

**FISIKA SEDERHANA**  
**DALAM PENDIDIKAN KEPRAMUKAAN**  
**(Studi Pustaka Buku *Scouting for Boys* karya Baden Powell)**

**SKRIPSI**

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA**  
**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**  
**UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA**

**2023**

# HALAMAN PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 513056 Fax. (0274) 586117 Yogyakarta 55281

## PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-237/Un.02/DT/PP.00.9/01/2023

Tugas Akhir dengan judul : Fisika Sederhana dalam Pendidikan Kepramukaan (Studi Pustaka Buku Scouting For Boys Karya Baden Powell)

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : ISNAENI FIDIA SAFA'ATI  
Nomor Induk Mahasiswa : 18106090018  
Telah diujikan pada : Senin, 23 Januari 2023  
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

### TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Rachmad Resmiyanto, S.Si., M.Sc.  
SIGNED

Valid ID: 63d75fa8d842



Penguji I

Joko Purwanto, S.Si., M.Sc.  
SIGNED

Valid ID: 63d248c2bceb7



Penguji II

Norma Sidik Risdianto, S.Pd., M.Sc., Ph.D.  
SIGNED

Valid ID: 63d760f77de90



Yogyakarta, 23 Januari 2023  
UIN Sunan Kalijaga  
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd.  
SIGNED

Valid ID: 63d772f7ce4bf

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

### SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Isnaeni Fidia Safa'ati  
NIM : 18106090018  
Program Studi : Pendidikan Fisika  
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sejujurnya, bahwa skripsi saya yang berjudul "Fisika Sederhana Dalam Pendidikan Kepramukaan (Studi Pustaka Buku *Scouting for Boys* karya Baden Powell)" adalah hasil penelitian saya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang diterbitkan atau dituliskan oleh orang lain, dan/atau telah digunakan sebagai persyaratan penyelesaian tugas akhir di perguruan tinggi lain, kecuali bagian tertentu yang diambil sebagai acuan dan disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila pernyataan ini terbukti tidak benar, sepenuhnya menjadi tanggungjawab saya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dimaklumi dan digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 13 Januari 2023

Yang Membuat Pernyataan

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIDEGGA  
YOGYAKARTA



Isnaeni Fidia Safa'ati  
NIM. 18106090018

## SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga



FM-UIINSK-BM-05-03/00

### SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi

Lamp : Satu Bendel Skripsi

Kepada:

Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
UIN Sunan Kalijaga  
Di Yogyakarta

*Assalaamu 'alaikum wr. wb.*

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Isnaeni Fidia Safa'ati

NIM : 18106090018

Judul Skripsi : **Fisika Sederhana dalam Pendidikan Kepramukaan (Studi Pustaka Buku *Scouting for Boys* Karya Baden Powell)**

sudah dapat diajukan kepada Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam bidang Pendidikan Fisika.

Dengan ini, kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqosyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalaamu 'alaikum wr. wb.*

Yogyakarta, 13 Januari 2023

Pembimbing,

Rachmad Resmiyanto, S.Si., M.Sc.

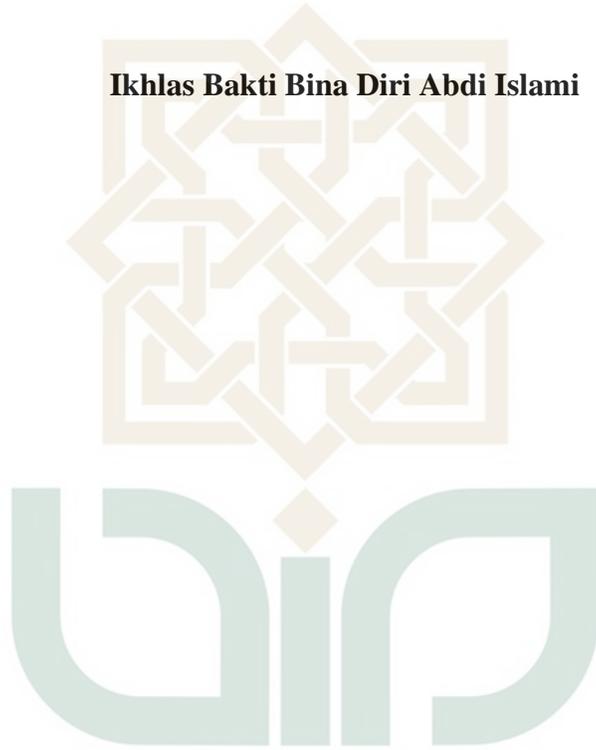
NIP. 19820322 201503 1 002

## MOTTO

*“Leave this world a little better than you found it”*

– Baden Powell –

**Ikhlas Bakti Bina Diri Abdi Islami**



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
YOGYAKARTA

## **PERSEMBAHAN**

Teruntuk orangtuaku, saudara-saudaraku, teman-teman, dan semua yang memberikan motivasi dan semangat.



**FISIKA SEDERHANA**  
**DALAM PENDIDIKAN KEPRAMUKAAN**  
**(Studi Pustaka Buku *Scouting for Boys* karya Baden Powell)**

**Isnaeni Fidia Safa'ati**  
**18106090018**

**INTISARI**

Penelitian ini bertujuan untuk membahas konsep-konsep fisika yang ada dalam kegiatan kepramukaan pada buku *Scouting for Boys* karya Baden Powell. Pendidikan kepramukaan menjadi ekstrakurikuler wajib pada pendidikan dasar dan pendidikan menengah. Berkaitan dengan hal itu, masih banyak persepsi yang menganggap bahwa di dalam kegiatan kepramukaan hanya mengajarkan tepuk-tepuk dan bernyanyi, padahal jika ditinjau dari berbagai sisi banyak sekali manfaat yang peserta didik dapatkan ketika mengikuti kegiatan kepramukaan, tak terkecuali penerapan konsep fisika dalam praktik kegiatan kepramukaan. Dalam penelitian ini, peneliti mengungkapkan bagaimana di dalam materi kepramukaan khususnya yang ditulis oleh Baden Powell juga memuat pengetahuan sains termasuk fisika.

Penelitian ini merupakan penelitian Studi Pustaka (*Library Research*). Langkah penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu 1) Penelusuran sumber primer dan sekunder, 2) Pengklasifikasian data sesuai tujuan penelitian, 3) Pengolahan Data, 4) Analisis Data, 5) Kesimpulan Penelitian. Dalam penelitian ini menggunakan dua sumber data, yaitu sumber data primer dan sumber data sekunder. Buku *Scouting for Boys* yang digunakan dalam penelitian ini memiliki dua kedudukan yang penting, yaitu sebagai sumber data primer dan sebagai objek penelitian. Selain itu, penelitian ini juga menggunakan sumber data sekunder yang merupakan sumber yang mendukung selama penelitian. Data yang diperoleh, selanjutnya dianalisis dengan menggunakan teknik analisis isi (*content analysis*).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa banyak kegiatan kepramukaan dalam buku *Scouting for Boys* yang dalam praktek kegiatannya berkaitan dengan penerapan konsep fisika. Kegiatan-kegiatan tersebut yaitu kegiatan kepramukaan yang berkaitan dengan praktik penerapan konsep pengukuran, kegiatan di perkemahan yang berhubungan dengan konsep kalor dan termodinamika, konsep pesawat sederhana dan tekanan dalam penggunaan kapak, konsep gaya gesek dalam teknik membuat api, konsep perambatan bunyi, konsep magnet dalam penggunaan kompas, serta konsep Hukum Newton dalam kegiatan mendayung perahu.

