

**SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA III 2017**  
"Etnosains dan Peranannya Dalam Menguatkan Karakter Bangsa"  
**Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, UNIVERISTAS PGRI Madiun**  
Madiun, 15 Juli 2017

■ 200

<b>Makalah Pendamping</b>	<b>Etnosains dan Peranannya Dalam Menguatkan Karakter Bangsa</b>	<b>ISSN : 2527-6670</b>
-------------------------------	--	-------------------------

**Pembelajaran inkuiri kolaboratif daring dengan media social  
Whats App pada kemampuan komunikasi terhadap materi  
kalor bagi peserta didik di abad 21**

**Hikmah Mu'alimah<sup>1</sup>, Ishafit<sup>1</sup>**

<sup>1,2</sup>Magister Pendidikan Fisika, Program Pascasarjana, Universitas Ahmad Dahlan,  
Yogyakarta, Kampus 2, Jl. Pramuka 42, Sidikan, Umbulharjo, Yogyakarta 55161  
e-mail : <sup>1</sup>hikmahmualimah@gmail.com

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan berkomunikasi dengan media sosial Whats App yang digunakan dalam memahami pengaruh kalor terhadap perubahan zat. Penelitian ini merupakan penelitian pendidikan dengan jenis data dan analisis datanya berbentuk deskriptis kuantitatif. Pada penelitian ini penulis membuat media pembelajaran menggunakan video tentang pengaruh banyaknya kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu zat. Ada tiga macam percobaan. Percobaan pertama untuk membuktikan bahwa kalor sebanding dengan massa zat dengan cara membandingkan dua gelas kimia yang diisi air dengan volume berbeda, kemudian kedua gelas dipanaskan. Percobaan kedua untuk membuktikan bahwa kalor sebanding dengan kalor jenis zat yaitu seperti percobaan pertama, tetapi gelas satu diisi dengan air dan gelas kedua diisi dengan minyak goreng dengan volume sama, kemudian dipanaskan. Percobaan ketiga untuk membuktikan bahwa kalor sebanding dengan perubahan suhu yaitu seperti percobaan pertama hanya menggunakan 1 gelas diisi air dengan volume tertentu dengan lama pemanasan yang berbeda. Kemudian siswa diberi pertanyaan yang sesuai dengan percobaan tersebut, menggunakan media sosial WhatsApp. Penelitian dilakukan pada satu kelas yang terdiri dari 32 siswa, yang dibagi menjadi 8 kelompok. Setiap grup harus membawa 1 HP Android atau laptop yang sudah tersambung aplikasi WhatsApp. Hasil analisis menunjukkan siswa mampu berkomunikasi dengan Whats App dalam memahami pengaruh kalor terhadap perubahan zat.

**Kata kunci:** *Pembelajaran inkuiri, pembelajaran daring, pembelajaran abad 21*

**Pendahuluan**

Sistem pembelajaran abad 21 merupakan suatu peralihan pembelajaran dimana kurikulum yang dikembangkan saat ini menuntut sekolah untuk merubah pendekatan pembelajaran yang berpusat pada pendidik (*teacher-centered learning*) menjadi pendekatan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student-centered learning*). [2] Hal ini sesuai dengan tuntutan dunia masa depan dimana peserta didik harus memiliki kecakapan berpikir dan belajar. Berdasarkan "21 stCentury Partnership Learning Framework" bahwa karakter pembelajaran abad 21 yang sering disebut

Available online at : <http://e-journal.unipma.ac.id/index.php/snpf>

sebagai 4C yaitu communication (komunikasi), Collaboration(kerjasama), Critical Thinking and Problem Solving (Berpikir kritis dan pemecahan masalah), dan Creativity and Innovation Semua karakter ini bisa dimiliki oleh peserta didik apabila pendidik mampu mengembangkan rencana pembelajaran yang berisi kegiatan-kegiatan yang menantang peserta didik untuk berpikir kritis dalam memecahkan masalah. Kegiatan yang mendorong peserta didik untuk bekerja sama dan berkomunikasi harus tampak dalam setiap rencana pembelajaran yang dibuatnya.[3]

