

**TAKSONOMI AYAT-AYAT AL-QURAN UNTUK MATERI MEKANIKA  
KLASIK**

**SKRIPSI**

Untuk Memenuhi Persyaratan S-1 Program Studi Pendidikan Fisika



Diajukan oleh :

**RATIH HIKMAH AWALIA**

**13690037**

Kepada :

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA**

**YOGYAKARTA**

**2017**



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

## PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-3034/Un.02/DST/PP.00.9/11/2017

Tugas Akhir dengan judul : Taksonomi Ayat- Ayat Al- Quran Untuk Materi Mekanika Klasik

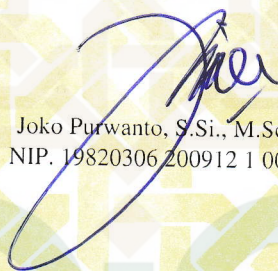
yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : RATIH HIKMAH AWALIA  
Nomor Induk Mahasiswa : 13690037  
Telah diujikan pada : Selasa, 21 November 2017  
Nilai ujian Tugas Akhir : A

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta


### TIM UJIAN TUGAS AKHIR


Ketua Sidang

  
Joko Purwanto, S.Si., M.Sc.  
NIP. 19820306 200912 1 002

Penguji I

Penguji II

  
Rachmad Resmiyanto, S.Si., M.Sc.  
NIP. 19820322 201503 1 002

  
Widayanti, S.Si. M.Si.  
NIP. 19760526 200604 2 005

Yogyakarta, 21 November 2017  
UIN Sunan Kalijaga

Fakultas Sains dan Teknologi  
DEKAN



  
Dr. Murtoto, M.Si.  
NIP. 19691212 200003 1 001



## SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal :

Lamp :

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

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

Nama : Ratih Hikmah Awalia  
NIM : 13690037  
Judul Skripsi : Taksonomi Ayat-Ayat Al-Quran Untuk Materi Mekanika Klasik

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Fisika.

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

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Pembimbing II

Rachmad Resmiyanto, M. Sc.  
NIP. 19820322 201503 1 002

Yogyakarta, 10 November 2017

Pembimbing I

Joko Purwanto, M. Sc.  
NIP.19820306 200912 1 002

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ratih Hikmah Awalia

NIM : 13690037

Program Studi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sejujurnya, bahwa skripsi saya yang berjudul **“Taksonomi Ayat-Ayat Al-Quran Untuk Materi Mekanika Klasik”** adalah hasil penelitian saya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan diterbitkan oleh orang lain, dan atau telah digunakan sebagai persyaratan penyelesaian Tugas Akhir di Perguruan Tinggi lain, kecuali bagian tertentu yang diambil sebagai bahan acuan dan disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila pernyataan ini terbukti tidak benar, sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 10 November 2017

Yang menyatakan,



Ratih Hikmah Awalia  
13690037

# PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur atas segala limpahan rahmat dan karunia yang diberikan Allah SWT,

Kupersembahkan skripsi ini kepada :

Kedua orang tuaku

(Bapak Iswanjono dan Ibu Hayatun Toyibah)

Keempat adikku

(Ervina Rahmadila, Nadia Nailul Muna,  
Naili Ulumi Nafi'ah dan Faisal Mubarok)

Keluarga besar Program Studi Pendidikan Fisika

Angkatan 2013

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA  
Almamater tercinta, Program Studi Pendidikan Fisika  
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

## MOTTO

*“Sesungguhnya Allah tidak mengubah keadaan suatu kaum sehingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri”*

(QS Ar-Ra’ad[13] : 11)

Tidak ada alasan untuk menunda apa yang sudah menjadi cita-cita dan target Anda. Mulailah dengan kemauan, awali dengan usaha, tekuni dengan kegigihan, dalami dengan ilmu, dan perbaiki dengan pengalaman. Niscaya kesuksesan akan anda raih.

(Muhammad Nadzif Masykur “Living Smart”)



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim

*Alhamdulillahirobbil'alamin*, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah menganugerahkan rahmat, hidayah dan karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat dan salam senantiasa tercurah limpahkan kepada Nabi Muhammad SAW, nabi agung yang menjadi suri tauladan terbaik bagi kita semua. Penulis skripsi ini tentu tidak terlepas dari bimbingan, bantuan, dukungan, serta kerjasama dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Bapak, ibu, dan keempat adik serta segenap keluarga besar yang selalu memberikan doa, motivasi dan segala bentuk dukungannya;
2. Bapak Dr. Murtono, M.Si selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga;
3. Bapak Drs. Nur Untoro, M. Si selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sekaligus Dosen Pembimbing Akademik;
4. Bapak Joko Purwanto, M. Sc dan Bapak Rachmad Resmiyanto, M.Sc selaku Dosen Pembimbing Skripsi. Terimakasih banyak atas kesediaan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan ilmu, bimbingan, serta semangat dan dorongan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan;

5. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu, dan berbagi pengalaman selama menyelesaikan studi ini;
6. Seluruh sahabat-sahabatku di Pendidikan Fisika angkatan 2013 dan teman-teman lainnya yang senantiasa memberikan semangat dan dorongan, semoga tali silaturahmi dan persaudaraan kita tetap terjaga, serta kesuksesan dan kebahagiaan senantiasa menyerta kita semua *Amin*;
7. Segenap pihak lain yang turut membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna memperbaiki kualitas skripsi ini. Akhir kata semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembacanya dan bernilai ibadah bagi penulisnya. *Aamin.*

Yogyakarta, 10 November 2017

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

Penulis

Ratih Hikmah Awalia



# TAKSONOMI AYAT-AYAT AL-QURAN UNTUK MATERI MEKANIKA KLASIK

**Ratih Hikmah Awalia**  
**13690037**

## INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk menyusun taksonomi (klasifikasi) ayat-ayat al-Quran untuk materi Fisika Mekanika Klasik. Sehingga setelah penelitian selesai, klasifikasi ayat-ayat tersebut dapat dijadikan sebagai referensi dalam menyusun bahan ajar, modul, dan sebagainya.

Jenis penelitian ini adalah penelitian kepustakaan (library research), yaitu suatu pendekatan dengan menggunakan sumber-sumber kepustakaan yaitu buku-buku, tanpa memerlukan riset lapangan. Metode yang digunakan adalah metode komparatif, yang secara umum langkahnya adalah membandingkan beberapa perspektif yang diteliti. Perspektif yang digunakan adalah tafsir Al-Mishbah, tafsir Al-Wasith dan buku Nalar Ayat-Ayat Semesta. Dari ketiga sumber tersebut, disisir tafsirannya dari ayat per ayat kemudian di analisis ayat mana sajakah yang terkait dengan konsep Mekanika Klasik. Selain itu, penulis juga menggunakan metode content analysis atau analisis isi, yang dengan metode ini tiga perspektif yang berbeda yang memiliki kaitan erat dengan konsep Mekanika Klasik dari ayat-ayat Al-Quran dan sains dapat ditarik kesimpulannya.

Hasil penelitian ini adalah tersusun sebanyak tiga belas ayat Al-Quran yang menginformasikan tentang materi Mekanika Klasik, yaitu QS Al-A'raf (7): 57, QS Al-Furqan (25): 45, QS Al-Waqi'ah (56): 4, QS Al-Zalzalah (99): 1, QS Al-Haqqah (69): 14, QS Al-Syura (42): 33, QS Al-Qashash (28): 71, QS Ya' Sin (36): 38, QS Al-Anbiya' (21): 33, QS Al-Qashash (28): 72, QS Al-Qamar (54): 49, QS Maryam (19): 94, dan QS Al-'Ashr (103): 1. Dari ketiga belas ayat diatas dapat disimpulkan pula, bahwa sebanyak 64,29% dari kata kunci-kata kunci mekanika Klasik ditemukan dan diinformasikan oleh Al-Quran.

Kata kunci : Taksonomi (Klasifikasi) Ayat Al-Quran, Mekanika Klasik

# TAXONOMY OF QURANIC VERSES FOR CLASSICAL MECHANICS

**Ratih Hikmah Awalia**

**13690037**

## ABSTRACT

This research is aimed to arrange the taxonomy (classify) of Quranic verses for classical mechanic of physics. After the research has done, the classification of that verses can be used as a reference for arranging teaching materials, modul and etc.

This research is library research named as a approach with using literature sources liked books, without need a field research. The method that be used is comparrative method, that in general the step is comparing some of perspectives that be researched. Perspectives that be used are tafsir Al-Mishbah, tafsir Al-Wasith and book Nalar Ayat-Ayat Semesta. Of the three sources, combed interpretation verses then analyzed which verses are related to the concept of classical mechanics. The author used content analyze method which is with this method, three of different perspectives that have close relation with classical mechanics concept from Quranic verses and science can be taken of its conclusion.

The results of this research are arranged to be thirteen verse that inform about classical mechanics liked QS Al-A'raf (7): 57, QS Al-Furqan (25): 45, QS Al-Waqi'ah (56): 4, QS Al-Zalzalah (99): 1, QS Al-Haqqah (69): 14, QS Al-Syura (42): 33, QS Al-Qashash (28): 71, QS Ya' Sin (36): 38, QS Al-Anbiya' (21): 33, QS Al-Qashash (28): 72, QS Al-Qamar (54): 49, QS Maryam (19): 94, dan QS Al-'Ashr (103): 1. From the thirteenth of verses above, can be concluded that there are 64,29% of keywords of classical mechanics are found and informed by Al-Quran.

