

**ANALISIS METODOLOGI ILMU HADIS TERHADAP
PERKEMBANGAN SAINS MELALUI TELAAH
BIOGRAFI DAN KARYA IBNU HAITSAM**



**Oleh:
BRYAN PANDU PERMANA
10006092**

**Tesis ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk
mendapatkan gelar Master Of Arts In Islamic Studies (MAIS)**

**PROGRAM STUDI ISLAMIC STUDIES
PROGRAM PASCASARJANA
INTERNATIONAL OPEN UNIVERSITY
2024**

LEMBAR PENGESAHAN
ANALISIS METODOLOGI ILMU HADIS TERHADAP
PERKEMBANGAN SAINS MELALUI TELAAH
BIOGRAFI DAN KARYA IBNU HAITSAM

Bryan Pandu Permana
10006092

Tesis ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan
untuk mendapatkan gelar *Master of Arts in Islamic Studies*
Program Islamic Studies

Menyetujui untuk diajukan pada ujian tesis
Supervisor,



Dr. Miftakhussurur, M.A

Mengetahui
Assistant Head Of Departement
Islamic Studies and Arabic Languge



Dr. Mega Satria Nurul Falah S.S MA

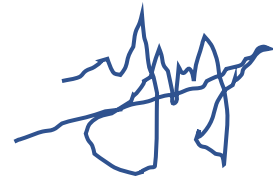
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Bryan Pandu Permana
Student ID : 10006092
Program Studi : Islamic Studies Master Program

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam tesis ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Sukoharjo, 26 Desember 2024
Yang membuat pernyataan



Bryan Pandu Permana
10006092

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahiim

Segala puji bagi Allah dan kepada-Nya penulis meminta pertolongan. Dialah Tuhan Pemberi Petunjuk dan dari-Nya semua kebenaran. Dia menyempurnakan nikmat pada umat terakhir melalui Nabi Muhammad sebaik-baik manusia dan penutup wahyu kenabian. Padanya diturunkan Al-Quran sebaik-baik perkataan, pedoman yang mengajarkan sebaik-baik metodologi ilmiah dan pengetahuan, yaitu dengan menjauhi sebagian besar prasangka, bertanya pada ahli ilmu, berpegang kebenaran dan burhan (bukti valid) pada setiap permasalahan.

Ilmu hadis memiliki dua kekhususan dari sisi sumber pengambilannya. Yang pertama, sumber asal hadis-hadis diambil dari ilmu yakin berupa ucapan, perbuatan, dan kehidupan Nabi Muhammad *-shallallahu alaihi wasallam-* yang merupakan bagian dari wahyu Allah yang tidak diragukan kebenarannya bagi yang beriman. Yang kedua, untuk sampai pada sumber asalnya, hadis-hadis diambil melalui rantai periwayatan para perawi dan butuh pada burhan (bukti valid) sehingga dilakukan pendekatan ilmiah penilaian validitasnya.

Pendekatan ini diupayakan para Ahli Hadis semaksimal mungkin sehingga mampu memilah antara hadis dengan validitas yang sangat kuat (*shahih*), cukup kuat (*hasan*), kurang kuat (*dhoif*) hingga yang dipalsukan (*maudhu'*). Pendekatan kualitatif dengan penelitian mendalam ini membuahkan banyak manfaat pada bidang ilmu Islam seperti akidah, fikih, usul fikih, tafsir, sirah, dan selainnya.

Pendekatan berbasis burhan (bukti) ini juga diadopsi pada ilmu-ilmu sains yang bila ditelusur bermula atau diinisiasi oleh Ibnu Haitsam (w. 1039 M) pada eksperimen optiknya, kemudian diikuti para ilmuwan Eropa abad Renaisans. Penulis

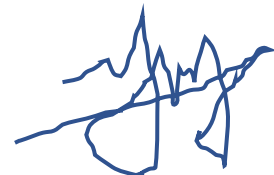
menyadari akan kemungkinan keterkaitan pada dua metode pendekatan ilmiah ini sehingga menulis tesis dengan judul **Analisis Metodologi Ilmu Hadis terhadap Perkembangan Sains melalui Telaah Biografi dan Karya Ibnu Haitsam.**

Penulis bersyukur pada Allah lalu penulis berterima kasih kepada:

1. Para dosen dan staf *Internasional Open University (IOU)* dan secara khusus pada Dr. Miftahussurur, M.A selaku dosen pembimbing yang membimbing penulis hingga bisa menyelesaikan tesis ini.
2. Segenap keluarga dan secara khusus Laily Praptiningtyas, S.Si selaku istri yang memberikan banyak bantuan dan dukungan hingga terselesaikannya tesis ini.
3. Setiap guru, dosen, ustaz dan *masyaikh* yang pernah memberikan ilmu pada penulis yang tidak bisa disebutkan namanya satu per satu, yang secara langsung dan tidak langsung turut berkontribusi memperkaya cakupan wawasan dalam tesis ini.
4. Setiap teman-teman seperjuangan dalam belajar di setiap jenjang sekolah atau majelis pengajian dan secara khusus yang sudah lebih dahulu Allah wafatkan.

Mudah-mudahan Allah memberikan ampunan pada mereka semua dan mempertemukan di surga-Nya kelak. Mudah-mudahan Allah jadikan tesis ini bermanfaat dan barakah bagi umat manusia seluruhnya.

Indonesia, 26 Desember 2024



Bryan Pandu Permana

DAFTAR ISI

SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERNYATAAN	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
PANDUAN TRANSLITERASI	ix
ABSTRAK.....	x
ABSTRACT.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1. Latar Belakang	1
2. Rumusan Masalah	4
3. Tujuan Penelitian	4
4. Manfaat Penelitian	5
5. Ruang Lingkup atau Batasan Penelitian	5
6. Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
1. Landasan Teori.....	7
1.1 Sejarah Perkembangan Ilmu Hadis	7
1.2 Sejarah Perkembangan Sains	15
1.3 Biografi Ibnu Haitsam.....	30
1.4 Karya dan Metodologi Ilmiah Ibnu Haitsam.....	31
2. Penelitian Terdahulu	38
2.1 Disertasi/Tesis tentang Metodologi Ilmu Hadis.....	38
2.2 Disertasi/Tesis tentang Ibnu Haitsam dalam Perkembangan Sains ...	40
2.3 Penelitian tentang Biografi dan Karya Ibnu Haitsam.....	41
2.4 Perbedaan Penelitian Penulis dengan Penelitian Terdahulu	42
3. Kerangka Teoritis.....	43
4. Hipotesis.....	43
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	44
1. Jenis Penelitian.....	44
2. Teknis Pengumpulan Data	44
3. Sumber Data.....	46
4. Teknis Analisis Data	47
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	50
1. Deskripsi Objek Penelitian.....	50
2. Hasil	50
3. Pembahasan.....	57
3.1. Metode Pengumpulan Riwayat oleh para Ahli Hadis	58
3.2. Metode Penilaian terhadap Perawi.....	60
3.3. Metodologi Penentuan Diterima Tidaknya Hadis.....	63
3.4. Metodologi Ilmiah dan Etika Para Ahli Hadis	64
4. Analisis.....	70
4.1 Latar Belakang Kehidupan Ibnu Haitsam	70

4.2	Kesesuaian Latar Waktu.....	71
4.3	Kesesuaian Latar Tempat.....	77
4.4	Keterkaitan Ibnu Haitsam dengan Ilmu dan Ahli Hadis dalam Biografi, Karya, dan Kehidupan Keagamaan.....	81
5.	Pandangan Para Ahli.....	89
5.1	Pandangan Ahli Hadis terhadap Ilmu Sains.....	89
5.2	Pandangan Ahli Ilmu Sains terhadap Metodologi Hadis.....	91
BAB V	SIMPULAN DAN SARAN.....	95
1.	SIMPULAN.....	95
2.	SARAN.....	96
	DAFTAR PUSTAKA.....	98

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 : Analisis pengaruh berdasarkan kesesuaian dan hubungan.....	48
Tabel 4.2 : Perbedaan Cakupan Penelitian Ibnu Haitsam dengan Ahli Hadis	55
Tabel 4.3 : Kesesuaian Metodologi Ibnu Haitsam dengan Para Ahli Hadis	56
Tabel 4.4 : Metode Pengumpulan Riwayat oleh para Ahli Hadis.....	60
Tabel 4.5 : Metode Penilaian Perawi oleh Para Ahli Hadis.....	62
Tabel 4.6 : Metodologi Penentuan Diterima Tidaknya Hadis.....	63
Tabel 4.7 : Perbandingan Urutan Waktu Perkembangan Ilmu Hadis dan Perkembangan Sains	72
Tabel 4.8 : Tahapan, Titik Poin dan Waktu Perkembangan Sains dan Ilmu Hadis	75
Tabel 4.9 : Hasil Studi Komparatif antara Ahli Hadis, para Filosof Kuno, Filosof Islam, dengan Ilmuan Sain dalam hal ini Ibnu Haitsam	94

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 : Peta terpecahnya dan melemahnya kekhilafahan Abbasiyah menjadi beberapa negara otonom yang berdiri sendiri	31
Gambar 2.2 : Bagan Kerangka Teoritis Penelitian	43
Gambar 4.3 : Gambar perbedaan cakupan penelitian antara ilmu hadis dan ilmu <i>tabi'i</i> sains yang dilakukan Ibnu Haitsam dari segi waktu.....	51
Gambar 4.4 : Bagan Perbedaan Cakupan Pembahasan Hadis dengan Pembahasan Ilmu <i>Tabi'i</i> (sains) Ibnu Haitsam serta overlap dari ilmu kalam dan filsafat pada pembahasan kedua ilmu tersebut	52
Gambar 4.5 : Bagan cakupan topik ilmu yang dikelompokkan oleh Ibnu Haitsam	55
Gambar 4.6 : Grafik tahapan perkembangan ilmu sains dan hadis berdasarkan urutan waktu (sumber grafik lihat tabel 4.8)	74
Gambar 4.7 : Peta Daulah Abbasiyah di Tahun 800 M.	81
Gambar 4.8 : Cuplikan kitab Tsamaratul Hikmah karya Ibnu Haitsam yang diterbitkan dalam Mujallad Majma Al-Lughah Al-'Arabiyyah bi Dimasyqa.....	82
Gambar 4.9 : Kutipan manuskrip kitab Ibnu Haitsam yang kemudian diterjemahkan dalam bahasa Inggris " <i>The Celestial Kinematics of Ibn Al-Haytham.</i> " (Ishaq & Daud, 2017).....	86
Gambar 4.10 : Kutipan tulisan Ibnu Haitsam di atas menjadi <i>highline</i> utama di Buku "Arabic Roots" yang dipublikasikan <i>Royal Society</i> (Turkmani, 2011).....	88
Gambar 4.11 : Bagan perbandingan akidah yang dianut Ibnu Haitsam dengan akidah yang masyhur di masanya.....	89

PANDUAN TRANSLITERASI

Penulisan dalam Arab	Penulisan dalam latin	Penulisan dalam Arab	Penulisan dalam Latin
ب	b	هـ	h
ت	t	ل	l
ث	ts	م	m
ج	j	ن	n
ح	<u>h</u>	و	w
خ	kh	ي	y
د	d	أ - / - ء -	-a
ذ	dz	ذ	-i
ر	r	ر	-u
ز	z	ـِ	a
س	s	ـِ	i
ش	sy	ـُ	u
ص	sh	ـِ	an
ض	dh	ـِ	in
ط	th	ـُ	un
ظ	zh	ـِ	(konsonan ganda)
ع	‘	ا	aa
غ	gh	ي	ii
ك	k	و	uu

ABSTRAK

Tesis ini membahas pengaruh metodologi Hadis terhadap perkembangan sains melalui studi biografi dan karya Ibnu Haitsam. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi metodologi ilmiah yang digunakan dalam ilmu hadis dan menganalisis relevansi serta dampaknya terhadap metodologi ilmiah sains oleh Ibnu Haitsam. Metode penelitian yang digunakan adalah studi komparatif pada kedua metode disertai analisis pada latar tempat dan waktu serta telaah karya Ibnu Haitsam. Penelitian ini mengungkapkan adanya kesamaan signifikan antara proses validasi ketat dalam metodologi Hadis dan metode yang digunakan oleh Ibnu Haitsam dalam penelitiannya. Temuan ini menunjukkan bahwa prinsip-prinsip verifikasi dan validasi dalam studi Hadis mungkin telah mempengaruhi perkembangan metode ilmiah sistematis pada Sains khususnya dalam karya-karya Ibnu Haitsam. Penelitian ini memberikan kontribusi untuk pemahaman yang lebih mendalam tentang keterkaitan antara keilmuan agama Islam dan evolusi pemikiran ilmiah.