**Kata kunci:** Fisika, Kepramukaan, Penerapan

**SIMPLE PHYSICS  
IN SCOUTING EDUCATION  
(Library Research of *Scouting for Boys* by Baden Powell)**

**Isnaeni Fidia Safa'ati  
18106090018**

**ABSTRACK**

This study aims to discuss the physics concepts used in scouting activities in Baden Powell's book *Scouting for Boys*. Scouting education becomes a mandatory extracurricular in elementary and secondary education. In this regard, there are still many perceptions that scouting activities only teach clapping and singing, even though if viewed from various sides, there are many benefits that students get when participating in scouting activities, including the application of physics concepts in the practice of scouting activities. In this research, the researcher reveal how the scouting materials, especially those written by Baden Powell, also contain scientific knowledge, including physics.

This research is library research. The research steps carried out in this study were 1) tracing primary and secondary sources, 2) classifying data according to research objectives, 3) data processing, 4) data analysis, and 5) drawing research conclusions. In this study, we used two data sources, namely primary data sources and secondary data sources. The *Scouting for Boys* book used in this study has two important positions, namely, as a primary data source and as a research object. In addition, this study also uses secondary data sources, which are sources that provide support during the research. The collected data was then subjected to content analysis techniques.

The results of this study indicate that many scouting activities in the *Scouting for Boys* book are in practice related to the application of physics concepts. These activities are scouting activities related to the practice of applying the concept of measurement; activities at camp related to the concept of heat and thermodynamics; the concept of simple planes and pressure in the use of axes; the concept of friction in fire-making techniques; the concept of sound propagation; the concept of magnetism in the use of a compass; as well as the concept of Newton's law in rowing a boat.

**Keywords:** Physics, Scouting, application

## KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim.

Untuk para pembaca sekalian, sebagian mungkin sudah paham betul bagaimana jerih payahnya seorang mahasiswa yang tengah menyelesaikan tugas akhirnya. Bagi sebagian mahasiswa, mungkin ada yang memang ditakdirkan mulus jalannya dalam menyelesaikan tugas akhir tersebut. Bagaimana dengan sebagian yang lain? Bukan tidak mungkin jalan yang dilaluinya tidak mudah, mereka mungkin dihadapkan dengan kerikil-kerikil atau bahkan sampai harus tertatih untuk melaluinya hingga dikejar-kejar karena hampir habis waktunya.

Dalam benak peneliti terkadang terlintas, “untuk apa sebenarnya, kelulusan ditentukan akhirnya pada tugas akhir yang dikenal sebutannya dengan *Skripsi*. Apa puluhan mata kuliah yang telah diambil, baik teori maupun praktik-praktik itu masih tidak cukup untuk mahasiswa menyangang gelar sarjana? Apa semua mahasiswa dituntut harus bisa menulis suatu karya ilmiah?” Beberapa waktu kemudian peneliti baru menyadari, bahwa inilah tantangan menjadi Mahasiswa. Jujur saja, peneliti menyadari bahwa tantangan terberat skripsi ada pada diri sendiri. Misalnya tentang bagaimana melawan rasa malas untuk mengerjakan skripsi, bagaimana membangun kepercayaan bahwa “saya bisa menyelesaikannya,” untuk tidak pesimis ataupun membandingkan dengan pencapaian teman seperjuangan, dan lain sebagainya.

Beragam tema penelitian telah tersedia contohnya pada perpustakaan UIN Sunan Kalijaga, yang bisa saja peneliti jadikan acuan untuk penelitian. Namun, peneliti memilih untuk menyajikan sebuah karya tulis yang berbeda. Alhamdulillahirobbil’alamin, peneliti berhasil menyusun skripsi dengan judul: “*Fisika Sederhana Dalam Pendidikan Kepramukaan (Studi Pustaka Buku Scouting for Boys Karya Baden Powell.*”

Dalam proses penelitian ini, terdapat suatu hambatan yang timbul mulai dari tahap pengajuan judul hingga sampai pada terselesaikannya penelitian skripsi. Namun demikian, hambatan-hambatan tersebut dapat teratasi oleh kerjasama, dukungan, serta motivasi dari berbagai pihak. Oleh karenanya, peneliti ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Orangtua (Bapak Kumedi dan Ibu Wamah), kakakku Solichatun Desi Manfa'ati dan Rendi Suprayoga, adikku Salasa Nur Mutiara Fitri, keponakanku Afnan Zuhdi Amrullah, beserta seluruh keluarga yang senantiasa mendo'akan, memberikan semangat, dukungan, dan kasih sayang hingga peneliti sampai pada tahap ini.
2. Bapak Rachmad Resmiyanto, S.Si., M.Sc., selaku dosen pembimbing skripsi yang selalu memberikan arahan, bimbingan, serta motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Drs. Nur Untoro, M.Si., selaku Kepala Program Studi Pendidikan Fisika.
4. Bapak Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Fisika, yang telah memberikan banyak ilmu dan wawasan selama proses pendidikan di bangku kuliah.
5. Seluruh teman seperjuangan mahasiswa Prodi Pendidikan Fisika angkatan 2018, terutama Lisa Ajeng Mauliana dan Asti Nurfitriah yang telah berjuang bersama dari awal hingga akhir perkuliahan.
6. Kakak-kakak anggota Racana Sunan Kalijaga dan Racana Nyi Ageng Serang, yang telah memberikan banyak pengalaman, pengetahuan, rasa kekeluargaan selama mengikuti UKM Pramuka. Terkhusus kepada partner kepengurusan (Kak Rifki, Kak Ikhsan, Kak Farkhana, Kak Hocky, Kak Hanif, Kak Meida, Kak Vicky DA) juga kak Urip Meilina Kurniawati yang turut memberikan bimbingan dalam mengerjakan

skripsi dan kakak-kakak lainnya yang belum dapat peneliti tuliskan satu persatu.