Keywords : Taxonomy (classification) Quranic verses, Classical Mechanics

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL.</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI.</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.</b> .....	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN.</b> .....	<b>v</b>
<b>HALAMAN MOTTO.</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.</b> .....	<b>vii</b>
<b>INTISARI</b> .....	<b>ix</b>
<b>ABSTRACT.</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI.</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL.</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.</b> .....	<b>xv</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	7
C. Batasan Masalah. ....	8
D. Rumusan Masalah.....	8
E. Tujuan Penelitian. ....	8
F. Manfaat Penelitian. ....	9
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>10</b>
A. Kajian Teori. ....	10
1. Relasi Agama dan Sains.....	10

a. Tipe Konflik.....	10
b. Tipe Independen.....	11
c. Tipe Dialog.....	13
d. Tipe Integrasi.....	13
2. Mekanika Klasik.....	16
a. Dimensi.....	17
b. Waktu.....	18
c. Gerak.....	18
d. Panjang.....	19
e. Kecepatan dan Percepatan.....	19
f. Gaya (Hukum II Newton).....	20
g. Momentum.....	21
h. Energi.....	21
i. Momentum Sudut.....	22
j. Torsi.....	22
k. Getaran.....	23
l. Gelombang.....	25
m. Usaha.....	25
n. Daya.....	26
3. Profil Sumber Kepustakaan.....	26
a. Nalar Ayat-Ayat Semesta.....	26
b. Tafsir Al-Misbah.....	28
c. Tafsir Al-Wasith.....	29

B. Kajian Penelitian Yang Relevan.....	30
C. Kerangka Berfikir .....	32
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>38</b>
Prosedur Penelitian.....	38
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>39</b>
A. Hasil Penelitian.....	39
B. Pembahasan Hasil Klasifikasi Ayat.....	41
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>62</b>
A. Kesimpulan.....	63
B. Saran.....	63
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>65</b>

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Daftar Klasifikasi Ayat Mekanika Klasik. ....	35
Tabel 4.2 Besaran dan Satuan .....	55



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bandul Sederhana. ....	22
Gambar 4.1 Bandul Sederhana. ....	46
Gambar 4.2 Gelombang Tali. ....	50



## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Pada dasarnya, Islam mengembangkan ilmu yang bersifat universal dan tidak mengenal dikotomi antara ilmu-ilmu *qauliyah/hadharah al-nash* (ilmu-ilmu yang berkaitan dengan teks keagamaan) dengan ilmu-ilmu *kauniyah/hadharah al-'ilm* (ilmu-ilmu kealaman dan kemasyarakatan), maupun dengan *hadharah al-falsafah* (ilmu-ilmu etis-filosofis). Berdasarkan SK Presiden No 50 tahun 2004 pasal 3 yaitu tentang perubahan IAIN menjadi UIN yang juga menyatakan bahwasanya ilmu-ilmu keislaman dan umum yang menjadi wilayah kajian UIN Sunan Kalijaga pada hakikatnya berangkat dari paradigma humanistik-etis dengan pola kurikulum integrasi-interkoneksi keilmuan. Ilmu-ilmu yang diajarkan di UIN, jika didasarkan pada nomenklatur keilmuan yang ada, maka terdiri dari bidang Ilmu Humaniora, Ilmu Sosial, dan Ilmu Kealaman, serta ditambah dengan Ilmu Dasar yang menempatkan disiplin ilmu al-Quran dan al-Sunnah sebagai kajian utama. Ketiga wilayah keilmuan diatas tidak dikaji secara parsial melainkan dikaji secara integratif-interkoneksi atau saling berhubungan satu dengan lainnya (Pokja Akademik, 2006:19-20).

Paradigma integrasi-interkoneksi ilmu ini dimaksudkan untuk memahami dan membaca kehidupan manusia yang kompleks secara padu dan holistik. Pembacaan holistik tersebut dirangkum dalam tiga level, seperti yang dijelaskan pada uraian diatas atau dalam bahasa teologis dapat dikatakan secara simplistik



sebagai *iman, ilmu dan amal*. Paradigma tersebut memiliki urgensi yang sangat besar, iman berkait dengan keyakinan, ilmu berkait dengan kognisi dan pengetahuan, dan amal berkait dengan praksis dan realitas keseharian. Paradigma integrasi-interkoneksi ini juga diharapkan menjadi pelopor dalam upaya menjembatani dikotomi ilmu pengetahuan (Pokja Akademik, 2006:18).