Kata Kunci: metodologi Hadis, Ibnu Haitsam, perkembangan Sains

ABSTRACT

This thesis explores the influence of Hadith methodology on the development of science through the study of the biography and works of Ibn al-Haytham. The research aims to identify the scientific methodologies used in Hadith studies and analyze their relevance and impact on Ibn al-Haytham's scientific approach. The methods used by this research are by examining comparative study of both methods with analyze from timeline background from historical sources and Ibn al-Haytham's books. The study reveals significant parallels between the rigorous validation processes in Hadith methodology and the methods employed by Ibn al-Haytham in his scientific inquiries. The findings suggest that the principles of verification and validation in Hadith studies may have influenced the development of systematic scientific methods in science particularly in the works of Ibn al-Haytham. This research contributes to a deeper understanding of the interconnectedness between Islamic religious scholarship and the evolution of scientific thought.

Keywords: Hadith methodology, Ibn al-Haytham, scientific development, validation

BAB I

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Ilmu Hadis dan Sains (ilmu pengetahuan alam) sering dianggap sebagai dua disiplin yang sangat berbeda atau tidak memiliki hubungan sama sekali. Sebagian orang mempertentangkan sebagian topik yang dibahas di hadis dengan hasil penelitian Sains atau juga sebaliknya (Faizin, 2015); (Mahmudi, 2021). Anggapan kontradiksi ini menimbulkan klaim bahwa hanya salah satu yang ilmiah dan benar atau harus mendahulukan salah satunya. Hal ini menimbulkan dua kutub ekstrem di tengah umat Islam, yaitu golongan yang mengingkari nilai ilmiah Ilmu Hadis dan golongan yang mengingkari nilai ilmiah Sains (Faizin, 2015). Sebagian lain tidak mengingkari namun melakukan *takwil* (interpretasi jauh) sehingga tidak sesuai pada pemahaman yang benar (Mahmudi, 2021).

Ilmu Hadis dan Sains lahir karena kebutuhan untuk mencari kebenaran dengan pendekatan ilmiah dengan penelitian yang mendalam dan telah memberikan manfaat besar bagi cabang-cabang ilmu lainnya. Ilmu Hadis bertujuan mencari kebenaran dari jalur periwayatan sampai pada asal riwayat (Al-Halabi, 2019) (Al-Jarbu'i, 2023). Adapun Sains mencari kebenaran informasi dan pola pada obyek alam yang bisa diindra atau diamati dengan alat serta memahami hukum-hukum sebab akibat terkait (Ath-Thalibi, 1998). Metodologi ilmu Hadis dilakukan dengan memilah dengan penelitian detail setiap rantai riwayatnya dan telaah kritis pada matan hadis serupa pada riwayat yang berbeda (Al-Halabi, 2019); (Al-Jarbu'i, 2023). Adapun metodologi Sains dilakukan dengan eksperimen dan/atau observasi

berulang dengan metode yang dapat direplikasi dan dianalisis dengan secara logis dan/atau dengan perhitungan matematika (Ghassemi & Brown, 2020).

Ilmu Hadis dan Sains lahir dan berkembang menjadi ilmu tersendiri pada masa dan tempat yang hampir bersamaan. Perangkat-perangkat ilmu Hadis berkembang pesat mulai masa Imam Ahmad (w. 855 M) di Baghdad. Tercatat banyak sahabat dan murid-murid beliau seperti Ali Al Madini (w. 848 M), Yahya bin Main (w. 847 M), Al-Bukhari (w. 870 M), Muslim (w. 875 M), At-Tirmidzi (w. 893 M) adalah orang-orang yang pertama menulis kitab-kitab khusus disiplin ilmu hadis (Alwy & Najwah, 2021); (Al-Jarbu'i, 2023). Ilmu hadis disempurnakan menjadi cabang ilmu tersendiri dengan ditulisnya kitab khusus yang menghimpun seluruh permasalahan dalam ilmu ini diantaranya kitab *Al-Muhadditsul Fashl bainar Raawi wal Waa'iy* oleh Ar-Romahurmuzy (w. 970 M) dan diikuti oleh Daruquthni (w. 995 M), Al-Hakim (w. 1014 M), dan Al-Baghdadi (w. 1070 M) yang menulis kitab serupa (Al-Jarbu'i, 2023).

Ilmu yang menjadi fondasi-fondasi sains seperti ilmu *riyadhi* (matematika), ilmu *handasah* (ilmu pengukuran/teknik), ilmu falak (astronomi), dan *thibbi tajrubi* (praktik kedokteran) berkembang pesat pada zaman keemasan Islam di Baghdad (sekitar 800-1200 M) dengan tokoh-tokohnya seperti Al-Khawarizmi (w. 850 M), Abu Bakar Ar-Razi (w. 930 M), dan yang lainnya. Adapun metode ilmiah sains pertama kali diinisiasi oleh Ibnu Haitsam (w. 1040 M) melalui publikasi penelitian eksperimentalnya dalam kitabnya *Al-Manazhir*. Publikasi ini merupakan laporan ilmiah sains tersistematis pertama yang memuat mulai latar belakang, perumusan masalah, teori-teori sebelumnya, kemudian dilanjutkan konsep yang mendasari,

metodologi, cara kerja eksperimennya dan hasil penelitiannya serta perhitungan matematika dan analisisnya. Beliau lalu merumuskan teori baru tentang cahaya dan cara kerja penglihatan yang akurat dan menambahkan pembahasan pada sisi fisiologi, neurologi dan psikologi (Khazrik, 2017); (Ghassemi & Brown, 2020) (Juraev & Ahn, 2023).

Perkembangan metodologi sains tidak langsung berkembang cepat setelah masa Ibnu Haitsam hingga buku-buku Ibnu Haitsam diterjemahkan beredar luas di Eropa dengan nama penulis Alhacen, Alhazen, atau Alhasen, terjemahan dari nama Ibnu Haitsam yaitu Al-Hasan bin Al-Hasan (Selin, 2008); (Tbakhi & Samir, 2007). Di era Renaisans (sekitar 1350-1600 M), banyak ilmuwan Eropa yang membaca karya beliau dan mengikuti metode ilmiah beliau berkontribusi pada penemuan-penemuan besar. Tercatat nama-nama yang dipengaruhi oleh metodologi ilmiah beliau diantaranya Francis Bacon (w. 1626 M) , Galileo Galilei (w. 1642 M), Kepler (w. 1630 M), Isac Newton (w. 1727 M), Snellius (w. 1626 M), Thomas Young (w. 1829 M), dan lainnya (Ghassemi & Brown, 2020); (Tbakhi & Samir, 2007). Penemuan Ibnu Haitsam pada bidang cahaya dan optik juga memberi kontribusi langsung diciptakannya berbagai alat-alat observasi modern seperti teleskop, mikroskop, hingga kamera yang ada saat ini (Ghassemi & Brown, 2020); (Tbakhi & Samir, 2007). Beliau dicatat sebagai ilmuwan terbesar abad pertengahan dan bukunya *Book of Optics* dianggap sebagai buku Sains paling berpengaruh sejajar dengan buku Isac Newton yang merupakan ilmuwan terbesar era Renaisans (Wade & Finger, 2001).

Dari uraian di atas, peneliti ingin melakukan penelitian tentang analisis metodologi ilmu hadis terhadap perkembangan sains dengan telaah pada biografi dan tulisan-tulisan Ibnu Haitsam. Pemilihan obyek ilmu hadis dikarenakan ilmu Hadis merupakan cabang ilmu Islam yang memiliki metodologi ilmiah yang ketat dan paling mendalam dalam penelitiannya dan telah berkembang lebih dahulu dibandingkan ilmu Sains.

2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, peneliti merumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

- Apa saja metodologi yang digunakan dalam ilmu hadis?
- Bagaimana kesesuaian metodologi sains dengan metodologi ilmu hadis?
- Bagaimana analisis dampak metodologi ilmu hadis pada biografi, tulisan dan metodologi ilmiah Ibnu Haitsam?

3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, peneliti merumuskan tujuan-tujuan ditulisnya tesis ini sebagai berikut:

- Untuk mengetahui metodologi yang digunakan dalam ilmu Hadis.
- Untuk mendeskripsikan kesesuaian metodologi antara Sains dan ilmu Hadis.
- Untuk menganalisis dampak metodologi Hadis pada biografi, tulisan, dan metodologi ilmiah Ibnu Haitsam.

4. Manfaat Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka manfaat yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Bagi peneliti, agar peneliti bisa mengungkap kesamaan dan perbedaan metodologi ilmiah pada ilmu Hadis dan Sains serta seberapa besar keterkaitan antara keduanya.
- Bagi ilmuwan dan akademisi, agar mereka bisa meniru metode ilmiah dan cara pemahaman yang benar terhadap literatur Hadis dan Sains.
- Bagi masyarakat, agar masyarakat mengenal, menghormati serta mengapresiasi hasil-hasil ilmiah dari ilmu Hadis dan Sains dengan mengetahui metodologi dan sejarah perkembangan kedua ilmu tersebut.

5. Ruang Lingkup atau Batasan Penelitian

Ruang lingkup dan batasan penelitian ini yaitu pada metodologi ilmu Hadis dan ahli Hadis dan telaah biografi dan karya Ibnu Haitsam serta keterkaitannya dengan ahli Hadis atau ilmu Hadis serta metodologi ilmiahnya pada ilmu sains.

6. Sistematika Penulisan

Penulis menyusun tesis ini dengan sistematika penulisan meliputi BAB 1 adalah Pendahuluan yang berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, dan manfaat penelitian. Kemudian penulis melanjutkan pada BAB II yaitu Tinjauan Pustaka yang berisi landasan teori, penelitian terdahulu, kerangka teoritis dan hipotesis. BAB III yaitu Metodologi Penelitian berisi jenis penelitian, teknik

pengumpulan data, sumber data, dan teknik analisis data. BAB IV berupa Pembahasan yang berisi deskripsi obyek penelitian, hasil, pembahasan, dan analisis. BAB V yaitu Penutup berisi simpulan dan saran.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

1. Landasan Teori

1.1 Sejarah Perkembangan Ilmu Hadis

Ilmu Hadis adalah ilmu yang diketahui dengannya keadaan sanad (rantai periwayat hadis) dan matan (isi) hadis menggunakan kaidah-kaidah ilmiah yang berlaku dalam ilmu ini. Ilmu ini mencakup setiap pembahasan pada hadis-hadis Nabi Muhammad *-shallallahu 'alahi wasallam-* baik pada rantai periwayatan maupun kandungan isi hadis. Ilmu hadis juga sering dinamakan ilmu *Mustholah Hadits*, ilmu *Ushul Hadits* dan *'Uluumul Hadits*. Tujuan ilmu ini adalah untuk mengetahui dari hadis-hadis Nabi yang bisa diterima dan yang ditolak dengan meneliti validitas pada sanad dan matan hadis. Akan tetapi penelitian pada sanad lebih didahulukan dan yang paling mendasar yang mana matan hadis tidak dianggap sampai terbukti kesahihan dari sanadnya (Al-Jarbu'i, 2023); (Al-Mu'tamadah, 2019).

Adapun perkembangan ilmu Hadis ditinjau dari awal munculnya sanad hingga penulisan kitab-kitab Hadis dan berbagai disiplin ilmunya secara umum bisa dibagi menjadi 6 tahapan yang terdiri dari 3 tahapan awal penulisan kitab-kitab Hadis dan 3 tahapan berikutnya adalah perkembangan ilmu Hadis beserta penelitian sanadnya, yaitu sebagaimana berikut:

A. Tahapan Awal Perkembangan Awal Sanad dan Penulisan Hadis (Masa Nabi, Sahabat, dan awal *Tabi'in* sekitar tahun 0-100 H)

Masa ini dimulai sejak Nabi Muhammad (w. 11 H) menyampaikan hadis hingga akhir abad pertama Islam dimana hadis-hadis Nabi beredar di tengah sahabat dan *tabi'in* melalui jalur periwayatan bersambung terutama secara hafalan dan sebagiannya sudah melalui penulisan di sahifah-sahifah yang sudah ditulis beberapa sahabat Nabi (Alwy & Najwah, 2021); (Al-Mubarakfury, 2022).

Kepentingan validasi hadis dimulai sejak zaman Nabi Muhammad *shallallahu 'alaihi wasallam* yang diketahui dari beberapa perintah di Al-Quran surat *An-Nisaa'* (4):94 dan *Al-Hujuuraat* (49):6 untuk melakukan tabayun (mencari kejelasan) pada setiap kabar dan dari hadis mutawatir (diriwayatkan dari jalur puluhan sahabat) bahwasanya ancaman berat di neraka bagi orang-orang yang menyampaikan hadis dari Nabi yang ia tahu itu dusta (Saltanera, 2023); (An-Naisaburi, 1955).

