

**RELATIVITAS WAKTU DALAM AL-QUR'AN DAN
RELEVANSINYA TERHADAP SAINS MODERN**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Agama (S. Ag) pada Program Studi Ilmu Al-Qur'an dan Tafsir



Oleh:

**RECHA TAMARA PUTRI
NIM. 11830211560**

**Pembimbing I
Dr. H. Jamaluddin, M.Us**

**Pembimbing II
Muhammad Yasir, MA**

**PRODI ILMU AL-QURAN DAN TAFSIR
FAKULTAS USHULUDDIN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTAN SYARIF KASIM RIAU
2022 M /1443 H**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS USHULUDDIN

كلية أصول الدين

FACULTY OF USHULUDDIN

Jl. H.R. Soebrantas No.155 KM.15 Simpang Baru Panam Pekanbaru 28293 PO.Box.1004 Telp. 0761-562223
Fax. 0761-562052 Web.www.uin-suska.ac.id,E-mail: rektor@uin-suska.ac.id

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul : **Relativitas Waktu Dalam Al-Qur'an Dan Relevansinya Terhadap Sains Modern**

Nama : Recha Tamara Putri

NIM : 11830211560

Jurusan : Ilmu Al-Qur'an dan Tafsir

Telah dimunaqasyahkan dalam Sidang Panitia Ujian Sarjana Fakultas Ushuluddin Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, pada :

Hari : Senin

Tanggal : 06 Juni 2022

Sehingga skripsi ini dapat diterima sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Agama (S.Ag). Dalam Jurusan Ilmu Al-Qur'an dan Tafsir Fakultas Ushuluddin Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 21 Juni 2022

Dekan,

Dr. H. Jamaluddin, M. Ush

NIP. 19670423 199303 1 004

Panitia Ujian Sarjana

Sekretaris

Agus Firdaus Chandra, Lc., M.A

NIP. 19850829 201503 1 002

MENGETAHUI

Penguji II

Dr. Khotimah, M.Ag

NIP. 19740816 200501 2 002

Ketua

Dr. Afrizal Nur, S. Th. I., MIS

NIP. 19800108 200310 1 001

Penguji I

Dr. H. Khairunnas Jamal, M.A

NIP. 19751105 200003 1 003

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 Hal ini merupakan hak milik UIN Suska Riau
 State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Dr. H. Jamaluddin, M.Us
 DOSEN FAKULTAS USHULUDDIN
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 SULTAN SYARIF KASIM RIAU

NOTA DINAS

Perihal : Pengajuan Skripsi

Kepada Yth :
 Dekan Fakultas Ushuluddin
 UIN Sultan Syarif Kasim Riau
 Pekanbaru

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarokatuh

Setelah kami membaca, meneliti, mengoreksi dan mengadakan perbaikan terhadap isi skripsi saudara :

Nama : Recha Tamara Putri
 NIM : 11830211560
 Program Studi : Ilmu al-Qur'an dan Tafsir
 Judul : RELATIVITAS WAKTU DALAM AL-QUR'AN DAN RELEVANSINYA TERHADAP SAINS MODERN

Maka dengan ini dapat disetujui untuk diuji dan diberikan penilaian, dalam sidang ujian Munaqasyah Skripsi Fakultas Ushuluddin Uin Suska Riau.

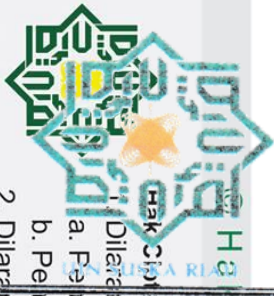
Demikianlah kami sampaikan dan atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

Pekanbaru, 08 April 2022

Pembimbing I

UIN SUSKA RIAU

Dr. H. Jamaluddin, M.Us



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Muhammad Yasir, MA
DOSEN FAKULTAS USHULUDDIN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTAN SYARIF KASIM RIAU

NOTA DINAS

Perihal : Pengajuan Skripsi

Kepada Yth :
Dekan Fakultas Ushuluddin
UIN Sultan Syarif Kasim Riau
Pekanbaru

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarokatuh

Setelah kami membaca, meneliti, mengoreksi dan mengadakan perbaikan terhadap isi skripsi saudara :

Nama : Recha Tamara Putri
NIM : 11830211560
Program Studi : Ilmu al-Qur'an dan Tafsir
Judul : RELATIVITAS WAKTU DALAM AL-QUR'AN DAN RELEVANSINYA TERHADAP SAINS MODERN

Maka dengan ini dapat disetujui untuk diuji dan diberikan penilaian, dalam sidang ujian Munaqasyah Skripsi Fakultas Ushuluddin Uin Suska Riau.

Demikianlah kami sampaikan dan atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

Pekanbaru, 08 April 2022

Pembimbing II

Muhammad Yasir, MA

2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

: Recha Tamara Putri

: 11830211560

Tempat/ Tgl. Lahir : Minas, 11 Mei 2000

Fakultas/Pascasarjana : Ushuluddin

: Ilmu Al-Qur'an dan Tafsir

:

JUDUL SKRIPSI : RELEVANSI WAKTU DALAM AL-QUR'AN DAN RELEVANSINYA TERHADAP NILAI-NILAI MODERN

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

Penulisan Disertai/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya* dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.

Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.

Oleh karena itu Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya* saya ini, saya nyatakan bebas dari plagiat.

Apa bila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan Disertasi/Thesis/Skripsi/(Karya Ilmiah lainnya)* saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, 08 April 2020
Yang membuat pernyataan



METERAI
TEMPEL

DCBAJX787093884

NIM : 11830211560

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang menyalin, mengutip, atau menjiplak seluruh atau sebagian isi karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.

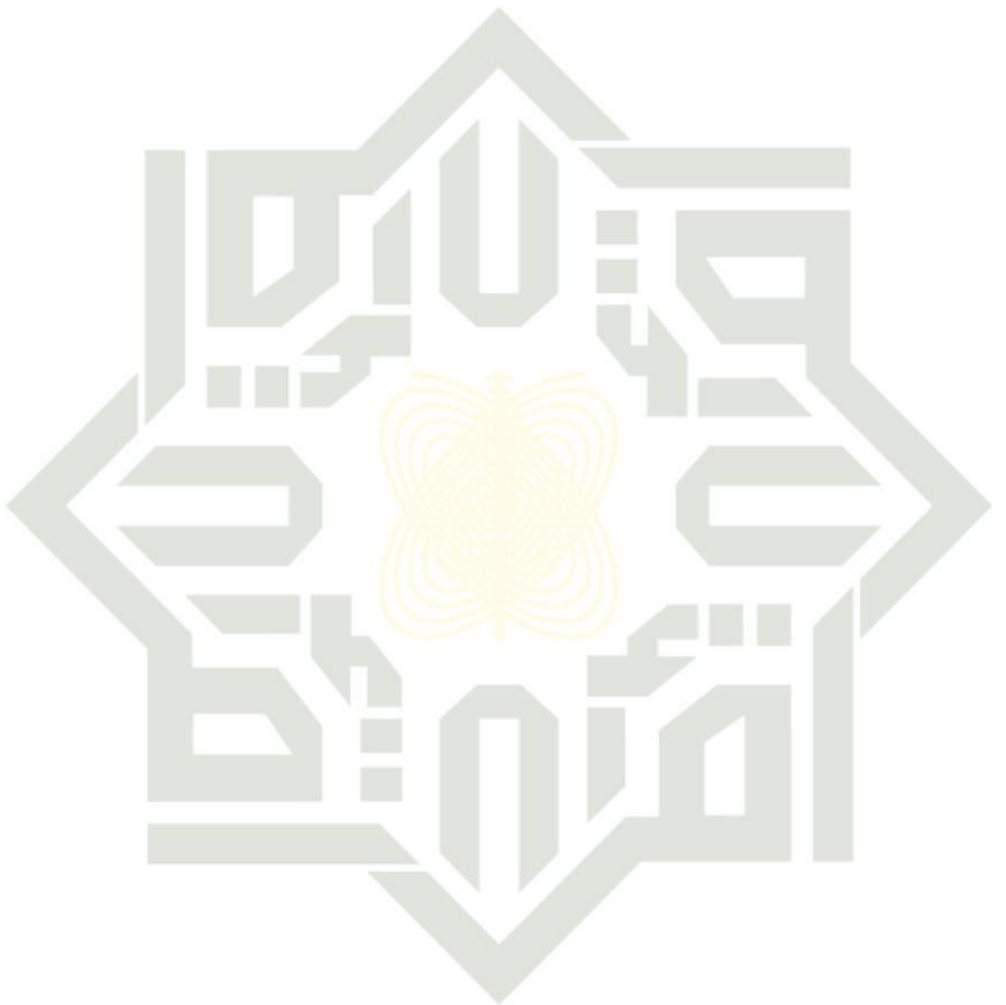
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

MOTTO

Bermimpi setinggi langit, bersabar seperti ibu, berjuang seperti ayah, dan berproses seperti padi. Perlahan namun pasti” 😊😊😊



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah ﷻ yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini untuk memenuhi tugas akhir sebagai syarat memperoleh gelar sarjana dalam ilmu Ushuluddin (S. Ag). Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada teladan umat manusia yaitu Rasulullah ﷺ yang kasih sayangnya pada umat tak pernah padam, bahkan hingga akhir hayat beliau.

Pembahasan skripsi ini bertujuan untuk mengetahui tentang Relativitas Waktu dalam Al-Qur'an dan relevansinya dengan Sains Modern. Tulisan ini dimasukkan untuk dijadikan sebagai tambahan informasi dalam kajian Ilmu Al-Qur'an dan Tafsir sekaligus juga memenuhi syarat penyelesaian studi di Fakultas Ushuluddin Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan skripsi ini tidak akan selesai tanpa dorongan-dorongan langsung, baik moral, maupun material. Untuk itu penulis ucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada :

1. Terkhususnya kepada ayahanda Hendro Harsono dan Ibunda Syarif Aini yang telah memberikan segalanya baik, do'a, semangat, cinta dan kasih sayang serta inspirasi kuat penulis untuk menyelesaikan tulisan ini. Dan juga kepada kakak dan abang yang selalu memberikan dukungan dan do'anya.
2. Terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung dan membantu demi menyelesaikan skripsi ini, kepada Rektor UIN Suska Riau. Prof. Dr. Khairunnas Rajab, M.Ag beserta jajarannya yang telah memberi kesempatan penulis untuk menimba ilmu di Universitas ini.
3. Terimakasih kepada ayahanda Dekan Dr. H. Jamaluddin, M. Us, beserta jajarannya.
4. Terimakasih kepada ayahanda Agus Firdaus Chandra Lc. M.A selaku ketua Jurusan Ilmu Al-Qur'an dan Tafsir beserta jajarannya yang telah memberikan kemudahan kepada penulis dalam pengurusan yang berkaitan dengan studi penulis.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

5. Kepada ayahanda Prof. Dr. H. Syamruddin, M.Ag selaku Pembimbing Akademik yang selalu memberi arahan dan masukan kepada penulis dari awal perkuliahan.
6. Terima kasih juga kepada Ayahanda Dr. H. Jamaluddin, M. Us, dan ustadz Muhammad Yasir, M.A selaku dosen pembimbing skripsi yang banyak memberikan arahan dan bimbingan dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Terima kasih banyak atas pertolongan, nasehat, motivasi, dan bimbingannya selama ini yang telah diberikan kepada penulis. Dan terima kasih kepada ibu/bapak dosen yang telah memberikan materi-materi perkuliahannya. Semoga ilmu yang bapak dan ibu berikan menjadi berkah dan bermanfaat bagi penulis di dunia dan akhirat.
7. Terima kasih juga kepada pimpinan Ma'had Baiturrahman An-Nizhom Abuya Muhammad Yahya Siregar, S.Pd dan Ummi beserta guru-guru dan teman-teman seperjuangan yang selalu memotivasi dan selalu memberi semangat kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Terima kasih kepada Keponakan tersayang Alifa Adreena Zea, Lasmi Michel dan Muhammad Yusuf El-Kahfi yang selalu menyemangati penulis.
9. Terima kasih yang sangat- sangat terkhusus pada sahabat terbaik penulis yaitu Rafiqa Anandita Putri, dan Fitriyani Maruli yang selalu memberi masukan, memberi pemahaman, memberi semangat serta menemani penulis dari awal sampai akhir pembuatan skripsi ini.
10. Terima kasih juga yang teramat dalam kepada teman-teman penulis yang telah membantu penulis dalam persiapan sebelum sidang, revisian, serta yang menyemangati penulis dalam kesuksesan ini.
11. Terima kasih juga kepada sahabat penulis yaitu Tika, Restina, Amalia dll yang selalu menemani penulis dari awal perkuliahan hingga sekarang ini serta selalu memberi semangat dan selalu mendengarkan keluh kesah penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
12. Dan juga kepada teman seperjuangan dari IAT/B 2018 yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu persatu.