Dalam sistem keyakinan Islam, al-Quran merupakan sumber rujukan utama umat Islam dalam memahami arti dan makna kehidupan yang juga merupakan *huddan linnas* atau hidayah bagi seluruh manusia. Al-Quran meletakkan dasar-dasar prinsipil mengenai persoalan-persoalan akidah, syari'at, dan akhlak dan Allah memerintahkan kepada kita umat manusia untuk memperhatikan dan mempelajari apa-apa yang terdapat didalamnya (Quraish Shihab, 1997:33). Al-Quran al-Karim yang terdiri dari atas 6.236 ayat itu menguraikan beberapa persoalan hidup dan kehidupan, antara lain menyangkut raya dan fenomenanya. Uraian-uraian sekitar persoalan tersebut sering disebut dengan ayat-ayat kauniyah. Keagungan kitab suci ini, tidak memagari eksistensi diri sebagai tolak ukur bagi satu bidang keilmuan. Akan tetapi, banyak peneliti yang membuktikan bahwa ayat yang terkandung dalam Al-Quran sesuai dengan logika sains yang ada di bumi ini. Agus Purwanto seorang doktor fisika teoretis dan pengkaji serius Al-Quran lahir di Jember, Jawa Timur pada 1964, membuktikannya dalam buku bertajuk lengkap Nalar Ayat-Ayat Semesta, menjadikan Al-Quran sebagai basis ilmu pengetahuan. Dalam buku ini, Agus mengklasifikasikan delapan ratus ayat dengan keilmuan sains yang telah ada dan dipercaya. Agus ingin menegaskan bahwa Al-Quran merupakan sumber segala sumber. Setelah melakukan analisis buku-buku sains Islam, dan ditemukan buku

karya Agus Purwanto yang mana beliau telah mengklasifikasikan ayat-ayat kaunyah sebanyak 800 ayat. Menurut Agus Purwanto (2012:2) ayat-ayat kaunyah yang berjumlah 800 ayat ini secara tegas menguraikan hal-hal diatas, akan tetapi ayat yang berjumlah 800 tersebut belum semuanya dijelaskan atau ditafsirkan oleh Agus Purwanto dalam bukunya Nalar Ayat-Ayat Semesta. Dengan demikian, buku NAAS dijadikan sebagai objek penelitian dikarenakan klasifikasi 800 ayat kaunyah belum ditafsirkan secara menyeluruh. Bagi penafsiran al-Quran tujuan ini lebih tegas yaitu pengungkapan dan penjelasan maksud Allah dalam ayat-ayat al-Quran melalui sebuah fenomena alam. Dalam mengungkap dan menjelaskan semua itu tidaklah mudah dan seseorang tidak mampu hanya membaca dan melantunkan al-Quran dengan baik saja, diperlukan lebih dari itu untuk memahami dan mengungkap isi serta maksud dari penjelasan al-Quran. Kemampuan seperti inilah yang diberikan oleh tafsir.

Berbicara tentang tafsir al-Quran, dewasa ini yang selalu dibahas bahkan sering sekali diperdebatkan adalah masalah fiqih dan syari'at. Sedikit sekali ditemukan karya seorang ilmuwan Muslim yang membahas tafsir al-Quran tentang fenomena alam atau ilmu sains. Hanya ditemukan tiga karya penafsiran yaitu tafsir Ilmi dari Kemenag, tafsir *Al-Jawahir fi Tafsir Al-Quran Al-Karim* karya Syekh Thanthawi Jauhari, dan buku tafsir *La Bible, La Coran Et La Science* karya Maurice Bucaille. Padahal di dalam al-Quran sangatlah banyak terdapat ayat-ayat kaunyah yang jauh dari perhatian para muslim. Pengkajian ayat kaunyah dianggap perlu karena dapat menggugah kesadaran manusia akan pentingnya menguasai ilmu dan teknologi untuk kesejahteraan manusia di muka bumi, selain merenungkan penciptaan Tuhan. Ketertinggalan umat Islam akan

sains dan teknologi memunculkan keprihatinan di kalangan sarjana Muslim kontemporer. Kesadaran dan tekad untuk kembali menguasai ilmu sains dan teknologi, sebagaimana pada masa kejayaan sarjana Muslim awal (Agus Purwanto, 2012 :131). Penafsiran Al-Quran juga sudah banyak dilakukan oleh para mufassir, salah satunya adalah tafsir Al-Misbah karya Quraish Shihab. Tafsir tersebut merupakan tafsir yang mudah difahami karena dari kata perkata dalam suatu ayat ditafsirkan secara jelas.