7. Serta semua pihak yang telah berkontribusi dalam penulisan skripsi ini baik secara langsung maupun tidak langsung.

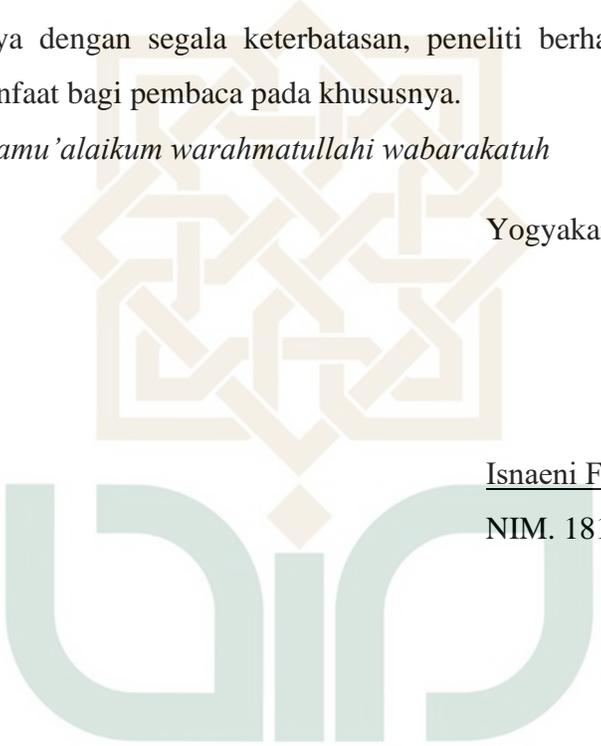
Akhirnya dengan segala keterbatasan, peneliti berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca pada khususnya.

*Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Yogyakarta, 1 Januari 2023

Isnaeni Fidia Safa'ati

NIM. 18106090018



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	iii
<b>SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR</b> .....	iv
<b>MOTTO</b> .....	v
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	vi
<b>ABSTRAK</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	8
C. Batasan Masalah .....	9
D. Rumusan Masalah.....	9
E. Tujuan Penelitian .....	9
F. Manfaat Penelitian .....	9
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	11
A. Kajian Teori .....	11
B. Kajian Penelitian yang Relevan .....	17
C. Kerangka Berpikir.....	18
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	19
A. Jenis Penelitian.....	19
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	21
C. Objek Penelitian.....	21
D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	22
E. Teknik Analisis Data.....	25

<b>BAB IV HASIL PENELITIAN</b> .....	27
A. Deskripsi Data.....	27
B. Pembahasan.....	27
1. Uraian tentang kegiatan menaksir tinggi pohon, mengukur lebar sungai, mengukur kecepatan arus sungai (konsep pengukuran).....	27
2. Uraian tentang petunjuk memasak di perkemahan (konsep Kalor) .....	38
3. Uraian tentang kegiatan di perkemahan: agar suhu di dalam tenda tidak terlalu panas (konsep Termodinamika dan kalor) .....	42
4. Uraian tentang teknik menggunakan kapak (konsep pesawat sederhana dan tekanan).....	46
5. Uraian tentang teknik sederhana dalam membuat api (konsep Gaya Gesek) .....	48
6. Uraian tentang rambatan bunyi di malam hari (konsep rambatan Bunyi) .....	50
7. Uraian tentang penggunaan kompas (konsep Medan Magnet & vektor).....	53
8. Uraian tentang teknik mendayung perahu (konsep Hukum II Newton: gaya gesek udara, dan Hukum III Newton) .....	57
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	60
A. Kesimpulan .....	60
B. Saran.....	61
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	63
<b>LAMPIRAN</b> .....	68

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
 YOGYAKARTA

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1.	Tabel Analisis Konsep Fisika Pada Buku <i>Scouting for Boys</i> .....	21
Tabel 4.1	Isyarat atau Kode Morse.....	52
Tabel 4.2	Kelajuan Bunyi Berdasarkan Suhu dan Jenis Medium Perambatan .....	52



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Kegiatan Menaksir Tinggi Pohon.....	4
Gambar 4.1	Kegiatan Menaksir Lebar Sungai Menggunakan Perbandingan Segitiga.....	32
Gambar 4.2	Detail Kegiatan Menaksir Lebar Sungai Menggunakan Perbandingan Segitiga.....	32
Gambar 4.3	Kegiatan Menaksir Lebar Sungai Menggunakan Sudut.....	34
Gambar 4.4	Kegiatan Menaksir Kecepatan Arus Sungai.....	35
Gambar 4.5	Kegiatan Menaksir Tinggi Pohon.....	36
Gambar 4.6	Kegiatan Menaksir Tinggi Pohon Menggunakan Sudut .....	38
Gambar 4.7	Perpindahan Panas Ketika Proses Merebus Air .....	41
Gambar 4.8	Tenda Lereng atau Tenda Dinding ( <i>Tenda Ridge</i> ).....	45
Gambar 4.9	Tenda <i>Double Deck</i> dan Tenda <i>Dome</i> .....	45
Gambar 4.10	Cara Kerja Kapak .....	48
Gambar 4.11	Metode Menyalakan Api dengan Memuntir Tongkat di Kayu yang Lunak.....	49
Gambar 4.12	Metode Menyalakan Api Menggunakan Busur.....	50
Gambar 4.13	Menentukan Arah dengan Bantuan Jarum Magnet .....	56
Gambar 4.14	Penyimpangan Jarum Kompas Karena Kawat Berarus.....	58
Gambar 4.15	Gaya Aksi Reaksi dalam Mendayung Perahu .....	60

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pendidikan adalah suatu proses dimana seseorang menuntut ilmu pengetahuan dan menggali potensi yang ada pada dirinya.<sup>1</sup> Penambahan ilmu pengetahuan yang dimiliki oleh setiap orang diperoleh dari berbagai kegiatan yang dialaminya dalam proses pendidikan di sekolah ataupun di luar sekolah. Hal ini menunjukkan bahwa tidak hanya pendidikan formal saja yang berpengaruh pada luasnya ilmu pengetahuan dan potensi yang dimiliki seseorang. Pendidikan yang kita kenal terdiri dari pendidikan formal, nonformal, dan informal, yang kegiatan di dalamnya saling melengkapi. Seperti halnya pendidikan kepramukaan, yang merupakan bagian dari proses belajar mengajar di luar sekolah, di luar keluarga, atau dapat dikatakan sebagai pendidikan nonformal.<sup>2</sup>

Berdasarkan UU RI No. 20 Tahun 2003, dijelaskan bahwa pendidikan formal merupakan jalur pendidikan yang terstruktur dan berjenjang dimulai dari pendidikan dasar, menengah, dan pendidikan tinggi.<sup>3</sup> Contoh pendidikan formal yaitu Pendidikan Anak Usia Dini, Taman Kanak-kanak, Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah, Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah, Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah, dan Perguruan Tinggi mulai dari Strata I sampai Strata III. Sementara pendidikan informal merupakan pendidikan yang diperoleh setiap orang mulai dari usia 0 oleh keluarga dan lingkungan yang diajarkan setiap hari. Pendidikan informal ini menjadi sangat penting karena seseorang akan belajar untuk pertama kalinya tentang bagaimana mengembangkan sikap-sikap positif pada dirinya. Contoh pendidikan informal seperti cara bertuturkata yang baik, cara berjalan, tata cara makan yang sopan,

---

<sup>1</sup> Anggadiredja, J. T. dkk. 2011. *Kursus Mahir Dasar untuk Pembina Pramuka*. Jakarta: Kwartir Nasional Gerakan Pramuka. hlm 29