Para sahabat Nabi (generasi muslim yang pernah bertemu Nabi) sangat berhati-hati dalam meriwayatkan hadis sehingga di saat banyak sahabat masih hidup, banyak dari mereka sedikit dalam meriwayatkan hadis dan mencukupkan kepada para sahabat lain yang lebih hafal. Diriwayatkan dari Umar bin Al-Khaththab (w. 23 H) dan Ali bin Abi Thalib (w. 40 H) bahwasanya beliau beberapa kali melakukan verifikasi pada suatu hadis yang diriwayatkan oleh sahabat yang lain yang kemudian disampaikan bahwa beliau tidak bermaksud meragukan kebenaran informasi sahabat tersebut melainkan untuk kehati-hatian dan agar generasi berikutnya tidak bermudah-mudahan dalam menyampaikan hadis sampai benar diketahui valid tidaknya (Al-Jarbu'i, 2023); (Al-Mu'tamadah, 2019).

Adapun yang menulis hadis di masa ini yaitu Abdullah bin ‘Amr bin Al-Ash (w. 65 H) dan memberi judul tulisannya sebagai *as-Sahifah Ash-Shadiqah* dan Hammam bin Munabbih (w. 101 H) yang menulis hadis-hadis khusus yang diriwayatkan dari gurunya yaitu Abu Hurairah (w. 58 H). Hanya saja periwayatan dengan penulisan di masa ini bukanlah yang utama. Dikarenakan mayoritas sahabat dan *tabi’in* senior lebih mengutamakan meriwayatkan dengan hafalan mereka yang kuat (Al-Jarbu’i, 2023); (Al-Mu’tamadah, 2019).

Beberapa sahabat yang paling banyak meriwayatkan hadis dari Nabi diantaranya Abu Hurairah (w. 58 H), ‘Aisyah binti Abu Bakar istri Rasulullah (w. 58 H), Abdullah bin Al-Abbas bin AbdilMuththalib (w. 65 H), Abdullah bin Umar bin Al-Khaththab (w. 73 H), Jabir bin Abdillah (w. 78 H), Anas bin Malik (w. 92 H), dan masih banyak lainnya. Adapun sahabat Nabi yang terakhir wafat adalah ‘Amir bin Watsilah Al-Laitsi terkenal dengan sebutan Abu Thufail wafat tahun 102 H di usia 96 tahun.

Pada masa *tabi’in* (generasi yang pernah bertemu sahabat), ilmu hadis semakin diperlukan diantaranya karena banyaknya persoalan-persoalan dan perselisihan di antara umat Islam dan mulai munculnya hadis-hadis yang dipalsukan dari kalangan golongan-golongan baru yang menyimpang sebagaimana hal ini diceritakan oleh Muhammad bin Sirin (w. 110 H),

“Dahulu kala mereka (para sahabat) tidaklah menanyakan tentang sanad-sanad hingga ketika munculnya fitnah maka mereka berkata, “Sebutkan pada kami perawi-perawi hadis kalian, jika disebutkan dari ahlussunnah maka diterima

riwayatnya jika disebutkan dari ahli bid'ah maka tidak diambil hadisnya.” (An-Naisaburi, 1955)

B. Tahapan Perkembangan Lebih Lanjut Sanad dan Pengumpulan Hadis (Masa Akhir *Tabi'in* hingga *Tabi'ut Tabi'in*, sekitar 100 H – 200 H)

Setelah hampir semua sahabat Nabi meninggal dunia, khalifah Umar bin AbdulAziz (w. 100 H) memerintahkan para Ulama untuk menulis setiap hadis dan mengumpulkannya. Upaya ini diinisiasi oleh Ibnu Syihab Az-Zuhri (w. 124 H) yang kemudian diikuti beberapa Ulama lainnya seperti Syu'aib bin Abi Hamzah (w. 162 H), Malik bin Anas (w. 179 H) penulis *Al-Muwaththa* dan masih banyak lainnya. Kitab yang ditulis Syu'aib bin Abi Hamzah berisi 1700 hadis yang diriwayatkan dari Az-Zuhri dan sempat masih dijumpai oleh Imam Ahmad (w. 241 H) dan beberapa sahabatnya (Adz-Dzahabi, 1985).

Imam Muslim An-Naisaburi dalam mukadimah kitab Sahihnya meriwayatkan sejumlah perhatian besar dari para Ulama masa ini terhadap penjagaan sanad hadis. Diantaranya riwayat dari Sufyan ats-Tsauri (w. 161 H) bahwasanya beliau berkata,

“Isnad adalah senjatanya orang yang beriman, jika ia tidak memiliki senjata maka dengan apa ia akan berperang .”

Beliau juga meriwayatkan dari Abdullah ibnu Mubarak (w. 181 H) bahwasanya beliau berkata,

“Isnad bagian dari agama jika tidak ada isnad niscaya siapa pun bisa mengatakan apa pun yang dikehendaki.” (An-Naisaburi, 1955)

C. Tahapan Penyusunan Kitab Hadis dan Cabang Ilmu Hadis (Masa Akhir Tabi'ut Tabi'in hingga Akhir abad ke-3 H, sekitar 200 – 300 H)

Pada masa akhir *tabi'ut tabi'in* (generasi yang pernah bertemu *tabi'in*), para Ulama mulai menyusun kitab-kitab hadis dengan berbagai metode penulisannya dan juga metode pembahasan pada rantai riwayatnya. Kitab-kitab yang mengumpulkan hadis beserta rantai riwayat ditulis dengan berbagai metode penulisan yang dikenal diantaranya:

- a. *Muwaththa'*, yaitu berupa kitab yang secara ringkas memuat hadis beserta pembahasan secara fikih dan memuat *atsar* para sahabat dan *tabi'in* serta pendapat fikih di dalamnya. Contohnya: *Al-Muwaththa'* karya Imam Malik. Penamaan kitab dengan *Al-Muwaththa'* karena sepakatnya pada ulama kota Madinah di masa Imam Malik. Diriwayatkan tidaklah Imam Malik meriwayatkan hadis melainkan dari perawi yang *tsiqah* (kuat terpercaya) (Al-Mu'tamadah, 2019).
- b. *Musnad*, yaitu kitab hadis yang ditulis berdasarkan urutan abjad nama perawi hadis di tingkat sahabat. Contohnya: *Musnad* Imam Ahmad dan *Musnad* Ad-Darimi.
- c. *Mushannaf*, yaitu kitab hadis yang juga banyak memuat *atsar* dari sahabat dan *tabi'in*. Contoh: *Mushannaf* Abdurrazaq dan *Mushannaf* Ibnu Abi Syaibah.
- d. *Al-Jami'*, yaitu kitab hadis yang disusun dengan sistematika sesuai topik pembahasan dan memiliki cakupan pada semua perkara agama. Contoh: *Al Jami' Ash Shahih* karya Imam Al Bukhari, *Al-Jami'* karya At-Tirmidzi.

- e. *Sunan*, yaitu kitab hadis yang disusun dengan sistematika sesuai topik pembahasan namun memiliki cakupan pada permasalahan fikih saja dan istinbat hukum serta perbedaan pendapat di dalamnya.
- f. *Shahih*, yaitu kitab Hadis yang dikhususkan untuk memuat hadis yang sudah diseleksi dengan metodologi dan persyaratan khusus akan kesahihannya. Contoh: *Shahih Al-Bukhari*, *Shahih Muslim*, *Shahih Ibnu Khuzaimah*, dst.
- g. Beberapa kitab Tarikh dan kitab Tafsir juga memuat banyak riwayat hadis beserta *atsar* dari sahabat dan *tabi'in* (Al-Jarbu'i, 2023) (Al-Mu'tamadah, 2019).

Demikian juga ditulis kitab khusus tentang biografi para perawi hadis, *'illat* (sebab yang menjadikan cacat) hadis dan seterusnya. Kitab-kitab inilah yang kemudian menjadi pondasi dan sumber rujukan dalam ilmu Hadis di kemudian hari, diantaranya adalah kitab *At-Tabaqot* karya Ibnu Sa'ad (w. 230 H), lalu kitab *Al-'Ilal* karya Ibnul Madini (w. 234 H), kitab *Al-'Ilal wa ma'rifatir Rijal* karya Imam Ahmad (w. 241 H), kitab *Tawarikh* Ibnu Ma'in (w. 233H), kitab *Tawarikh* Imam Al-Bukhari (w. 256 H), lalu kitab *At-Tamyiz* karya Imam Muslim (w. 261 H), dan kitab *Al-Marasil* karya Imam Abu Dawud, dan kitab *Al-'Ilal* karya At-Tirmidzi (w. 279 H) dan masih banyak lainnya (Al-Jarbu'i, 2023) (Al-Mu'tamadah, 2019).

D. Tahapan Penyatuan Menjadi Satu Disiplin Ilmu Tersendiri (300-600 H)

Masa ini dimulai dengan ditulisnya seluruh cabang ilmu-ilmu Hadis menjadi satu kitab tersendiri sehingga menjadi satu disiplin ilmu yang berdiri sendiri dan memiliki metode ilmiah yang disepakati. Masa ini dimulai dengan

ditulisnya kitab *Muhadditsul Fashl Bainar Rawi wal Wa'i* oleh Imam Romahurmuzzi (w. 360 H) yang kemudian diikuti oleh Al-Hakim (w. 405 H) yang menulis kitab *Ma'rifat Ulumil Hadits*. Pada masa ini penelitian dan pemilahan hadis sahih setelah Al-Bukhari dan Muslim dilanjutkan oleh Ibnu Khuzaimah (w. 311 H) dan Ibnu Hibban (w. 354 H). Demikian juga pengungkapan dan pengumpulan hadis-hadis palsu dalam rangka memperingatkan umat darinya juga dilakukan diantaranya oleh Abu Nu'aim (w. 430 H) dalam kitabnya *Al-Maudhu'aat*.

E. Tahapan Pengembangan dan Penataan (600-1000 H)

Masa ini dimulai dengan mulai banyaknya ditulis kitab-kitab besar yang berisi syarah penjelasan detail pada kitab-kitab kumpulan hadis sebelumnya berserta pembahasan sanad dan hukum-hukum terkait serta faedah-faedahnya. Masa ini juga ditulis kitab rujukan ilmu *musthalah* hadis yaitu dikenal sebagai *Muqaddimah Ibnu Sholah* (w. 643 H), kemudian kitab *At-Taqrib* karya Imam An-Nawawi (w. 676 H) dan *Nukhbatul Fikar* karya Ibnu Hajar Al-Asqolani (w. 876 H) yang memerinci setiap cabang ilmu Hadis dan mengurutkannya pada sistematika yang lebih tertata. Pada masa ini juga, beberapa kitab yang memilah hadis yang sahih secara lebih ringkas ditulis oleh Abdul Ghani Al-Maqdisi (w. 620 H) yaitu *Umdatul Ahkam* berisikan hadis-hadis terkait fikih yang bersumber dari hadis riwayat Imam Bukhari dan Muslim, kemudian Imam An-Nawawi (w. 676 H) menulis kitab *Al-'Arbaun* dan *Riyadhush Shalihin* yang beliau berusaha untuk hanya memasukkan hadis yang diterima (sahih, hasan, atau yang mendekati).

Pada masa ini beberapa Ulama memiliki kemampuan untuk memilah antara hadis-hadis yang kuat dan lebih di antaranya Ibnu Taimiyyah (w. 728 H) dan murid-muridnya yaitu Imam Ibnu Qayyim Al-Jauziyyah (w. 752 H), Imam Ibnu Katsir (w. 774 H) dan Imam Adz-Dzahabi (w. 748 H) penulis *Siyar A'lam An-Nubala* dan *Tadzkiratul Huffazh*. Beberapa kitab besar berupa syarah hadis juga bermunculan pada masa ini di antara yang terkenal *Syarah Shahih Muslim* karya An-Nawawi, *Fathul Baari Syarah Shahih Al Bukhari* karya Ibnul Hajar Al-Asqolani, *Jami'ul Ulul wal Hikam* karya Ibnu Rojab Al-Hanbali (Moustofa, 2021);(Al-Matroudi, 2022).

F. Tahapan Pembaharuan dan Penyempurnaan (1000 H – sekarang)

Pada masa ini dimulai pada saat terjadi kemunduran pada berbagai bidang di kaum muslimin dan kelemahan politik dan pembahasan ilmiah mereka sehingga banyak Ulama akhirnya membuat banyak kitab ringkas dan membuat *nazham-nazham* syair di berbagai disiplin ilmu Islam termasuk ilmu Hadis. Di antara *manzhumah* (kumpulan *nazham* syair) yang terkenal di ilmu hadis yaitu *Manzhumah Al-Baiquniyah* yang disusun oleh Imam Al-Baiquni (w. 1080 H) (Al-Halabi, 2019).