Sesungguhnya, ide untuk mengintegrasikan ilmu-ilmu keislaman dengan sains modern itu muncul akibat adanya dikotomi ilmu dan juga ambisi untuk meraih kejayaan Islam seperti di masa lalu yang pernah dicapai oleh Ibnu Sina, Ibnu Rusyd, dan al-Farabi. Ian G. Barbour berpendapat, dalam salah satu tipologi tentang munculnya hubungan sains dengan kitab suci yaitu tipologi integrasi *nature theology*, terdapat klaim bahwa eksistensi Tuhan dapat disimpulkan dari bukti tentang desain alam, yang dari alam tersebut dapat menyadari adanya Tuhan (Ian G. Barbour, 2002: 82-83). Tentunya dalam hal ini kitab suci yang dimaksud adalah al-Quran. Disamping itu, munculnya pemikiran untuk mengembangkan kajian-kajian ilmu modern selain didorong oleh adanya kajian-kajian Islam yang semakin luas dan mendalam, juga adanya kenyataan bahwa tidak sedikit dari sarjana umum (biologi, kimia, fisika, maupun ilmu-ilmu sosial) yang melengkapi kajiannya dengan referensi yang bersumber dari ajaran agama. Sebagai contoh, Prof. Dr. Umar Anggara Jenie, M. Sc., Apt-Guru Besar Universitas Gajah Mada ketika menyampaikan pidato ilmiahnya mengenai kimia sintesis obat dalam pengukuhan sebagai guru besar juga menyertakan ayat-ayat al-Quran maupun hadis nabi, yang keduanya sebagai sumber ajaran agama (Septiana

Purwaningrum, Jurnal Inovatif, No.1. 2015:124). Lebih dari itu, diberbagai perguruan tinggi saat ini tidak sedikit ditemukan para sarjana yang menguasai dua bidang kajian ilmu yang berbeda, yaitu kajian Islam (agama) dan ilmu pengetahuan modern, dan ternyata hasil kajian dan penemuan mereka justru lebih bermanfaat bagi umat (Imam Suprayogo, 2004:X).

Integrasi agama dan sains, telah menjadi paradigma baru keilmuan abad XXI. Pemikiran tersebut didasari oleh keyakinan, bahwa model pendidikan seperti ini akan mampu mengantarkan para lulusannya memiliki pengetahuan, kepribadian, dan wawasan yang lebih utuh yang mempunyai kemampuan IMTAQ (iman dan taqwa) sekaligus IPTEK (ilmu pengetahuan dan teknologi). Hal ini juga sesuai dengan fungsi dan tujuan pendidikan nasional yang tertuang dalam UU Sisdiknas No. 20 Tahun 2003 yaitu pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan YME, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab (UU Sisdiknas No. 20 Tahun 2003, 2003:7).

Ilmu fisika dapat dibagi menjadi enam bidang utama yaitu mekanika klasik, relativitas, termodinamika, elektromagnetisme, optika, dan mekanika kuantum (Serway & Jewett, 2010: 1). Fisika yang berkembang sampai akhir abad sembilan belas dikenal sebagai fisika klasik dan mempunyai dua cabang utama yaitu mekanika klasik Newtonian dan teori medan elektromagnetik Maxwellian. Ciri utama fisika klasik adalah sifatnya yang *common sense* dan deterministik

(Agus Purwanto,2005:1). Mekanika klasik berkaitan dengan gerakan benda-benda yang besar (relatif terhadap ukuran atom) dan bergerak pada kelajuan yang jauh lebih lambat daripada kelajuan cahaya. Cabang ilmu fisika relativitas mempelajari tentang struktur ruang dan waktu (relativitas khusus) serta teori gravitasi yang dikembangkan oleh Einstein (relativitas umum). Termodinamika mempelajari konsep mekanika perpindahan energi seperti panas. Elektromagnetisme mempelajari mengenai medan listrik dan medan magnet. Kemudian optika mempelajari tentang perilaku sifat cahaya dan interaksi cahaya dengan materi, sedangkan mekanika kuantum adalah cabang fisika yang menggantikan mekanika klasik pada tataran sistem atom dan subatom.

Saat ini mekanika klasik sangatlah penting bagi para pelajar dari semua disiplin ilmu. Mekanika klasik dianggap berhasil dalam menjelaskan gerakan dari berbagai benda, sehingga sangat tepat digunakan untuk memulai suatu pengenalan dalam mempelajari ilmu fisika karena banyak prinsip dasar yang digunakan untuk memahami sistem-sistem mekanika, yang kemudian dapat menjelaskan fenomena-fenomena alam lainnya. Sehingga konsep mekanika klasik dianggap sebagai materi pokok dalam ilmu fisika. Berdasarkan analisis Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar dari kurikulum 2013 tingkat SMA mata pelajaran fisika, bahwasanya porsi kajian konsep Mekanika Klasik yang digunakan kurang lebih sebesar 45%. Dimana porsi mekanika klasik lebih besar daripada porsi cabang fisika lainnya.