<sup>2</sup> Teguh Triyanto, *Pengantar Pendidikan*, ( Jakarta: PT Bumi Aksara, 2014) hal.23

<sup>3</sup> UU RI No. 20 Tahun 2003

adat istiadat, dan lainnya. Untuk mendukung pendidikan formal dan informal, diperlukan pendidikan non formal. Hal ini dikarenakan pendidikan dari sekolah, keluarga, dan lingkungan saja tidak cukup untuk mengembangkan potensi dan ilmu pengetahuan pada diri seseorang. Pendidikan nonformal merupakan pendidikan yang dilakukan diluar lingkungan sekolah, dilaksanakan secara terstruktur dan berjenjang. Salah satu contoh kegiatan yang dilakukan pada pendidikan non formal yaitu pendidikan kepramukaan.<sup>4</sup>

Pendidikan kepramukaan adalah proses pembentukan kepribadian, kecakapan hidup, dan akhlak mulia pramuka melalui penghayatan nilai-nilai kepramukaan. Hal ini sesuai dengan yang tertera dalam Undang-undang No. 12 Tahun 2010 tentang Gerakan Pramuka. Gerakan Pramuka merupakan satu-satunya organisasi yang diperkenankan untuk menyelenggarakan pendidikan kepramukaan bagi anak-anak dan pemuda di Indonesia.<sup>5</sup> Sejak dikeluarkannya Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) Republik Indonesia Nomor 63 Tahun 2014 dan penerapan kurikulum 2013, pendidikan kepramukaan menjadi ekstrakurikuler wajib pada pendidikan dasar dan pendidikan menengah.

Baden Powell (bapak Pramuka Dunia), menyatakan bahwa kegiatan kepramukaan merupakan suatu kegiatan di ruang terbuka yang menggembirakan dan dapat dijadikan pelengkap pendidikan di sekolah. Pokok ajaran yang dijadikan sebagai pelengkap pendidikan tersebut ialah ketangkasan individu dan pendidikan kebangsaan. Ketangkasan individu berupa pengembangan karakter, kesehatan, dan pengembangan keterampilan. Sementara pendidikan kebangsaan dapat dilihat melalui ketangkasannya dalam mengabdikan kepada masyarakat.<sup>6</sup>

---

<sup>4</sup> Muhammad Yusuf, "Perkembangan Madrasah Formal di Indonesia" *INTIZAM: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, Vol. 2 No.2, 2019, hal. 136

<sup>5</sup> Kementerian Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia, *UU Republik Indonesia No. 12 Tahun 2010 tentang Gerakan Pramuka*, Jakarta, 2011, hlm. 4

<sup>6</sup> Baden Powell, *Scouting for Boys*, (Jakarta: Renebook, 2018), hal. xxiii

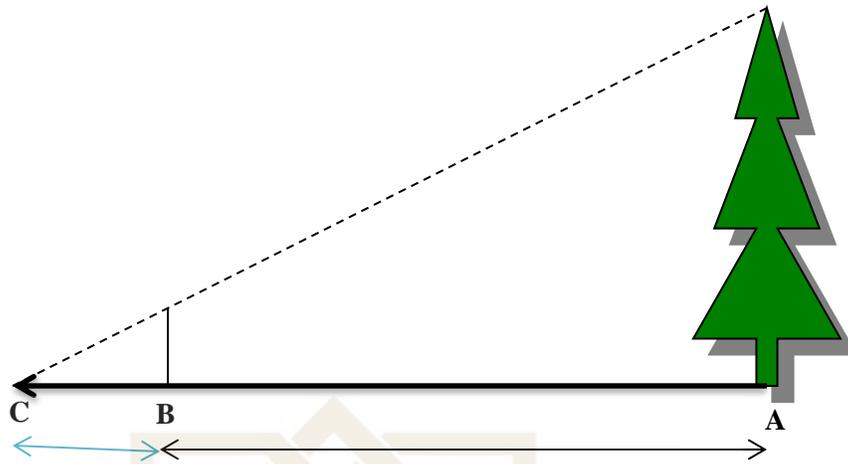
Kepramukaan bermanfaat dalam kehidupan. Seorang ilmuwan mengatakan bahwa kepramukaan sangat bermanfaat bagi orang yang memilih jalur sains. Ahli Fisika terkemuka menekankan betapa pentingnya seorang dokter atau ahli bedah mengenali tanda-tanda kecil layaknya seorang pramuka, dan mengetahui artinya. Oleh karena itu, Baden Powell menuliskan dalam buku "*Scouting for Boys*" mengenai cara mempelajari keterampilan-keterampilan pramuka dan mempraktikkannya.<sup>7</sup>

Dalam buku tersebut Baden Powell menyebutkan berbagai kegiatan kepramukaan. Kegiatan-kegiatan itu antara lain menaksir, membuat api unggun, mengukur jarak Navigasi, membaca kompas, bagaimana petunjuk memasak yang benar, bagaimana agar tidak terlalu panas maupun dingin di dalam tenda, dan lain sebagainya. Kegiatan-kegiatan tersebut secara tidak langsung menunjukkan ada kaitan erat dengan konsep fisika.

Kaitan erat kepramukaan dengan konsep fisika, misalnya, dapat disimak dalam uraian Baden Powell tentang pengukuran jarak. Baden Powell menegaskan bahwa setiap pramuka harus dapat mengukur jarak. Pengukuran dapat dilakukan dengan menggunakan pita ukur ataupun menggunakan tongkat. Ia juga menjelaskan bahwa mengukur jarak perjalanan umumnya dapat dilakukan dengan memperhatikan seberapa jauh dan seberapa cepat seseorang pergi. Contohnya jika seseorang berjalan dengan kecepatan 1,6 km/jam, maka dalam satu setengah jam akan diketahui bahwa jarak yang ditempuh sekitar 2,4 km. Ia juga menjelaskan cara lain dalam mengukur jarak yaitu dengan menggunakan bunyi. Uraian ini menunjukkan secara implisit bahwa kegiatan pramuka terkait erat dengan konsep fisika.

---

<sup>7</sup> *Ibid*, hal. 401



Gambar 1.1 Kegiatan menaksir tinggi pohon

Contoh penerapan konsep pengukuran dalam kegiatan kepramukaan lainnya yaitu memperkirakan tinggi suatu objek, misalnya tinggi pohon. Untuk menentukan tinggi pohon, dapat dengan cara membandingkan dengan objek lain seperti tongkat pramuka yang diposisikan pada titik B. Titik C adalah posisi mata yang dapat melihat ujung tongkat dan ujung pohon dalam satu garis lurus. Dengan demikian, menentukan tinggi pohon dapat dilakukan dengan cara perbandingan segitiga. Dalam konsep fisika, untuk menentukan tinggi pohon tersebut dapat dilakukan dengan memanfaatkan sudut elevasi (sudut yang dibentuk antara pengamat dan garis pandang ke objek)<sup>8</sup> atau dengan menggunakan rumus trigonometri. Sehingga dengan cara demikian, memungkinkan untuk semakin akurat dalam pengukuran tinggi pohon.

Uraian lain dapat ditunjukkan ketika Baden Powell menjelaskan bagaimana teknik agar tidak terlalu panas maupun dingin di dalam tenda. Ia memaparkan bahwa jika tenda atau pondok tempat berteduh terlalu panas lantaran sinar matahari, maka yang harus dilakukan adalah meletakkan selimut atau jerami ke atapnya. Semakin tebal atap akan semakin sejuk tenda pada musim panas. Jika tenda terlalu dingin maka yang harus dilakukan adalah menebalkan bagian dasar dindingnya. Uraian ini menunjukkan adanya praktik konsep termodinamika sederhana.

<sup>8</sup> Ahmad Sultoni, "Pembelajaran Trigonometri Materi Menentukan Tinggi Suatu Benda Berbantuan Klinometer Fleksibel" *Prisma 1:Journal Unnes*, 2018, hal. 863

Selain itu, ada juga uraian tentang teknik memasak di perkemahan. Ia menjelaskan bahwa ketika sedang merebus air, tidak boleh untuk menutupnya terlalu rapat. Hal ini dikarenakan bahwa asap yang terbentuk dalam panci harus memperoleh celah untuk keluar. Untuk mengetahui air yang dimasak sudah mendidih atau belum, tidak perlu untuk membuka tutupnya, namun air yang telah mendidih dapat diketahui dengan cara menempelkan ujung tongkat atau pisau di atas tutup panci. Jika dapat merasakan panci tersebut bergetar ketika menempelkan ujung tongkat atau pisau ke atas tutup panci, maka air telah mendidih. Seperti uraian-uraian sebelumnya, uraian ini menunjukkan praktik konsep termodinamika fisika dalam kegiatan pramuka.

Demikian halnya uraian tentang mengamati tanda. Baden Powell menuliskan bahwa dalam keheningan malam, bunyi terbawa lebih jauh daripada di siang hari. Jika telinga didekatkan ke tanah atau ditempelkan ke tongkat maupun tong yang menyentuh tanah, getaran degup kaki kuda atau hentakkan kaki orang di jalan akan terdengar. Uraian ini menunjukkan praktik konsep rambatan bunyi dalam kegiatan pramuka.

World Scout Bureau (2002) mengemukakan bahwa tema-tema yang paling kuat dalam kegiatan yang dikemukakan Baden Powell yaitu mengamati proses-proses alam, memahami dan melindunginya. Kegiatan di alam terbuka dapat menunjukkan bagaimana orang berpikir kritis tentang beberapa fenomena yang berkaitan dengan IPTEK dan kekuasaan Tuhan, serta bagaimana untuk memanfaatkan dan memeliharanya. Dalam hal ini, Baden Powell berpendapat bahwa lingkungan merupakan sebuah laboratorium untuk mengamati fenomena alam, tempat untuk bermain dan tempat hidup.

Uraian-uraian yang disampaikan Baden Powell merupakan uraian yang bersifat praktis kepramukaan. Meskipun kegiatan-kegiatan yang disampaikan terkait erat dengan bagaimana konsep fisika diterapkan, Baden Powell tidak menjelaskan bagaimana konsep fisika itu bekerja. Hal ini dapat dimaklumi sebab buku tersebut memang merupakan buku panduan kepramukaan dan bukan buku

fisika. Berdasarkan penelusuran awal yang sudah dilakukan oleh peneliti, ada sekurang-kurangnya 8 kegiatan kepramukaan dalam buku tersebut yang terkait erat dengan praktik penerapan konsep fisika. Beberapa diantaranya seperti yang sudah peneliti tuliskan.

Dalam penelusuran peneliti melalui laman *Google Scholar* dengan kata kunci +pramuka+fisika<sup>9</sup>, tidak dijumpai adanya penelitian yang membahas berkaitan dengan kata kunci tersebut. Penelitian-penelitian yang dijumpai dengan pencarian menggunakan kata kunci tersebut yaitu penelitian tentang Pulau Pramuka yang tidak ada kaitannya dengan kegiatan kepramukaan. Begitu pula dengan hasil penelusuran menggunakan kata kunci yang sama dari laman *freepdf.com*. Penelusuran selanjutnya melalui laman *sciencedirect.com* dan *tandfonline.com* dengan kata kunci +scout movement+physics, juga tidak dijumpai adanya penelitian yang membahas berkaitan dengan kata kunci tersebut.

Banyak persepsi yang menganggap bahwa di dalam kegiatan kepramukaan hanya mengajarkan tepuk-tepuk dan bernyanyi, padahal jika ditinjau dari berbagai sisi banyak sekali manfaat yang peserta didik dapatkan ketika mengikuti kegiatan kepramukaan.<sup>10</sup> Diantaranya yakni penanaman sikap ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, Kesadaran berbangsa dan bernegara, Pengalaman Moral, melatih kecakapan khusus, dan lain sebagainya.<sup>11</sup> Sesuai dengan pendapat Kahono bahwa kegiatan kepramukaan diselenggarakan di luar lingkungan sekolah dan keluarga dengan bimbingan orang dewasa, yang

---

<sup>9</sup> Maksud penelusuran dengan kata kunci +pramuka+fisika ialah laman google scholar harus menampilkan artikel yang memuat kata pramuka dan fisika secara bersamaan.

<sup>10</sup> Isriyanah. 2006. Kegiatan Kepramukaan Sebagai Sarana Menumbuhkan Kedisiplinan Siswa SMP N 1 Dukuhturi Kabupaten Tegal. Tersedia di: <http://digilib.unnes.ac.id/gsd/collect/skripsi/archives/HASH01dc/23ff638e.dir/doc.pdf> , diakses pada tanggal.

<sup>11</sup> Bachsan, "Pramuka" tersedia dalam <http://man1samarinda.sch.id/index.php/ekskul/36-ekstrakul/81-pramuka> , diakses pada .... Atau (Sutoyo, Naskah Publikasi: *Pengelolaan Kegiatan Pramuka di SMK Negeri 2 Purworejo*, 2013, hal.2

pelaksanaan kegiatannya dikemas dalam bentuk kegiatan yang menarik dan menantang serta mengandung pendidikan.<sup>12</sup>

Hal ini menunjukkan bahwa penelitian ini *urgent* untuk dilakukan dengan tujuan sedikit merubah *mindset* orang terkait kegiatan kepramukaan yang hanya bersenang-senang menjadi kegiatan kepramukaan yang memiliki begitu banyak materi atau konsep ilmu pengetahuan seperti fisika. Sehubungan dengan hal tersebut, banyak penelitian terdahulu yang membahas tentang keterkaitan kepramukaan dengan pendidikan. Salah satunya yaitu penelitian dari Aisya Rahma Yanti, dengan judul “Manajemen Ekstrakurikuler Pramuka Dalam Mengembangkan Karakter Religius Siswa SMP Islam Al Azhar 26 Yogyakarta,” yang menunjukkan adanya relevansi antara kegiatan ekstrakurikuler pramuka dengan pendidikan karakter, kaitannya pada pengembangan karakter religiusitas siswa. Penelitian selanjutnya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Ahmad Fadholi dan Ahmad Saefudin dengan judul “Nilai Pendidikan Islam yang terkandung dalam Tri Satya Pramuka Tingkat Penggalang (Studi Analisis Buku Boyman Karya Andri Bob Sunardi),” yang menunjukkan bahwa terdapat nilai-nilai pendidikan Islam yang terkandung dalam Tri Satya Pramuka tingkat Penggalang dan Implementasinya di Lingkungan Sekolah.

Selanjutnya, terdapat penelitian oleh Muhammad Busro Alamul Huda dengan judul “Analisis Konten Fisika Dalam Kegiatan Pramuka Melalui Scouting Games,” yang menunjukkan bahwa pada permainan pramuka terdapat konten fisika dengan presentase masing-masing sebesar 20,15% kegiatan penaksiran, 28,35% api unggun, 31,25% kegiatan perpetaan, serta 20,15% kegiatan lempar bola yang mencakup materi tentang jarak dan perpindahan, kemagnetan, termodinamika, lup, usaha dan energi, serta gerak parabola.<sup>13</sup> Namun penelitian ini hanya berfokus pada permainan dalam kegiatan

---

<sup>12</sup> P.c Kahono, *Pramuka Membentuk Karakter Generasi Muda*, (Bandung: PT. Puri Pustaka, 2010), hal.9

<sup>13</sup> Muhammad Busro Alamul Huda, *et all* (2019), Analisis Konten Fisika Dalam Kegiatan Pramuka Melalui Scouting Games, *Omega: Jurnal Fisika dan Pendidikan Fisika* 5 (2) 40-40.

kepramukaan, sementara selain itu masih banyak kegiatan kepramukaan lainnya yang menggunakan praktik penerapan konsep fisika di dalamnya. Berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu, dapat menunjukkan bahwa penelitian yang membahas tentang konsep fisika dalam pendidikan kepramukaan belum dilakukan, karena penelitian ini fokus pada analisis materi fisika dalam pendidikan kepramukaan khususnya pada buku *Scouting for Boys*.

Kontribusi dilakukannya penelitian ini yaitu untuk memberikan pemahaman kepada semua orang khususnya guru bahwa dalam pendidikan kepramukaan mengandung banyak materi pelajaran yang berkaitan dengan konsep Fisika, memberikan wawasan kepada guru dan siswa bahwa konsep fisika banyak diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan pemaparan tersebut, peneliti tertarik untuk menggali lebih lanjut terkait pengetahuan fisika yang ada pada buku *Scouting for Boys* karya Baden Powell. Peneliti ingin mengungkapkan bagaimana di dalam materi kepramukaan khususnya yang ditulis oleh Baden Powell juga memuat pengetahuan sains termasuk fisika.

## **B. Identifikasi Masalah**

1. Pendidikan kepramukaan dipandang sebagian orang hanya kegiatan-kegiatan seperti PBB (Pelatihan Baris-berbaris), tepuk-tepuk, dan bernyanyi, yang padahal di dalamnya diajarkan berbagai ilmu pengetahuan seperti bahasa, psikologi, matematika, dan juga Fisika. Hal inilah yang melandaskan penelitian ini yaitu bagaimana di dalam pendidikan kepramukaan memuat praktik penerapan konsep fisika.
2. Pendidikan kepramukaan mengajarkan secara tersirat dan praktik langsung dalam memecahkan masalah terkait fisika. Akan tetapi, belum ada penelitian yang membahas berkaitan dengan hal tersebut.
3. Dalam kepramukaan, konsep fisika diajarkan sejak awal berdirinya kepramukaan dunia. Hal ini dibuktikan dengan adanya buku *Scouting for*

*Boys* yang ditulis oleh Baden Powell, didalamnya dijelaskan tentang kegiatan pramuka yang menggunakan konsep fisika. Walaupun demikian, belum dijelaskan secara lebih rinci terkait bagaimana konsep fisika tersebut bekerja.

### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, masalah yang akan diteliti dibatasi pada kegiatan kepramukaan dalam buku *Scouting For Boys* karya Baden Powell yang didalamnya memuat praktik penerapan konsep fisika.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah di atas, peneliti ingin membahas lebih mendalam terkait konsep fisika apa saja yang termuat dalam kegiatan kepramukaan pada buku *Scouting for Boys*?

### **E. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi dan mendeskripsikan konsep-konsep fisika yang ada dalam kegiatan kepramukaan pada buku *Scouting for Boys* karya Baden Powell.

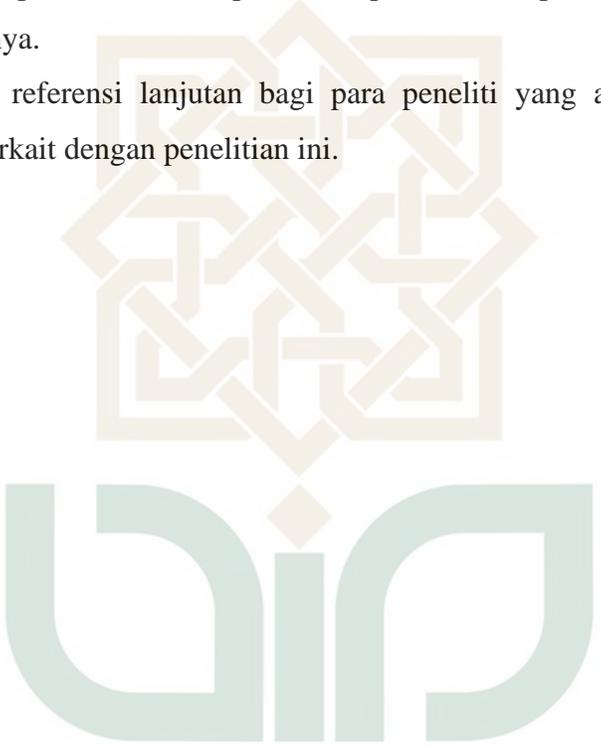
### **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini yaitu:

Manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Dapat menjadi sumber ilmu pengetahuan berbentuk literasi mengenai konsep fisika dalam kegiatan kepramukaan.
2. Dengan adanya sumber tersebut, maka dapat memberikan kontribusi terhadap penyebarluasan ilmu pengetahuan fisika yang ada dalam praktik kegiatan kepramukaan.

3. Bagi satuan pendidikan, dapat menjadi inspirasi dalam praktik nyata terkait ilmu yang didapatkan di kelas melalui kegiatan kepramukaan.
4. Bagi pembina pramuka, dengan adanya sumber tersebut dapat menjelaskan materi kepramukaan secara lebih detail kepada peserta didiknya karena melalui penelitian ini pembina pramuka dapat memahami landasan teoritiknya.
5. Sebagai referensi lanjutan bagi para peneliti yang akan membahas lebih lanjut terkait dengan penelitian ini.