Penulis menyadari akan keterbatasan kemampuan yang penulis miliki dalam penulisan skripsi ini. Karena itu tentulah terdapat kekurangan serta kejanggalan yang memerlukan kritikan yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua. Kepada Allah ﷻ penulis berdo'a semoga kebaikan dan kontribusi yang telah mereka berikan dinilai sebagai ibadah yang baik, sehingga selalu mendapat Rahmat dan karunia-Nya. Amin Ya Rabb al-Amin.

Pekanbaru,
Penulis

Recha Tamara Putri

UIN SUSKA RIAU

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR ISI

NOTA DINAS PEMBIMBING

MOTTO

KATA PENGANTAR..... i

DAFTAR ISI..... iv

PEDOMAN TRANSLITERASI vi

ABSTRAK viii

BAB I: PENDAHULUAN..... 1

 A. Latar Belakang Masalah 1

 B. Penegasan Istilah 6

 C. Identifikasi Masalah 7

 D. Batasan Masalah 7

 E. Rumusan Masalah 7

 F. Tujuan Dan Manfaat Penelitian 8

 G. Sistematika Penulisan 8

BAB II: LANDASAN TEORI..... 10

 A. Landasan Teori 10

 1. Pendekatan Saintifik/ I'jaz Ilmi 10

 2. Teori Relativitas 13

 3. Tokoh Pencetus Teori Relativitas 20

 4. Relativitas 21

 5. Waktu 22

 6. Al-Qur'an 22

 7. Sains Modern 23

 B. Tinjauan Pustaka 24

BAB III: METODOLOGI PENELITIAN..... 26

 A. Jenis Penelitian 26

 B. Sumber Data 26

 C. Teknik Pengumpulan Data 27

 D. Teknik Analisis Data 27

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB IV: HASIL KAJIAN	29
A. Relativitas Waktu dalam Al-Qur'an	29
1. Klasifikasi Ayat-ayat Al-Qur'an tentang Relativitas Waktu	29
2. Asbabun Nuzul.....	33
3. Relativitas Waktu dalam Al-Qur'an	35
B. Relevansi Relativitas Waktu dalam Al-Qur'an Terhadap Sains Modern.....	44
BAB V: PENUTUP	57
A. Simpulan	57
B. Saran	57

DAFTAR PUSTAKA

PEDOMAN TRANSLITERASI

Pengalihan huruf Arab-Indonesia dalam naskah ini didasarkan atas Surat Keputusan Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, tanggal 22 Januari 1988, No. 158/1987 dan 0543.b/U/1987, sebagaimana yang tertera dalam buku Pedoman Transliterasi Bahasa Arab (*A Guide to Arabic Transliteration*), INIS Fellow 1992.

A. Konsonan

Arab	Latin	Arab	Latin
ا	A	ط	Th
ب	B	ظ	Zh
ت	T	ع	'
ث	Ts	غ	Gh
ج	J	ف	F
ح	H	ق	Q
خ	Kh	ك	K
د	D	ل	L
ذ	Dz	م	M
ر	R	ن	N
ز	Z	و	W
س	S	ه	H
ش	Sy	ء	'
ص	Sh	ي	Y
ض	Dl		

B. Vokal, Panjang, dan Difrong

Setiap penulisan bahasa Arab dalam bentuk tulisan latin vokal *fathah* ditulis dengan “a”, *kasrah* dengan “i”, *dlommah* dengan “u”, sedangkan bacaan panjang masing-masing ditulis dengan cara berikut:



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Vokal (a) panjang = \hat{A}	misalnya	زَال	Menjadi	Qâla
Vokal (i) panjang = \hat{I}	misalnya	قِيلَ	Menjadi	Qîla
Vokal (u) panjang = \hat{U}	misalnya	دُون	Menjadi	Dûn a

Khusus untuk bacaan ya' nisbat, maka tidak boleh digantikan dengan "i", melainkan tetap ditulis dengan "iy" agar dapat menggambarkan ya' nisbat diakhirnya. Begitu juga untuk suara diftong, wawu dan ya' setelah *fathah* ditulis dengan "aw" dan "ay". Perhatikan contoh berikut:

Diftong (aw) =	أَوْ	misalnya	قَوْل	menjadi	qawlan
Diftong (ay) =	أَيَّ	misalnya	خَيْر	menjadi	khayrun

C. Ta' Marbuthah

Ta' marbûthah ditransliterasikan dengan "t" jika berada di tengah kalimat, tetapi apabila Ta' marbhûthah tersebut berada di akhir kalimat, maka ditransliterasikan dengan menggunakan "h" misalnya الرسالة للمدرسة menjadi *al- risalat li al-mudarrisah*, atau atau apabila di tengah-tengah kalimat yang terdiri dari susunan *mudlaf* dan *mudlaf ilayh*, maka ditransliterasikan dengan menggunakan *t* yang disambungkan dengan kalimat berikutnya, misalnya رحمة نى هلا menjadi *fi rahmatillah*.

D. Kata Sandang dan Lafdh al-Jalaalah

Kata sandang berupa "al" (ال) ditulis dengan huruf kecil, kecuali terletak di awal kalimat, sedangkan "al" dalam lafadzh jalaalah yang berada di tengah-tengah kalimat yang disandarkan (*idhafah*) maka dihilangkan. Perhatikan contoh-contoh berikut:

1. Al-Imam al-Bukhariy mengatakan....
2. Al-Bukhariy dalam muqaddimah kitabnya menjelaskan...
3. Masyaa' Allah kaana wa maa lam yasya' lam yakun.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

ABSTRAK

Penelitian ini berjudul “*Relativitas Waktu dalam Al-Qur`an dan Relevansinya Terhadap Sains Modern*”. Penelitian ini dilatarbelakangi bahwa dengan berkembangnya ilmu pengetahuan modern (sains modern) telah mengungkap realita tentang waktu, Al-Qur`an telah memperjelas sebuah permasalahan tentang konsep kecepatan waktu/relativitas waktu, apa yang bagi kita tampak bermiliar-miliar tahun mungkin dalam dimensi lain hanya berlangsung satu detik, bahkan bentangan periode waktu yang sangat panjang dari awal hingga akhir dunia dalam dimensi lain hanya berlangsung sekejap. Oleh karena itu di dalam skripsi ini akan membahas mengenai, bagaimana relativitas waktu dalam Al-Qur`an dan bagaimana relevansi relativitas waktu dalam Al-Qur`an terhadap sains modern?. Penelitian ini berbentuk *library research* atau kepustakaan oleh karena itu data yang digunakan adalah data kualitatif yang berasal dari sumber dan sekunder, metode yang digunakan adalah metode maudu`i atau tematik. Adapun hasil penelitian ini adalah 1. Waktu bukanlah mutlak seperti yang di sangka para materialitis, melainkan hanya merupakan persepsi relatif. Yang paling menarik adalah bahwa fakta yang tidak ditemukan sains hingga abad 20 ini diungkapkan kepada umat manusia dalam Al-Qur`an pada 14 abad yang lalu. Ada berbagai referensi dalam Al-Qur`an mengenai relativitas waktu. Ungkapan waktu yang tak tentu (relativitas waktu) itu menggunakan akar kata *yam* (hari) dalam Al-Qur`an. 2. Relativitas waktu dalam Al-Qur`an sangat relevan dengan ilmu pengetahuan modern (sains modern). Dengan penemuan-penemuan ilmu pengetahuan modern, konsep kecepatan waktu dapat terungkap dalam teori relativitas Einstein ditinjau dari perkembangan sains modern serta cabangnya yaitu fisika modern yang dapat didefinisikan sebagai dilatasi waktu dan efek relativistik dalam postulat teori relativitas khusus. Einstein.

Kata kunci: Relativitas, Waktu.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta ditamini hak UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

ملخص

هذا البحث بموضوع نسبية الزمن في القرآن وعلاقتها بالعلم الحديث, أما الخلفية في هذا البحث أن تطور العلم الحديث كشف الحقيقة الزمن. أوضح القرآن مشكلة تتعلق بمفهوم سرعة الزمان/ نسبية الزمن . ما يبدو لنا أنه بلايين السنين يستمر لثانية واحد فقد بعد آخر, حتى المدى الطويل جدا من الفترة الزمنية من بداية العالم الى نهايته في بعد آخر. يستمر للحظة واحد فقط. لذلك في هذه الاطروحة, سوف نناقش حول كيف هي نسبة الزمن في القرآن وكيف هي نسبة الزمن في القرآن للعلم الحديث؟ هذا البحث في شكل بحث مكتبة أو مكتبة, لذلك فإن البيانات المستخدمة هي بيانات نوعية تأتي من مصادر ثنوية والطريقة المستخدمة هي الموضوع أو الطريقة الموضوعية, أما بالنسبة لنتائج هذه الدراسة فهي ١. الوقت ليس مطلقا كما يعتقد الماديون, ولكن فقط تصور نسبي. الأمر الأكثر إثارة للاهتمام هو ان هذه الحقيقة التي لم يكتشفها العلم حتى القرن العشرين قد نزلت على البشرية في القرآن في القرون الأربعة عشر الماضية. توجد مراجع مختلفة في القرآن تتعلق بنسبية الزمن, يستخدم التعبير عن الوقت غير المحدد (نسبية الوقت) جزر اليوم. ٢. نسبية الزمان في القرآن و ثقة الصلة بالعلوم الحديثة (العلم الحديث) مع اكتشافات العلم الحديث, يمكن تعريف مفهوم سرعة الزمن مع نظرية النسبية أينشتاين من حيث تطور العلم الحديث وفرعه, أي الفيزياء الحديثة, على أنه تمدد زمني للتأثيرات النسبية في مسلمات نظرية النسبية

الخاصة. أينشتاين

الكلمات الدالة : النسبية, الزمن/ الوقت

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi Undang-Undang

Sateh Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

ABSTRACT

This research is entitled “The Relativity of Time in the Qur’an and its Relevance to Modern Science”. The background of this research is that with the development of modern science has revealed the reality of time, the Qur’an has clarified a problem regarding the concept of the speed of time/ the relativity of time, what to us appears to be billions of years, may be in the dimensions of time. Others last only a second, even the very long stretch of time period from the beginning to the end of the world in another dimension only lasts an instant. Therefore, in this thesis, we will discuss the relativity of time in the Qur’an to modern science? This research is in the form of library research. Therefore, the data used are qualitative data from sources and secondary sources, the method used is the maudhu’I or themathic method. The results of this study are. 1. Time is not absolute as the materialitists think, but only a relative perception. The most interesting thing is that this fact which was not discovered by science until the 20th century was revealed to mankind in the qur’an 14 centuries ago. There are various references in the Qur’an to the relativity of time. The expression of indefinite time (relativity of time) uses the root word yaum (day) in the Qur’an. 2. The relativity of time in the Qur’an is very relevant to modern science (modern science). With the discoveries of modern science, the concept of the velocity of time in Einstein’s theory of relativity in terms of the development of modern science and its branch, namely modern physics, can be defined as the time dilation of the relativistic effects in the postulates of the special theory of relativity Einstein.