Al-Quran terdiri atas 6.236 ayat, dimana 800 ayatnya merupakan ayat kauniyah. Agus Purwanto mengklasifikasikan 800 ayat tentang fenomena dan bagian dari alam semesta tersebut dalam bukunya Nalar-Nalar Ayat Semesta.

Ayat- ayat tersebut diklasifikasikan berdasarkan nama dalam bahasa Indonesia dan huruf latin, dimulai dari air sampai dengan zarah. Adapun klasifikasinya adalah air, alam, anggur, angin, angka, anjing, api, asap, atap, atur, awan, bangunan, batang, batu, bawang, bayangan, bencana, benda, besi, biji, bintang, buah, bukit, bulan, bumi, bumi dan langit, burung, cahaya, cipta, dada, darah, darat, daun, debu, delima, dinding, domba, emas, fajar, fatamorgana, gajah, gelap, gelombang, gempa, gua, gunung, guruh, haid, halilintar, hewan, hidup, hujan, ikan, jahe, jiwa, kabut, kaca, kacang, kambing, kapal, kayu, keledai, ketimun, khamar, kiamat, kilat, kuda, kurma, laba-laba, lalat, langit, langit dan bumi, laut, lebah, lemak, lubang, makhluk, malam, malam&siang, mani, manusia, matahari, matahari dan bulan, mawar, minyak, musim, mutiara, negeri, nyamuk, ombak, pasangan, pelita, pena, petir, pisang, pohon, punggung, rahim, rayap, realitas, rumah, rumput, sampah, sapi, sayur, salam, semut, siang, simetri, suara, shubuh, sungai, susu, tahu, tanah, tanaman, telinga, tembaga, tubuh dan anggotanya, tuhan, tulang, ubun-ubun, ufuk, ukuran, ular, unta, wajah, waktu, wanita, zaitun, dan zarah. Berdasarkan klasifikasi ayat kaunyah diatas, Agus Purwanto belum mengklasifikasikan secara jelas dan rinci mengenai tiap-tiap disiplin ilmu, seperti klasifikasi ayat kaunyah untuk materi fisika, materi kimia, dan sebagainya. Dengan demikian, Agus Purwanto juga belum melakukan taksonomi (pengklasifikasian) 800 ayat kaunyah untuk materi Fisika pada pembahasan Mekanika Klasik.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah yang ditemui sebagai berikut :

1. Sedikit sekali (hanya ditemukan tiga karya) karya ilmuwan Muslim yang membahas tafsir al-Quran tentang ayat kauniyah, dan belum ditemukan yang membahas khusus tentang materi Mekanika Klasik.
2. Ayat kauniyah yang berjumlah 800 ayat dalam buku Nalar Ayat-Ayat Semesta belum diklasifikasikan untuk konsep mekanika klasik.

### **C. Batasan Masalah**

Untuk lebih memperjelas dan memberi arah yang tepat dalam pembahasan skripsi ini, maka penulis membatasi masalah dengan pembahasan yang hanya akan difokuskan pada 800 ayat Al-Quran menurut Agus Purwanto dalam bukunya Nalar Ayat-Ayat Semesta (NAAS) yang akan diklasifikasikan untuk konsep mekanika klasik, dimana tafsiran ayat-ayat tersebut dianalisis berdasarkan penafsiran dari tafsir Al-Misbah dan tafsir Al-Wasith.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi dan pembatasan masalah diatas, maka dirumuskan persoalan sebagai berikut : Bagaimana taksonomi (klasifikasi) ayat-ayat al-Quran untuk materi fisika mekanika klasik ?

### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan utama yang diharapkan dalam penelitian ini adalah menyusun taksonomi (klasifikasi) ayat-ayat al-Quran untuk materi fisika mekanika klasik. Sehingga setelah penelitian selesai, klasifikasi ayat-ayat tersebut dapat dijadikan sebagai referensi dalam menyusun bahan ajar, modul, dan sebagainya.