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Dalam buku *Scouting for Boys* yang ditulis oleh Baden Powell termuat berbagai kegiatan kepramukaan yang secara tidak langsung menunjukkan adanya kaitan erat dengan konsep fisika. Ada delapan kegiatan kepramukaan dalam buku tersebut yang terkait erat dengan praktik penerapan konsep fisika.

Kegiatan pertama yaitu kegiatan yang berkaitan dengan praktik penerapan konsep pengukuran. Baden Powell menyatakan dalam bukunya bahwa tongkat dapat digunakan oleh seorang pramuka sebagai patokan untuk melakukan pengukuran. Dalam aplikasi penggunaan tongkat sebagai satuan alat ukur, seorang pramuka melakukan kegiatan seperti menaksir tinggi pohon, lebar sungai, serta kecepatan arus sungai. Untuk menaksir lebar sungai menggunakan sudut, pramuka dapat menggunakan kompas untuk mengukur sudut tersebut. Kompas yang biasanya digunakan untuk menentukan arah, namun dalam hal ini kompas dapat juga digunakan sebagai alat bantu untuk pengukuran dimensi panjang.

Selanjutnya, Baden Powell memaparkan terkait teknik memasak di perkemahan. Hal ini berkaitan dengan konsep fisika yaitu konsep kalor dan pemuaiannya, dimana sedikit celah pada tutup panci diperlukan agar gas yang timbul akibat proses pemanasan tersebut dapat keluar.

Uraian Baden Powell selanjutnya terkait cara agar suhu di dalam tenda tidak terlalu panas ketika siang hari, yaitu dengan menambahkan jerami ataupun selimut di atap tenda yang berfungsi sebagai peredam panas atau insulator. Dengan adanya peredam panas ini, maka proses perpindahan panas akan menjadi lebih lambat, sehingga akan berpengaruh ke suhu ruang dibawah atap tenda menjadi lebih sejuk.

Baden Powell juga menuliskan dalam bukunya tentang teknik penggunaan kapak, yang dalam hal ini berkaitan dengan konsep pesawat sederhana dan tekanan. Untuk memberikan tekanan yang besar maka diperlukan luas penampang bidang yang kecil karena semakin kecil luas penampang kapak atau pisau berarti semakin tajam dan semakin mudah digunakan untuk memotong.

Dalam bab 9 tentang kegiatan berkemah, Baden Powell memaparkan cara sederhana dalam membuat api. Teknik tersebut menerapkan konsep gaya gesek antara dua buah kayu. Kegiatan kepramukaan selanjutnya berkaitan dengan konsep rambatan bunyi. Baden Powell memaparkan bahwa bunyi akan terbawa lebih jauh pada malam hari. Selain itu, ada juga pemaparan terkait penggunaan kompas. Kompas merupakan alat penunjuk arah dan prinsip kerja dari kompas ini berkaitan dengan konsep kemagnetan.

Kegiatan selanjutnya yang Baden Powell tuliskan yaitu terkait teknik mendayung perahu yang berkaitan dengan praktik penerapan konsep Hukum II dan III Newton. Baden Powell memaparkan bahwa agar bilah dayung tidak tertahan oleh angin ketika mendayung, maka yang perlu dilakukan adalah membalikkan bilah dayung ketika terangkat dari air.

## **B. Saran**

Penelitian ini merupakan penelitian studi pustaka (*library research*) yang berjudul Fisika Sederhana Dalam Pendidikan Kepramukaan (Studi Pustaka Buku *Scouting for Boys* karya Baden Powell). Penelitian ini perlu dilakukan tindak lanjut, oleh karena itu peneliti menyarankan beberapa hal, sebagai berikut.

### **1. Saran Pemanfaatan**

Peneliti menyarankan agar hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai tambahan materi dalam pembelajaran fisika pada pendidikan formal maupun non formal. Selain itu, peneliti juga berharap peserta didik dapat memperoleh tambahan informasi mengenai penerapan konsep fisika dalam kegiatan

kepramukaan yang merupakan ekstrakurikuler wajib di pendidikan sekolah dasar dan menengah.

## 2. Saran Pengembangan Penelitian

Penelitian mengenai Fisika Dalam Pendidikan Kepramukaan (Studi Pustaka Buku *Scouting for Boys* karya Baden Powell), masih perlu dikembangkan mengingat dalam penelitian ini hanya mengambil kegiatan-kegiatan kepramukaan yang termuat dalam buku *Scouting for Boys* saja. Sedangkan, banyak kegiatan kepramukaan lainnya yang juga memuat konsep fisika namun tidak disebutkan dalam buku *Scouting for Boys*. Peneliti mengharapkan ada perkembangan penelitian lanjutan dari kegiatan-kegiatan kepramukaan lainnya.



## DAFTAR PUSTAKA

- Alim, M. I., Mardiana, D., Anita Dwi, A., & Anggoro, D. (2017). Uji Konduktivitas Termal Material Non Logam. *Departemen Fisika Institut Teknologi Sepuluh November (ITS). Surabaya.*
- Anggadiredja, J. T. dkk. 2011. *Kursus Mahir Dasar untuk Pembina Pramuka.* Jakarta: Kwartir Nasional Gerakan Pramuka
- Aqib, Z. (2011). Dkk. *Penelitian Tindakan Kelas Untuk Guru SD, SLB dan TK.* Bandung: CV. Yrama Widya.
- Astuti, S. P. (2015). Pengaruh kemampuan awal dan minat belajar terhadap prestasi belajar fisika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 5(1). Diambil dari <https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/Formatif/article/view/167>
- Asy'ari Daryus. 2019. *Buku Teks Termodinamika Teknik Volume I (edisi e-book).* Jakarta: Universitas Darma Persada
- Bachsan. 2013. "Pramuka". Naskah Publikasi: *Pengelolaan Kegiatan Pramuka di SMK Negeri 2 Purworejo.* Tersedia dalam <http://man1samarinda.sch.id/index.php/ekskul/36-ekstrakul/81-pramuka> . diakses pada 28 April 2022
- Cari. 2009. *Aktif Belajar Fisika: untuk SMA & MA Kelas XII.* Jakarta: Pusat Perbukuan
- Costes, J. P., Evrard, A., Biot, B., Keutgen, G., Daras, A., Dubois, S., ... & Courard, L. (2017). Thermal conductivity of straw bales: Full size measurements considering the direction of the heat flow. *Buildings*, 7(1), 11.
- Darmalaksana, W. (2020). Metode Penelitian Kualitatif Studi Pustaka dan Studi Lapangan. *Pre-Print Digital Library UIN Sunan Gunung Djati Bandung.*

- David, H., Robert, R., & Walker, J. (2010). *Fisika Dasar Edisi Ketujuh Jilid 1*. Jakarta: Erlangga
- Deta, U. A., Suprpto, N., Mubarak, H., Adam, A. S., & Kholiq, A. (2018, December). The Comparison of Static Friction Coefficient on Wood Between the Combination of Wood-Metal Load System and Wood-Sand Load System. In *International Conference on Science and Technology (ICST 2018)* (pp. 887-890). Atlantis Press.
- Fadholi, A., & Saefudin, A. (2021). Nilai Pendidikan Islam Yang Terkandung Dalam Tri Satya Pramuka Tingkat Penggalang (Studi Analisis Buku Boyman Karya Andri Bob Sunardi). *al-Iltizam: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 6(1), 78-102. Diambil pada tanggal 9 Mei 2022, dari <https://iainambon.ac.id/ojs/ojs-2/index.php/ALT/article/view/1481>
- Giancoli, D. C. (2014). *Fisika: Prinsip dan Aplikasi edisi ke 7 jilid 1*. Jakarta: Erlangga
- Hamid, A. A. (2007). *Kalor dan termodinamika*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Hardiansyah, I. W. (2021). Penerapan gaya gesek pada kehidupan manusia. *Inkuiri: Jurnal Pendidikan IPA*, 10(1), 70-73.
- Ishaq, M. (2007). *Fisika Dasar Edisi 2*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Isriyanah. 2006. Kegiatan Kepramukaan Sebagai Sarana Menumbuhkan Kedisiplinan Siswa SMP N 1 Dukuhturi Kabupaten Tegal. Tersedia di: <http://digilib.unnes.ac.id/gsd/collect/skripsi/archives/HASH01dc/23ff638e.d/ir/doc.pdf> , diakses pada tanggal 28 April 2022
- Kahono, P.c. 2010. *Pramuka Membentuk Karakter Generasi Muda*. Bandung: PT. Puri Pustaka

- Kanginan, Marthen. 2004. *Fisika SMU*. Jakarta: Erlangga
- Kementrian Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia. 2011. *UU Republik Indonesia No. 12 Tahun 2010 tentang Gerakan Pramuka*. Jakarta
- Kuncoro, Irfan. 2020. “Penguatan Altruisme dalam Gerakan Pramuka (Studi di MA Sunan Pandanaran Yogyakarta),” (*Tesis*). Yogyakarta: Program Magister (S2) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga.
- Kwartir Nasional Gerakan Pramuka. *Kursus Pembina Pramuka Mahir Tingkat Dasar (KMD)*. Jakarta: Kwartir Nasional Gerakan Pramuka
- Marina, N. F. (2020). Dampak Lapisan Konstruksi Atap terhadap Suhu Ruang. *AGREGAT*, 5(2).
- Nur, A. (2022). *Analisis Minat Belajar Fisika Melalui Pembelajaran Online Terhadap Kemampuan Berpikir Logis Peserta Didik* (Doctoral Dissertation, Uin Raden Intan Lampung).
- Nurul, H. (2018). Peningkatan Pemahaman Siswa Tentang Energi Panas Dengan Metode Eksperimen Pada Pembelajaran Ipa Siswa Kelas IV SD/MI. *Universitas Muhammadiyah Sidoarjo*.
- Paul, T. A. (1998). *Fisika untuk sains dan teknik jilid I*. Jakarta: Erlangga
- Powell, Baden. 2018. *Scouting for Boys*. Jakarta: Renebook
- Prasojo, Budi *et all*. 2010. *Fisika SMP Kelas VII*. Jakarta: Yudhistira
- Prasojo, Budi *et all*. 2010. *Fisika SMP Kelas VIII*. Jakarta: Yudhistira
- Pratiwi, A. D. Analisis Miskonsepsi Pada Konsep Hukum-Hukum Newton Tentang Gerak. *JURNAL Analisis Miskonsepsi Pada Konsep Hukum-Hukum Newton Tentang Gerak*.

- Priyambodo, T. K., & Murdaka, B. E. (2009). Fisika dasar untuk Mahasiswa Ilmu Komputer dan Informatika.
- Rahayu, A. M. M., Resmiyanto, R., & Purwanto, J. (2019). Alam Semesta Menurut Stephen Hawking dalam Buku *A Brief History of Time*. In *Seminar Nasional Fisika dan Pembelajarannya* (pp. 168-178). Diambil pada tanggal 16 Maret 2022, dari <http://conference.um.ac.id/index.php/fis/article/view/578>
- Rahmawati, A. N. (2013). Analisis Teknik Dayung Pada Atlet Dayung Badjoeldragon Boat Surabaya. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 1(2).
- Ratna, N. K. (2010). Metodologi penelitian kajian budaya dan ilmu sosial humaniora pada umumnya. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Sari, M., & Asmendri, A. (2020). Penelitian Kepustakaan (Library Research) dalam Penelitian Pendidikan IPA. *Natural Science: Jurnal Penelitian Bidang IPA Dan Pendidikan IPA*, 6(1), 41-53. Diambil pada tanggal 28 April 2022, dari <https://ejournal.uinib.ac.id/jurnal/index.php/%20naturalscience/article/view/1555>
- Siyoto, S., & Sodik, M. A. (2015). *Dasar metodologi penelitian*. Sleman: Literasi Media Publishing
- Sultoni, Ahmad. 2018. "Pembelajaran Trigonometri Materi Menentukan Tinggi Suatu Benda Berbantuan Klinometer Fleksibel" *Prisma 1:Journal Unnes* .
- Sumarsono, J. (2009). *Fisika Untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas RI [Departemen Pendidikan Nasional Republik Indonesia], editor Diah Nuraini.
- Sunardi, A. B. (2016). *Boyman Ragam Latih Pramuka*. Bandung: Dharma Utama

- Supiyanto. 2007. *Fisika Untuk SMA Kelas XI*. Jakarta: Phibeta
- Susilwati & Ratnasari, Yuni & Jumadi. 2017. *Duniaku Dekat Dengan Fisika*, Kudus: Universitas Muria Kudus
- Tri, W. (2009). *Fisika: untuk SMA dan MA kelas X*. Jakarta: Pusat Perbukuan departemen pendidikan.
- Triyanto, Teguh. 2014. *Pengantar Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Triono, A. (2013). Pengaruh Kecepatan Relatif Permukaan Gesek Dan Temperatur Terhadap Koefisien Gesek Blok Rem Komposit Kereta Api. *ROTOR*, 6(1), 46-49.
- UU RI No. 20 Tahun 2003
- Wahyuningsih, Daru *et all.* 2020. *Bunga Rampai Fisika di Sekitar Kita*. Surakarta: Program Studi Fisika FMIPA Universitas Sebelas Maret
- Windarto, Yusfrina Yanuarti. 2018. “Kesejajaran Fisika dan Cerita Pewayangan” (*Skripsi*). Yogyakarta: Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
- Yanti, Aisyah Rahma. 2021. “Manajemen Ekstrakurikuler Pramuka Dalam Mengembangkan Karakter Religius Siswa SMP Islam Al Azhar 26 Yogyakarta,” (*Skripsi*). Yogyakarta: Fakultas Ilmu Tarbiyah UIN Sunan Kalijaga.
- Yusuf, Muhammad. 2019. Perkembangan Madrasah Formal di Indonesia. *INTIZAM: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, Vol. 2 No.2.