Keywords: Relativity, Time.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Ilmu pengetahuan yang berkembang telah berhasil mengungkap realitas dan sifat alam semesta. Tak terkecuali perkembangan sains dan teknologi yang mempengaruhi kehidupan manusia. Ilmu fisika sangat mendukung teknologi, termasuk engineering, kimia, biologi, kedokteran dan lain-lain. Kini konsep waktu dapat ditelusuri secara ilmiah melalui cabang ilmu fisika yang kita kenal dengan fisika modern.

Dasar yang kukuh untuk mempelajari fisika modern ada dalam penyajian fisika klasik. Pembahasan dalam fisika klasik meliputi mekanika, listrik, magnet, panas, bunyi, fisika klasik ini bersumber pada gejala-gejala perasaan, Optika dan gelombang sebagai perbatasan antara fisika klasik dan modern. Sedangkan fisika modern membahas tentang hal-hal yang tidak dapat dijangkau oleh panca indera kita, misalnya atom, dan lubang hitam, relativitas waktu termasuk didalamnya yang dibahas melalui revolusi ilmu, khususnya fisika, sains teknologi yang puncaknya terjadi pada abad 20 yang baru saja berlalu.¹

Waktu merupakan rangkaian, saat, momen, kejadian atau batas awal dan akhir sebuah peristiwa. Hidup tidak mungkin ada tanpa dimensi waktu, karena itu hidup merupakan rangkaian gerak yang tertukar. Bahkan, dapat dikatakan bahwa waktu adalah salah satu dari titik sentral kehidupan.²

Salah satu fenomena yang dihasilkan oleh para pakar adalah konsep-konsep fisika. Baik itu konsep fisika klasik maupun fisika modern. Al-Qur'an yang dinyatakan kepada Nabi Muhammad SAW pada abad ke 7 berisikan fakta-fakta ilmiah menakjubkan yang sedang ditelusuri di masa sekarang ini. Para ahli ilmu pengetahuan terkejut dan kerap terbungkam saat mereka diperlihatkan betapa terperinci dan akuratnya beberapa ayat dalam Al-Qur'an

¹Sri Jumini, *Relativitas Einstein Terhadap Waktu ditinjau dari Al-Qur'an Surah Al-Maarij ayat 4*, *Jurnal*, Vol I No. 02, 2015, hlm. 213-214.

²Toto Tasmaran, *Kecerdasan Ruhaniah* (Jakart.; Gema Insani Press, 2001), hlm. 154.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

tentang ilmu pengetahuan modern. 14 abad yang silam, Al-Qur'an telah terlebih dahulu memberi informasi tentang kecepatan waktu.

Pada awalnya sebagian besar manusia didunia bahkan para ilmuwan sains. Bersepakat bahwa waktu bersifat “absolut” yaitu tak terbatas dan tak bersyarat. Anggapan tersebut awalnya dibenarkan, karena pada hal yang sangat dasar, secara global tidak ada manusia yang mengetahui kapan waktu itu berawal dan kapan waktu itu berakhir, karena itu merupakan rahasia Tuhan, hal tersebut melalui Firman-Nya (Al-Qur'an) menjelaskan bahwa Dia (Allah SWT) tidak pernah menciptakan sesuatu tanpa awal dan akhir, kecuali Allah SWT. Dalam firman-Nya QS. al-Hadid ayat 3 disebutkan bahwa:

هُوَ الْأَوَّلُ وَالْآخِرُ وَالظَّاهِرُ وَالْبَاطِنُ وَهُوَ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ ﴿٣﴾

“Dialah yang awal dan yang akhir Zahir dan yang Bhatin; dan dia Maha mengetahui segala sesuatu”.

Konsep waktu yang terkandung dalam ayat tersebut yaitu segala sesuatu hanya Allah lah yang tahu, termasuk kapan waktu itu ada dan kapan waktu itu lenyap karena Huwal Awwalu = Dialah yang awal”(Dia ada sebelum segala sesuatu hidup dan yang menghidupkan sesuatu), “wal akhiru = dan yang akhir, yang hidup kekal, Dia ada sesudah segala sesuatu hidup yang dimatikan-Nya. Hal ini juga dapat disadari.

Al-Qur'an mengisyaratkan “waktu” di alam dunia berawal dan berakhir, berbeda dengan “waktu” di akhirat atau waktu yang dijalani makhluk gaib. Seperti dijelaskan dalam surah al-Hajj ayat 47 dan surah Fathir ayat 5 yang mengungkap “seribu tahun di bumi” sebanding dengan “sehari disisi Allah”.³

Maka dari itu islam memberi peringatan keras kepada pemeluknya agar tidak menyia-nyiakan waktu begitu saja ataupun mengisinya dengan hal-hal yang dapat menimbulkan dampak negatif.

³Kementrian Agama RI, *Waktu dalam Perspektif Al-Qur'an dan Sains*, Cet. Pertama (Jakarta, Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an, 2013), hlm. 51

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sedemikian besar peranan waktu, sehingga Allah SWT berkali-kali bersumpah dengan menggunakan berbagai kata yang menunjukkan pada waktu-waktu tertentu.⁴ Dimana pada waktu itu sendiri terdapat tanda-tanda kekuasaan Allah SWT sebagaimana dalam Al-Qur'an disebutkan. Salah satu bukti, sebagaimana Albert Einstein pernah meneliti mengenai waktu tersebut. Di dalam penelitiannya mengatakan bahwa waktu itu realtif. Sehingga muncullah term "Relativitas Waktu". Dalam kajian teori relativitas yang menjadi kajian ialah ruang dan waktu dimana benda atau partikel yang ditinjau bergerak dengan kecepatan mendekati kecepatan cahaya. Teori relativitas diusulkan oleh Albert Einstein pada dasarnya ada dua, yakni relativitas khusus yang diusulkan pada tahun 1905 dan relativitas umum diusulkan pada 10 tahun kemudian. Kata khusus digunakan karena teori relativitas khusus berlaku pada geometri euklides (geometri datar) sebagaimana lazimnya digunakan. Lain halnya dengan kata "umum" dalam teori relativitas umum menyatakan ruang lengkung.⁵

Relativitas waktu memperjelas sebuah permasalahan yang sangat penting. Apa yang bagi kita tampak bermiliar-miliar tahun, mungkin dalam dimensi lain hanya berlangsung satu detik. Bahkan, bentangan periode waktu yang sangat panjang dari awal hingga akhir dunia, dalam dimensi lain hanya berlangsung sekejap.⁶

Salah satu contoh yang menunjukkan kecepatan waktu dalam Al-Qur'an pada QS.al-Ma'arij ayat 4:

تَعْرُجُ الْمَلَائِكَةُ وَالرُّوحُ إِلَيْهِ فِي يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُ خَمْسِينَ أَلْفَ سَنَةٍ ﴿٤﴾

"Malaikat-malikat dan Jibril naik (menghadap) kepada Tuhan dalam sehari yang kadarnya limapuluh ribu tahun".

⁴M. Quraish Shihab, *Membumikan Al-Qur'an; Tafsir Maudhui' atas Pelbagai Persoalan Umat*, cet. Ke III, (Bandung: Mizan, 1996), hlm. 545-546.

⁵Iswadi, *Fisika Modern*, Cet. I, (Makassar: Alauddin University Press, 2013), hlm. 15.

⁶Harun Yahya, *The Truth Of The Life In This World*, Terj. Tina Rakhmatin, dkk., *Fakta yang Mengungkap Hakikat Hidup*, Cet. I, (Bandung: Dzikra, 1425 M/2004 H), hlm. 184.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Namun, perlu diketahui bahwasanya terkait (tentang relativitas waktu dalam Al-Qur'an) para mufassir berbeda pendapat. Diantaranya ulama yang berpendapat adalah Ahmad Musthofa Al-Maraghi dalam tafsir Al-Maraghi, bahwa malaikat dan Jibril As. Menaiki tangga-tangga itu ketempat-tempat yang jika seorang penghuni dunia ingin naik kesana, tentulah ia akan berada tangga kenaikan itu selama limapuluh ribu tahun, akan tetapi para malaikat naik kesana dalam waktu yang singkat.⁷

Sedangkan menurut M Quraish Shihab dalam tafsir Al-Misbah, bahwa limapuluh ribu tahun yang dimaksud diatas boleh jadi dalam arti waktu yang lama, dan boleh jadi kadar hari itu sama dengan limapuluh ribu tahun dari tahun-tahun yang dikenal di bumi ini. Menggambarkan hal tersebut dewasa ini sangatlah mudah, karena hari di bumi kita di ukur dengan peredaran bumi mengitari dirinya dalam duapuluh empat jam, sedangkan bintang-bintang yang mengitari dirinya memakan waktu yang sebanding dengan ribuan hari yang kita kenal itu. Namun demikian, itu bukan berarti bahwa makna tersebut yang dimaksud ayat ini.⁸

Dan menurut pendapat Buya Hamka dalam tafsir Al-Azhar, bahwa malaikat malaikat dan Jibril naik (menghadap) kepada tuhan dalam sehari yang kadarnya limapuluh ribu tahun. Maksudnya: malaikat-malaikat dan jibril jika menghadap Allah memakan waktu satu hari. Apabila dilakukan oleh manusia, memakan waktu limapuluh ribu tahun. Artinya ialah bahwa kalau misalnya manusialah yang menaiki tangga itu dalam ukuran manusia, timbangan pergantian siang dan malam, menurut perjalanan matahari perjalanan itu memakan waktu 50.000 tahun. Tetapi oleh malaikat waktu yang 50.000 tahun itu tembus dalam masa sehari saja.

Dapat kita ukur cepat dan lambatnya perjalanan manusia. Beberapa ratus tahun yang lalu perjalanan manusia dengan kapal layar dari Eropa paling

⁷Ahmad Musthofa Al-Maraghi, *Tafsir Al-Maraghi* (Semarang: Taha Putra,1989), hlm.

⁸M.Quraish Shihab, *Tafsir Al-Misbah*, (Jakarta; Lentera Hati, 2002),



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

cepat memakan waktu enam bulan. Bertambah maju kepandaian manusia dapatlah ditukar layar dengan kapal yang dibayarkan dengan kekuatan uap (stom). Dengan betukar uap, perjalanan sudah dilangsungkan dalam masa dua bulan. Kemudian uap berganti dengan motor. Setelah bertukar dengan motor, perjalanan Eropa-Indonesia hanya memakan waktu sebulan. Pelayaran orang haji dari tanah air ke Makkah di zaman Purba, memakan waktu pergi dan pulang hampir 1 tahun. Begitu, anginnya baik. Kadang-kadang lebih lama. Kemudian bertukar dengan motor; umumnya perjalanan ke Jeddah memakan waktu pukul rata 14 hari. Kemudian itu sangatlah pesat maju kecepatan kapal terbang di udara, sehingga dengan kapal udara Boeing perjalanan dari Jakarta ke Jeddah hanya memakan waktu tujuh atau delapan jam.

Kecepatan kapal udara sudah melebihi kecepatan suara. Maka kalau misalnya orang berjalan kaki dari Jakarta menuju ke Selatan, akan sampailah dia dalam masa delapan jam ke Sukabumi, sedang kawannya yang dihantarnya ke lapangan terbang sudah sampai lebih dahulu di jeddah. Itulah perumpamaan perkembangan pengetahuan manusia didunia. Jadi dapatlah dipahami kalau kiranya manusia berjalan sehari penuh darisatu perhentian, dalam 12 jam diaakan sampai ke tempat yang ditujunya, 50 kilometer, padahal bagi malaikat dan Roh, yaitu Jibril, mereka telah naik ke langit cakrawala, ruang angkasa ukuran 50.000 tahun perjalanan, yang ditembusnya dalam masa sehari saja.⁹

Oleh karena itu, Penulis mengangkat judul ini berdasarkan permasalahan tersebut. penulis menyimpulkan judul penelitian ini adalah **“Relativitas Waktu dalam Al-Qur’andan Relevansinya Terhadap Sains dan Modern”**.

⁹Haji Abdul Malik Abdul Karim Amrullah (Hamka), *Tafsir Al-Azhar*, (Jakarta, PT Pustaka Panjimas, 1984) hlm. 7625-7626.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
B. Penegasan Istilah

Untuk menyamakan persepsi terhadap pemahaman makna, maka perlu di jelaskan arti dari beberapa kata yang di anggap perlu, guna memudahkan pemahaman dan menghindari kesalah pahaman makna dari kata yang di maksud.

1. Relativitas

Relativitas menurut kamus besar bahasa Indonesia adalah keadaan hal relatif, kenisbian.¹⁰ Sedangkan menurut istilah yaitu teori yang membahas mengenai kecepatan dan percepatan yang diukur secara berbeda melalui kerangka acuan.

2. Waktu

Waktu menurut kamus bahasa Indonesia adalah rentetan saat yang telah lampau, sekarang dan yang akan datang, yang telah lampau tidak akan mungkin kembali lagi.¹¹ Sedangkan menurut istilah yaitu seluruh rangkaian saat ketika proses, perbuatan, atau keadaan berada atau berlangsung.

3. Al-Qur'an

Al-Qur'an menurut kamus al-munawwir adalah membaca.¹² Sedangkan menurut istilah yaitu firman Allah yang diturunkan kepada Muhammad SAW, yang dibaca dengan mutawatir dan beribadah dengan membacanya.

4. Sains

Sains menurut kamus besar bahasa Indonesia adalah ilmu pengetahuan pada umumnya.¹³ Sedangkan menurut istilah ialah sekumpulan pengetahuan empiris, teoretis, dan pengetahuan praktis tentang dunia alam, yang dihasilkan oleh para ilmuwan yang menekankan pengamatan, penjelasan, dan prediksi dari fenomena di dunia nyata.

¹⁰ <https://github.com/yukuku/kbbi4>

¹¹ Departemen Pendidikan RI, Kamus Bahasa Indonesia, (Jakarta: Pusat Bahasa, 2008), hlm. 1613

¹² Ahmad Warson Munawwir, “*Al-Munawwir, Kamus Arab Indonesia*”, (Surabaya: Pustaka Progresif, 1997). hlm, 1573.

¹³ Tim Penyusun, KBBI, (Jakarta: Balai Pustaka 1989), hlm. 767.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

5. Modern

Modern menurut kamus besar bahasa Indonesia adalah terbaru/mutakhir. Sedangkan menurut istilah ialah gejala yang relatif baru dalam sejarah umat manusia.

Dengan demikian yang penulis maksud dengan judul di atas adalah relativitas waktu dalam Al-Qur'an dan relevansinya terhadap sains modern.

C. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas penulis mengidentifikasi beberapa masalah yaitu:

1. Teori Relativitas Waktu
2. Tokoh pencetus teori relativitas
3. Relativitas waktu dalam Al-Qur'an
4. Penafsiran ayat relativitas waktu
5. Relevansi relativitas waktu dalam Al-Qur'an terhadap sains modern

D. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas dan untuk mempermudah kajian agar lebih terarah pada objek sehingga menghasilkan hasil akhir yang komprehensif, integral dan menyeluruh, maka dibatasi masalah yang diteliti pada, bagaimana penafsiran ayat-ayat relativitas waktu dalam Al-Qur'an dan relevansinya terhadap sains modern ?

E. Rumusan Masalah

Untuk memberi arah pembahasan yang jelas dan tidak terlalu panjang lebar, maka penulis memberi batasan batasan yang telah dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana penafsiran ayat –ayat Relativitas waktu dalam Al-Qur'an?
2. Bagaimana relevansi relativitas waktu dalam Al-Qur'an terhadap sains modern?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

F. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Berdasarkan dari uraian batasan dan rumusan masalah di atas, maka tujuan penulisan ini adalah untuk menjawab berbagai masalah yang telah disebutkan sebelumnya, dan mencari jawaban atas persoalan-persoalan sebagai berikut:

1. Tujuan Penelitian

- Untuk mengetahui penafsiran ayat-ayat Relativitas waktu dalam Al-Qur'an.
- Untuk menjelaskan bagaimana relevansi relativitas waktu dalam Al-Qur'an terhadap sains modern.

2. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diambil dari penulisan ini adalah untuk memberikan tambahan wawasan dalam keilmuan khususnya Ilmu Al-Qur'an dan Tafsir, dan penulis juga berharap penelitian ini juga dapat memberikan kontribusi bagi kajian keislaman terutama di bidang tafsir khususnya dan berguna untuk menambah khazanah keilmuan dalam bidang pemikiran sains dan Tafsir Al-Qur'an.

Disamping itu guna penelitian ini adalah agar memenuhi persyaratan akademis untuk menempatkan gelar S1 dalam bidang Ilmu Ushuluddin pada Jurusan Ilmu Al-Qur'an dan Tafsir Fakultas Ushuluddin, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

G. Sistematika Pembahasan

Sebagai suatu usaha untuk mempermudah pembahasan dalam penulisan penelitian ini, penulis menampilkan sebuah kerangka sistematika penulisan yang merupakan urutan pembahasan yang dapat menggambarkan secara global tentang materi bahasan. Adapun sistematika penulisan tersebut adalah sebagai berikut :

BAB I merupakan bab pendahuluan, yang meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah dan pertanyaan penelitian, tujuan dan manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB II merupakan bab yang berisikan tentang landasan teori yang berisikan teori pendekatan ilmi/ I'jaz ilmi, teori realtivitas, tokoh/pencetus teori relativitas, makna relativitas, waktu, Al-Qur'an, sains, modern, dan tinjauan pustaka .

BAB III berisikan metode penulisan yang terdiri dari jenis penelitian, sumber data yang terdiri dari data primer dan sekunder, teknik pengumpulan data, yaitu tahapan-tahapan yang penulis lakukan dalam mengumpulkan data, serta teknik analisa data, yaitu tahapan dan cara analisis yang dilakukan.

BAB IV bab ini berisikan penyajian dan analisa data (pembahasan dan hasil). Pada bab ini data dan analisisnya disatukan, yang setiap data yang dikemukakan langsung diberikan analisisnya masing-masing.

BAB V Merupakan penutup yang berisikan kesimpulan. Dalam bab ini penulis memberikan beberapa kesimpulan dari uraian yang dikemukakan dalam rumusan masalah. Setelah itu penulis memberikan saran-saran yang dianggap penting untuk kemajuan maupun kelanjutan penelitian yang lebih baik.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB II

LANDASAN TEORI DAN TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Pendekatan Saintifik/ I'jaz Ilmi

a. Pengertian I'jaz Ilmi

I'jaz ilmi menurut Abdul Majeed Al-Zindani adalah untuk menunjukkan kepada Rasulullah SAW dengan wahyu yang dibawanya kepadanya sebagai bukti kepada umat manusia. Mu'jizat ilmiah adalah tafsir ilmiah dari Al-Qur'an dengan ijihad memperkenalkan ilmu-ilmu yang digunakan dalam tafsir tentang bagaimana sains digunakan dan signifikansinya dari Al-Qur'an.

b. Pengertian Tafsir Ilmi

Tafsir ilmi merupakan penafsiran Al-Qur'an dengan menggunakan pendekatan ilmiah dalam rangka mengungkap ayat-ayat Al-Qur'an yang bersifat kealaman, maka dari itu tafsir berusaha keras melahirkan cabang-cabang ilmu dengan melibatkan pemikiran filsafat.¹⁴

Tafsir 'ilmy atau di sebut juga penafsiran Al-Qur'an berbasis sains Modern, yang secara etimologi terdiri dari dua kata: "*al-tafsir*" dan "*al ilmi*" yang di nisbatkan kepada kata ilmi yang berarti tafsir ilmiah, secara epistemologi, tafsir yang berasal dari bahasa Arab dari kata *fasarra yufassiru* tafsiran yang berarti memeriksa, memperlihatkan atau Bermakna kata *والسرحةاليضاح* yang berarti penjelasan atau komentar.¹⁵ Adapun dari segi terminologinya, al-zarkasyi, suatu disiplin ilmu untuk memahami Al-Qur'an, menjelaskan makna-makna dalam Al-Qur'an, serta Mengeluarkan hukum-hukum dan rahasia-rahasia dalam Al-Qur'an.

¹⁴Ahmad Izzan," *Metodologi Ilmu Tafsir*", (Bandung, Tafakkur, 2014), hlm. 201.

¹⁵Eni Zulaiha, "*Tafsir Kontemporer*"; *Metodologi, Pradigma dan Standar Validasinya*, wasasan: Jurnal Ilmiah Agama dan Sosial Budaya 2.1(2017) 81-94, hlm. 82.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sedangkan makna ilmy yang memiliki arti ilmu pengetahuan. Lebih jauh menelaah kata ilmi Quraish Shihab memaparkan bahwa ilmu dalam konteks ini terbatas dalam lingkup sains yang meliputi seputar *Sunnatullah* hukum-hukum alam yang mungkin dapat di saksikan oleh seseorang melalui peristiwa-peristiwa alamiah dengan melalui kondisi tertentu.¹⁶

Adapun dalam hal penyebutan tafsir ‘ilmy secara terminologi para Mufassir dan para ilmuan mengungkapkan beberapa pendapat.

- 1) Menurut Fahd al-Rumi “tafsir ilmi” yaitu: Ijtihad seorang mufassir Dalam menemukan hubungan antara ayat-ayat kauniyah (kosmos) Al-Qur’an dengan penemuan ilmu-ilmu eksperimen yang bertujuan untuk mengungkapkan kemukjizatan Al-Qur’an sebagai sumber ilmu yang sesuai dan sejalan di setiap waktu dan tempat (al-Rûmi, t.th: 549).
- 2) Abd Al-majid Al-salam Al-Mustahib menjelaskan dalam kitabnya *Littihajat al-tafsir fi- al-ashr al-hadits* bahwa tafsir ‘ilmi adalah menafsirkan ayat-ayat yang berhubungan dengan alam untuk menyesuaikan dengan teori-teori ilmiah yang ada dan berusaha menggali masalah keilmuan dan pemikiran-pemikiran filsafat. (Abd Al-salam al-mustahib, Abd al-majid, 1973).¹⁷
- 3) Muhammad Husain al-Dzahabi tafsir ‘ilmi: pembahasan tentang aspek-aspek ilmu pengetahuan yang terdapat di dalam Al-Qur’an serta upaya menyingkap berbagai pengetahuan dan pemikiran yang terkandung di dalamnya.¹⁸

Pandangan al-Dzahabi tentang tafsir ‘ilmi ini di pahami sebagai cara untuk memahami Al-Qur’an dengan perantara temuan ilmiah, baik dengan induktif maupun deduktif. Induktif menjadikan Al-Qur’an

¹⁶M. Quraish Shihab, “Membumikan Al-Qur’an”, (Bandung, Mizan, 1992), hlm. 63.