## **F. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan rumusan/pembatasan masalah yang telah diuraikan diatas, maka dapat diketahui manfaat dari penulisan skripsi ini antara lain :

1. Secara akademis tujuan penelitian ini dimaksudkan untuk menambah khazanah keilmuan tentang literatur, sehingga berguna bagi menjadi setetes pengetahuan yang bermanfaat bagi para pemikir dan praktisi yang haus akan pengetahuan.
2. Menambah keyakinan kita kepada Sang Pencipta atas keagungan ciptaan-Nya.
3. Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan pengetahuan bagi para teoritis, praktisi dan aktivis Islam termasuk juga civitas akademika Program Studi Pendidikan Fisika mengenai klasifikasi ayat-ayat al-Quran tentang materi fisika mekanika klasik.
4. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam menyusun bahan ajar, modul dan sebagainya.
5. Menambah informasi kepada pembaca tentang sebagian kecil ilmu pengetahuan dalam al-Quran.



## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, maka kesimpulan yang dapat di tarik adalah diperoleh sebanyak tiga belas ayat kauniyah yang menjelaskan atau menginformasikan tentang konsep Mekanika Klasik. Adapun tiga belas ayat tersebut adalah :

1. QS Al-A'raf (7): 57, menginformasikan tentang angin sebagai energi
2. QS Al-Furqan (25): 45, menginformasikan tentang gerakan perputaran Bumi
3. QS Al-Waqi'ah (56): 4, menginformasikan tentang guncangan atau getaran
4. QS Al-Zalzalah (99): 1, menginformasikan tentang guncangan atau getaran
5. QS Al-Haqqah (69): 14, menginformasikan tentang tumbukan
6. QS Al-Syura (42): 33, menginformasikan tentang gaya pada hukum Newton
7. QS Al-Qashash (28): 71, menginformasikan tentang adanya gelombang longitudinal
8. QS Ya' Sin (36): 38, menginformasikan tentang gerakan Matahari
9. QS Al-Anbiya' (21): 33, menginformasikan tentang gerakan Matahari dan Bulan
10. QS Al-Qashash (28): 72, menginformasikan tentang adanya gelombang transversal
11. QS Al-Qamar (54): 49, menginformasikan tentang ukuran
12. QS Maryam (19): 94, menginformasikan tentang ukuran perhitungan yang teliti
13. QS Al-'Ashr (103): 1, menginformasikan tentang waktu

Sehingga dapat disimpulkan pula, bahwa berdasarkan kata kunci-kata kunci dari konsep Mekanika Klasik yang dijelaskan sebelumnya, sebanyak 64,29% kata kunci mekanika Klasik ditemukan dan diinformasikan oleh Al-Quran.

## B. Saran

Dari pembahasan dan kesimpulan yang telah penulis uraikan di depan, maka penulis mengemukakan beberapa saran :

1. Mengkaji sains dari sudut pandang Islam, bukan berarti “memaksa” untuk mendapatkan hasil bahwa apa yang ditemukan sains ternyata telah dinyatakan dalam Al-Quran jauh sebelum sains dapat mengungkapkannya. Agama dan Ilmu Pengetahuan (sains) saling melengkapi. Peran masing-masing tidak dapat digantikan yang lain. Maka untuk bisa memahami agama kita perlu sains, begitu juga sebaliknya.
2. Al-Quran adalah sumber ilmu pengetahuan, melalui Al-Quran, Allah menerangkan banyak hal, meskipun hanya secara garis besar. Dari ketiga belas ayat kauniyah yang telah di analisis penulis, diharapkan peneliti lain dapat mengkaji lebih terperinci lagi dari ketiga belas ayat tersebut atau dapat menemukan ayat kauniyah lain yang juga menjelaskan tentang konsep Mekanika Klasik. Dikarenakan penelitian ini sangatlah sederhana dan belum optimal.
3. Ilmu fisika mempunyai enam bidang utama yaitu mekanika klasik, relativitas, termodinamika, elektromagnetisme, optika, dan mekanika kuantum. Untuk memperluas kajian taksonomi ayat-ayat Al-Quran, penulis berharap agar umat Islam khususnya peneliti di bidang ilmu fisika juga melakukan kajian taksonomi untuk bidang-bidang fisika selain Mekanika Klasik. Sebagai tanda bahwa kita dapat

menunjukkan pada umat lain bahwa Islam datang dengan kemajuan dalam berbagai ilmu pengetahuan.



## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Amin, dkk. 2006. *Kerangka Dasar Keilmuan dan Pengembangan Kurikulum Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta*. Yogyakarta : Pokja Akademik
- Aksan, Hermawan. 2013. *Kamus Fisika : istilah, rumus, penemuan*. Bandung : Nuansa Cendekia
- Az-Zuhaili, Wahbah. 2013. *Tafsir Al-Wasith Jilid 2 (Yunus – An-Naml)*. Diterjemahkan oleh: Muhtadi, dkk. Jakarta : Gema Insani
- . 2013. *Tafsir Al-Wasith Jilid 3 (Al-Qashash - An-Naas)*. Diterjemahkan oleh: Muhtadi, dkk. Jakarta : Gema Insani
- Bagir, Zaenal Abidin. 2002. “Pengantar” dalam Ian G. Barbour Terjemahan E.R Muhammad, *Juru Bicara Tuhan Antara Sains dan Agama*. Bandung : Mizan
- Barbour, Ian G. 2000. *When Science Meets Religion*. New York: HarperSan-Fransisco
- Bueche, J. F., Hecht, E. 2006. *Fisika Universitas Edisi Kesepuluh*. Jakarta : Erlangga
- Giancoli, Douglas C. 2001. *Fisika Jilid 1*. Jakarta : Erlangga
- Haidar Bagir dan Zainal Abidin Bagir. 1990. “Filsafat Sains Islami: Kenyataan atau Khayalan?”, dalam Mehdi Golshani, *Filsafat Sains Menurut Al-Quran*. Bandung : Mizan
- Halliday, Resnick. 1984. *Fisika Jilid 1*. Jakarta : Erlangga

- Hartinah, Sri. 2014. *Metode Penelitian Perpustakaan*. Tangerang Selatan : Universitas Terbuka
- Hidayat, Samsul. 2014. “Sacred Science vs Secular Science: Carut Marut Hubungan Agama dan Sains”, *Kalam: Jurnal Studi Agama dan Pemikiran Islam Vol. 8, No. 1, Juni 2014*, hal. 87-101.
- Ian G, Barbour. 2002. *Juru Bicara Tuhan*. Diterjemahkan oleh: E.R Muhammad. Bandung : Mizan
- Jati, Bambang Murdaka Eka dan Tri Kuntoro Priyambodo. 2008. *Fisika Dasar untuk Mahasiswa Ilmu-Ilmu Eksakta dan Teknik*. Yogyakarta : Andi
- Juoro, Umar. 2011. *Kebenaran Al-Qur'an dalam Sains (Persandingan Wahyu dan Teori Fisika tentang Alam Semesta)*. Jakarta : PT Pustaka Cidesindo
- Koeswanjono, Arqom. 2010. *Integrasi Ilmu dan Agama Perspektif Filsafat Mulla Sadra*. Yogyakarta : Badan Penerbit Filsafat UGM
- Muhammad, Abu Ja'far bin Jarir Ath-Thabari. 2009. *Tafsir Ath-Thabari*. Jilid 16. Diterjemahkan oleh: Misbah, dkk. Jakarta: Pustaka Azzam
- Oxford, University. 1994. *A Concise Dictionary of Physics, New Edition*. Diterjemahkan oleh: Ir . Danusantoso, M.Sc.. Jakarta : Erlangga
- Purwanto, Agus. 2012. *Nalar Ayat-Ayat Semesta*. Bandung : Mizan
- . 2005. *Fisika Kuantum*. Bandung : Mizan
- Tipler, Paul A. 1998. *Fisika Untuk Sains dan Teknik Edisi Ketiga Jilid 1*. Jakarta : Erlangga

- Shihab, Muhammad Quraish. 1997. *Membumikan Al-Qur'an*. Bandung : Mizan
- Shihab, Muhammad Quraish. 2002. *Tasir Al-Mishbah : pesan, kesan dan keserasian Al-Quran*. Jakarta : Lentera Hati
- Surakhmad, Winarno. 1982. *Pengantar Penelitian Ilmiah : Dasar, Metode, dan Teknik*. Bandung : Tarsito
- Syahir, Syaikh Ahmad. 2014. *Mukhtashar Tafsir Ibnu Katsir (Jilid 6)*. Diterjemahkan oleh: Agus Makmun, dkk. Jakarta Timur : Darus Sunnah Press
- Young, Hugh D dan Roger A Freedman. 2004. *Fisika Universitas Jilid 2*. Jakarta : Erlangga
- Zed, Mestika. 2004. *Metode Penelitian Kepustakaan*. Jakarta : Yayasan Obor Indonesia

## **CURRICULUM VITAE (CV)**

Nama Lengkap : Ratih Hikmah Awalia  
Nama Panggilan : Ratih  
NIM : 13690037  
Fakultas/Prodi : Sains dan Teknologi /  
Pendidikan Fisika  
Tempat, Tanggal Lahir : Bogor, 15 September 1994  
Alamat : Mlangi RT 05 RW 33, Nogottirto, Gamping,  
Sleman, Yogyakarta  
E-mail : ratihhikmah@gmail.com  
Riwayat Pendidikan : TK Retnoningrum Tahun 2000-2001  
SD N Jetis Harjo 2 Tahun 2001-2007  
MTs Ali Maksum Tahun 2007-2010  
MA Ali Maksum Tahun 2010-2013



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA