

FISIKA DALAM ANIME DR. STONE DAN KONTRIBUSINYA
UNTUK PENDIDIKAN
SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat S-1
Program Studi Pendidikan Fisika



Diajukan Oleh:

Bagus Abdurrahman

20104050011

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2024

PENGESAHAN TUGAS AKHIR



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-308/Un.02/DT/PP.00.9/01/2025

Tugas Akhir dengan judul : **FISIKA DALAM ANIME DR.STONE DAN KONTRIBUSINYA UNTUK PENDIDIKAN**

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : BAGUS ABDURRAHMAN
Nomor Induk Mahasiswa : 20104050011
Telah diujikan pada : Jumat, 13 Desember 2024
Nilai ujian Tugas Akhir : A/B

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

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

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

Valid ID: 6799d754b4823



Pengaji I

Dr. Murtono, M.Si.
SIGNED



Pengaji II

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

Valid ID: 679826d3a1617



Yogyakarta, 13 Desember 2024

UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. Sigit Purnama, S.Pd.I., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 679b31c3634bb

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Bagus Abdurrahman
Tempat, Tanggal Lahir : Cirebon, 29 Maret 2002
NIM : 20104050011
Program Studi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Alamat : Jl. Malabar Blok 1 Ds. Jungjang Kec. Arjawinangun
Kab. Cirebon Jawa Barat

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya susun sebagaimana syarat memperoleh gelar sarjana yang berjudul "FISIKA DALAM ANIME DR. STONE DAN KONTRIBUSINYA UNTUK PENDIDIKAN" merupakan hasil karya tulisan saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu yang saya kutip dari hasil karya orang lain sebagai acuan telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai norma, kaidah, dan etika dalam penelitian ilmiah, serta disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila terbukti pernyataan ini tidak benar, maka sepenuhnya menjadi tanggu jawab penulis.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dimaklumi dan digunakan sebagai semestinya.

Yogyakarta, 03 Desember 2024

Yang Menyatakan


Bagus Abdurrahman

NIM. 20104050011

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-04/R0

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Permohonan Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lamp : Satu Bendel Skripsi

Kepada:
Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb

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

Nama : Bagus Abdurrahman

NIM : 20104050011

Prodi/Smt : Pendidikan Fisika/VIII

Judul Skripsi : FISIKA DALAM ANIME DR. STONE DAN KONTRIBUSINYA

UNTUK PENDIDIKAN

Sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Sains.

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

Wassalamu'alaikum wr. wb

Yogyakarta, 15 Agustus 2024 Pembimbing

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

NIP. 19870630 201503 1 003

MOTTO

Berdo'alah untuk yang terbaik
Dan bersiaplah untuk yang terburuk.

Jika mimpimu belum ditertawakan orang lain, berarti mimpimu masih kecil.

(Luffy-One piece)

Terkadang aku merasa tidak ingin pergi bekerja, tapi kemudian aku ingat aku
terlahir tampan bukan kaya.

(Rowan Atkinson)



HALAMAN PERSEMBAHAN

Kepada Sang Pencipta,
yang telah melukiskan semesta dalam harmoni rumus dan hukum,
serta menitipkan mimpi-mimpi kecil di sudut hati yang besar.

Kepada kedua orang tua tercinta,
yang tak pernah lelah menjadi langit pelindung dan bumi tempat berpijak,
yang doa-doanya adalah bintang penunjuk di gelap malam pencarian.

Kepada ilmu pengetahuan,
yang membisikkan keajaiban di balik angka dan fenomena,
yang menuntun jiwa bertualang melintasi batas imajinasi.

Kepada mereka yang percaya pada kekuatan rasa ingin tahu,
yang berani merangkai mimpi dari butiran logika,
serta kepada para sahabat yang menjadi cahaya di kala lelah menyapa.

Skripsi ini kupersembahkan,
sebagai bukti kecil cinta pada ilmu,
dan keyakinan bahwa setiap pencapaian adalah perjalanan menuju cahaya yang
lebih besar.



KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillahi Rabbil 'Alamin, segala puji dan syukur diucapkan kepada Allah SWT atas segala limpahan rahmat, hidayah, karunia, dan nikmat kesehatan dan kesempatan yang diberikan kepada penulis sehingga dapat terselesaikan skripsi ini. Sholawat teriring salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi agung Muhammad SAW yang telah membawa Islam dari zaman kebodohan hingga zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Skripsi yang berjudul “Fisika Dalam Anime Dr. Stone dan kontribusinya untuk Pendidikan” ini dibuat untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Starata 1 (S-1) di Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Selama proses penyusunan skripsi ini tak luput bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua saya, Bapak Nurjana, S.Ag dan Ibu Juanah, S.Pd yang telah memberikan semangat, dukungan, dan do'a kepada penulis selama penyusunan skripsi. Dan adik saya Damar shahibul hikam yang senantiasa menemani dalam proses demi proses
2. Prof. Dr. Sigit Purnama, S.Pd.I., M.Pd., selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Iva Nandya A, M.Ed selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
4. Puspo Rahmi, M.Pd selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
5. Norma Sidik Risdianto, S.Pd., M.Sc., Ph.D. selaku pembimbing skripsi yang senantiasa membimbing penulis dalam melalui proses mengerjakan skripsi
6. Bapak Dr. Murtono, M.Si., M.Pd.Si dan bapak Rachmad Resmiyanto, S.Si., M.Sc., selaku Dosen Pengaji Skripsi yang telah memberikan saran dan masukan secara komprehensif terhadap skripsi ini.

7. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Fisika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu serta pengalamannya kepada penulis.
8. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Fisika 2020 yang sudah berkerja keras dan berusaha untuk memperoleh gelar sarjana ini.
9. Teman-teman baik penulis, Muhammad Ihsan Haikiki, Bayu Aji Amirullah, Ahmad An'am, Susanto Deni Abrian dan Amin Al-akbar, yang selalu bersama penulis selama perkuliahan serta selalu memberikan semangat dan dukungan kepada penulis.
10. Semua pihak yang turut membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.
11. Dan terakhir kepada diri saya sendiri yang telah berusaha keras dan berjuang untuk memperoleh gelar sarjana.

Semoga segala bentuk bantuan yang telah diberikan kepada penulis dapat menjadi amal kebaikan untuk semua pihak di atas dan mendapat balasan kebaikan pula dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa penulisan tugas akhir ini masih belum sempurna, maka penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan kedepannya.

Yogyakarta, 7 Desember 2024

STATE ISLAMIC UNIVERSITY Penulis,
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA


Bagus Abdurrahman

NIM, 20104050011

FISIKA DALAM ANIME DR. STONE DAN KONTRIBUSINYA UNTUK PENDIDIKAN.

Bagus Abdurrahman

NIM : 20104050011

INTISARI

Penelitian ini mengkaji konsep fisika yang disajikan dalam Episode 9 anime *Dr. Stone*. Episode ini menampilkan prinsip dasar fisika seperti elektromagnetisme, hukum Faraday, dan resistansi material, yang divisualisasikan melalui penemuan protagonis berupa magnet, generator cakram Faraday, dan bohlam dengan filamen bambu. Penemuan-penemuan tersebut dianalisis untuk mengevaluasi akurasi ilmiah dan potensinya dalam mendukung pendidikan sains informal. Penelitian ini memiliki tujuan untuk : (1) Untuk mengidentifikasi dan menganalisis nilai fisika yang terdapat dalam film *Dr. Stone*, serta mengaitkannya dengan prinsip-prinsip fisika yang relevan, (2) Memberikan sarana alternatif pembelajaran informal melalui film atau anime.

Jenis penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi pustaka. Pendekatan ini dipilih untuk menggali dan memahami fenomena yang terdapat dalam episode 9 film anime *Dr. Stone*, serta mengeksplorasi teori-teori yang telah ada terkait dengan subjek penelitian. Proses penelitian dilakukan melalui beberapa langkah berikut : Identifikasi Sumber Literatur, Pengumpulan Data, Analisis Data, Pembangunan Kerangka Konseptual, Diskusi dan Kesimpulan.

Hasil penelitian mengungkap bahwa *Dr. Stone* mampu memperkenalkan konsep-konsep fisika secara edukatif dan menghibur, menjadikannya sumber yang berharga untuk meningkatkan literasi sains di luar lingkungan pendidikan formal. Melalui penggabungan akurasi ilmiah dan alur cerita kreatif, anime ini berperan sebagai platform pembelajaran informal yang mampu membangkitkan rasa ingin tahu dan pemikiran kritis.

Kata Kunci : Dr. Stone, fisika, pendidikan informal.

Physics in the Anime *Dr. Stone* and Its Contribution to Education

Bagus Abdurrahman

NIM : 20104050011

ABSTRACT

This study examines the physics concepts presented in Episode 9 of the anime *Dr. Stone*. The episode highlights fundamental principles of physics, such as electromagnetism, Faraday's laws, and material resistance, visualized through the protagonist's inventions, including magnets, Faraday disk generators, and bamboo filament light bulbs. These inventions are analyzed to evaluate their scientific accuracy and potential in supporting informal science education. The objectives of this research are: (1) to identify and analyze the physics concepts in *Dr. Stone* and relate them to relevant physics principles, and (2) to provide an alternative medium for informal learning through films or anime.

This research employs a qualitative approach using the literature review method. This approach was chosen to explore and understand the phenomena presented in Episode 9 of the anime *Dr. Stone*, as well as to investigate existing theories related to the subject of the study. The research process is conducted through the following steps: Identification of Literature Sources, Data Collection, Data Analysis, Development of a Conceptual Framework, and Discussion and Conclusion.

The research findings reveal that *Dr. Stone* effectively introduces physics concepts in an educational and entertaining manner, making it a valuable resource for enhancing science literacy beyond formal educational settings. Through the combination of scientific accuracy and creative storytelling, this anime serves as an informal learning platform capable of fostering curiosity and critical thinking.

Keywords : *Dr. Stone*, physics, informal education

DAFTAR ISI

PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	iii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI	iv
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
INTISARI	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Batasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	7
BAB II	8
KAJIAN PUSTAKA	8
A. Kajian teori.....	8
B. Kajian yang relevan	15
C. Kerangka Berpikir	17
BAB III	20
METODOLOGI PENELITIAN	20
A. Jenis Penelitian.....	20
BAB IV	23
HASIL DAN PEMBAHASAN	23
1. Deskripsi Data.....	23
2. Hasil Penelitian	26
3. Pembahasan.....	29

BAB V	40
PENUTUP	40
1. Kesimpulan	40
3. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43



DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Penggunaan Bahan Isolasi Tipis Pada Kawat Tembaga.....	30
Gambar 4.2 Perakitan Elektromagnet.....	32
Gambar 4.3 Sepasang Magnet.....	34
Gambar 4.4 Homopolar Generator	36
Gambar 4.5 Generator Listrik Senku.....	37
Gambar 4.6 Penghubungan dua kabel.....	39



BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan fondasi yang tak tergantikan dalam membentuk individu dan masyarakat secara menyeluruh (Agbedahin, 2019). Maka Pentingnya pendidikan bagi setiap individu tidak bisa disangkal, karena pendidikan menjadi landasan yang diperlukan sepanjang kehidupan manusia untuk mencapai potensi maksimalnya (Ihsan,1997). Pendidikan juga menjadi wadah yang memungkinkan individu untuk mengembangkan potensi sesuai dengan kebutuhan dan minat yang dimilikinya (Ahmad dkk, 2021). Dalam era kemajuan yang pesat seperti saat ini, keberhasilan perkembangan masyarakat sangat bergantung pada kualitas sumber daya manusia yang ada (Mantiri,2019:20).

Pembagian jenis pendidikan menjadi formal, nonformal, dan informal juga tercermin dalam prinsip-prinsip yang diatur oleh Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Pendidikan formal adalah proses belajar yang terstruktur dan resmi di lembaga-lembaga seperti sekolah atau perguruan tinggi (Bungin B,2009). Pendidikan formal juga didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang terencana dan disengaja, dilakukan baik oleh peserta didik maupun melalui pembelajaran di lingkungan sekolah yang terstruktur (Suprijanto, 2009 6).

Di sisi lain, pendidikan nonformal memberikan alternatif bagi individu yang belum terjangkau oleh pendidikan formal pada saat ini (Gee, 2007). Pendidikan nonformal merupakan proses pembelajaran di luar kerangka institusi formal seperti sekolah atau universitas, yang tidak terikat pada kurikulum resmi dan tidak selalu mengarah pada pemberian gelar atau sertifikat akademis. Tujuannya adalah memberikan kesempatan belajar kepada individu di berbagai tahap kehidupan dan konteks yang beragam melalui program pelatihan keterampilan, kursus, dan kegiatan pembelajaran lainnya (Marzuki ,2012:137). Selain pendidikan formal dan nonformal, ada juga yang dikenal sebagai pendidikan informal. Pendidikan informal merujuk pada proses pembelajaran mandiri yang terjadi di luar konteks pendidikan formal dan nonformal (Syaadah,2022)

Pendidikan informal pada awalnya berfokus pada pembelajaran yang berlangsung di luar sistem formal dan nonformal, sering kali tanpa struktur kelembagaan. Pendidikan ini terjadi secara alami melalui interaksi sehari-hari dalam keluarga dan masyarakat. Meskipun tidak memiliki kurikulum baku, pendidikan informal memainkan peran penting dalam pembentukan karakter dan keterampilan individu. Di Indonesia, meski kontribusinya besar, pendidikan informal baru mendapatkan perhatian lebih luas sebagai bagian dari sistem pendidikan nasional setelah era reformasi (Wardani, 2022).