¹⁷Studi Metode Penafsiran Berbasis Ilmu Pengetahuan pada Tafsir Kemenag. “*Prosiding dan Konferensi Integrasi Interkoneksi Islam dan Sains*”, 1, 110. Pengetahuan pada Tafsir Kemenag.

¹⁸Muhammad Al-Said Husain Al-Dzahabi, “*Al-Tafsir wa Al-Mufasssirun*”, (Al-Qahirah, Maktabah Wahbah, tth (Maktabah Syamilah), 349. 0099.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sebagai landasan untuk melakukan penelitian, atau menjadikan Al-Qur'an sebagai data-data untuk di jadikan sumber primer yang kemudian data tersebut di buktikan melalui penelitian ilmiah. Deduktif kebalikan dari induktif, malainkan dicari data-data ilmiah yang kemudian di cocokan dengan ayat-ayat Al-Qur'an yang sesuai dengan data ilmiah yang sudah di tentukan.¹⁹

Dalam hal penggunaan istilah kata, dalam bahasa arab biasa menggunakan istilah, tafsir 'ilmi atau tafsir 'ilmi tajribi, bahasa inggris dengan istilah scientific exegesis atau scientific interpretation dan bahasa melayu tafsir sains atau tafsir saintifik. Tetapi mayoritas sarjana menggunakan dengan istilah tafsir 'ilmi dalam bahasa arab.

Dalam pemikiran tafsir ilmi berprinsip bahwa Al-Qur'an mendahului ilmu pengetahuan modern, maka oleh itu Al-Qur'an tidak bertentangan dengan ilmu pengetahuan modern, maka dengan perinsip ini, banyak dari para mufassir yang menafsirkan Al-Qur'an dengan menggunakan corak 'ilmi ini, karena memang Al-Qur'an selaras dengan ilmu pengetahuan dan menjadi sumber ajaran islam.

Al-Qur'an menjadi sumber ilmu pengetahuan bukanlah hal yang asing, melihat pandangan imam Al-Ghazali dalam kitabnya ihya 'Ulum al-din dengan mengutip pendapat ibn Mas'ud "jika seseorang menginginkan pengetahuan yang lampau dan yang modern, maka renungkanlah Al-Qur'an". Dalam kitab, jawahir Al-Qur'an, menerangkan bahwa semua cabang ilmu pengetahuan yang lampau atau yang modern, yang telah diketahui ataupun belum, semuanya bersumber dalam Al-Qur'an.²⁰

¹⁹Faizin, Integrasi Agama dan Sains Dalam Tafsir 'Ilmi Kementerian Agama RI. Jurnal Usuluddin 25. 1(2017); 26.

²⁰M. Quraish Shihab, "Membumikan Al-Qur'an", (Bandung, Mizan, 1992), hlm. 101.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Teori Relativitas

Teori relativitas adalah teori yang membahas tentang kecepatan dan percepatan yang di ukur secara berbeda melalui kerangka acuan. Konsep dasar dari teori relativitas di susun oleh Albert Einstein menjadi dua jenis, yaitu teori relativitas khusus dan teori relativitas umum.

a. Relativitas khusus

Relativitas khusus adalah teori fisika mengenai hubungan antara ruang dan waktu yang diterbitkan pada 1905 oleh Albert Einstein. Teori ini di katakan relativitas khusus karena hanya berlaku untuk kerangka acuan inersial, yaitu kerangka acuan yang bergerak dengan kecepatan konstan, terhadap kerangka acuan lain.

Einstein memberikan dua postulat:

- 1) Hukum-hukum fisika berlaku invarian (bentuk yang sama) dalam semua kerangka acuan inersia (kerangka acuan yang tidak mengalami percepatan)
- 2) Laju cahaya dalam vakum bernilai sama untuk semua pengamat, tanpa perlu memerhatikan gerakan cahaya maupun pengamat.

Relativitas khusus diperkenalkan Einstein pada 26 September 1905 dalam makalah “Mengenai Elektrodinamika Benda Bergerak”. Teori ini menggantikan pendapat newton tentang ruang dan waktu dan memasukkan elektromagnetisme sebagaimana tertulis sebagaimana tertulis oleh persamaan Maxwell. Teori ini disebut “khusus” karena dia berlaku terhadap prinsip relativitas pada kasus “tertentu” atau “khusus” dari rangka referensi inertial dalam ruang waktu datar, dimana efek gravitasi dapat diabaikan. Sepuluh tahun kemudian, Einstein menerbitkan teori relativitas umum (relativitas umum) yang memasukkan efek tersebut.

Beberapa eksperimen sebelum makalah tahun 1905 Einstein sekarang ditafsirkan sebagai bukti relativitas. Diantara eksperimen berikut diketahui bahwa Einstein mengetahui tentang percobaan Fizeau sebelum tahun 1905, dan para sejarawan menyimpulkan bahwa

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Einstein paling tidak pernah mendengar tentang percobaan Michelson-Morley sejak 1899 meskipun dia mengklaim bahwa percobaan tersebut tidak berperan dalam pengembangan teorinya.

- 1) Percobaan Fizeau (1851, diulangi oleh Michelson dan Morley pada tahun 1886) menghitung laju cahaya dalam media yang bergerak, dengan hasil yang konsisten dengan penambahan relativistik kecepatan yang sejajar.
- 2) Percobaan Michelson-Morley (1881, 1887) mendukung postulat bahwa mendeteksi suatu kecepatan acuan yang mutlak tidak mungkin dilakukan.
- 3) Percobaan Trouton-Noble (1902) menunjukkan bahwa torsi kapasitor tidak bergantung pada posisi dan kerangka acuan inersia.
- 4) Percobaan Rayleigh dan Brace (1902, 1904) menunjukkan bahwa kontraksi panjang tidak menghasilkan bias-ganda bagi pengamat yang ikut bergerak, sesuai dengan prinsip relativitas.
- 5) Uji energi dan momentum relativistik-menguji batas kecepatan partikel.
- 6) Percobaan Ives-Stilwell – menguji efek Doppler relativistik dan dilatasi waktu.
- 7) Percobaan uji dilatasi waktu – efek relativistik pada waktu paruh partikel yang bergerak cepat.
- 8) Percobaan Kennedy – Thorndike – dilatasi menurut transformasi Lorentz.
- 9) Percobaan Hughes – Drever – menguji isotropi ruang dan massa.
- 10) Pencarian modern untuk pelanggaran Lorentz – berbagai uji modern.
- 11) Percobaan untuk menguji teori emisi yang menunjukkan bahwa kecepatan cahaya independen dari kecepatan pemancar.
- 12) Percobaan untuk menguji hipotesis seretan eter tidak ada “gangguan aliran eter”.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Misalnya kamu sedang berdiri di peron stasiun kereta, sedangkan temanmu sedang berada di dalam kereta yang melaju dengan kecepatan 80 km/jam. Menurut kamu yang diam, teman kamu yang berada di dalam kereta-lah yang melaju dengan kecepatan 80 km/jam. Namun, menurut teman kamu yang berada di dalam kereta, dia itu diam, justru kamu-lah yang berdiri di peron stasiun yang bergerak dengan kelajuan 80 km/jam.

Yang kedua, “cahaya merambat melalui ruang hampa dengan kecepatan yang konstan dan bernilai:

$$c = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$$

Dan kelajuan cahaya tidak bergantung pada kelajuan sumber cahaya maupun kelajuan pengamatnya.”

Berbeda dengan teori relativitas Newton yang menyatakan ruang dan waktu adalah mutlak. Pada postulat yang kedua ini, Einstein menyatakan justru ruang dan waktu itu yang relatif. Kelajuan cahaya dalam vakum merupakan besaran mutlak, artinya tidak ada kelajuan lain yang lebih besar daripada kelajuan cahaya. Jadi, diukur dalam semua kerangka acuan bergerak, kelajuan cahaya dalam vakum adalah sama.

Dilatasi atau pemekaran waktu adalah dampak dari anggapan bahwa waktu tidak mutlak, tetapi relatif. Selang waktu yang diukur dengan oleh dua pengamat yang saling bergerak dengan kecepatan relatif akan berbeda.

b. Relativitas Umum

Relativitas umum adalah sebuah teori geometri mengenai gravitasi yang diperkenalkan oleh Albert Einstein pada 1915. Teori ini merupakan penjelasan gravitasi termutakhir dalam fisika modern. Ia menyatukan teori Einstein sebelumnya, relativitas khusus, dengan hukum gravitasi Newton. Hal ini dilakukan dengan melihat gravitasi bukan sebagai gaya, tetapi lebih sebagai manifestasi dari kelengkungan ruang dan waktu. Utamanya, kelengkungan ruang waktu berhubungan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

langsung dengan momentum empat (energy massa dan momentum linear) dari materi atau radiasi apa saja yang ada.

Setelah mempublikasikan teori relativitas khusus tahun 1905, Einstein mulai berfikir bagaimana menggabungkan gravitasi kedalam kerangka kerja relativistiknya yang baru. Pada tahun 1907, percobaan sederhana dengan pengamatan jatuh bebas memulai pengamatannya selama 8 tahun berikutnya dalam teori gravitasi relativistik. Setelah berulang kali memperbaiki kesalahan, ia mengumumkan hasil kerjanya ke Akademi Sains Prusia pada bulan November 1915 sehingga menjadi apa yang kita ketahui sekarang sebagai persamaan medan Einstein. Persamaan ini menunjukkan bagaimana geometri ruang dan waktu dipengaruhi kehadiran materi radiasi, dan membentuk inti dari teori relativitas umum Einstein.²¹

Adapun teori relativitas umum memprediksi bahwa gravitasi merupakan lengkungan ruang waktu, tidak hanya melengkung, tetapi juga tertarik akibat rotasi bumi. Pada pernyataan Newton, gravitasi merupakan gaya yang tidak tampak yang menarik objek satu sama lain; namun pada relativitas umum, gravitasi merupakan kelengkungan ruang-waktu yang diakibatkan oleh massa suatu benda. Semakin berat suatu benda, semakin besar lengkungan ruang-waktu yang ditimbulkan. Kelengkungan ini berefek pada waktu, semakin besar gravitasi maka waktu akan berjalan semakin lambat di lengkungan ruang-waktu tersebut. Teori ini memprediksikan keadaan keberadaan kawasan lubang hitam yang mana ruang dan waktu terdistorsi sedemikianya tiada satu pun, bahkan cahaya pun, yang bisa lolos darinya. Terdapat bukti bahwa lubang hitam bintang dan jenis-jenis lubang hitam yang lain yang lebih luhur bertanggungjawab terhadap radiasi kuat yang dipancarkan oleh objek-objek astronomi tertentu, seperti pokok galaksi aktif dan mikrokuasar. Melengkungnya cahaya

²¹Zikri Noer & Indri Dayana, “*Buku Teori Relativitas*”, (Medan, Guepedia, 2021), hlm.