Gerakan pembaharuan Islam dan penyeruan kembali kepada Tauhid dan Aqidah yang murni dimunculkan kembali oleh Muhammad bin Abdil Wahhab (w. 1115 H) yang mana beliau memulai dakwahnya setelah belajar kepada ahli Hadis kota Madinah dan menelaah kitab-kitab karya Ibnu Taimiyyah dan Ibnul Qoyyim. Gerakan pembaharuan ini mendorong pembaharuan dalam berbagai ilmu Islam

lainnya diantaranya ilmu hadis sebagaimana yang dilakukan Imam Ash-Shan'ani (w. 1181 H) yang menulis kitab *Subulussalam Syarah Bulughul Maram* dan Asy-Syaukani (w. 1250 H) yang menulis kitab *Nailil Authar Syarah Muntaqal Akhbar*. Seruan untuk meninggalkan *ta'ashub* atau *taqlid* yang berlebihan pada pendapat fikih mazhab menuju mengikuti hadis sahih mendorong kebutuhan untuk kembali meneliti dan memilah hadis yang sahih dari selainnya (Islam, 2017).

Penelitian sanad hadis dalam bentuk *ta'liq-ta'liq* (catatan kaki) kitab-kitab terdahulu dipelopori oleh Muhammad Rasyid Ridha (w. 1354 H), kemudian diikuti oleh ulama hadis setelahnya seperti Ibnu Baz (w. 1420 H), Al-Albani w. 1420 H), AbdulQadir Al-Arnauth (w. 1425 H) dan Syu'aib Al-Arnauth (w. 1438 H) dan Al-Halabi (w. 1441 H). Al-Albani mendedikasikan seluruh hidupnya untuk meneliti sanad hadis dan berhasil menciptakan karya besar yang menghimpun hampir seluruh hadis-hadis sahih berserta telaah sanadnya dan sejumlah besar dari hadis-hadis lemah dan palsu lengkap dengan pembahasan sanadnya. Beberapa madrasah hadis didirikan di berbagai negara di antaranya di Yaman oleh para murid Syaikh Muqbil Al-Madkhali (w. 1423 H), di Yordania oleh para murid Syaikh Al-Albani, dan berbagai negara lainnya (Purnama, 2016).

1.2 Sejarah Perkembangan Sains

A. Definisi, Cakupan, Dasar, Tujuan dan Manfaat dari Ilmu Sains

Sains menurut KBBI dimaknai secara umum sebagai ilmu pengetahuan pada umumnya dan secara khusus berarti sebagai pengetahuan sistematis tentang pada hal yang tampak secara fisik dari alam. Secara istilah, Sains secara spesifik

diartikan pengetahuan sistematis melalui observasi atau uji coba yang menentukan sifat atau prinsip suatu obyek (Kemendikbud, 2016).

Cakupan sains secara khusus meliputi dunia fisik berupa dari obyek terkecil (partikel) hingga terbesar (alam semesta) sehingga meliputi juga beberapa disiplin ilmu seperti Fisika, Kimia, Biologi, Astronomi beserta seluruh cabang-cabangnya. Adapun yang tidak termasuk dalam ilmu ini diantaranya ilmu Sosial, Bahasa/Sastra, Hukum, Matematika Teoritis, Filsafat, Sejarah dan semisalnya. Ilmu Sains dalam cakupan ini juga dinamakan sebagai ilmu alam, ilmu pengetahuan alam (IPA), ilmu *Tabi'i* (ilmu tentang tabiat alam) dan ilmu *Nazhari* (ilmu pada hal yang tampak atau bisa diamati) sebagai lawan dari ilmu batin (Abakedi, 2011).

Metodologi ilmiah Sains adalah melalui hasil pengamatan mendalam pada suatu obyek dengan metodologi ilmiah yang bisa dibuktikan melalui eksperimen berulang ataupun observasi terkontrol atau melalui upaya pengujian pada teori yang memungkinkan (Abakedi, 2011).

Tujuan dari ilmu ini adalah memperoleh kebenaran pengetahuan akan sifat-sifat obyek di alam semesta beserta prinsip-prinsip atau hukum-hukum alam yang mendasarinya. Manfaat dari ilmu ini adalah menjadi fondasi pada ilmu-ilmu sains terapan seperti Teknik, Kedokteran, Farmasi, Pertanian, Peternakan dan berbagai ilmu terapan lainnya (Abakedi, 2011).

B. Sejarah Perkembangan Sains di Masa Kuno (<600 M)

Masa ini meliputi masa Mesir kuno dan Babilonia kuno hingga masa Yunani dan Romawi. Pada masa tersebut, pembahasan sains masih belum berdiri

sebagai disiplin ilmu tersendiri dan belum memiliki metodologi ilmiah dalam pembuktiannya. Pada masa ini penulisan masih sangat terbatas. Pada masa Mesir dan Babilonia kuno (sebelum 500 SM), penulisan pengetahuan ditulis pada kertas papyrus dan batu-batu dengan bahasa Hieroglif. Saat itu, peradaban tersebut sudah mengenal beberapa keahlian seperti Mumifikasi, Teknik Sipil, Kedokteran, Astronomi, dan Pertanian (Al-Ahmadi, et al., 2020).

Setelah itu, peradaban Yunani kuno (500- 100 SM) banyak mengadopsi hasil-hasil pengetahuan dari kedua peradaban tersebut. Masa ini banyak dilakukan perenungan dan pengamatan secara akal (filosofis) saja dan bersandar pada penemuan yang sudah lalu. Para ahli Filosof Yunani meletakkan beberapa kaidah dengan metode *qiyas* (analogi) dan *istidlal* (pengambilan kesimpulan). Para filosof tersebut juga banyak memberikan perhatian pada masalah kehidupan sosial, politik, dan hukum antara manusia (Al-Ahmadi, et al., 2020). Adapun tokoh yang menonjol dalam pembahasan ilmu pengukuran/matematika adalah Euclid (w. 270 SM) yang banyak menulis seputar geometri (Michel & Smadja, 2024).

Adapun pembahasan ilmiah pada peradaban Romawi kuno (100 SM – 600 M) banyak mengambil dari peradaban Yunani kuno. Pada masa ini mulai adanya pedoman-pedoman dasar dalam ilmu teknik atau pengukuran yang menjadi pedoman penguasa Romawi pada masa itu (Al-Ahmadi, et al., 2020). Di antara tokoh yang terkenal adalah Ptolemius (w. 168 M) yang tinggal dan wafat di Alexandria, Mesir dan menulis seputar matematika, geografi, astronomi, dan astrologi (Michel & Smadja, 2024).

Pengetahuan tentang alam sering kali masuk pada ranah Filsafat yang berisi spekulasi-spekulasi atau kepercayaan mistis yang tidak memiliki dasar pembuktian yang mendukung. Tokoh-tokoh filosof dengan berbagai aliran seperti aliran Plato dan aliran Aristoteles lebih mendominasi sebagai rujukan utama termasuk dalam tolak ukur kebenaran ilmu pengetahuan pada masa itu (Gottlieb, 2009).

Setelah agama Nasrani menjadi agama resmi Kekaisaran Romawi pada tahun 381 M, banyak keyakinan-keyakinan Nasrani dan Injil diinterpretasikan dengan metodologi Filsafat dan perenungan semata. Ada banyak pengajaran Filsafat menjadi dasar pengajaran di hampir setiap Gereja pada masa itu. Hal ini menjadikan banyak perbedaan teologi yang sangat banyak hingga akhirnya dilakukan beberapa kali *Council* (pertemuan keagamaan tertinggi) untuk menyepakati dasar-dasar kepercayaan dalam agama Nasrani berdasarkan metodologi Filsafat pada interpretasi agama dan ayat Injil (Putrawan, Sugianto, & Kadang, 2020). Hal ini membuahakan interpretasi akan ketuhanan Yesus secara bertahap dalam setiap konsili tersebut yang sebenarnya sangat berlawanan dengan keyakinan generasi awal pengikut Yesus dan bertentangan dengan agama Yahudi yang merupakan agama asal Yesus dan para sahabatnya (Pelikan & Sanders, 2025).

Secara keseluruhan, pada masa peradaban-peradaban ini (<600 M), tokoh-tokoh tidak terlalu kaku pada Filsafat dan mengandalkan pengamatan dan menganalisisnya dengan hitungan matematis sangat sedikit salah satu diantaranya Archimides. Ia berhasil membuat pengamatan fisika sederhana pada sifat air yang dimasukkan padanya benda padat yang kemudian dinisbahkan penamaan hukum fisika ini padanya (Reich, 2023). Adapun Ptolemius masih banyak merujuk pada

memuat pembahasan astrologi yang tidak ilmiah walaupun dalam tulisannya ia lebih mengedepankan aspek *sense* (pengamatan) dibandingkan aspek filsafat/logika untuk tolak ukur utama kebenaran (Ghassemi & Brown, 2020).

Dapat disimpulkan pada masa itu, ilmu filsafat untuk menjelaskan pengetahuan alam masih sangat dominan dan lebih dikedepankan dari segala aspek lainnya. Adapun pengamatan atau observasi ilmiah masih sangat terbatas dan belum begitu menjadi kebiasaan utama para peneliti. Adapun ilmu teknik/pengukuran matematika sudah mulai berkembang menjadi ilmu tersendiri namun pengaplikasian dari ilmu ini terbatas pada keperluan konstruksi/pembangunan dan tidak sebagai alat untuk memahami proses-proses yang terjadi di alam. Pada masa itu juga tidak dikenal ilmu sains (*thabi'i*) sebagai suatu disiplin ilmu melainkan masuk ke dalam pembahasan lain seperti astronomi, geografi, teknik pengukuran, atau filsafat alam (Ghassemi & Brown, 2020).

C. Sejarah Perkembangan Sains di Abad Pertengahan (700 – 1600 M)

Masa ini bermula ditandai dengan berakhirnya pengaruh besar Romawi di timur tengah dan munculnya Islam yang berkembang sangat pesat sebagai kekuatan politik besar yang memberikan pengaruh luas di sebagian besar peradaban di bumi. Beberapa hal yang menjadikan perkembangan ilmiah tumbuh pesat pada masa ini yaitu luasnya wilayah kekuasaan Islam yang membentang dari ujung barat Eropa dan Afrika hingga daerah timur seperti sebagian India dan China. Hal ini menunjang diadopsinya penulisan di atas kertas dari peradaban Cina dan

diterjemahkannya banyak buku dari peradaban Romawi dan Yunani (Al-Ahmadi, et al., 2020).

Pada masa Islam, banyak ayat dalam Al-Quran secara langsung mendorong kepada pemeluknya akan kemajuan berpikir ilmiah dan mengamati makhluk-makhluk Allah di alam sehingga muncul banyak sekali cabang ilmu-ilmu Islam, ilmu Bahasa Arab, dan ilmu Sains pada masa ini. Ilmu-ilmu Islam yang juga berkembang pesat pada awal masa ini dan dengan cepat menjadi cabang-cabang ilmu yang berdiri sendiri diantaranya ilmu Akidah, Qiraah, Tafsir, Hadis, Fikih, Usul Fikih, *Faraidh*, dan *Siyasah* (politik) seiring juga dengan perkembangan ilmu lain seperti ilmu *Handasah* (teknik/pengukuran), *Riyadhi* (Matematika), *Thibbi* (kedokteran), ilmu Falak (Astronomi) dan seterusnya (Ash-Shallabi, 2016); (At-Tamimi, Al-'Isaa, & Al-Ghudayan, 2022).

Pada ilmu Sains, perkembangan diawali dengan munculnya ilmu matematika (*riyadhi*) menjadi ilmu tersendiri atau terlepas dari ilmu handasah (teknik) secara umum. Ilmu matematika lebih difokuskan pada hal teoritis yaitu perhitungan, pengukuran, dan pemecahan masalah geometri, dsb. Saat itu, mulai ditetapkan angka arab (contoh: 1,2,3..., 10, dst) dan berbagai metode perhitungan dan pemecahan persamaan matematika seperti dengan aljabar, algoritma. Tokoh yang terkenal pada masa ini yaitu Al-Khawarizmi (w. 850 M) (Duran & Samanci, 2018).

Di bidang ilmu Sains, Ibnu Haitsam meneliti karya Ptelomous dan banyak melakukan koreksi atas kesalahan Ptelomous lalu menuliskan pada bukunya *Ash-Shukuk 'ala Batholomi* yang diterjemahkan ke bahasa Inggris dengan judul *Doubt*

of Ptelomy (Ishaq & Daud, 2017). Ibnu Haitsam dalam buku *Al-Manazhir* menuliskan penemuannya dalam kerangka yang sistematis disertai latar belakang hingga metodologi ilmiahnya serta mempublikasikan hasil kesimpulan penemuannya berdasarkan perhitungan matematika dan pengamatan berulang pada sifat-sifat cahaya, lalu meneliti juga tentang cara kerja penglihatan mata dari aspek Fisika, Fisiologis hingga Psikologis pada cara kerja penglihatan (Sabra, 1989).