Bahan bacaan seperti surat kabar, majalah, dan sejenisnya, bersama dengan siaran radio dan televisi serta produksi film, memiliki pengaruh yang signifikan dalam membentuk opini dan persepsi publik. Lembaga pendidikan, baik formal maupun informal, memiliki peran tak terbantahkan dalam proses pembelajaran,

dengan terus berkembangnya metode, pemanfaatan media audio visual seperti film menjadi solusi untuk meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa secara interaktif dan menyenangkan. Film yang diproduksi tidak hanya sekadar menghibur atau memberikan informasi, tetapi juga berusaha menyelipkan keyakinan atau ajaran tertentu yang secara perlahan memengaruhi pemirsa. Pendekatan ini sejalan dengan temuan Septiyana (2015) yang menunjukkan bahwa film fiksi ilmiah tidak hanya bertujuan menghibur, tetapi juga memiliki nilai-nilai pendidikan yang disampaikan oleh pembuatnya. Meskipun Film sering dianggap sebagai hiburan semata, memiliki dampak yang signifikan dalam bidang pendidikan, hiburan, dan juga sebagai sumber informasi. Sebagai karya seni budaya, film juga dapat menghadirkan pengalaman Audiovisual yang kuat, baik dengan atau tanpa dialog. Ini mengindikasikan bahwa film bukan hanya sekadar tontonan, melainkan juga sebagai media komunikasi massa yang membawa pesan-pesan dan gagasan-gagasan yang penting kepada masyarakat secara luas. Seiring perjalanan waktu di dunia perfilman, produksi film semakin bertambah banyak dengan ragam jenis dan genre yang berbeda-beda, memperkaya pilihan bagi para penikmat film. Film memiliki beragam jenis, mulai dari drama, horor, aksi, komedi, hingga film fiksi ilmiah yang menggambarkan imajinasi manusia tentang kemungkinan-kemungkinan di masa depan.

Industri anime Jepang telah menjadi salah satu yang paling produktif dan berpengaruh di dunia, karena dapat menarik penggemar dari berbagai lapisan masyarakat di seluruh dunia (Aeschliman, 2007). Popularitas manga dan anime

telah dianggap sebagai bagian integral dari industri budaya global, terutama dalam sektor hiburan, mengacu pada bentuk-bentuk hiburan dari Jepang, yang meliputi buku komik (manga) dan serial animasi (anime) (Aeschliman, 2007). Lebih khusus lagi, manga merujuk pada buku komik atau novel grafis dalam bahasa Jepang, sementara anime, yang berasal dari kata bahasa Inggris *Animation*, mencakup semua gaya animasi yang berasal dari Jepang (Aeschliman, 2007).

Banyak sekali film fiksi seperti anime buatan Jepang ini yang menyelipkan banyak bahan pembelajaran seperti teori teori sains, politik, ekonomi dan budaya. Salah satunya yaitu film Serial manga Jepang *Dr. Stone* yang diciptakan oleh Riichiro Inagaki dan diilustrasikan oleh Boichi telah diserialisasikan dalam majalah (Septaria dan Fatharani, 2022). Adaptasi animasinya diproduksi oleh TMS Entertainment dan ditayangkan mulai Juli hingga Januari 2024. Saat ini, *Dr. Stone* telah meluncurkan tiga musim dengan masing-masing episode berdurasi sekitar 24 menit. Film Dr. Stone mengisahkan tentang perseteruan antara Senku dan kawan-kawan dengan Tsukasa dan kelompoknya, dengan latar belakang yang berbeda. Senku dan kawan-kawan menonjol dalam bidang ilmu pengetahuan Sains seperti; katrol, lensa, dan lain sebagainya dan dimanfaatkan untuk menciptakan alat-alat yang mendukung kelangsungan hidup mereka dengan ancaman musuh yang harus mereka lawan. Sementara itu, Tsukasa dan rekannya mengandalkan kekuatan fisik mereka, seperti kekuatan, kecepatan, dan tinggi badan, dalam konflik tersebut (Septaria dan Fatharani, 2022)