oleh gravitasi bisa mengakibatkan fenomena pelensaan gravitasi. Relativitas umum juga memprediksikan keberadaan gelombang gravitasi. Keberadaan gelombang ini telah diukur secara tidak langsung, dan terdapat pula beberapa usaha yang diterapkan kepada mengukurnya secara langsung. Selain itu, relativitas umum adalah dasar dari model kosmologis kepada dunia semesta yang terus berkembang. Einstein menyatakan bahwa tidak ada suatu benda yang dapat menyamai kecepatan cahaya. Akan tetapi teori relativitas Einstein di atas mengakibatkan perubahan yang agak menyimpang dari kejadian sehari-hari. Ruang dan waktu saling erat terhubung dan berpaut: ketika ruang membengkok atau meregang maka akan memengaruhi waktu. Sementara membengkoknya atau meregangnya ruang-waktu menjadi penyebab atas terjadinya gravitasi di alam semesta. Pada dasarnya, Einstein menganggap ruang dan waktu terjalin bak ‘uluran selimut’ yang tak terbatas panjangnya. Sebuah objek besar seperti Matahari dapat membengkokkan ‘selimut ruang-waktu’ dengan gravitasinya, sehingga cahaya tidak lagi bergerak dalam garis lurus saat melewati Matahari. Bahkan faktanya setiap bit (unit satuan terkecil) materi, termasuk diri manusia pun dapat membelokkan ruang-waktu di sekitarnya menciptakan gravitasinya sendiri meskipun sangat kecil. Akan tetapi, gravitasi hanya bekerja di ruang dan bidang datar. Pada skala besar seperti bintang, hukum Newton tidak dapat berlaku karena bintang dapat membengkokkan dan meregangkan ruang sehingga ruang, waktu, dan cahayalah yang sangat berpengaruh. Bahkan planet berukuran sedang seperti Bumi dapat melengkungkan ruang yang cukup untuk mempengaruhi waktu. Tanpa hukum matematika yang diturunkan Einstein itu kita tidak akan memiliki cara untuk memprediksi atau menjelaskan perilaku dan membentuk alam semesta ini. Para ilmuwan juga mendeteksi nada dalam lubang hitam yang baru di dengar dari ungkapan Albert Einstein bahwa teori relativitas umum menyatakan lubang hitam berdering dengan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sendirinya. Einstein juga meramalkan bahwa nada dan peluruhan tertentu dari gelombang gravitasi menjadi tanda langsung dari massa dan putaran lubang hitam yang baru terbentuk. Para peneliti mampu mengidentifikasi pola dering lubang hitam, dan menggunakan persamaan Einstein, menghitung massa dan putaran yang seharusnya dimiliki lubang hitam, mengingat pola deringnya. Perhitungan ini cocok dengan pengukuran massa dan putaran lubang hitam yang dibuat sebelumnya. Jika perhitungan tim menyimpang secara signifikan dari pengukuran, itu menyarankan bahwa dering lubang hitam mengkodekan properti selain massa, putaran, dan muatan listrik. Bukti menggoda dari fisika di luar apa yang bisa dijelaskan oleh teori Einstein. Namun ternyata, pola dering lubang hitam adalah tanda langsung dari massa dan putarannya. Memberikan dukungan pada gagasan lubang hitam adalah raksasa berwajah botak, tidak memiliki sifat seperti rambut. Sebagai ujian teori Einstein, tim menggunakan persamaan relativitas umum untuk menghitung massa dan putaran lubang hitam yang baru terbentuk, mengingat nada dan peluruhan dua nada yang mereka deteksi. Mereka menemukan perhitungan yang cocok dengan pengukuran massa dan putaran lubang hitam yang sebelumnya dibuat. Hasil menunjukkan bahwa para peneliti dapat menggunakan bagian yang paling keras, dan dapat dideteksi dari sinyal gelombang gravitasi untuk membedakan dering lubang hitam baru,” tutur Maximiliano Isi. “Di mana sebelumnya, asumsi dering hanya bisa dideteksi di ujung jauh sinyal redup gelombang gravitasi, dan mengidentifikasi banyak nada.

cara kerja teori relativitas umum, berikut 2 contoh konkret yang dapat membantu untuk memahami konsep ‘ajaib’ Einstein tersebut.

1) GPS

Global Positioning System atau GPS adalah sistem navigasi radio berbasis ruang yang membantu menentukan posisi tiga



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dimensi yakni lintang, bujur, dan ketinggian dengan akurasi tinggi serta memberikan perkiraan waktu tepat.

Dengan kecanggihan teknologi saat ini membuat siapa saja mudah bepergian tanpa perlu takut tersesat. GPS ternyata tidak sekadar kartografi digital untuk menunjukkan arah dan tempat. Ada penghitungan besar dan pembuktian teori relativisme Einstein di balik akurasi sistem kerja GPS.

Kerja GPS bergantung pada satelit yang mengorbit tinggi di atas kita. Gravitasi bumi lebih lemah sehingga membuat waktu berjalan lebih lambat. Hal ini disebabkan lengkungan ruang-waktu lebih besar akibat dari massa bumi, sedangkan semakin jauh dari bumi lengkungan ruang-waktu lebih besar dan waktu berjalan lebih cepat.

Nah, jam atom (atomic clocks) yang dipasang pada satelit berjalan 45 juta detik lebih cepat setiap harinya daripada waktu di bumi. Itu bukan karena jam di satelit kurang akurat ketika berada di ruang angkasa, melainkan waktu berlalu dengan kecepatan yang berbeda dengan di bumi.

Jika GPS tidak memiliki relativitas (tidak disesuaikan secara akurat untuk memperhitungkan perbedaan waktu ini) di dalam teknologinya, GPS akan tidak berfungsi sebagaimana mestinya dan bisa memandu anda berkilometer-kilometer jauhnya. Meleset sepersatu juta detik saja ketika sinyal satelit disinkronkan, koordinat GPS akan menjauh lebih dari 10 kilometer.

2) Orbit Merkurius

Menurut teori relativitas Einstein, matahari bisa ‘melengkungkan’ ruang-waktu tata surya. Sebagai planet terdekat dengan matahari, jalur orbit merkurius terganggu oleh massa matahari. ‘cacat kecil’ ini sudah disadari oleh para astronom hampir dua abad sebelumnya.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Orbit merkurius sedikit agak aneh dan tidak seperti planet lain. Terdapat ahli matematika abad ke-19 satu-satunya yang menjelaskan kekusutan itu. Melalui teorinya, Merkurius ditarik oleh sesuatu yang lain seperti gravitasi dari planet lain di dekatnya, di suatu tempat antara merkurius dan matahari.

Tetapi Vulcan, planet yang diusulkan itu nyatanya tidak pernah ditemukan. Kemudian dikatakan bahwa merkurius bergerak melalui ruang yang dibengkokkan oleh massa matahari yang sangat besar. Efeknya tidak terlihat pada orbit planet lain karena ruang semakin sedikit melengkung semakin jauh anda pergi dari matahari.

Teori relativitas umum akhirnya dapat menjelaskan dengan sempurna bahwa gerakan-gerakan merkurius terganggu oleh massa objek yang lebih besar yakni matahari, sehingga pengujian pertama teori tersebut terbukti.²²

3. Tokoh dan Pencetus Teori Relativitas

Albert Einstein atau biasa disebut Einstein dinobatkan sebagai ilmuwan oleh majalah time pada tahun 1999. Sebuah gelar yang didasari pada pengabdianya dibidang fisika sepanjang hidupnya. Hasil penemuannya tentang teori relativitas dianggap sebagai teori terbesar sepanjang masa.

Einstein lahir di Ulm, Wurtemberg, 100 km dari Stuttgart, Jerman Barat, pada 14 Maret 1879. Ia merupakan anak pertama dari pasangan Hermann Einstein dan Pauline. Sejak kecil Einstein menderita autisme yang membuat dia berbeda dengan anak-anak yang lain seusianya. Perkembangannya terbilang lamban, dan kurang bisa bergaul dengan teman lainnya. Ia dikenal sebagai anak yang pemalu, suka menentang tata tertib, dan sering dianggap bodoh. Saat sekolah, ia dikenal sebagai siswa yang paling bodoh dan paling malas.

²² <https://www.cnnindonesia.com/teknologi/20191003101030-199-436322/mengenal-teori-relativitas-einstein-beserta-pembuktiannya> di akses pada tanggal 16 Maret 2020.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Namun sebenarnya Einstein adalah orang yang cerdas dan berpikir ilmiah. Ayahnya yang merupakan seorang insinyur, memang bukan pendidik yang ahli fisika. Namun karena perbuatan ayahnya, Einstein menjadi gemar dengan ilmu fisika. Saat usianya 5 tahun, ayahnya memberi hadiah sebuah kompas. Einstein mulai bertanya, “Mengapa jarum kompas selalu mengarah ke utara dan selatan?”

Dan ketika melanjutkan pendidikannya di bangku SMP, ia mulai menampakkan kecerdasannya. Akan tetapi Einstein hanya menyukai mata pelajaran eksakta, seperti matematika dan fisika yang baru dipelajarinya ketika berusia 12 tahun, hari-harinya pun sibuk mempelajari dua mata pelajaran tersebut.

Dan pada tahun 1895 sampai 1905, Einstein mulai melakukan penelitian tentang teori relativitas khusus. Karena penemuannya ini, tahun 1905 ia mendapat gelar doctor di Universitas Zurich, Swiss dengan tesis yang berjudul “On a New Determination of Molecular Dimensions, dan mengajar di Universitas Jerman di Praha pada 1912. Tahun 1913 diangkat menjadi direktur Institut Fisika Kaisar Wilhlem di Berlin Jerman.²³

4. Relativitas

Relativitas merupakan menurut kamus ilmiah populer memberikan makna yaitu keadaan hal relatif, atau kenisbian.²⁴ Sedangkan menurut istilah fisika relativitas merupakan sebuah teori yang melibatkan sifat umum perambatan cahaya dan sebagai akibatnya terjadi ketergantungan ruang, waktu, dan pengukuran mekanis lain pada gerak pengamat yang melakukan pengukuran itu. Sedangkan pendapat lain relativitas adalah salah satu dari beberapa teori mengenai gerak, yang dirancang untuk menjelaskan penyimpangan dari mekanika Newton yang timbul akibat gerak relatif yang sangat cepat. Dalam pengertian lain relativitas adalah salah satu dari beberapa teori mengenai gerak, yang dirancang untuk

²³ Badiatul Muchlisin Asti & Junaidi Abdul Munif, “105 Tokoh Penemu dan Perintis Dunia”, (Yogyakarta, Narasi, 2009), hlm 19-20.

²⁴ Pius A Partanto dan M. Dahlan Al-Barry, “Kamus Ilmiah Populer”, (Surabaya: Araska, 2001). hlm, 666.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menjelaskan penyimpangan dari mekanika Newton yang timbul akibat gerak relatif yang sangat cepat. Teori yang digunakan umumnya salah satu dari teori yang diajukan oleh Albert Einstein (1879-1955).²⁵

5. Waktu

Sedangkan waktu merupakan kata yang berasal dari akar kata وقت yang terdiri dari tiga huruf, yaitu: wau, qaf, dan tayang artinya menentukan atau menetapkan waktu.²⁶ Kata waktu adalah mufrad, bentuk jama'nya adalah auqatun yang mempunyai arti waktu. Menurut bahasa, kata waktu diartikan dengan empat makna. (1) seluruh rangkaian saat yang telah berlalu, sekarang dan yang akan datang; (2) saat tertentu untuk menyelesaikan sesuatu; (3) kesempatan, tempo, atau peluang; (4) ketika, atau saat terjadinya sesuatu.²⁷ Sedangkan dalam Mu'jam al-Wasit kata waqt diartikan waktu tertentu sebagai kadar bagi sebuah perkara.²⁸ Menurut Al-Manawiy, waktu adalah kadar tertentu dari sebuah waktu atau batasan yang pasti antara dua perkara yang salah satunya telah diketahui dan satunya akan diketahui.²⁹ Sedangkan alwaqt dalam Al-Qur'an digunakan dalam waktu batas akhir kesempatan atau peluang untuk menyelesaikan suatu peristiwa. Karena itu, seringkali Al-Qur'an menggunakannya dalam konteks kadar tertentu dari satu masa.³⁰

6. Al-Qur'an

Al-Qur'an menurut bahasa adalah (mashdar) dari قرأ- يقرأ- قرأ- قرأنا yang berarti bacaan. Sedangkan menurut istilah adalah firman Allah yang diturunkan kepada Nabi Muhammad SAW, yang dibaca dengan mutawatir

²⁵ J. Danusantoso, "Kamus Lengkap Fisika", (Jakarta: Erlangga, 1995). hlm, 374.

²⁶ Ahmad Warson Munawwir, "Al-Munawwir, Kamus Arab Indonesia", (Surabaya: Pustaka Progresif, 1997). hlm, 1573.

²⁷ M. Quraish Shihab, *Wawasan Al-Qur'an, Tafsir Maudhu'i atas pelbagai persoalan umat*, (Bandung: Mizan, 2000). hlm, 721.

²⁸ Shauqi Daif, "Al-Mu'jam Al-Wasit", (Mesir, Maktabah Surouq Al-Dauliyah, 2011). hlm, 1048.

²⁹ Muhammad 'Abd Al-Rauf Al-Munawiy, "Al-Tauqif 'Ala Muhimmat Al-Ta'rif", (Cet. I; Beirut: Dar Al-Fikr Al-Muasir, 1410). hlm, 731.

³⁰ Lorens Bagus, "Kamus Filsafat", (Jakarta: Gramedia, 1996). hlm, 1168.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dan beribadah dengan membacanya.³¹ Yang turun secara bertahap dalam bentuk ayat demi ayat, surah demi surah sepanjang periode kenabian Rasulullah 23 tahun, dimana isi pembukuan Al-Qur'an tersebut dibuka dengan surah Al-Fatihah dan ditutup dengan surah An-Nass yang proses perpindahan antar generasi umat islam dengan cara yang mutlak, berlaku sebagai bukti nyata dan bersifat *mu'jiz* atas kebenaran risalah islam.³² Al-Qur'an adalah risalah Allah kepada semua manusia, banyak nas yang menunjukkan hal itu, baik di dalam Al-Qur'an itu sendiri maupun dalam sunnah.³³

Kemudian beberapa ulama berpendapat terhadap pengertian Al-Qur'an diantaranya Imam As-Syafi'I yang pendapatnya diperkuat oleh Imam As-Suyuti bahwa kata Al-Qur'an adalah '*alam ghairu musytaq* (nama atau kata yang tidak berasal dari bentukan kata). Al-Qur'an adalah nama kitab Allah seperti nama-nama kitab *samawi* lainnya.³⁴

7. Sains Modern

Sains modern merupakan suatu bagian tahapan perkembangan kehidupan manusia yang hadir masa kini. Adanya produk telpon genggam, komputer, internet, televise, kendaraan bermotor, dan lain-lain menjadi bagian yang tak terpisahkan dalam kehidupan sehari-hari. Bahkan sudah menjadi ketergantungan. Semua produk itu adalah hasil olah dari sains modern. Sains modern yang hadir saat ini telah melalui proses sejarah atau tahapan yang panjang di masa lalu. Setiap tahapan memiliki dinamika tersendiri yang berkaitan dari satu masa ke masa yang lainnya.³⁵ Zaman modern ditandai dengan perkembangan IPTEK (ilmu pengetahuan dan

³¹ Yunahar Ilyas, "*Kuliah Ulumul Qur'an*", (Yogyakarta: ITQAN Publishing, 2017). hlm. 15-16.

³² Abdussabur Syahin, "*Tarikh Al-Qur'an*", terj. Ahmad Bachmid, "Sejarah Al-Qur'an", (Cet. I; Jakarta: PT. Rehal Publika, 2008). hlm, 1.

³³ Manna Al-Qattan, "*Mabahis fi Ulum Al-Qur'an* ", (Cet. XIX; Beirut, Muassasah Al-Risalah, 1406 H/1983 M). hlm, 17-18.

³⁴ Muhammad Ali Al-Hasan, "*Al-Manar fi 'Ilmi Al-Qur'an Ma'a Madkhal fi Ushul Al-Tafsir wa Masadirih*", hlm, 14.

³⁵ <https://arch.untan.ac.id/index.php/2013/03/01/etos-yang-membentuk-sains-modern/#:~:text=sains%20modern%20adalah%20suatu%20bagian,terpisahkan%20dalam%20kehidupan%20sehari%20hari>. Diakses pada tanggal 16 Maret 2020.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

teknologi) di Eropa dimulai dengan adanya revolusi industri. Revolusi industri pertama dimulai di Britania raya atau Inggris pada tahun 1760-1840. Pada masa itu revolusi besar besaran dilakukan oleh pemerintah Britania Raya. Alasan revolusi industry sebagai tanda dimulainya perkembangan IPTEK di Eropa adalah pada zaman tersebut lahir penemuan-penemuan teknologi baru yang di dorong oleh keinginan mempermudah atau mempercepat kerja industri sehingga dapat melipat gandakan hasil produksi dan menghemat biaya.³⁶

B. Tinjauan Pustaka

Berdasarkan pengamatan penulis terhadap bahan pustaka, tinjauan pustaka sangatlah dibutuhkan oleh penulis sebagai bahan acuan dalam penyusunan skripsi. Tinjauan pustaka juga dibutuhkan sebagai informasi akan peneliti-penelitian terdahulu yang sekiranya sama dan mendukung penelitian penulis, agar penulis terhindar dari kesamaan isi dalam pembahasan penelitian dan juga mengetahui dari segi apa saja hal-hal yang belum dikemukakan atau di singgung dalam penelitian penelitian terdahulu.

Skripsi yang ditulis oleh Herlina, tahun 2019 UIN Alauddin Makassar, Fakultas Ushuluddin, Jurusan Ilmu Al-Qur'an dan Tafsir. Dalam judul skripsinya *Studi Pustaka Aktualisasi Al-Qur'an dalam Teori Fisika Einstein (Teori Relativitas Waktu)* Adapun perbedaan penelitian ini yaitu penelitian karya Herlina membahas tentang aktualisasi Al-Qur'an dalam teori fisika Einstein, sedangkan di dalam penelitian ini membahas kerelatifan waktu dalam Al-Qur'an serta kaitannya dengan ilmu sains modern.

Skripsi yang ditulis oleh Moch Saifullah, tahun 2005 Uin Sunan Kalijaga Yogyakarta, Fakultas Ushuluddin, Jurusan Tafsir Hadits. Dalam judul skripsinya *Relativitas Waktu Dalam Al-Qur'an (Studi Penafsiran Harun Yahya Terhadap Ayat-ayat Tentang Waktu)* skripsi ini membahas tentang penafsiran Quraish Shihab terhadap ayat-ayat yang membahas tentang waktu yang diselaraskan dengan teori relativitas Albert Einstein. Tujuan penelitian

³⁶ <https://brainly.co.id/tugas/47422027> . Diakses pada tanggal 20 Juni 2022.



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Saifullah adalah untuk mengungkap teori relativitas waktu dalam Al-Qur'an menurut harun yahya. Hal ini bertujuan untuk menguak rahasia kebenaran Al-Qur'an melalui analisa sains. Sedangkan penelitian ini membahas tentang kerelatifan waktu dalam Al-Qur'an serta kaitannya dengan ilmu sains modern.

Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an dalam bukunya *Waktu dalam Perspektif Al-Qur'an dan Sains* dalam buku ini menjelaskan term-term waktu dalam berbagai bentuk dan menjelaskan pula waktu-waktu tertentu tetapi sebagaimana biasanya dalam menguatkan pendapatnya dalam menjelaskan pemabahasan tersebut tidak mengambil dari pendapat yang ahli dalam hal ini seperti Ilmuwan dan lain-lain. Sedangkan di dalam penelitian ini lebih berfokus kepada bagaiman kerelatifan waktu dalam Al-Qur'an serta kaitannya dengan ilmu sains modern.

Skripsi yang di tulis oleh Anita Maslahah, dari IAIN Ponorogo dalam judul skripsinya *Waktu Dalam Perspektif Al-Qur'an (Telaah Surah Al-'Ashr 1-3)* skripsi ini membahas tentang pandangan Al-Qur'an tentang waktu dan cara memanfaatkan waktu sesuai dengan Surah Al-'Ashr 1-3. Sedangkan dalam penelitian ini membahas tentang waktu yang bersifat relatif menurut penafsiran ayat-ayat Al-Qur'an dan kaitannya terhadap sains modern.

Dan selanjutnya Skripsi yang di tulis oleh Rina Sari, pada tahun 2015 Uin Alauddin Makassar, dalam judul skripsinya *Manajemen Waktu Menurut Al-Qur'an (Kajian Tafsir Tahlili Qs. Al-Hasyr /59:18)* Skripsi membahas tentang hakekat pentingnya memanfaatkan waktu dan mengisinya dengan aktifitas yang bermanfaat bagi diri sendiri dan orang lain. Sedangkan di dalam penelitian ini lebih berfokus kepada bagaiman kerelatifan waktu dalam Al-Qur'an serta kaitannya dengan ilmu sains modern.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah metode diskriptif analisis yaitu mendeskripsikan terlebih dahulu data-data yang diperoleh dari buku-buku dan literatur lainnya, kemudian melakukan evaluasi terhadap data-data yang telah di deskripsikan. Sedangkan metode tafsir yang digunakan ialah metode tafsir tematik berbasis surah yaitu penafsiran surah dengan menentukan terlebih dahulu suatu topik, lalu ayat-ayat tersebut dihimpun dalam satu kesatuan yang kemudian melahirkan sebuah kesimpulan.

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian dalam skripsi ini menggunakan penelitian *kualitatif*³⁷ dan jenis penelitian kepustakaan (*library research*).³⁸ Alasan peneliti menggunakan penelitian kepustakaan berdasarkan beberapa alasan berikut:

- a. Penelitian ini seputar kajian penafsiran ayat-ayat Al-Qur'an yang mana pembahasan tentang hal tersebut bersumber pada buku-buku dan kitab-kitab, bukan dari lapangan sehingga peneliti menggunakan jenis penelitian kepustakaan.
- b. Begitu juga tentang relevansi relativitas waktu dalam Al-Qur'an dengan sains modern yang akan peneliti bahas, disini peneliti merujuk kepada buku-buku yang telah ditulis oleh para ilmuwan dan buku-buku pendukung lainnya, tidak dari sumber lapangan.

³⁷Penelitian kualitatif adalah penelitian yang menggunakan data kualitatif (data yang berbentuk kalimat, skema dan gambar). Dalam penelitian kualitatif informasi yang dikumpulkan dan diolah harus tetap objektif dan tidak dipengaruhi oleh pendapat peneliti sendiri. Lihat Jani Ari, *Metode Penelitian Tafsir*, hlm.11.

³⁸Sutrisno Hadi, *Metodologi Research*, (Yogyakarta: UGM, 1987), hlm. 8.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini adalah penulis mengutip data yang relevan dengan pembahasan yang diteliti dari beberapa tulisan, baik tulisan dalam bentuk arsip, buku teori, jurnal, pendapat, dalil, hukum, dan lain-lain yang memiliki keterkaitan dengan masalah penelitian. Sumber data tersebut terdiri dari sumber data primer dan sumber data sekunder.

Data primer ialah data-data yang berkaitan secara langsung dengan permasalahan yang dibahas dalam skripsi ini. Data primer ini diperoleh dari sumber-sumber pokok yakni Al-Qur'an dan kitab tafsir Al-Razi, tafsir Al-Jawahir, tafsir Al-Maraghi, tafsir Al-Azhar, tafsir Al-Misbah dan tafsir Al-Munir.

Data Sekundernya adalah buku penunjang secara tidak langsung yaitu terdiri dari literatur-literatur serta buku-buku yang memiliki relevansinya dengan pembahasan.³⁹ Seperti buku 105 tokoh penemu dan perintis dunia, buku teori relativitas, fisika modern dan lain sebagainya.