Pada karakter komunikasi, peserta didik dituntut untuk memahami, mengelola, dan menciptakan komunikasi yang efektif dalam berbagai bentuk dan isi secara lisan, tulisan, dan multimedia. Peserta didik diberikan kesempatan menggunakan kemampuannya untuk mengutarakan ide-idenya, baik itu pada saat berdiskusi dengan teman-temannya maupun ketika menyelesaikan masalah yang diberikan oleh pendidik. [14]

Dalam hal ini penulis mengambil salah satu karakter yaitu Communication (Komunikasi). Komunikasi dilakukan melewati batas wilayah negara dengan menggunakan perangkat teknologi yang semakin canggih. Internet sangat membantu manusia dalam berkomunikasi. Saat ini begitu banyak media sosial yang digunakan sebagai sarana untuk berkomunikasi. Melalui smartphone yang dimiliki, dalam hitungan detik, manusia dapat dengan mudah terhubung ke seluruh dunia.[5] Salah satu media social seperti WhatsApp yang saat ini sedang trend dan sebagian besar siswa mempunyai alat komunikasi yang mendukung adanya WhatsApp dimungkinkan dapat digunakan sebagai media pembelajaran pada materi kalor. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan berkomunikasi dengan media social Whats App yang digunakan dalam memahami pengaruh kalor terhadap perubahan zat. Manfaat penelitian ini untuk memberikan informasi baru mengenai pembelajaran daring dengan media social WhatsApp

### **Kajian Pustaka** **Pembelajaran Inquiri**

Pembelajaran inquiri sebagai model pengajaran dimana guru melibatkan kemampuan berfikir kritis peserta didik untuk menganalisis dan memecahkan persoalan secara sistematis. Yang utama dari metode inquiri adalah menggunakan pendekatan induktif dalam menemukan pengetahuan dan berpusat pada keaktifan peserta didik. Meskipun para ahli menjelaskan secara berbeda-beda model inquiri, tetapi secara sederhana dapat dijelaskan sebagai model pengajaran yang menggunakan proses : identifikasi persoalan, membuat hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, dan mengambil kesimpulan.[11] Dari langkah-langkah tersebut nampak bahwa model inquiri ini menggunakan prinsip metode ilmiah atau saintifik dalam menemukan suatu prinsip, hukum ataupun teori. Menurut Sund dan Trowbridge Inquiri terbimbing yaitu suatu model pembelajaran yang dalam pelaksanaannya guru menyediakan bimbingan atau petunjuk cukup luas kepada peserta didik.[12]

### **Pembelajaran Daring (Dalam Jaringan)**

Interaksi belajar secara daring dilakukan secara mandiri dengan memanfaatkan teknologi informasi dan pembelajaran yang telah disiapkan secara elektronik, dan dapat dilakukan kapan saja dan dimana saja. Pembelajaran daring hanya melibatkan pengampu dan siswa sebagai peserta. Selama proses pembelajaran, peserta dibimbing dan difasilitasi secara daring oleh pengampu.[19]

### **Pengaruh Kalor**

Kalor merupakan bentuk energi

Apabila benda mendapatkan kalor, maka benda dapat :

- a. Naik suhunya
- b. Berubah wujudnya

Kalor dapat merambat dari suhu tinggi ke suhu yang lebih rendah. Banyaknya kalor yang diperlukan oleh suatu zat sebanding dengan :

- Massa zat
- Kalor jenis zat
- Kenaikan suhu zat

Kalor jenis adalah : Banyaknya kalor yang diperlukan oleh setiap 1 kg zat agar suhunya naik 1C

### Metode Penelitian/Eksperimen

Jenis penelitian ini merupakan penelitian pendidikan dengan jenis data dan analisis datanya berbentuk deskriptis kuantitatif

Langkah-langkah yang digunakan untuk memberikan kriteria kualitas terhadap kemampuan komunikasi dengan media sosial WA adalah:

- a. Menghitung Nilai Tes Kemampuan Komunikasi

$$\text{Nilai Tes} = \frac{\text{jumlah skor postingan relevan}}{\text{skor maksimal}} \times 100 \%$$

**Tabel 1** menentukan KKM

Nilai	Kategori
$75 \leq N \leq 100$	tuntas
$0 \leq N \leq 74$	Belum tuntas

Menghitung prosentase kemampuan komunikasi

$$\text{Ketuntasan} = \frac{\sum \text{siswa yang tuntas}}{\sum \text{siswa yang mengikuti tes}} \times 100 \%$$

Subjek penelitian ini adalah siswa SMP Negeri 1 Purworejo.

### Hasil Penelitian dan Pembahasan

#### Pengumpulan informasi

Tahap ini digunakan peneliti untuk melakukan kajian terhadap konsep-konsep atau teori-teori yang berkaitan dengan kegiatan kerja di laboratorium serta metode pembelajaran dengan media sosial WhatsApp pada materi kalor.

#### Perencanaan penelitian

Pada penelitian ini penulis membuat media pembelajaran dengan menggunakan video tentang pengaruh banyaknya kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu zat. Ada tiga macam percobaan. Percobaan pertama untuk membuktikan bahwa kalor sebanding dengan massa zat yaitu dengan cara membandingkan dua gelas kimia yang diisi air dengan volume berbeda, kemudian kedua gelas dipanaskan. Percobaan kedua untuk membuktikan bahwa kalor sebanding dengan kalor jenis zat yaitu seperti percobaan pertama, tetapi gelas satu diisi dengan air dan gelas kedua diisi dengan minyak goreng dengan volume sama, kemudian dipanaskan. Percobaan ketiga untuk membuktikan bahwa kalor sebanding dengan perubahan suhu yaitu seperti percobaan pertama namun kedua gelas diisi air dengan volume sama tetapi dengan suhu dan lama pemanasan yang berbeda. Kemudian siswa diberi pertanyaan yang sesuai dengan percobaan tersebut, dengan menggunakan media sosial WhatsApp. Penelitian ini dilakukan pada satu kelas yang terdiri dari 32 siswa, yang dibagi menjadi 8 grup

(kelompok). Setiap grup harus membawa 1 laptop yang sudah tersambung aplikasi WhatsApp atau 1 HP Android.

### Tahap Implementation (Implementasi)

Media pembelajaran yang telah selesai dibuat, diuji cobakan kepada masing-masing kelompok siswa..

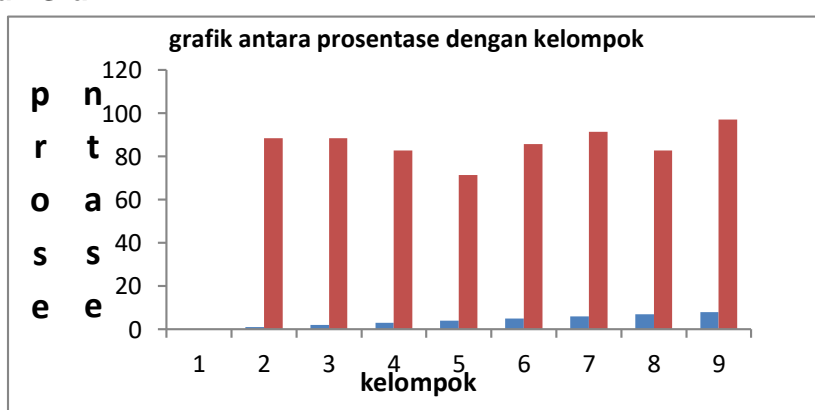
Data uji penggunaan Whats App yang diperoleh dari hasil penelitian dapat disajikan dalam bentuk tabel dan grafik, yaitu :

#### A. Untuk Tabel :

**Tabel 2.** Tabel nilai kemampuan komunikasi tiap kelompok

No	percobaan ke			Kesimpulan	Jumlah skor	Kelompok	Prosentase
	I (9)	II (10)	III (14)				
1	7	10	12	2	31	1	88.57
2	8	8	13	2	31	2	88.57
3	6	9	12	2	29	3	82.86
4	8	8	10	1	27	4	77.14
5	7	8	14	1	30	5	85.71
6	6	10	14	2	32	6	91.43
7	7	9	11	2	29	7	82.86
8	9	10	13	2	34	8	97.14

#### B. Bentuk Grafik :



Kelompok peserta didik dikatakan tuntas jika nilai yang diperoleh sama dengan atau lebih dari KKM. KKM di SMP Negeri 1 Purworejo untuk kelas VII adalah 75. (lihat tabel1)

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan nilai tes kemampuan komunikasi dan prosentase kemampuan komunikasi untuk 8 kelompok semua mencapai prosentase antara 75-100 % yang tergolong kategori tuntas. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa mampu berkomunikasi dengan media sosial Whats App dalam memahami pengaruh

kalor terhadap perubahan zat dalam bentuk video eksperimen..Jadi metode pembelajaran inquiri kolaboratif daring dengan media sosial Whats App dapat digunakan sebagai media pembelajaran di abad 21.

### Ucapan Terimakasih

Terimakasih kepada Kepala Sekolah SMP Negeri 1 Purworejo atas izin untuk melakukan penelitian.

### Daftar Pustaka

- Apple.Inc (April 2008)).Apple Classrooms of Tomorrow and To day.Cupertino, CA:Author.
- Association of American Colleges and Universities (2007).College Learning for the New GlobalCentury.Washington,DC:Author.
- The Conference Board, Partnershipfor 21stCentury Skills, Corporate Voices for Working Families and Society for Human Resource Management.(2006) Are They Really Ready for Work? Employers’Perspectives on the Basic Knowledge and Applied Skillsof New Entrants to the 21stCentury U.S.Workforce.
- Florida, Richard.(2007). The Flight of the Creative Class: The New Global Competition for Talent. New York HarperColline.
- Gera.S & Gu.W.(2004).”The Effect of Organizational innovation and Information Technology on Firm Performance.” International Performance Monitor,9.37-51.
- Goldin, Claudia, & Katz, Lawrence F. (2008)The Race Between Education and Technology.Boston: Harvard University Press.
- Lee, Jihyun, Grigg, Wendy S. & Dion, Gloria S. (2007b). The Nation’s Report Card: Reading2007. (NCES 2007–496). Washington, DC: National Center for Education Statistics, Institute of Education Sciences, U.S. Department of Education.
- Partnership for 21st Century Skills. (2007). Beyond the Three Rs: Voter Attitudes Toward 21stCentury Skills. Tucson, AZ: Author.
- Rising Above the Gathering Storm: Energizing and Employing America for a Brighter Economic Future(2007). Committee on Prospering in the Global Economy of the 21st Century: An Agenda for American Science and Technology. Committee on Science, Engineering, and Public Policy.National Academy of Sciences, National Academy of Engineering, and Institute of Medicine. Washington, DC: The National Academies Press.
- Robinson, Sir Ken. (February 2006). “Do Schools Kill Creativity?” Presentation at TED2006 conference, Monterey, CA.
- Suparno Paul.2013.Metodologi Pembelajaran Fisika(Konstruktivitas dan Menyenangkan). Yogyakarta:Universitas Sanata Dharma
- Hamruni.2012. Strategi dan Model-model Pembelajaran(Aktif-Menyenangkan) Yogyakarta.Investidaya.
- 13.Sugiyono.2013.Metode Penelitian Pendidikan(Pendekatan Kuantitatif Kualitatif, dan R&D). Bandung:Alfabeta
14. Alim, Bahri. (2009). *Sistem Pembelajaran Abad 21 dengan “Project Based Learning (PBL)”*..
15. Badan Standar Nasional Pendidikan (2010). Paradigma Pendidikan Nasional Di Abad-21. Jakarta:BSNP
- 16.Haryatmoko, 2008, *Menuju Orientasi Pendidikan Humanis dan Kritis*, dalam buku *Menemukan Kembali Kebangsaan dan Kebangsaan*, Jakarta: Departemen Komunikasi dan Informatika.
- 17.Kartini Kartono, 1997, *Tujuan Pendidikan Holistik Mengenai Tujuan Pendidikan Nasional*, Jakarta: PT Pradnya Paramita.
- 18.Rianti Nugroho, 2008, *Pendidikan Indonesia: Harapan, Visi,dan Strategi*, Jogjakarta: Pustaka Pelajar.

- 
19. Kemendikbud - Dirjen GTK, 2016. Guru Pembelajar - Petunjuk Teknis Moda Dalam Jaringan (Daring).