Serial manga dan anime *Dr. Stone* telah menimbulkan antusiasme yang signifikan di kalangan penggemar di seluruh dunia. Penelitian oleh Risdianto dkk. (2024) menunjukkan bahwa karya-karya fiksi ilmiah seperti *Dr. Stone* dapat berfungsi sebagai sumber pembelajaran informal yang efektif, berkat penyajian konsep-konsep ilmiah dengan cara yang menarik dan mudah diakses. *Dr. Stone* berhasil menggabungkan elemen-elemen fiksi ilmiah dengan narasi petualangan yang inovatif, sehingga menarik perhatian audiens internasional (Risdianto dkk., 2024). Tanaka (2022) mencatat bahwa kesuksesan komersial *Dr. Stone* terlihat dari lonjakan penjualan merchandise dan meningkatnya minat media terhadap franchise ini. Selain itu, Jones dan Lee (2021) mengemukakan bahwa adaptasi anime dari *Dr. Stone* mendapat pujian tinggi atas kualitas animasi dan desain karakter yang memikat, yang turut memperkuat daya tarik serta keterlibatan komunitas penggemar. Watanabe (2019) juga menunjukkan bahwa *Dr. Stone* memicu diskusi yang mendalam dalam komunitas penggemar, mencerminkan ketertarikan yang besar terhadap tema-tema ilmiah dan pengembangan karakter dalam seri ini.. Dengan pencapaian-pencapaian tersebut, *Dr. Stone* tanpa ragu bisa disebut sebagai salah satu karya yang mengubah pemandangan dalam dunia manga dan anime (Numan dkk, 2023).

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada, maka permasalahan dalam penelitian dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Film fiksi ilmiah sering dipandang hanya sebagai media hiburan semata.

2. Kurangnya Perhatian pada Pendidikan Informal melalui Media seperti Film, Meskipun pendidikan informal memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pembelajaran dan perkembangan individu, bidang ini masih belum mendapatkan perhatian yang memadai.

C. Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada analisis potensi anime *Dr. Stone* sebagai media pembelajaran informal dengan fokus pada episode 9. Fokus utama penelitian adalah mengeksplorasi bagaimana konsep-konsep ilmiah yang disajikan dalam episode ini dapat dimanfaatkan untuk pembelajaran informal.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah diatas, rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah

1. Bagaimana nilai fisika yang terkandung dalam film *Dr. Stone*?
2. Berdasarkan kajian fisika yang ditinjau, apakah fisika dalam film *Dr. Stone* memiliki potensi sebagai sarana pembelajaran informal?

E. Tujuan Penelitian

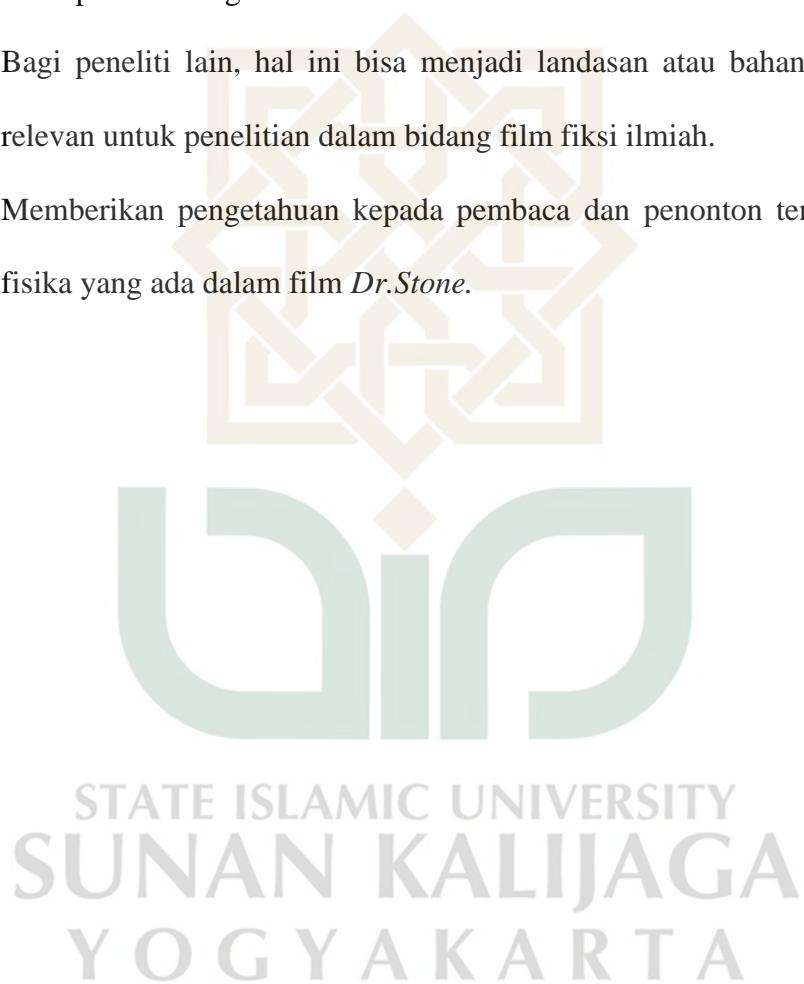
Sejalan dengan rumusan masalah di atas maka tujuan dari penelitian ini adalah

1. Untuk mengidentifikasi dan menganalisis nilai fisika yang terdapat dalam film *Dr. Stone*, serta mengaitkannya dengan prinsip-prinsip fisika yang relevan
2. Memberikan sarana alternatif pembelajaran informal melalui film atau anime.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Dapat memberikan panduan berharga bagi pembuat film agar mereka mampu menghasilkan karya yang kaya akan makna dan memperhatikan konsep fisika dengan baik.
2. Bagi peneliti lain, hal ini bisa menjadi landasan atau bahan kajian yang relevan untuk penelitian dalam bidang film fiksi ilmiah.
3. Memberikan pengetahuan kepada pembaca dan penonton tentang konsep fisika yang ada dalam film *Dr. Stone*.



BAB V

PENUTUP

1. Kesimpulan

Anime *Dr. Stone* berhasil menggambarkan pentingnya sains dalam membangun kembali peradaban dari nol, dengan menghadirkan serangkaian penemuan yang didasarkan pada prinsip-prinsip fisika mendasar. Episode 9 menjadi sorotan karena menampilkan perjalanan protagonis, Senku Ishigami, dalam merakit teknologi penting dengan memanfaatkan pengetahuan ilmiah dan bahan-bahan sederhana. Melalui konsep-konsep seperti elektromagnetisme, generator listrik, dan bohlam, anime ini memberikan gambaran yang mendalam mengenai penerapan sains dasar dalam kehidupan sehari-hari.

Pada penemuan pertama, Senku menggunakan elektromagnetisme untuk menciptakan magnet dengan bantuan sambaran petir. Meskipun teknik ini bersifat dramatis, konsep fisika di baliknya tetap didasarkan pada prinsip ilmiah yang akurat, yakni penggunaan medan listrik yang kuat untuk menginduksi medan magnet pada logam. Teknik ini menggambarkan bagaimana arus listrik dapat menciptakan magnet melalui interaksi medan magnet dan aliran listrik dalam kawat yang dililitkan.

Selanjutnya, generator listrik yang diciptakan Senku mengikuti prinsip Faraday Disk, yang mengubah energi mekanis menjadi energi listrik melalui rotasi cakram dalam medan magnet. Analisis terhadap alat ini menunjukkan bahwa meskipun generator dibuat dengan sederhana, ia tetap mampu mengilustrasikan prinsip dasar induksi elektromagnetik.

Penggunaan komponen yang sederhana namun efektif dalam desain generator ini menekankan inti dari hukum Faraday, yakni bahwa gerakan konduktor dalam medan magnet dapat menghasilkan arus listrik yang berguna untuk memenuhi kebutuhan dasar.

Penemuan terakhir, yakni bohlam dengan filamen bambu, menghubungkan anime ini dengan sejarah nyata penemuan bohlam lampu oleh Thomas Edison. Pemilihan bambu sebagai filamen menunjukkan penyesuaian kreatif terhadap keterbatasan sumber daya, yang sekaligus menggarisbawahi potensi sumber daya lokal dalam pengembangan teknologi sederhana. Bohlam ini menjadi contoh efektif dari konsep resistansi pada material, yang memicu panas hingga menghasilkan cahaya.

Secara keseluruhan, anime *Dr. Stone* memberikan gambaran yang luar biasa tentang penerapan fisika dalam konteks praktis, mengingatkan penonton akan pentingnya pemahaman dasar ilmiah untuk menciptakan solusi yang inovatif dalam situasi yang terbatas. Meskipun terdapat ketidaksesuaian kecil antara konsep yang ditampilkan dengan perhitungan ilmiah ideal, anime ini tetap memberikan edukasi sains populer yang menghibur sekaligus inspiratif. Melalui analisis ini, dapat disimpulkan bahwa *Dr. Stone* berhasil menggabungkan edukasi ilmiah dengan hiburan, memotivasi penontonnya untuk menghargai ilmu pengetahuan sebagai fondasi yang penting dalam perkembangan peradaban manusia.