3. Teknik Pengumpulan Data

Berdasarkan jenis penelitian, maka metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode dokumentasi yaitu mengumpulkan catatan-catatan, buku-buku, jurnal dan bahan tertulis baik cetak maupun elektronik mengenai hal-hal yang berhubungan dengan permasalahan penelitian ini.⁴⁰

Objek penelitian yang dikaji dalam penelitian ini adalah penafsiran ayat tentang relativitas dengan menggunakan metode *tafsir maudhu'i*. Oleh karena itu, langkah-langkah yang digunakan penulis dalam mengumpulkan data adalah sebagai berikut:

- a. Melacak dan menghimpun ayat-ayat yang berkaitan dengan masalah.
- b. Menyusun ayat-ayat tersebut secara runtun sesuai dengan latar belakang turunnya ayat (*asbabun nuzul*).
- c. Memahami munasabah antar ayat-ayat yang ada.

³⁹Sumardi Suryabrata, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: Rajawali Press, 1991), hlm. 93-94.

⁴⁰ Suharsimi Arikunto, *Produser Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: RinekaCipta, 1988), hlm. 206



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- d. Meyusun tema bahasan dalam kerangka yang pas, sistematis, sempurna dan utuh.
- e. Melengkapi pembahasan dengan uraian dan hadis bila dipandang perlu sehingga pembahasannya menjadi semakin sempurna dan semakin jelas.
- f. Menjelaskan ayat-ayat tersebut secara tematik dan menyeluruh dengan cara menghimpun ayat-ayat yang mengandung pengertian yang serupa.⁴¹

4. Teknik Analisis Data

Pada penulisan ini menggunakan metode pendekatan analisis kualitatif. Analisis data kualitatif diartikan sebagai suatu usaha analisis berdasarkan kata-kata yang disusun kedalam bentuk yang diperluas. Penelitian kualitatif disini bermakna bahwa data yang disajikan berbentuk kata-kata bukan angka-angka. Proses penelitian dimulai dengan menyusun asumsi dasar dan aturan berfikir yang digunakan dalam penelitian dan selanjutnya diterapkan secara sistematis dalam pengumpulan dan pengolahan data yang memberikan penjelasan dan argumentasi.⁴²

⁴¹ Abdul Havy Al-Farmawi, *Al-Bidayah Fi Al-Tafsir Al-Maudhuo*, (Kairo: Dirasah Mauduiyyah, 1977), hlm. 48.

⁴² Jani Arni, *Metode Penelitian Tafsir*. (Pekanbaru: Pustaka Riau, 2013), hlm. 11.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB V

KESIMPULAN DAN PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa data dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa :

1. Waktu bukanlah mutlak seperti yang di sangka para materialitis, melainkan hanya merupakan persepsi relatif. Yang paling menarik adalah bahwa fakta yang tidak ditemukan sains hingga abad 20 ini diungkapkan kepada umat manusia dalam Al-Qur'an pada 14 abad yang lalu. Ada berbagai referensi dalam Al-Qur'an mengenai relativitas waktu. Ungkapan waktu yang tak tentu (relativitas waktu) itu menggunakan akar kata yaum (hari) dalam Al-Qur'an
2. Relativitas waktu dalam Al-Qur'an sangat relevan dengan ilmu pengetahuan modern (sains modern). Dengan penemuan-penemuan ilmu pengetahuan modern, konsep kecepatan waktu dapat terungkap dalam teori relativitas Einstein ditinjau dari perkembangan sains modern serta cabangnya yaitu fisika modern dapat didefinisikan sebagai dilatasi waktu dari efek relativistik dalam postulat teori relativitas khusus Einstein.

B. Saran

Saran yang dapat penulis sampaikan dalam penulisan skripsi ini adalah Dalam mengkaji kandungan Al-Qur'an yang berhubungan dengan Sains dan teknologi, sebaiknya menggunakan fakta-fakta ilmiah yang memang sudah terbukti. Hal ini dilakukan agar realitas kebenaran Al-Qur'an dari sisi kemukjizatannya tetap terjaga.

Dalam menelaah Ilmu Al-Qur'an sebaiknya digunakan metode yang tepat agar pembahasan lebih jelas, dan sebaiknya menggunakan metode yang kiranya sesuai dengan kajian yang akan dianalisis.



DAFTAR PUSTAKA

- Al-Farmawi Abdu Al-Hayya. 1994. *Metode Tafsir Maudhu'iy*, terj. Suryan A. Jamrah, Ed. 1, Cet. 1, Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Al-Dzahabi Al-Said Husain Muhammad, “*Al-Tafsir wa Al-Mufasssirun*”, (Al-Qahirah, Maktabah Wahbah, tth Maktabah Syamilah, 349. 0099
- Al-Famawi Havy Abdul, 1977, *Al-Bidayah Fi Al-Tafsir Al-Maudhuo*, Kairo: Dirasah Mauduiyyah.
- Al-Maraghi, Ahmad Musthofa. 1989. *Tafsir Al-Maraghi*.Semarang: Taha Putra.
- Al-Munawiy Muhammad ‘Abd Al-Rauf, 1410, “*Al-Tauqif ‘Ala Muhimmat Al-Ta’rif*”, Cet. I; Beirut: Dar Al-Fikr Al-Muasir.
- Al-Qattan Mannan, 1406 H/1983 M, *Mabahis fi Ulum Al-Qur’an* , Cet. XIX; Beirut, *Muassasah Al-Risalah*.
- Amrullah, Haji Abdulmalik Abdulkarim (HAMKA). 1984. *Tafsir Al-Azhar*, Jakarta: PT Pustaka Panjimas
- Arni, Jani. 2013. *Metode Penelitian Tafsir*. Pekanbaru: Pustaka Riau.
- Bagus Lorens,1996, ” *Kamus Filsafat*”, Jakarta: Gramedia.
- Bucaille, *Sains dalam al-Qur’an dan Injil Menguji Kitab Suci Dengan Pengetahuan Modern*, Yogyakarta: Bilqist.
- Bunga, Vicky, *Konsep Perjalanan Waktu dan Teori Relativitas Einstein*.
- Creswell W. John, 2012, *Research Design: Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif dan Mixed*, terj. Achmad Fawaid, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Daf Shauqi,2011, “*Al-Mu’jam Al-Wasit*”, Mesir, Maktabah Surouq Al-Dauliyah..
- Dikusantoso. J, 1995, *Kamus Lengkap Fisika*, Jakarta, Erlangga.
- Departemen Agama RI, 1984. *Al-Qur’an dan Terjemahannya*, Jakarta : penyelenggaraan penterjemah Al-Qur’an
- Effizon, Umar. 2008. *Buku Pintar Fisika*. Jakarta: Media Pusindo.
- Fahmi Idris, 1999, “*Nilai dan Makna Kerja Dalam Islam*”, Jakarta: Nuansa Madani.
- Fazli, Integrasi Agama dan Sains Dalam Tafsir ‘Ilmi Kementerian Agama RI. *Jurnal Ushuluddin* 25. 1(2017); 26.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Haqi, Sutrisno. 1987. *Metodologi Research*. Yogyakarta: UGM.
- <http://adiwarsito.wordpress.com/2011/02/16/relativitas-waktu-enstein-dan-al-qur'an> diakses pada tanggal 27 November 2013.
- <http://physicsasyic.blogspot.com/2013/01/menilik-filsafat-relativisme-dan.html> diakses pada tanggal 17 januari 2014
- <https://www.cnnindonesia.com/teknologi/20191003101030-199-436322/mengenal-teori-relativitas-einstein-beserta-pembuktiannya> di akses pada tanggal 16 Maret 2020.
- Ilyas Yunahar, 2018, *Kuliah Ulumul Qur'an*, Yogyakarta: ITQAN Publishing¹
- Syahin Abdussabur, 2008, *Tarikh Al-Qur'an*”, terj. Ahmad Bachmid, “*Sejarah Al-Qur'an*”, Cet. I; Jakarta: PT. Rehal Publika.
- Ineri Dayana & Zikri Noer, 2021, “*Buku Teori Relativitas*”, Medan, Guepedia.
- Iswadi. 2013. *Fisika Modern*. Cet. I. Makassar: Alauddin University Press.
- Izzan Ahmad, 2014, ” *Metodologi Ilmu Tafsir*”, Bandung, Tafakkur
- Jumini, Sri. 2015. *Relativitas Einstein Terhadap Waktu ditinjau dari Al-Qur'an* Surah Al-Ma'arij ayat 4, Jurnal, Vol I No. 02.
- Junaidi Abdul Munif & Badiatul Muchlisin Asti, 2009, “*105 Tokoh Penemu dan Perintis Dunia*”, Yogyakarta, Narasi.
- Kementrian Agama RI, 2013. *Waktu dalam Perspektif Al-Qur'an dan Sains*, Jakarta: Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an.
- Munawwir Warson Ahmad, 1997, “*Al-Munawwir, Kamus Arab Indonesia*”, Surabaya: Pustaka Progresif.
- Namuddin. Waktu Enstein dan Al-Qur'an.
- Pis A. Partanto dan M. Dahlan Al-Barry, 2001. *Kamus Ilmiah Populer*, Surabaya, Arkola.
- Ramadhan Rizki dkk, 2022, *Relativitas Waktu Penciptaan Alam Semesta ditinjau dari Teori Bigbang dan Surah Ayat 7*, Jurnal, Vol 04.
- RMA, Hanafi, 2009, *Melacak Teori Einsten dalam al-Qur'an*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Shahab M. Quraish , 2000, *Wawasan Al-Qur'an, Tafsir Maudhu'i atas pelbagai persoalan umat*, Bandung: Mizan..



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Shahab M. Quraish, 2002. *Tafsir Al-Misbah*, Lentera Hati, Jakarta. Haji Abdul Amrullah Malik Abdul Karim (Hamka), 1984. *Tafsir Al-Azhar* Jakarta: PT Pustaka Panjimas.
- Shahab, Muhammad Quraish. 1996. *Membumikan Al-Qur'an; Tafsir Maudhui' atas Pelbagai Persoalan Umat*. Cet. III. Mizan, Bandung.
- Studi Metode Penafsiran Berbasis Ilmu Pengetahuan pada Tafsir Kemenag. "Prosiding dan Konferensi Integrasi Interkoneksi Islam dan Sains", 1, 110. Pengetahuan pada Tafsir Kemenag.
- Suryabrata, Sumardi. 1991. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Rajawali P¹ Giancoli, 2004, *Fisika Edisi Kelima Jilid I*, Jakarta: Erlangga.
- Tasmaman, Toto. 2001. *Kecerdasan Ruhaniah*. Jakarta: Gema Insani Press.
- Yahya, Harun. 2004. *The Truth Of The Life In This World*, Terj. Tina Rakhmatin, dkk., *Fakta yang Mengungkap Hakikat Hidup*, Cet. I. Bandung: Dzikra.
- Zulaiha Eni, 2017, "Tafsir Kontemporer"; *Metodologi, Pradigma dan Standar Validasinya*, wawasan: *Jurnal Ilmiah Agama dan Sosial Budaya* 2.181-94.



RIWAYAT HIDUP PENULIS



- : Recha Tamara Putri
- : Minas, 11 Mei 2000
- : Hendro Harsono
- : Syarif Aini
- : 3 Bersaudara (Anak ketiga)
- : 081397824317
- : - SDN 005 Minas Timur Tahun 2012
- : - MTs Baiturrahman An-Nizhom 2015
- : - MA Baiturrahman An-Nizhom 2018
- : - Universitas Islam Negri Sultan Syarif Kasim Riau Tahun 2018
- : -
- : - Juara 2 MQK Tingkat Kabupaten Siak 2014

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruhnya atau dengan cara apapun untuk disebarluaskan tanpa izin UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruhnya atau dengan cara apapun untuk disebarluaskan tanpa izin UIN Suska Riau.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.