Titis Meighozah

Andre Suwasono

Alda Alvina Hawa

M. Imam Baihaqi

Dimas Bagus P

Alifa Faradila

Alvi Maulida

Dewi Ika Pratiwi

Devi Yustika

Muna Liiliyina

M. Faiz Arifi

**SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2018****“Implementasi Pendidikan Karakter dan IPTEK untuk Generasi Millennial Indonesia dalam Menuju SDGs 2030“****11 MARET 2018****KATA PENGANTAR**

Puji syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas karunia-Nya Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Fisika 2018 dapat diterbitkan. Seminar Nasional dengan tema “Implementasi Pendidikan Karakter dan IPTEK untuk Generasi Millennial Indonesia dalam Menuju SDG’s 2030” dilaksanakan pada 11 Maret 2018 di Gedung Soetardjo, Universitas Jember.

Seminar Nasional ini, diselenggarakan sebagai sarana fasilitas dan komunikasi bagi siswa, mahasiswa, guru dan masyarakat dengan narasumber yang berkompeten terkait pendidikan karakter dan IPTEK dalam mendukung SDG’s 2030.

Ucapan terimakasih kepada pihak yang telah mendukung dalam penyelenggaraan Seminar Nasional :

1. Dr. Wasis, M.Si (Dosen Pendidikan Fisika Universitas Negeri Surabaya) sebagai narasumber pertama
2. Agus Purwanto, D.Sc (Dosen Fisika Institut Teknologi Sepuluh Nopember) sebagai narasumber kedua.
3. Prof. Dr. Arif Hidayat, M.Si (Dosen Fisika Murni Universitas Negeri Malang) sebagai narasumber ketiga.
4. Peserta dan pemakalah pendamping.

Semoga tulisan-tulisan artikel dalam prosiding ini akan bermanfaat bagi pengembangan ilmu dan teknologi. Aamiin.

Jember, 2 April 2018

Editor

**SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2018**

“Implementasi Pendidikan Karakter dan IPTEK untuk Generasi Millennial Indonesia dalam Menuju SDGs 2030“

**11 MARET 2018****DAFTAR ISI**

<b>HALAMAN JUDUL</b>	<b>i</b>
<b>DEWAN REDAKSI</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>v</b>
<b>ANALISIS KORELASI MINAT BELAJAR PADA MATA PELAJARAN FISIKA POKOK BAHASAN RANGKAIAN ARUS SEARAH DENGAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS</b>	<b>1</b>
<b>IDENTIFIKASI MISKONSEPSI MATERI USAHA DAN ENERGI MENGGUNAKAN <i>CRI</i> PADA SISWA SMA DI BONDOWOSO</b>	<b>6</b>
<b>ANALISIS INTENSITAS MEDAN MAGNET PADA <i>HANDPHONE</i> DALAM MODE PANGGILAN DAN <i>STAND BY</i></b>	<b>14</b>
<b>IDENTIFIKASI MISKONSEPSI HUKUM-HUKUM NEWTON PADA SISWA SMA</b>	<b>19</b>
<b>PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN FISIKA MODEL <i>POE (Predict, Observe, Explain)</i> UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES FISIKA SISWA SMA MUHAMMADIYAH IMOIRI</b>	<b>23</b>
<b>ANALISIS PENGUASAAN KONSEP MENGGUNAKAN TAKSONOMI ANDERSON MATERI LISTRIK STATIS DI SMA KABUPATEN BANYUWANGI</b>	<b>28</b>
<b>LEMBAR KERJA SISWA <i>SCIENTIFIC EXPLANATION</i> UNTUK MELATIHKAN KEMAMPUAN PENJELASAN ILMIAH SISWA SMA DALAM PEMBELAJARAN FISIKA</b>	<b>33</b>
<b>ANALISIS PENGARUH STRATEGI <i>SCAFFOLDING</i> KONSEPTUAL DALAM MODEL PEMBELAJARAN TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA SISWA</b>	<b>39</b>
<b>ANALISIS DAMPAK PAPARAN MEDAN MAGNET <i>Extremely Low Frequency (ELF)</i> TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN</b>	<b>46</b>
<b>ANALISIS KETERAMPILAN SOSIAL DAN KOGNITIF SISWA SMA DALAM PEMECAHAN MASALAH SECARA KOLABORATIF</b>	<b>52</b>
<b>KAJIAN DINAMIKA FLUIDA PADA ALIRAN AIR TERJUN TANCAK KEMBAR BONDOWOSO SEBAGAI RANCANGAN <i>HANDOUT</i> FISIKA</b>	<b>56</b>
<b>PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING (<i>GUIDED INQUIRY</i>) DISERTAI <i>PROCESS WORKSHEETS</i> PADA MATERI HUKUM GERAK NEWTON TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN HASIL BELAJAR SISWA DI SMA</b>	<b>63</b>
<b>PENINGKATAN HASIL BELAJAR KOGITIF SISWA DENGAN MENERAPKAN MODEL INKUIRI TERBIMBING DISERTAI MEDIA <i>PICTORIAL RIDDLE</i></b>	<b>68</b>
<b>PENGEMBANGAN MODUL IPA TERPADU SMP / MTs KELAS VIII BERBASIS <i>SETS</i> UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA TEMA MAKANAN DAN KESEHATAN TUBUH</b>	<b>73</b>
<b>IDENTIFIKASI KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS (<i>Mathematical Reasoning</i>) SISWA SMA NEGERI DI JEMBER DALAM MENYELESAIKAN MASALAH FISIKA PADA POKOK BAHASAN</b>	<b>81</b>

**SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2018**

“Implementasi Pendidikan Karakter dan IPTEK untuk Generasi Millennial Indonesia dalam Menuju SDGs 2030“

**11 MARET 2018**

<b>DINAMIKA GERAK</b>	
<b>PENGEMBANGAN MODUL USAHA DAN ENERGI BERBASIS ELEKTRONIK DI SMA</b>	<b>88</b>
<b>MODEL INKUIRI TERBIMBING PADA POKOK BAHASAN HUKUM NEWTON DALAM PEMBELAJARAN FISIKA SMA</b>	<b>95</b>
<b>KEMAMPUAN MENYELESAIKAN <i>ILL STRUCTURED PROBLEM</i> SISWA SMA PADA PEMBELAJARAN FISIKA MATERI HUKUM NEWTON</b>	<b>103</b>
<b>PENGEMBANGAN LKS BERBASIS <i>SCIENTIFIC REASONING</i> UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR FISIKA SISWA DI SMA PADA MATERI HUKUM NEWTON</b>	<b>109</b>
<b>EFEKTIFITAS MODEL <i>COLLABORATIVE CREATIVITY</i> UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA</b>	<b>116</b>
<b>IDENTIFIKASI KEMAMPUAN PENALARAN ILMIAH (<i>SCIENTIFIC REASONING</i>) SISWA SMA DI KABUPATEN JEMBER PADA POKOK BAHASAN DINAMIKA</b>	<b>121</b>
<b>KAJIAN TUMBUKAN SENTRAL DAN TAK SENTRAL PADA PERMAINAN <i>BILLIARDS</i> SEBAGAI RANCANGAN BAHAN AJAR FISIKA SMA</b>	<b>127</b>
<b>ANALISIS MISKONSEPSI SISWA PADA MATERI SUHU DAN KALOR DI KELAS XI SMA JEMBER</b>	<b>135</b>
<b>ANALISIS PENGUASAAN KONSEP TEORI KINETIK GAS MENGGUNAKAN TAKSONOMI SOLO PADA SISWA SMAN 1 JEMBER</b>	<b>140</b>
<b>ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI VERBAL, MATEMATIKA, GAMBAR DAN GRAFIK (R-VMGG) SISWA SMAN PASIRIAN PADA MATERI TERMODINAMIKA</b>	<b>144</b>
<b>KEMAMPUAN MEMBERIKAN PENJELASAN ILMIAH SISWA SMA TENTANG OPTIK DALAM PEMBELAJARAN FISIKA</b>	<b>149</b>
<b>ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENERJAKAN SOAL-SOAL UN FISIKA SMA PADA MATERI LISTRIK DINAMIS DAN RANGKAIAN ARUS BOLAK-BALIK</b>	<b>154</b>
<b>ALAT PERAGA KARAKTERISTIK TRANSISTOR MENGGUNAKAN PAPAN ARDUINO DAN LAPTOP SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN ELEKTRONIKA DASAR</b>	<b>158</b>
<b>ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP SPEKTRUM GELOMBANG ELEKTROMAGNETIK PADA SISWA SMA KELAS XII DI KABUPATEN BONDOWOSO</b>	<b>162</b>
<b>IDENTIFIKASI MISKONSEPSI MATERI MEDAN MAGNET MENGGUNAKAN <i>THREE TIER TEST</i> PADA SISWA KELAS XII SMA DI JEMBER</b>	<b>167</b>
<b>ANALISIS EFEKTIVITAS LABORATORIUM FISIKA DALAM PEMBELAJARAN FISIKA SMA DAN KESESUAIANNYA DENGAN KURIKULUM 2013</b>	<b>173</b>
<b>ANALISIS BILANGAN REYNOLD (<math>Re</math>) UNTUK MENENTUKAN JENIS ALIRAN FLUIDA MENGGUNAKAN CFD (<i>COMPUTATIONAL FLUID DYNAMIC</i>) SEBAGAI RANCANGAN BAHAN AJAR DI SMA</b>	<b>178</b>
<b>IDENTIFIKASI KEMAMPUAN PENALARAN ILMIAH SISWA SMK TENTANG RANGKAIAN LISTRIK PADA PEMBELAJARAN FISIKA</b>	<b>183</b>
<b>ANALISIS MEDAN MAGNET ELF (<i>EXTREMELY LOW FREQUENCY</i>)</b>	<b>189</b>

**SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2018**

“Implementasi Pendidikan Karakter dan IPTEK untuk Generasi Millennial Indonesia dalam Menuju SDGs 2030“

**11 MARET 2018**

<b>DAN MEDAN LISTRIK GAME CENTER DI JEMBER</b>	
<b>PENGARUH PAPARAN MEDAN MAGNET ELF (<i>EXTREMELY LOW FREQUENCY</i>) 500<math>\mu</math>T DAN 700 <math>\mu</math>T TERHADAP DERAJAD KEASAMAN (pH) DAGING AYAM</b>	<b>195</b>
<b>PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN FISIKA SMA BERBASIS <i>CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING</i> PADA MATERI SUHU, KALOR DAN PERPINDAHAN KALOR UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA</b>	<b>200</b>
<b>PENGEMBANGAN MODUL IPA TERPADU BERBASIS DISCOVERY DENGAN TEMA ES TELER UNTUK MEMBERDAYAKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA</b>	<b>210</b>
<b>ANALISIS MISKONSEPSI SISWA SMK PADA POKOK BAHASAN RANGKAIAN LISTRIK</b>	<b>220</b>
<b>IDENTIFIKASI PEMAHAMAN KONSEP FISIKA POKOK BAHASAN SUHU DAN KALOR MELALUI THREE TIER TEST PADA SISWA SMA KELAS XI</b>	<b>226</b>
<b>PENINGKATAN HASIL BELAJAR FISIKA SMA MENGGUNAKAN LKS HUKUM NEWTON TENTANG GRAVITASI BERBASIS MULTIREPRESENTASI TERINTEGRASI <i>PhET SIMULATION</i></b>	<b>231</b>
<b>KEFEKTIFAN MODUL IPA TERPADU BERBASIS <i>INQUIRY</i> TERBIMBING DENGAN PENEKANAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS</b>	<b>236</b>
<b>PRAKONSEPSI SISWA SMK TENTANG RANGKAIAN LISTRIK SEDERHANA DALAM PEMBELAJARAN FISIKA</b>	<b>241</b>
<b>PROFIL KEMAMPUAN BERNALAR SISWA SMA KELAS XI DI KABUPATEN JEMBER PADA MATERI USAHA DAN ENERGI</b>	<b>247</b>
<b>PENGEMBANGAN <i>HANDOUT</i> FISIKA BERBASIS <i>CONCEPT MAPPING</i> PADA MATERI USAHA DAN ENERGI UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA MUHAMMADIYAH 3 JEMBER</b>	<b>253</b>
<b>ANALISIS PENGUASAAN KONSEP – KONSEP FISIKA POKOK BAHASAN GELOMBANG ELEKTROMAGNETIK PADA SISWA KELAS XII SMA</b>	<b>259</b>
<b>ANALISIS KEMAMPUAN MENYELESAIKAN MASALAH PADA MATERI RANGKAIAN ARUS SEARAH BERDASARKAN POLYA PADA SISWA KELAS XII IPA 4 SMA NEGERI 4 JEMBER</b>	<b>268</b>
<b>ANALISIS INTENSITAS PAPARAN MEDAN MAGNET ELF OLEH SALURAN UDARA EKSTRA TINGGI (SUTET) 500 KV DI KABUPATEN PASURUAN</b>	<b>273</b>
<b>UJI SIFAT MAGNETIK PASIR BESI PANTAI DI KABUPATEN LUMAJANG MELALUI INDUKSI ELEKTROMAGNETIK</b>	<b>279</b>
<b>PENGARUH <i>SPS WORKSHEET</i> TERHADAP KPS DASAR PADA MATERI HUKUM NEWTON DI SMAN 3 JEMBER</b>	<b>284</b>
<b>ANALISIS MINAT BELAJAR SISWA DAN KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI SISWA SMA NEGERI 2 PONOROGO DAN SISWA SMA NEGERI 3 PONOROGO PADA MATERI LISTRIK STATIS</b>	<b>292</b>
<b>IDENTIFIKASI PENGUASAAN KONSEP ELASTISITAS DALAM PEMBELAJARAN FISIKA KELAS XI</b>	<b>300</b>

**SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2018**

“Implementasi Pendidikan Karakter dan IPTEK untuk Generasi Millennial Indonesia dalam Menuju SDGs 2030“

**11 MARET 2018**

PENGEMBANGAN <i>HANDOUT</i> KIMIA BERBASIS INKUIRI TERBIMBING DILENGKAPI MEDIA GRAFIS PADA MATERI IKATAN KIMIA MA	305
PENGEMBANGAN MODUL IPA TERPADU BERBASIS <i>PROBLEM BASED LEARNING</i> DENGAN TEMA <i>YOGHURT</i> UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR SISWA SMP KELAS VII	312
PENGEMBANGAN MODUL IPA TERPADU BERBASIS INKUIRI TERBIMBING DISERTAI NILAI ISLAM TEMA ANTASIDA	320
PENGEMBANGAN MODUL IPA BERBASIS GUIDED DISCOVERY UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS	328
PENGEMBANGAN <i>E-LEARNING</i> IPA TERPADU BERBASIS SETS PADA TEMA GUNUNG BERAPI DAN GEMPA BUMI	335
KAJIAN PEMBELAJARAN IPA DENGAN MODEL PENGINTEGRASIAN	341
PEMBELAJARAN GETARAN HARMONIS MENGGUNAKAN MODEL PBL DISERTAI LKS BERBASIS REPRESENTASI GAMBAR DAN MATEMATIK DI SMA LUMAJANG	347
KAJIAN DINAMIKA FLUIDA PADA ALIRAN AIR TERJUN TUJUH BIDADARI KABUPATEN JEMBER BERBASIS SENSOR <i>WATERFLOW</i>	351



**IDENTIFIKASI MISKONSEPSI HUKUM-HUKUM NEWTON PADA SISWA SMA****Poppy Yasvin Kusumaning Fitri**

Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, UNIVERSITAS JEMBER

[Poppyyasvin25@yahoo.co.id](mailto:Poppyyasvin25@yahoo.co.id)**Sri Astutik**

Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, UNIVERSITAS JEMBER

[tika.fkip@unej.ac.id](mailto:tika.fkip@unej.ac.id)**Bambang Supriadi**

Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, UNIVERSITAS JEMBER

[bambangsscsmc@gmail.com](mailto:bambangsscsmc@gmail.com)**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi miskonsepsi siswa kelas XI IPA di SMAN 3 JEMBER konsep Hukum-Hukum Newton. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif. Pengambilan sampel dengan menggunakan teknik simple random sampling. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari 69 siswa. Miskonsepsi ini akan diidentifikasi dengan menggunakan Certainty of Response Index (CRI). Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes objektif yang disertai dengan Certainty of Response Index (CRI). Berdasarkan hasil penelitian miskonsepsi secara keseluruhan didapat untuk konsep Hukum Newton pada kelas XI IPA 2 sebesar 20,6% dan pada kelas XI IPA 3 sebesar 28,6%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyebab miskonsepsi pada siswa berasal dari pemahaman siswa.

**Kata Kunci:** *Miskonsepsi, Certainty of Response Index (CRI), Konsep Hukum-Hukum Newton*

**PENDAHULUAN**

Fisika adalah cabang dari ilmu pengetahuan alam (IPA). Kurniawati (2011) menyatakan bahwa fisika merupakan ilmu yang mempelajari tentang gejala alam secara sistematis sehingga pembelajaran fisika bukan hanya untuk penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta, konsep atau prinsip saja melainkan juga merupakan suatu proses penemuan, sehingga siswa dituntut untuk dapat berfikir kritis dan kreatif. Menurut Neka dkk (2015), IPA sebagai produk dan proses berpotensi untuk memainkan peranan strategis menyiapkan sumber daya manusia dalam menghadapi industrialisasi dan globalisasi. Sehingga pencapaian pemahaman IPA harus tinggi. Beberapa hal yang menjadi tolak ukur pencapaian pemahaman pada matapelajaran IPA adalah hasil belajar yang dicapai setelah proses pembelajaran.

Proses pembelajaran siswa dituntut untuk berperan aktif agar mencapai tujuan pembelajaran. Oleh karena itu suatu pembelajaran harus didukung oleh faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal itu meliputi kemampuan, motivasi, minat dan lain-lain yang dapat timbul dari diri sendiri. Faktor eksternal meliputi model pembelajaran, media belajar, sarana

sekolah dan lain-lain. Dengan mengoptimalkan faktor-faktor tersebut maka akan tercipta suatu pembelajaran yang inovatif. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Astutik dkk (2016) menyatakan bahwa bahwa sistem pendukung yang disediakan oleh model mampu memfasilitasi siswa dalam belajar sehingga meningkatkan hasil belajar kognitif. Peningkatan hasil belajar kognitif juga disebabkan karena guru mampu menjalankan perannya sebagai fasilitator, pembimbing, dan mediator selama implementasi model

Pembelajaran yang inovatif memungkinkan berhasilnya suatu pembelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil belajar. Namun pada kenyataannya menurut hasil angket dan observasi dengan guru sekolah-sekolah mitra Jurusan Pendidikan FMIPA Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) (dalam Faizi, 2013) menemukan bahwa paradigma pembelajaran fisika di sekolah masih berorientasi pada kegiatan teaching bukan learning. Kegiatan pembelajaran yang seperti ini kurang mendukung aktivitas siswa, sehingga ada ketidaksesuaian hasil belajar yang diinginkan. Salah satu masalah pendidikan pada akhir-akhir ini adalah masih rendahnya kualitas yang dihasilkan. Salah

**SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2018**

“Implementasi Pendidikan Karakter dan IPTEK untuk Generasi Millennial Indonesia dalam Menuju SDGs 2030“

**11 MARET 2018**

satu indikator yang dapat dijadikan tolok ukur adalah nilai murni Ujian Nasional (UN) yang masih jauh dari yang diharapkan, jurusan IPA. Data dari Depdiknas menunjukkan bahwa nilai rata-rata untuk mata pelajaran Fisika masih dibawah ketuntasan belajar. Fisika bukan hanya sekedar mempelajari matematika, meskipun proses matematika sangat diperlukan dalam pembelajaran fisika. Guru fisika cenderung merasa telah mengajarkan konsep fisika jika telah melakukan perumusan matematik untuk konsep yang diajarkannya. Fisika berbeda dengan matematika karena fisika menjelaskan hubungan mendasar antara besaran fisika sedangkan matematika secara ketat bertujuan untuk mendapatkan konsekuensi dari asumsi dasar. Kelemahan lain dari pembelajaran fisika adalah pendidik cenderung menampilkan produk IPA yang berupa rumus-rumus fisika yang rumit sehingga membuat pelajar tidak menyukai fisika yang akhirnya mengalami kesulitan dalam memahami konsepnya dan terjadi miskonsepsi.

Miskonsepsi atau salah konsep menunjuk pada suatu konsep yang tidak sesuai dengan pengertian ilmiah atau pengertian yang diterima para pakar dalam bidang itu. Bentuk miskonsepsi dapat berupa konsep awal, kesalahan, hubungan yang tidak benar antara konsep-konsep, gagasan intuitif atau pandangan yang naif. Miskonsepsi sangatlah resisten dalam pembelajaran bila tidak diperhatikan dengan seksama oleh guru. Suparno (2005) menjelaskan secara garis besar penyebab miskonsepsi dapat diringkas dalam lima kelompok, yaitu :siswa, guru, buku teks, konteks, dan metode mengajar. Miskonsepsi yang berasal dapat dari siswa dapat dikelompokkan dalam beberapa hal, yaitu prakonsepsi awal, pemikiran asosiatif siswa, pemikiran humanistik, reasoning yang tidak lengkap/salah, intuisi yang salah, tahap perkembangan kognitif siswa, kemampuan siswa, dan minat belajar.

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas, maka perlu diadakan penelitian yang berjudul “Identifikasi Miskonsepsi Hukum-Hukum Newton Pada Siswa SMA”.

**METODE PENELITIAN**

Berdasarkan tujuan penelitian, Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif. Penelitian ini dilaksanakan dengan melakukan tes objektif di SMAN 3 JEMBER pada kelas XI IPA 2 dan XI IPA 3.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara uji coba soal tentang

pemahaman konsep Hukum Newton. Data tersebut diambil dari hasil tes objektif siswa dan memersentase hasil miskonsepsi dari data CRI.

**HASIL DAN PEMBAHASAN****Tabel 1. Tabel 4.1. Persentase Miskonsepsi, paham konsep dan tidak paham konsep kelas XI IPA 2**

No. Soal	Persentase (%)		
	Paham ( P )	Tidak Paham ( TP )	Miskonsepsi ( M )
1	82,3 %	5,9 %	11,8 %
2	52,9 %	38,2 %	8,8 %
3	100%	-	-
4	29,4 %	50 %	20,6 %
5	79,4 %	17,6 %	2,9 %
6	82,4 %	11,8 %	5,9 %
7	94,1 %	2,9 %	2,9 %
8	55,9 %	44,1 %	-
9	91,2 %	8,8 %	-
10	82,3 %	14,7 %	2,9 %

**Tabel 2. Tabel persentase Miskonsepsi, paham konsep dan tidak paham konsep kelas XI IPA 3**

No. Soal	Persentase (%)		
	Paham ( P )	Tidak Paham ( TP )	Miskonsepsi ( M )

**SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2018**

“Implementasi Pendidikan Karakter dan IPTEK untuk Generasi Millennial Indonesia dalam Menuju SDGs 2030“

**11 MARET 2018**

1	82,9 %	2,7 %	11,4 %
2	54,3 %	37,1 %	8,6 %
3	88,6 %	-	11,4 %
4	26,5 %	45,7 %	28,6 %
5	65,7 %	20 %	14,3 %
6	77,1 %	11,4 %	11,4 %
7	85,7 %	2,7 %	8,6 %
8	51,4 %	42,9 %	2,7 %
9	77,1 %	8,6 %	14,3 %
10	65,7 %	14,3 %	20 %

Berdasarkan hasil tes tertulis tentang konsep Hukum Newton ditemukan bahwa pemahaman siswa kelas XI IPA 2 mengenai konsep tersebut sudah bagus. Dikatakan sudah bagus karena ada topik tertentu yang sudah bisa dipahami siswa dengan persentase pemahaman 100% tetapi hanya 1 soal saja yaitu pada soal nomor 3, sedangkan pada soal lain sudah mencapai persentase diatas 70% yang artinya sudah banyak siswa mulai memahami konsep tersebut. Namun juga ada persentase pemahaman terendah yaitu 29,4 % pada soal nomor 4. Ketika ditinjau dari persentase miskonsepsi untuk setiap soal, persentase tertinggi miskonsepsi mencapai 20,6% sedangkan miskonsepsi terendah sebesar 2,9%. Hanya ada 1 soal yang benar-benar dipahami oleh seluruh siswa.

Berdasarkan hasil tes untuk siswa kelas XI IPA 3 maka tingkat pemahaman siswa dapat dikatakan kurang, karena persentase pemahaman siswa tidak ada yang 100% atau diatas 90%. Persentase miskonsepsi juga masih lebih tinggi dari kelas XI IPA 2 walaupun persentasinya tersebut tergolong rendah. Persentase pemahaman tertinggi ada pada soal nomor 3 yaitu

88,6%, sedangkan persentase pemahaman terendah ada pada nomor 4 yaitu 26,5%. Jika ditinjau dari hasil miskonsepsinya maka persentase miskonsepsi tertinggi pada soal nomor 4 yaitu 28,6% dan persentase miskonsepsi terendah ada pada soal nomor 8 yaitu 2,7%.

Tabel 4.1 dan Tabel 4.2 juga menunjukkan ada beberapa topik yang belum siswa pahami dan terjadi miskonsepsi. Hal ini menunjukkan bahwa jika kebanyakan siswa dalam kelas tidak memahami dengan baik suatu topik, belum tentu siswa tersebut mengalami miskonsepsi. Mungkin siswa tersebut hanya belum memahami materi pada topik tersebut. Topik yang termasuk dalam kategori miskonsepsi dengan persentase tinggi tersebut adalah menentukan besar tegangan tali yang bekerja pada 2 benda pada bidang datar dan tergantung pada katrol.

**PENUTUP****Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian miskonsepsi tentang konsep Hukum Newton pada siswa kelas XII Ipa SMAN 3 JEMBER, maka dapat disimpulkan bahwa: Tingkat pemahaman siswa kelas XI IPA 2 lebih baik dibandingkan siswa kelas XI IPA 3, sedangkan tingkat miskonsepsi siswa kelas XI IPA 2 dan siswa kelas XI IPA 3 masih dalam kriteria rendah namun ada beberapa soal yang masih menimbulkan miskonsepsi dengan angka persentase tinggi. Penyebab dari miskonsepsi siswa kelas XI IPA 2 dan siswa kelas XI IPA 3 SMAN 3 Jember tentang konsep Hukum Newton tidak dapat diketahui secara jelas namun peneliti hanya ingin mengetahui faktor internal miskonsepsi yaitu tingkat keyakinan dan kepercayaan diri siswa itu sendiri.

**Saran**

Berdasarkan penemuan dalam penelitian maka dapat disarankan bahwa:

1. Perlu dilakukan upaya meningkatkan pemahaman siswa serta usaha mengatasi miskonsepsi siswa mengenai konsep Hukum Newton pada siswa kelas XI IPA. Salah satu cara untuk mengatasi miskonsepsi dan meningkatkan pemahaman berdasarkan penyebab miskonsepsi adalah dengan melatih siswa untuk membaca buku teks dengan benar serta menjelaskan perbedaan istilah yang digunakan.
2. Perlu dilakukan tindakan untuk mengatasi miskonsepsi yang dialami oleh siswa kelas XI IPA berdasarkan penyebab terjadinya miskonsepsi pada siswa.

**DAFTAR PUSTAKA**

**SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2018****“Implementasi Pendidikan Karakter dan IPTEK untuk Generasi Millennial Indonesia dalam Menuju SDGs 2030“****11 MARET 2018**

- 
- Astutik, dkk. 2017. *Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Berbasis Observasi Gejala Fisis Pada Pembelajaran IPA-Fisika di SMP*. Diakses dari halaman web tanggal 30 Agustus 2017 dari : <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/JPF/article/view/4656>
- Faizi, M. 2013. *Ragam Metode Pengajaran Eksakta Pada Murid*. Jogjakarta: Diva Press (Anggota IKAPI).
- Neka, dkk. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Lingkungan Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif dan Penguasaan Konsep IPA Kelas V SD Gugus VIII Kecamatan Abang. *e- Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*. Volume 5, No. 1.
- Suparno, P. 2005. *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep Pendidikan Fisika*. Jakarta: Grasindo.