2. Saran

Untuk Penelitian Selanjutnya:

- a. Penelitian serupa dapat dilakukan pada episode lain dalam *Dr. Stone* untuk mengeksplorasi konsep sains lainnya yang relevan.
- b. Lakukan penelitian empiris untuk mengukur efektivitas anime ini sebagai alat pembelajaran informal, khususnya pada siswa atau kelompok belajar tertentu.
- c. Perluasan cakupan literatur untuk menyertakan kajian tentang dampak media populer terhadap pembelajaran sains di berbagai usia.

Untuk Praktik Pendidikan:

- a. Anime seperti *Dr. Stone* dapat dimanfaatkan oleh pendidik sebagai media pendukung dalam pembelajaran fisika, dengan memberikan konteks yang menarik untuk menjelaskan konsep-konsep abstrak.
- b. Klarifikasi harus diberikan kepada siswa untuk membedakan representasi fiksi dalam anime dengan realitas ilmiah agar tidak terjadi miskonsepsi.
- c. Kembangkan modul pembelajaran berbasis media visual yang diintegrasikan dengan silabus pendidikan formal.

DAFTAR PUSTAKA

- Agbedahin, Adesuwa Vanessa. 2019. "Sustainable Development Education for Sustainable Development and the 2030 Agenda for Sustainable Development: Emergence, Efficacy, Eminence, and Future." *Sustainable Development* 27(4): 669–80. doi:10.1002/sd.1931.
- Ahmad, M.J. dkk. 2021. "Pentingnya Menciptakan Pendidikan Karakter dalam Lingkungan Keluarga." *Jurnal Pendais* 36-7.+2
- Aeschliman, Lesley. 2007. *What is Anime?*. Bellaonline.
- Alglave, É., & Boulard, J. (1884). *The electric light: Its history, production, and applications* (T. O'Conor Sloane, Trans.). D. Appleton.
- Azzahra, L. (2021). Pentingnya Mengenalkan Alqur'an Sejak Dini Melalui Pendidikan Agama Islam. *Pengertian: Jurnal Pendidikan Indonesia (PJPI)*, 1(1), 15–22.
- Baker, A.E. & Carver, L.M. 2023. "Effectiveness of Multisensory Approaches in Enhancing Student Learning: Evidence from Recent Research." *Journal of Educational Psychology*.
- Bungin, Burhan. 2009. *Penelitian Kualitatif: Komunikasi, Ekonomi, Kebijakan Publik, dan Ilmu Sosial Lainnya*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Bogdan, R., & Biklen, S. K. (2007). *Qualitative Research for Education: An Introduction to Theories and Methods*. Pearson Education.
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Sage Publications.
- Denscombe, M. (2010). *The Good Research Guide: For Small-Scale Social Research Projects*. Open University Press.
- Gee, James Paul. 2007. *What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy*.

- Giancoli, Douglas C. 2008. *Fisika*. Jakarta: Erlangga.
- Ihsan, Fuad. *Dasar-dasar Kependidikan*. Cet. 1, Rineka Cipta, 1997.
- Inagaki, R. & Boichi. 2017-2022. *Dr. Stone* [Manga Series]. Tokyo: Shueisha.
- Jarvis, P. 2018. “The Role of Informal Learning in Lifelong Learning.” *Adult Education Quarterly* 68(2): 98-113.
- Johnson, L. 2019. “Exploring the Dynamics of Informal Learning without Awareness.” *Adult Education Quarterly* 69(1): 23-39.
- Jones, A., & Lee, M. (2021). *Anime Adaptations: Critical Reviews and Analysis*. Tokyo University Press.
- Kumar, R. (2011). *Research Methodology: A Step-by-Step Guide for Beginners*. Sage Publications.
- Long, H. & Smith, M. 2018. “Informal Learning and Self-Directed Learning in the Digital Age.” *Journal of Adult and Continuing Education* 24(2): 147-160.
- Mantiri, Jeane. 2019. “Peran Pendidikan dalam Menciptakan Sumber Daya Manusia Berkualitas di Provinsi Sulawesi Utara.” *Jurnal Pendidikan* 20.
- Marzuki, S. 2012. *Pendidikan Nonformal: Dimensi dalam Keaksaraan Fungsional, Pelatihan, dan Andragogi*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Munadi, D. 2008. *Media Pendidikan: Dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Prenada Media.
- Moleong, L. J. (2018). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. PT Remaja Rosdakarya.
- Netflix. (2024). *Dr. Stone*. Diakses melalui <https://www.netflix.com>
- Numan, Muhammad Alfin Fina Fakhriyah dan Gunawan Setiadi. 2023. “Nilai Sikap Ilmiah Kerja Sama dalam Anime *Dr. Stone: Ryusui* untuk Penguatan Pendidikan Karakter Anak.” *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang* 9(3): 1337-1349.

- Pristiwanti, D., Badariah, B., Hidayat, S., & Dewi, R. S. (2022). Pengertian Pendidikan. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 4(6), 7911–7915. (journal.universitaspahlawan.ac.id)
- Prasetyo, Zuhdan K. 2013. *Pembelajaran Sains Berbasis Kearifan Lokal*. Prosiding Seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisika. Surakarta: FKIP UNS.
- Radiasari, C. W. 2010. “Miskonsepsi Fisika dalam Film Kartun Tom and Jerry Episode ‘Cruise Cat’ dan di Kelas XI IPA SMA Pangudi Luhur Yogyakarta yang Menyaksikannya.” Universitas Gadjah Mada.
- Risdianto, dkk. (2024). Judul artikel. *Nama Jurnal*, 12(3), 45-60.
- Salim, Moh. Haitami dan Syamsul Kurniawan. 2012. *Studi Ilmu Pendidikan Islam*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Septaria, Kiki dan Atika Fatharani. 2022. “Manga versus Webtoon: Alternative Science Learning Module Based on *Dr. Stone*.” *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA* 8(1): 11–22. doi:10.21831/jipi.v8i1.43389.
- Serive, Jonathan. (2024). *Electrical Phenomena in Extreme Weather Conditions: Case Studies and Applications*. Journal of Applied Physics, 19(2), 55-68.
- Septiyana, Lina. (2015). *Sci-Fi Films and Educational Messages: A Semiotic Approach*. Jurnal Kajian Media dan Pendidikan, 7(1), 23-41.
- Sumarno, S. (2013). Pendidikan dalam Upaya Memajukan Teknologi. *Jurnal Kependidikan*, 1(1), 25–32. (media.neliti.com)
- Sujadi, T. R. 2015. “Fiksi Ilmiah dan Teknologi: Analisis Semiotika Film *The Time Machine*.” Universitas Indonesia.
- Suprijanto, A. 2009. *Pendidikan oleh Orang Dewasa: Dari Teori hingga Aplikasi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Supriyono, K.H. 2003. *Common Textbook (Edisi Revisi) Strategi Pembelajaran Fisika*. Malang: FMIPA Universitas Malang.

- Syaadah, Raudatus,dkk. 2022. "Pendidikan Formal, Pendidikan Nonformal, dan Pendidikan Informal." *PEMA (Jurnal Pendidikan dan Pengabdian kepada Masyarakat)* 2(2): 125-131.
- Tanaka, H. (2022). *Merchandise dan Media: Kesuksesan Komersial Dr. Stone*. Tinjauan Pemasaran dan Media, 8(3), 112-128.
- TMS Entertainment. 2019. *Dr. Stone* [Anime Series Season 1]. Tokyo: TMS Entertainment.
- Trianton, R. 2013. *Media Massa dan Komunikasi: Teori dan Praktik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Walker, J. & Moore, L. 2022. "Enhancing Learning with Multimedia: How Visuals and Sounds Improve Student Understanding." *Journal of Educational Research*. Diakses dari <https://www.tandfonline.com/toc/vjer20/current>.
- Wardani, S. 2022. *Sejarah dan Perkembangan Pendidikan Informal di Indonesia*. Jakarta: Pustaka Edukasi.
- Watanabe, Y. (2019). *Komunitas Penggemar dan Anime: Kasus Dr. Stone*. *Jurnal Studi Anime dan Manga*, 7(1), 45-60.
- Winarti, Sulisworo D. & Kaliappen, N. 2021. "Evaluation of STEM-based Physics Learning on Students' Critical Thinking Skills: A Systematic Literature."
- Yusri, M. (2020). "Analisis Fisika dalam Film Interstellar." *Jurnal Pendidikan Fisika*, 8(2), 15-30.