Pada masa ini, perkembangan ilmu pengetahuan secara umum mulai terbagi menjadi dua metode yaitu 1) Metode Filosofis dan Empiris; 2) Metode Pengujian (eksperimen) dan Pengamatan Terkontrol (observasional).

a. Metode Filosofis dan Empiris

Metode ini didasarkan pada penggunaan besar logika dan pengujian kebenaran dengan premis-premis (filosofis) dan mengikuti hasil kajian sumber-sumber literatur sebelumnya (empiris) tanpa melakukan penelitian baru secara mandiri. Metode ini diadopsi dan dikembangkan dari tulisan-tulisan Yunani serta Romawi dan dianut oleh mayoritas cendekiawan/pemikir pada masa itu seperti Jabir ibnu Hayyan (w. 806 M), Abu Bakar Ar-Razi (w. 935 M), Ibnu Sina (w. 1037 M), Al-Ghazali (w. 1111 M), Ibnu Rushd (w. 1198 M), Fakhruddin Ar-Razi (w. 1209 M), Al-Ghazali (w. 1111 M), dan seterusnya. Metode dan komunitas ini dikenal sebagai para filosof Islam yang memiliki pengaruh mayoritas serta buku-bukunya banyak dipelajari di kalangan umat Islam hingga generasi-generasi berikutnya. Para cendekiawan tersebut banyak memiliki tulisan dalam berbagai cabang ilmu pengetahuan sekaligus seperti

ilmu pengobatan, ilmu falak/astronomi, geografi, dan beberapa cabang ilmu agama dan bahasa (Al-Ahmadi, et al., 2020).

Mereka juga memasukkan metodologi Filsafat dalam perkara keyakinan agama Islam sehingga menimbulkan banyak perselisihan dan beberapa Ulama kemudian mengembangkan cabang Filsafat yang dinilai lebih diterima oleh kalangan umat Islam yang kemudian disebut ilmu Kalam. Ilmu ini yang berkaitan tentang hal metafisik dan teologis/akidah yang kemudian banyak ditentang oleh para ulama Hadis dan juga para ulama Salaf sebelumnya. Kebanyakan para ulama Hadis menentang ilmu ini, enggan mempelajarinya dan menganjurkan umat Islam untuk menjauhinya karena dinilai tidak memberikan manfaat dan justru menimbulkan kebingungan dan keraguan dalam agama (Ajhar, 2000).

Perselisihan akidah berabad-abad lamanya dalam umat Islam juga berkaitan terkait metode ini antara *Jahmiyah* yang menggunakan metode *mantiq (filsafat)* yang banyak mengadopsi pemikiran Plato dalam gaya baru (*Neoplatonism*), *Mu'tazilah* yang menggunakan *mantiq* dan mengadopsi filsafat Aristoteles (*Neoaristotelian*), dan *Asy'ariyah* yang menggunakan ilmu kalam (cabang baru ilmu Filsafat) untuk membela akidah Islam dari pemikiran *Mu'tazilah* dan *Jahimiyah*. Hanya saja, *Asy'ariyah* juga banyak menggunakan metode yang sama yang digunakan oleh *Mu'tazilah (Aristotelian* atau *Neoaristotelian*) untuk meniadakan banyak dari sifat-sifat Allah yang tidak termasuk dalam sifat wajib yang ditetapkan secara akal (Hoover, 2022).

Sementara golongan ahli Hadis mereka berlepas diri dari semua metodologi filsafat di atas. Ahli Hadis memisahkan antara cakupan akal dengan dalil Al-Quran dan Sunnah dan menyerahkan topik keyakinan dan metafisik semata pada kabar yang sah dari Al-Quran dan Sunnah. Para ahli Hadis sangat jarang membicarakannya terkait Filsafat dan ilmu Kalam melainkan untuk membantah seperti yang dilakukan Ibnu Taimiyah (w. 1328 M) dalam kitabnya *Darr Ta'arudh bainal 'aqli wan naqli (Refutation againts Contradiction between Reasoning and Revelation)*. (Ajhar, 2000); (Hoover, 2022).

Di Eropa, metode filsafat juga mendominasi pada masa ini dan banyak doktrin-doktrin gereja seperti trinitas dilandaskan pada metode Filsafat dengan berbagai alirannya dalam memahami alkitab. Tokoh-tokoh seperti Thomas Aquinas (w. 1274 M) yang mengajak untuk meninggalkan kejumudan di dalam Filsafat dan doktrin-doktrin Gereja justru banyak ditentang semasa awal hidupnya (Peterson, 2017).

Metode Filsafat sering kali tidak didasarkan pada dalil yang *qath'i* (pasti) dan banyak menggunakan spekulasi dan premis dan asumsi yang belum dapat dipastikan kebenarannya. Selain itu, para ahli Filsafat juga lebih mengedepankan bukti dengan cara berlogika dan analisis semata namun orang-orang yang menggunakan metode ini sering menisbahkan hasil darinya sebagai hakikat dan pengetahuan yang pasti benar. Pengguna metode ini juga sering kali taklid (mengikuti) pada sumber-sumber literatur sebelumnya dan para tokohnya seperti Aristoteles, Ptolemius, Plato, dan semisalnya tanpa

melakukan pengujian atau pengoreksian terhadap metode, premis, dan asumsi mereka atau bahkan tanpa keraguan sedikit pun serta memandangnya sebagai sesuatu yang benar (Zelcer, 2014).

b. Metode Pengujian (Eksperimen) dan Pengamatan Terkontrol (Observasional)

Metode ini didasarkan pada pengamatan langsung secara sistematis dan terkontrol pada obyek ilmu alam baik obyek tersebut diberikan perlakuan sebelumnya (eksperimen) atau tidak diberikan perlakuan (observasi). Metode ini diperkenalkan dan dipublikasikan dengan sistematis pertama kali oleh Ibnu Haitsam sebagaimana telah berlalu pembahasan sebelumnya. Hanya saja metode ini kurang mendapat sambutan yang cukup baik di dunia keilmuan umat Islam saat itu (Ghassemi & Brown, 2020). Hal ini dikarenakan metode ini lebih sulit dan butuh keahlian matematika yang tinggi serta usaha yang lama dibandingkan metode Filosofis dan Empiris yang hanya butuh menelaah buku dan berpikir kritis yang lebih digemari oleh para cendekiawan muslim waktu itu. Para cendekiawan muslim juga banyak menekuni berbagai bidang sekaligus yang tidak begitu berhubungan yang menjadikan mereka tidak memiliki waktu khusus untuk penelitian mendalam secara mandiri pada bidang Sains. Selain itu, mayoritas kitab-kitab Ibnu Haitsam juga banyak yang hilang serta jarang dijadikan referensi oleh para cendekiawan muslim dimasanya dan setelahnya yang barangkali dikarenakan perbedaan metodologi (mazhab) ilmiah (El-Bizri, 2007).

Satu-satunya kitab yang diketahui meneruskan pembahasan ilmiah Ibnu Haitsam di kalangan cendekiawan Islam adalah kitab *Tanqih Al Manazhir* karya Kamaluddin Al-Farisi (w. 1319 M). Hanya saja dalam kitab *Tanqih* ini hanya menyebutkan kesimpulan dan analisis yang didapat dari Kitab *Al-Manazhir* Ibnu Haitsam dan tidak mempublikasikan penelitian eksperimen baru. Al-Farisi sempat berhasil menjelaskan fenomena pelangi dan penguraian cahaya dan beberapa muridnya sempat mengoreksi teori pergerakan benda langit yang kemudian mengisyaratkan pada heliosentris yang kemudian ditegaskan oleh Copernicus.

Meskipun sangat menonjol di bidangnya pada masanya namun Ibnu Haitsam banyak diselisihi oleh-oleh orang semasanya dan sepinggalnya. Ada kitab bantahan oleh AbdulLatif Al-Baghdadi (w. 1231 M) terhadap beberapa tulisan Ibnu Haitsam terkait aspek-aspek Geometris dari tempat atau ruangan. Tulisan bantahan ini didasarkan atas konsep filosofis Aristoteles bahwasanya tempat memiliki wujud dua dimensi dan menganggap tulisan Ibnu Haitsam yang berdasarkan hasil penelitian matematis menyatakan bahwa tempat berwujud tiga dimensi membahayakan fondasi filosofis tersebut (El-Bizri, 2007).

Ibnu Haitsam dalam tulisan-tulisannya secara keseluruhan banyak merevisi fondasi-fondasi keilmuan sebelumnya seperti fondasi Matematika *Euclidan*, konsep Astronomi Ptolemius, dan konsep ilmu alam Aristoteles. Ibnu Haitsam juga banyak membantah dengan tegas pada karya-karya induk Ptolemius dengan bukunya *Shukuk 'ala Batholomiyus* (keraguan-keraguan

pada Ptolemy) yang kitabnya ini menjadi kitab pertama yang berani membantah konsep Ptolemy. Beliau juga banyak mengoreksi kesalahan-kesalahan Aristoteles dan para filsuf lainnya sehingga banyak cendekiawan di masanya yang tidak sepakat atau bahkan mengkritiknya. Ibnu Haitsam pun membalas kritikan-kritikan tersebut dengan tidak bolehnya taklid (mengikuti tanpa tahu akan bukti/dalil) kepada tulisan-tulisan pendahulu dalam ilmu-ilmu tersebut dan bahwasanya taklid hanya boleh pada para Nabi Allah sebagaimana yang dilakukan para *Ashabul Hadis* (Ishaq & Daud, 2017).

Keterasingan Ibnu Haitsam juga diketahui dari hampir tidak adanya penyebutan tentang Ibnu Haitsam dalam kitab-kitab biografi dan sejarah Islam klasik seperti kitab induk sejarah seperti *Bidayah wa Nihayah* dan *Siyar A'lam An-Nubala'* yang ditulis di abad ke-14 M). Hanya ada dua sumber biografi klasik yang membicarakan Ibnu Haitsam yaitu yang ditulis oleh Al-Qifti (w. 1153 M) dalam *Ikhbaaril 'Ulamaa bi Akhbaaril Hukamaa'* dan Ibnu Abi Ushaibi'ah (w. 1270 M) dalam kitabnya *'Uyun Anbaa' bi thabaqaatil Atibbaa'* (Al-Qifithi, 2005).

Ghasemi (2020) menyebutkan bahwa Ibnul Haitsam dan metode ilmiahnya seperti terisolir dan tidak banyak diikuti komunitas keilmuan umat Islam pada masanya maupun masa setelahnya. Bahkan sebagian besar manuskrip karya beliau yang tersisa justru hanya tersedia dalam terjemahan bahasa latin. Walaupun demikian, kitab-kitab Ibnu Haitsam justru populer dalam bentuk terjemahannya di bahasa latin dan banyak beredar luas di Eropa sejak abad ke-12 atau ke-13 M. Bahkan para pengutip karya-karya beliau

banyak yang tidak tahu siapa sebenarnya penulis kitab-kitab tersebut sehingga banyak beredar kitab terjemahan tersebut dengan beragam nama seperti *Alhazen*, *Alhasen*, *Alhacen* yang merupakan transliterasi dari nama asli beliau Al-Hasan bin Al-Hasan (El Bizri, 2018).

Beberapa perintis metodologi ilmiah Eropa diketahui banyak mengambil faedah dan meniru metodologi yang dilakukan Ibnu Haitsam pada obyek-obyek lain di alam. Tokoh-tokoh yang terkenal di Eropa mempopulerkan metode ini diantaranya Roger Beacon (w. 1292 H), Robert Grosseteste (w. 1253 M), Vitello (w. 1314 M) salah satu penerjemah kitab al-Manazhir, Leonardo Da Vinci (w. 1519 M), Nicolas Copernicus (w. 1543 M), Francis Bacon (w. 1626 M) dan Galileo Galilei (w. 1642 M) (El Bizri, 2018).

D. Perkembangan Sains di Abad Modern (1600 M – sekarang)

Masa ini diawali oleh Francis Bacon (w. 1626 H) yang menuliskan buku khusus metodologi ilmiah dan Galileo Galilei (w. 1642 H) yang menjadikan pengamatan dan eksperimen sebagai sumber utama ilmu pengetahuan sains. Setelah keduanya, banyak ilmuan Eropa yang menggunakan metodologi yang sama dan menghasilkan banyak karya besar diantaranya Johannes Keppler (w. 1630 M), Christian Huygens (w. 1685 M), Isac Newton (w. 1726 M), kemudian diikuti banyak sekali ilmuan setelahnya hingga saat ini dan membuahkan banyak sekali capaian besar dalam hal ilmu Sains dan perkembangan Teknologi.

Metode ilmiah Sains pada masa ini memiliki kekhususan-kekhususan diantaranya adalah sebagai berikut:

- 1) memiliki tujuan;
- 2) obyektif;
- 3) bisa dilakukan pengulangan;
- 4) kejujuran dan reliabilitas (bisa dipertanggungjawabkan);
- 5) akurat dan mendalam;
- 6) bisa dilakukan generalisasi (Al-Ahmadi, et al., 2020).

Kemudian dalam menyusun publikasi penelitian, peneliti di masa ini biasanya merumuskan dalam kerangka sebagai berikut:

- 1) latar belakang;
- 2) perumusan masalah;
- 3) penyusunan hipotesis;
- 4) mengumpulkan data;
- 5) pengujian hipotesis;
- 6) hasil dan kesimpulan (Al-Ahmadi, et al., 2020).

Adapun keahlian yang diperlukan oleh seorang peneliti adalah sebagai berikut::

- 1) kemampuan bahasa dan komunikasi;
- 2) kemampuan menggunakan alat seperti komputer dan sebagainya;
- 3) kemampuan analisis;
- 4) kemampuan evaluasi diri;
- 5) kemampuan berpikir kritis dan menerima kritik;
- 6) kemampuan manajemen;
- 7) kemampuan kepemimpinan (Al-Ahmadi, et al., 2020).

Adab dan akhlak peneliti adalah sebagai berikut:

- 1) menghargai hak milik intelektual;
- 2) melakukan *informed consent* (persetujuan partisipan);
- 3) menghormati riwayat hidup dan privasi seseorang;
- 4) menghargai hak-hak orang lain dan kehormatan mereka;
- 5) mengetahui etika-etika penelitian :
 - a. memberi manfaat dan tidak menimbulkan kerugian;
 - b. ketulusan dan tanggung jawab;
 - c. integritas;
 - d. adil
 - e. tidak melakukan diskriminasi atau bias

(Al-Ahmadi, et al., 2020).

Adapun metode-metode penelitian ilmiah pada masa ini terbagi pada:

- 1) penelitian deskriptif, meliputi:
 - a. deskriptif kuantitatif (survei)
 - b. deskriptif analisis sistematis
 - c. deskriptif kausal-komparatif
 - d. deskriptif korelasi
 - e. deskriptif evolusioner),
- 2) penelitian deduktif,
- 3) penelitian historis (studi sejarah),
- 4) penelitian eksperimental
- 5) penelitian kualitatif

(Al-Ahmadi, et al., 2020).

1.3 Biografi Ibnu Haitsam

Ibnu Haitsam yang memiliki nama asli Al-Hasan bin Al-Hasan bin Al-Haitsam dikenal dengan kunyah Abu Ali. Beliau dikenal di dunia Barat dengan nama *Alhacen*, *Alhazen*, atau *Alhasen*. Beliau lahir pada tahun 965 M (354 H) di Basrah. Beliau merupakan seorang muslim yang taat berasal dari garis keturunan Arab atau Persia dari keluarga yang berkecukupan. Pada masa kecilnya beliau mendapat pendidikan Islam di Masjid di kota tinggalnya yang saat itu Masjid tidak hanya pusat ibadah melainkan juga pusat pendidikan (Ushaibi'ah, 1996); (Ghassemi & Brown, 2020); (El Bizri, 2018).

Beliau dikenal sebagai ilmuwan matematika dan ilmu teknik yang memiliki kontribusi signifikan pada metodologi ilmiah, prinsip-prinsip cahaya, kamera, dan cara kerja penglihatan serta dikenal sebagai Bapak Optik (El Bizri, 2018). Selain itu, beliau juga memiliki kontribusi pada berbagai ilmu lainnya yaitu anatomi, astronomi, teknik, matematika, kedokteran, oftalmologi, filosofi, fisika, psikologi, dan sains ilmu pengetahuan alam pada umumnya karena beliau memperkenalkan dan memelopori metodologi eksperimental sistematis pada penelitian (Ghassemi & Brown, 2020); (Tbakhi & Samir, 2007).

Sumber biografi beliau yang utama dapat ditemukan pada dua sumber yaitu *Tarikh Al-Hukama'* karya Ibnu Al-Qifti (w. 1248 M) dan *Tabaqat al-Atibba'* karya Ibnu Abi Ushabi'ah (w. 1270 M). Ibnu Haitsam memulai awal karir kehidupannya sebagai pejabat di pemerintahan gubernur Basrah di bawah Dinasti Buyid di masa

melemahnya pusat pemerintahan Abbasiyah di Baghdad. Sebagian sumber menyebutkan beliau menjadi seorang akuntan atau bendahara dan sebagian lain menyebutkan beliau pernah menjabat sebagai *qadhi* (hakim) di pemerintahan dalam waktu yang singkat sebelum akhirnya berpindah ke Baghdad, Syam, dan Mesir (Ushaibi'ah, 1996); (El Bizri, 2018); (Al-Qifthi, 2005).



Gambar 2.1 : Peta terpecahnya dan melemahnya kekhilafahan Abbasiyah menjadi beberapa negara otonom yang berdiri sendiri di masa Ibnu Haitsam

1.4 Karya dan Metodologi Ilmiah Ibnu Haitsam

A. Kitab Al-Manazhir (Book of Optics)

Kitab ini memiliki tujuh bagian/jilid dengan cakupan pembahasan yang berbeda-beda. Dalam kitabnya inilah, Ibnu Haitsam dikenal sebagai ilmuwan sains pertama yang mengaplikasikan metodologi ilmiah secara lengkap. Saat melakukan penelitian eksperimen seputar sifat cahaya seperti refraksi, refleksi,

dan dispersi dengan menggunakan lensa dan cermin beliau mencatat dan menganalisisnya dengan perhitungan matematika, melakukan percobaan berulang dengan berbagai situasi, mengantisipasi kemungkinan eror, hingga menyimpulkan serta merumuskan hipotesis (Sabra, 1989).

Di mukadimah jilid 1 kitabnya beliau memulai dengan menyebut nama Allah, lalu menjelaskan latar belakang penelitian berserta perbedaan pendapat pada teori yang sudah ada sebelumnya, lalu memaparkan tujuan penelitiannya sebagai sarana untuk mendapatkan satu kebenaran dan menghilangkan keraguan (Sabra, 1989).

Pada saat membahas mekanisme penglihatan beliau memaparkan dua teori terkenal sebelumnya. Teori pertama adalah teori emisi yang didukung para ahli matematika yaitu Euclid dan Ptolemy yang mana berpandangan bahwa mata menghasilkan cahaya untuk melihat berdasarkan perhitungan dan pengamatan mereka. Adapun teori lainnya adalah teori intrusi yang merupakan pendapat para ahli filsafat ilmu alam bahwa cahaya memiliki bentuk fisik yang diserap masuk ke bola mata. Setelah melakukan beragam eksperimennya, Ibnu Haitsam memaparkan bahwa kedua teori tersebut tidak bekerja dalam eksperimennya. Beliau memaparkan hipotesis yang sampai sekarang diakui kebenarannya bahwa cahaya selalu bergerak lurus, dibelokkan ketika melewati dua medium transparan yang berbeda densitasnya lalu masuk ke celah sempit (pupil mata) dari setiap titik di suatu objek ke titik ditangkap di saraf penglihatan menghasilkan bayangan terbalik di belakang bola mata lalu

diteruskan ke otak setelah saraf penglihatan bersilangan di *chiasma nervus opticum* menghasilkan gambaran yang utuh dari kedua mata (Sabra, 1989).

B. Kitab Al-Harakaat As-Samaawiyaat (The Celestial Kinematics)

Kitab ini adalah karya Ibn al-Haytham yang memiliki kontribusi penting dalam bidang astronomi, meskipun kurang terkenal dibandingkan karyanya yang monumental, Kitab *al-Manazhir* (Buku Optik). Dalam buku ini, Ibn al-Haytham membahas gerak benda-benda langit, termasuk Matahari, Bulan, planet, dan bintang-bintang, dengan pendekatan kinematika dan geometri. Fokus utama buku ini adalah pada analisis matematis dan observasi atas gerakan benda-benda langit, tanpa terlalu memedulikan penjelasan fisik atau metafisika yang melatarinya, seperti yang dominan dalam tradisi Aristotelian. Salah satu kontribusi besar dari karya ini adalah kritik Ibn al-Haytham terhadap sistem Ptolemy, terutama penggunaan model gerakan lingkaran tambahan yang dianggapnya kurang memiliki dasar fisik yang masuk akal. Ia menekankan pentingnya menciptakan model yang konsisten secara matematis dan sesuai dengan hasil observasi (Rashed & Field, 2019).

Dalam buku ini, Ibnu Haitsam juga memperkenalkan metode baru dengan menggabungkan geometri tingkat tinggi dan observasi empiris untuk memahami fenomena langit. Pendekatan ini sangat revolusioner pada zamannya, karena menekankan pentingnya verifikasi melalui pengamatan langsung untuk memastikan validitas model teoretis. Hal ini menjadikannya salah satu ilmuwan pertama yang menggunakan pendekatan ilmiah modern

dalam astronomi. Buku ini juga mencerminkan ketidakpuasan Ibnu Haitsam terhadap teori-teori yang semata-mata bersifat spekulatif, membuka jalan bagi ilmuwan Islam lainnya seperti Nashiruddin At-Tusi dan Ibnul Syathir untuk mengembangkan model yang lebih akurat. Ide-ide yang terkandung dalam buku ini bahkan memengaruhi perkembangan astronomi di Eropa, termasuk dalam Revolusi yang dilakukan Copernicus (Ghassemi & Brown, 2020).

Keunggulan karya ini terletak pada metodologinya yang ketat, kritiknya terhadap tradisi lama yang kurang konsisten, dan keberaniannya memprioritaskan pengamatan di atas dogma. Dengan analisis matematis yang mendalam dan kontribusinya dalam menantang model Ptolemius. Buku ini kemudian menjadi fondasi penting bagi perkembangan astronomi selanjutnya, menjadikannya tidak hanya relevan dalam tradisi Islam, tetapi juga dalam sejarah Sains secara global (Rashed & Field, 2019).

C. Kitab Shukuuk ‘alaa Bathlamiyus (Doubt of Ptolemius)

Kitab ini adalah salah satu karya penting Ibnu Haitsam yang menunjukkan keberanian intelektual dan pendekatan kritisnya terhadap astronomi klasik. Dalam buku ini, Ibnu Haitsam mengajukan kritik mendalam terhadap aspek-aspek tertentu dari sistem astronomi Ptolemius, yang merupakan model dominan pada masanya. Ptolemius, dalam karyanya *Almagest*, merancang model geosentris untuk menjelaskan gerakan benda langit menggunakan konsep seperti episiklik atau lingkaran tambahan. Ibnu Haitsam menganggap model ini berguna untuk perhitungan matematis, tetapi

ia merasa ada kelemahan mendasar dalam koherensi fisik dan logisnya (al-Haitsam, 1971).

Ibnu Haitsam menyoroti ketidaksesuaian antara model matematis Ptolemius dengan realitas fisik. Ia mempertanyakan bagaimana elemen-elemen seperti episiklik, deferen, dan eksentrik bisa dijelaskan secara fisik dalam alam semesta yang nyata. Salah satu kritiknya adalah bahwa model Ptolemius tidak memberikan penjelasan mekanis yang jelas tentang bagaimana planet-planet dapat bergerak sesuai dengan lintasan yang diusulkan. Ibnu Haitsam menekankan perlunya pendekatan yang tidak hanya mengandalkan matematika, tetapi juga konsisten dengan hukum-hukum fisik dan prinsip observasi. Ia percaya bahwa model astronomi harus bersifat realistis dan dapat diverifikasi melalui pengamatan langsung, bukan sekadar alat untuk perhitungan prediktif. Ibnu Haitsam menekankan bahwa pengamatan adalah kunci untuk menguji validitas model astronomi. Ia mengkritik Ptolemius karena terlalu mengandalkan konstruksi teoretis tanpa dasar observasi yang cukup (al-Haitsam, 1971).

Buku ini mencerminkan metode Ibnu Haitsam yang skeptis tetapi konstruktif, yaitu meneliti model lama secara kritis untuk membuka jalan bagi pengembangan teori baru. Ia tidak hanya mengkritik, tetapi juga menunjukkan pentingnya membangun model yang lebih sederhana, konsisten, dan didasarkan pada data observasi (Ghassemi & Brown, 2020).

Kritik Ibnu Haitsam terhadap Ptolemius adalah salah satu langkah awal yang menginspirasi para astronom Muslim lainnya, seperti at-Tusi dan Ibnu

asy-Syathir, untuk memperbaiki sistem astronomi. Ide-idenya akhirnya menjadi bagian dari fondasi yang mengarah pada peralihan dari model geosentris ke heliosentris, terutama melalui karya Nicolaus Copernicus. Karya ini memperkenalkan pentingnya pendekatan berbasis eksperimen dalam astronomi, yang merupakan ciri khas sains modern (Houzel, 2009).

Buku ini adalah lebih dari sekadar kritik terhadap Ptolemy; buku ini menandai langkah awal dalam revolusi astronomi. Ibnu Haitsam menempatkan dirinya sebagai pelopor metode ilmiah dengan menantang otoritas ilmiah yang sudah mapan. Karya ini menunjukkan bagaimana pemikiran kritis dapat membuka jalan bagi inovasi dalam ilmu pengetahuan, sekaligus memperkuat tradisi ilmiah dalam peradaban Islam (Houzel, 2009).

1.5 Metodologi Ilmiah Sains Ibnu Haitsam

Melalui telaah pada karya-karya Ibnu Haitsam di atas didapatkan beberapa prinsip metodologi ilmiah yang dilakukan beliau dalam melakukan penelitian dan pembahasan Sains sebagaimana berikut:

A. Induktif

Dalam kitab *Al-Manazhir*, Ibnu Haitsam menyadari bahwa pendapat-pendapat manusia tidak lah lepas dari kemungkinan salah dan kekurangan. Sedangkan beliau meyakini kebenaran tidak berbilang sehingga beliau melakukan investigasi dan penelitian yang mendalam terlebih dahulu sebelum membenarkan salah satu pendapat yang ada atau membuat teori baru yang lebih mendekati kebenaran berdasarkan uji eksperimen dan analisis beliau (Sabra, 1989).

B. Komparatif

Sebelum menulis dan melakukan uji penelitiannya dalam kitab *Al-Manazhir*, beliau memaparkan dua teori cahaya dan cara kerja penglihatan yang sudah ada sebelumnya serta membahas kemungkinan ada salah satu dari dua teori tersebut yang salah atau bahkan keduanya sekaligus. Beliau juga menyampaikan kelemahan-kelemahan dan kelebihan dan masing-masing teori, lalu juga membandingkan dengan hasil penelitiannya dan teori baru tentang cahaya dan optik yang beliau rumuskan (Sabra, 1989).

C. Kritis

Ibnu Haitsam terkenal sangat kritis terhadap karya-karya terdahulu di bidang Sains dan Matematika serta melarang membenarkan apa yang disampaikan dalam karya-karya tersebut sebelum melihat atau mengetahui bukti atau dalil yang digunakan (al-Haitsam, 1971).

D. Obyektif

Ibnu Haitsam juga diketahui dengan pandangan yang obyektif sesuai dengan realita seperti pada saat beliau menyampaikan kemustahilan pembangunan bendungan sungai Nil pada masa itu setelah menganalisisnya dengan detail walaupun menghadapi ancaman dan hukuman penjara hingga eksekusi dari penguasa Dinasti Fatimiyah diakibatkan hal tersebut (Al-Qifthi, 2005); (Ushaibi'ah, 1996).

Ibnu Haitsam juga kerap mengungkap setiap kemungkinan kesalahan pada tiap tahapan penelitian yang hal itu lalu disingkirkan dengan penelitian

berulang dan mencobanya dengan berbagai metode serta situasi yang berbeda (Sabra, 1989).

E. Komprehensif

Ibnu Haitsam juga secara komprehensif membahas detail dari berbagai aspek dalam tema pembahasan cahaya dan cara kerja penglihatan hingga meliputi aspek fisiologis, neurologis, psikologis, serta memperhatikan berbagai faktor lainnya. Ibnu Haitsam juga melakukan pembahasan detail dari hasil eksperimennya dengan analisis geometri dan matematika yang mumpuni (Sabra, 1989).

2. Penelitian Terdahulu

2.1 Disertasi/Tesis tentang Metodologi Ilmu Hadis

Metodologi Hadis telah lama dibahas oleh para Ulama Islam sejak dahulu dalam karya-karya besar berbahasa Arab. Hanya saja di publikasi ilmiah Internasional banyak bias dari sumber orientalis barat sehingga menimbulkan persepsi yang kurang akan nilai ilmiah dan posisi ilmu hadis.

Sebagian peneliti ilmu Islam di Indonesia mengikuti sumber-sumber tersebut atau memberikan kritik kurang tepat pada ilmu Hadis atau ahli Hadis. Tesis dari Rafi'i (2014) dengan judul *Manhaj Al-Albani dalam Menetapkan Kualitas Hadis (Studi atas kitab silsilah al-Sahihah dan silsilah al-Da'ifah)* yang isinya kritik kepada salah satu ahli Hadis terbesar masa ini yaitu Syaikh Al-Albani. Ia justru mengutip buku-buku dari para pembenci Syaikh Al-Albani, bahkan

sebagiannya tidak dikenal dalam dunia akademik seperti Idahram atau menukil ucapan habib atau ulama sufi yang tidak memiliki publikasi ilmiah yang diakui.

Rafi'i juga melakukan analisis serampangan tanpa pondasi ilmu hadis dan bahasa arab yang cukup. Sebagai contoh ia salah menerjemahkan perkataan Syaikh Albani tentang salah seorang perawi *هو في نفسه ثقة لكنه كان يدلس تدليسا سيئا جدا* yang Rafi'i menerjemahkannya '*dia merasa dirinya dapat dipercaya tapi sebenarnya pemalsu hadis yang sangat buruk*' padahal terjemahan yang benar adalah '*perawi yang asalnya tsiqah (kuat terpercaya) akan tetapi dulu pernah melakukan tadlis (penyamaran riwayat/sanad) dengan tadlis yang buruk sekali*'. Rafi'i (2014) menyimpulkan darinya Syaikh Albani memiliki kontradiksi karena menyatakan sahih hadis dari perawi tersebut. Padahal perawi *tsiqah* yang melakukan *tadlis* diterima riwayatnya bila menegaskan periwayatannya dengan kalimat tegas seperti *haddatsana* (telah mengabarkan kepada kami) atau *sami'tu* (aku mendengar) dan sungguh jauh ucapan Rafi'i saat menerjemahkan kata '*kaana yudallisu*' sebagai 'pemalsu hadis' yang menunjukkan penulis tersebut tidak paham ilmu hadis ataupun bahasa arab. Kesalahan argumen lain penulis tersebut adalah tidak membedakan konteks riwayat hadis dari perawi lemah/diperselisihkan yang sedang bersendiri dengan riwayat hadis lain dari perawi yang sama yang dikuatkan riwayat perawi-perawi lain yang lebih kuat atau semisal lalu berargumen Syaikh Albani melakukan kontradiksi karena melemahkan hadis yang pertama dan menyatakan sahih hadis yang kedua (Rafi'i, 2014).

Sebaliknya di dunia barat, ilmu Hadis mulai mendapat tempat yang baik setelah para peneliti barat mulai terbuka pada lebih banyak sumber literatur Islam

dan ada tesis dan disertasi yang justru mengungkap banyak kesalahan dari karya-karya orientalis yang mengkritik dan skeptis terhadap ilmu Hadis seperti karya Robson dan Burton (Alshahri, 2011). Adapun contoh disertasi doktoral yang membahas ini diantaranya dari Universitas Glasgow oleh Beyanouni (1994) berjudul *Hadith and Its Principles In The Early Days of Islam A Critical Study Of A Western Approach* dan disertasi doktoral Universitas Birmingham oleh Alshari (2011) berjudul *A Critical Study Of Western Views on Hadith With Special Reference to The Views of James Robson and John Burton.*

2.2 Disertasi/Tesis tentang Ibnu Haitsam dan Metode Ilmiah Sainsnya

Disertasi tentang Ibnul Haitsam oleh Ghasemi dan Brown (2020) dari *Georgetown University* yang berjudul *Ibn Al-Haytham And Scientific Method* melalui telaah pada kitab *Al-Manazhir* dan *Treatise on the Mark of The Moon* memberikan pandangan cukup berimbang tentang kedudukan Ibnu Haitsam sebagai titik transisi penting perkembangan sains dari metodologi Yunani kuno menuju metodologi ilmiah modern yang induktif berdasar pada penelitian eksperimental (Ghassemi & Brown, 2020).

Hanya saja Ghasemi dan Brown (2020) berpandangan bahwa Ibnul Haitsam belum konsisten menggunakan metodologi eksperimental dalam semua karyanya berdasar telaah pada *Treatise on the Mark of The Moon* yang masih menggunakan metode observasi dan deduksi sehingga menurutnya tidak beda dengan yang dilakukan Ptolemius dan pendahulu lainnya. Namun pandangan tersebut tidak memiliki landasan dan konteks yang tepat mengingat kitab tersebut meneliti

marka/corak yang ada di bulan yang tidak mungkin untuk melakukan penelitian eksperimental padanya. Saat itu tidak memungkinkan untuk menjelajah ke bulan atau menggunakan simulasi superkomputer yang hanya mungkin dilakukan di abad ke-21. Selain itu, tidak setiap obyek bisa diteliti dengan penelitian eksperimental bahkan hingga masa ini pun banyak penemuan dan teori dibangun dari penelitian observasional terkontrol seperti observasi alam semesta melalui teleskop Hubble dan James Webb. Pada sebagian obyek penelitian kedokteran, metode eksperimental justru dilarang atau tidak diperbolehkan secara etis karena bisa membahayakan obyek seperti penelitian efek samping obat pada janin sehingga metode yang memungkinkan hanyalah metode observasional terkontrol seperti *Cohort* dan *Case Control*. Oleh karena itu, kesimpulan Ghassemi bahwa Ibnul Haitsam inkonsisten dalam menggunakan metode ilmiah sainsnya adalah prematur dan cukup memaksakan sehingga memungkinkan bahwa Ibnu Haitsam tidak hanya sebagai titik peralihan melainkan juga sebagai titik penting awal perkembangan sains dengan metodologi ilmiah.

2.3 Penelitian tentang Biografi dan Karya Ibnu Haitsam

Penelitian terkini tentang biografi dan karya Ibnu Haitsam diantaranya sebagai berikut oleh Ishaq dan Daud (2017) dengan judul *Ibn Al-Haytham's Philosophy of Science with Special Reference to Kitāb Thamarah Al-Hikmah* yang meninjau aspek latar belakang Ibnul Haitsam dan penelitian pada karyanya yang berjudul *Thamarah Al-Hikmah* dan menyebutkan pandangan-pandangan Ibnu Haitsam pada beberapa topik ilmu Islam namun belum didapatkan gambaran yang

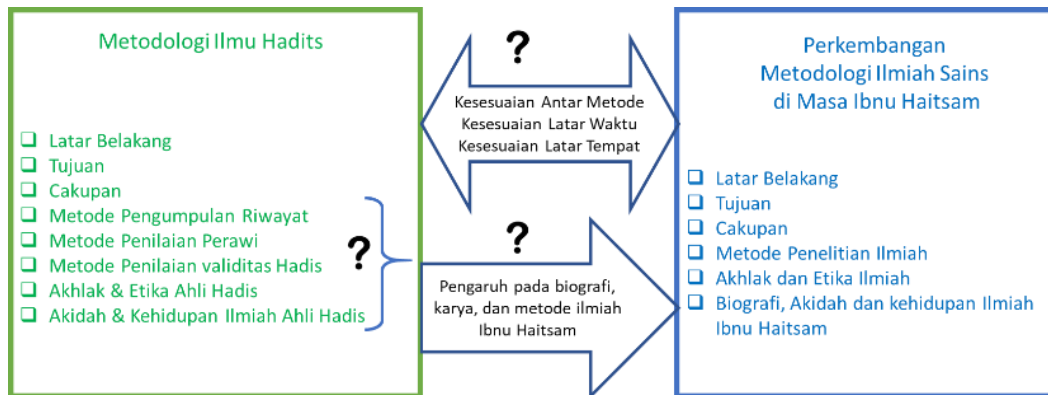
cukup darinya dikarenakan sangat sedikitnya karya Ibnu Haitsam yang bersinggungan dengan topik ilmu Islam yang masih bisa didapati.

Selain itu El-Bizzri (2018) dengan *Arabic Classical Traditions in the History of the Exact Sciences: The Case Of Ibn Al-Haytham* memberikan informasi tentang tentang guru-guru Ibnu Haitsam secara keilmuan dan murid-murid atau orang yang mengikuti metode dan mengutip banyak ilmu darinya. El-Bizzri menyebutkan bahwa *The Royal Society* (organisasi publikasi ilmiah paling tua di dunia yang berdiri tahun 1667 Masehi di London) memberikan pengakuan khusus pada Ibnu Haitsam dengan tokoh perintisnya, Havelius (w. 1687 M) menggambarkan Ibnu Haitsam sebagai satu dari dua pilar metodologi ilmiah sejajar dengan Galileo Galilei.

2.4 Perbedaan Penelitian Penulis dengan Penelitian Terdahulu

Perbedaan penelitian penulis dengan penelitian terdahulu terletak pada obyek terkait hubungan variabel metodologi hadis dengan perkembangan sains. Kemudian penelitian ini dilakukan melalui telaah pada biografi dan karya Ibnu Haitsam untuk mengetahui hal-hal yang mempengaruhi dan melatarbelakangi Ibnu Haitsam meletakkan dasar metodologi ilmiah dan penulis memfokuskan pada keterkaitan dengan metodologi ilmu hadis. Sejauh penelusuran penulis pada penelitian-penelitian sebelumnya, penulis tidak mendapati penelitian yang serupa.

3. Kerangka Teoritis



Gambar 2.2 : Bagan Kerangka Teoritis Penelitian

4. Hipotesis

Melalui penelitian ini, penulis mengajukan hipotesis bahwasanya metodologi hadis merupakan metodologi yang ilmiah dan memiliki beberapa kesesuaian dengan metodologi ilmiah sains serta memiliki pengaruh terhadap biografi, karya, dan kehidupan ilmiah Ibnu Haitsam.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

1. Jenis Penelitian

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metodologi analitik kualitatif. Tujuan metodologi penelitian ini adalah mengungkap fakta, kejadian, korelasi dan hubungan yang terjadi dengan mengungkap apa yang sebenarnya terjadi, metode ini juga dapat mengembangkan pengertian dan konsep-konsep yang akhirnya menjadi sebuah teori.

2. Teknis Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan metode analisis kualitatif dengan fokusnya pada biografi dan karya Ibnu Haitsam serta metodologi ilmu hadis. Teknik ini melibatkan:

Pengumpulan Sumber Informasi: Mengumpulkan informasi dari berbagai sumber primer dan sekunder, termasuk manuskrip, buku, artikel jurnal, dan dokumen sejarah yang relevan dengan Ibnu Haitsam dan metodologi ilmu hadis. Adapun pengumpulan sumber informasi yang dilakukan pada penelitian ini dilakukan dengan beberapa cara berikut :

- a. Penelusuran sumber informasi relevan dengan kata kunci relevan berbahasa Inggris, Indonesia dan Arab
- b. Penelusuran pada *Maktabah Asy-Syamilah* dengan kata kunci berbahasa Arab
- c. Penelusuran pada *Maktabah Raqmiyyah* Saudi Arabia dengan kata kunci berbahasa Arab

- d. Penelusuran dengan dibantu kecerdasan buatan dengan fokus untuk menemukan tesis, disertasi, jurnal yang relevan dan terbaru.

Verifikasi Data: Menganalisis validitas dan relevansi dari teks-teks yang dikumpulkan pada tema, konsep, dan pola yang berkaitan dengan perkembangan Sains dan metodologi Hadis. Kriteria inklusi sumber data yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a. Berupa karya ilmiah yaitu jurnal, buku-buku yang mencantumkan referensi, kitab-kitab ilmiah berbahasa arab, serta kutipan manuskrip yang disertai keterangan yang cukup
- b. Memiliki relevansi pada topik yang sedang dibahas oleh penulis
- c. Memiliki nilai validitas (ditulis oleh penulis yang terpercaya dan ahli di bidangnya)

Adapun kriteria eksklusi atau sumber data yang tidak digunakan penulis adalah sebagai berikut:

- a. Sumber data yang tidak terverifikasi seperti tidak dicantumkan nama penulis/organisasi atau tanggal penulisannya atau tidak menuliskan referensi-referensi yang digunakan
- b. Wikipedia
- c. Artikel populer dari *website*/blog/media sosial/situs berita
- d. Jurnal atau penelitian yang tidak didapatkan teks lengkapnya
- e. Jurnal atau penelitian yang sudah terlalu lama (>20 tahun) sejak dipublikasikan

Klasifikasi Data: Mengategorikan data ke dalam beberapa aspek yang relevan untuk memudahkan analisis lebih lanjut. Adapun pengelompokan data adalah sebagai berikut:

- a. Metodologi Ilmu Hadis,
- b. Perkembangan Sains
- c. Metodologi Ilmiah Ibnu Haitsam
- d. Biografi dan Karya Ibnu Haitsam

3. Sumber Data

Sumber data penelitian ini ada 2 (dua) macam, yaitu sumber data primer dan sekunder. Sumber data primer penelitian ini berupa karya-karya yang ditulis langsung Ibnu Haitsam dan biografi rujukan utama :

- *The Optics of Ibn Al-Haytham*, terjemahan Kitab *Al-Manazhir Jillid 1-3* karya Ibnu Haitsam yang dipublikasikan ulang dalam bahasa Inggris
- *Tsamarah Al-Hikmah* kitab karya Ibnu Haitsam yang ditahqiq oleh Ammar Jam'i Ath-Thalibi
- *Ibn Al-Haitsam's on the Configuration of The World* terjemahan kitab *Maqalah fii Hayatil 'Alam* karya Ibnu Haitsam
- Sebagian kutipan dari disertasi pada kitab *Treatise on the Nature of the Marks on the Surface of the Moon* terjemahan dari kitab *Maqalah fil Atsar Az-Zahir fi Wajhil Qamar* karya Ibnu Haitsam
- Sebagian kutipan dari Tesis pada kitab *The Celestial Kinematics of Ibn Al-Haytham*

Adapun sumber data sekunder berupa buku-buku, tinjauan pustaka, jurnal-jurnal ilmiah, atau referensi yang terkait dengan penelitian, diantaranya:

- Kitab *Madkhal ilal Hadis An-Nabawi* terbitan Universitas Islam Madinah
- Kitab *Taqrib Ulumul Hadis* terbitan Universitas Islam Madinah
- Kitab *Manahijul Bahts* terbitan Universitas Islam Madinah
- Jurnal berbahasa Arab *Akhlaqiyat Bahtsul Ilmi 'inda Ibnul Haitsam* terbit tahun 2021
- Jurnal berbahasa Arab *Falsafah Manhajil Tajrubi 'indal Hasan Ibnil Haitsam* yang terbit tahun 2021
- Jurnal berbahasa Inggris *Arabic classical traditions in the history of the exact sciences: The case of Ibn al-Haytham* yang terbit tahun 2018

4. Teknis Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini dilakukan secara kualitatif pada sumber data yang sudah dikumpulkan, diverifikasi, dan diklasifikasikan untuk memperoleh keterkaitan antara metodologi ilmu hadis dengan perkembangan sains. Analisis kualitatif ini menggunakan 3 parameter kesesuaian dan 3 parameter hubungan sebagai berikut:

- a. Kesesuaian metodologi ilmu
- b. Kesesuaian waktu/masa tahapan perkembangan ilmu
- c. Kesesuaian tempat dan latar belakang perkembangan ilmu
- d. Hubungan Ibnu Haitsam dengan para ahli hadis
- e. Hubungan Ibnu Haitsam pada ilmu dan metodologi hadis

f. Hubungan karya-karya Ibnu Haitsam terkait ilmu hadis atau para ahli hadis

Pada keenam parameter di atas dilakukan analisis secara kualitatif seberapa kuat kesesuaian atau hubungan dalam beberapa kategori berikut: 1) kuat; 2) cukup; 3) lemah.

Setelah itu dilakukan analisis lebih lanjut dengan mengacu pada tabel berikut:

Tabel 3.1 : Analisis pengaruh berdasarkan kesesuaian dan hubungan

Pengaruh	Hubungan kuat	Hubungan cukup	Hubungan lemah
Kesesuaian kuat	Berpengaruh sangat kuat	Berpengaruh kuat	Berpengaruh cukup
Kesesuaian cukup	Berpengaruh kuat	Berpengaruh cukup	Berpengaruh lemah
Kesesuaian lemah	Berpengaruh cukup	Berpengaruh lemah	Tidak ada pengaruh

Adapun hasil analisis di atas disimpulkan keterkaitan antara metodologi hadis dan perkembangan sains setelah dilakukan telaah pada biografi dan karya Ibnu Haitsam. Setelah itu penulis melakukan triangulasi dengan beberapa metode lain untuk memvalidasi temuan penelitian, memastikan bahwa hasil analisis adalah akurat dan dapat dipercaya. Adapun triangulasi metode yang penulis gunakan adalah sebagai berikut:

1. Analisis Komparatif

Perbandingan Metodologi yaitu membandingkan metodologi ilmu Hadis dengan metode ilmiah Sains yang digunakan oleh Ibnu Haitsam. Ini bisa melibatkan analisis perbedaan dan persamaan dalam pendekatan, prinsip, dan aplikasi kedua disiplin ilmu tersebut. Setelah itu dilakukan penilaian kritis secara kualitatif kesamaan atau kesesuaian antar metodologi.

2. Studi Biografi (Latar Kehidupan, Waktu, dan Tempat)

Analisis Biografi ini mengkaji kehidupan dan karya Ibnu Haitsam secara mendalam untuk memahami kontribusinya bagaimana metodologi Hadis dan ahli Hadis mempengaruhinya. Setelah itu dilakukan kontekstualisasi historis yaitu dilakukan dengan menempatkan Ibnu Haitsam dalam konteks sejarah yang lebih luas untuk memahami berbagai pengaruh di zamannya terhadap pemikiran dan karyanya.

3. Pendekatan Interdisipliner

Pendekatan ini yaitu dengan integrasi ilmu yaitu menggabungkan perspektif dari masing-masing ahli ilmu Hadis dan Sains untuk memberikan analisis yang komprehensif dan holistik. Pendekatan ini melibatkan berbagai pandangan dari para ahli dari kedua bidang ini untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Deskripsi Objek Penelitian

Objek penelitian ini mencakup dua variabel utama beserta hubungan antara keduanya. Variabel pertama adalah variabel bebas, yang berupa hasil analisis metodologi ilmu Hadis dan para ahli Hadis sebagaimana tercantum dalam referensi dari kitab-kitab ilmu Hadis. Variabel kedua adalah variabel terikat, yang mencakup hasil analisis biografi dan karya-karya ilmiah Ibnu Haitsam.

Dilakukan perbandingan antara kedua variabel, mencakup persamaan dan perbedaan antara metodologi ilmu Hadis dan metodologi Sains yang dilakukan oleh Ibnu Haitsam. Pembahasan selanjutnya terkait keterkaitan latar belakang kehidupan, tempat dan waktu perkembangan ilmu hadis dan sains pada masa Ibnu Haitsam. Selanjutnya dilakukan analisis lebih lanjut pada karya-karya Ibnu Haitsam dalam hubungannya dengan ilmu hadis serta para ahli hadis.

2. Hasil

Pada penelitian ini didapatkan perbedaan dan persamaan pada pembahasan ilmiah Ibnu Haitsam dengan pembahasan ilmu hadis yang dilakukan oleh para ahli hadis. Perbedaan keduanya lebih pada cakupan obyek yang diteliti. Obyek ilmu hadis adalah penelitian pada riwayat, kabar, sejarah, serta biografi para perawi hadis yang semua arah waktunya adalah penelusuran ke belakang atau masa lalu (retrospektif) untuk menyimpulkan keadaan dan validitas dari riwayat atau kabar tersebut (Al-Mu'tamadah, 2019). Adapun obyek ilmu *tabi'i* (sains) yang dilakukan Ibnu Haitsam adalah tentang tabiat alam dan sifat-sifat yang dapat diamati atau

diukur lalu diteliti hubungan sebab dan akibat terkaitnya hingga bisa disimpulkan hukum fisika dan penerapannya (Ishaq & Daud, 2017); (Ath-Thalibi, 1998). Obyek ilmu ini adalah meneliti apa yang terjadi di masa sekarang dan yang mungkin akan terjadi di masa depan.



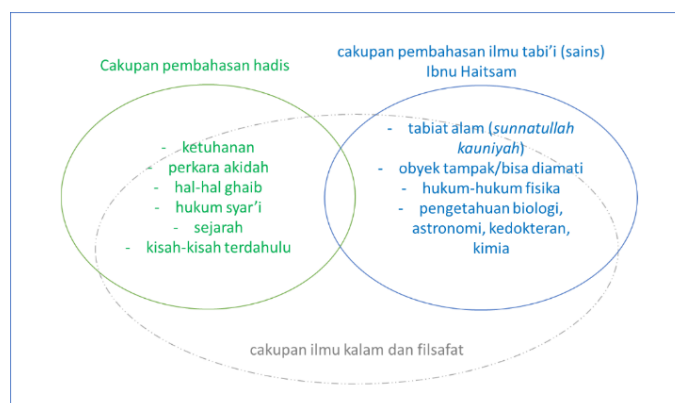
Gambar 4.3 : Gambar perbedaan cakupan penelitian antara ilmu hadis dan ilmu Sains dari segi arah waktu penelitian

Selain dari cakupan obyek waktu, ilmu hadis dan ilmu *tabi'i* (sains) juga memiliki perbedaan cakupan pembahasan. Ilmu hadis lebih banyak membahas tentang perkara *ilahiyyah* dan sifat-sifat Allah, akidah, hal-hal ghaib, hukum syar'i, sejarah, dan kisah-kisah terdahulu. Sedangkan ilmu *tabi'i* membahas pada *tabi'iat* alam (*sunnatullah kauniyah*), obyek tampak/bisa diamati, hukum Fisika terkait, hingga pengetahuan Biologi, Astronomi, Kedokteran dan Kimia (Ath-Thalibi, 1998); (Ishaq & Daud, 2017). Adapun *overlapping* pembahasan antara kedua ilmu ini sangat sedikit dan tidak saling bertentangan.

Overlapping pembahasan antara dua ilmu dengan metode yang jauh berbeda akan memunculkan gesekan atau pertentangan yang kuat sebagai contoh ketika

cakupan ilmu Filsafat/Kalam masuk pada cakupan ilmu hadis tentang perkara gaib maka terjadi perselisihan yang panjang antara golongan ahli Kalam dengan para ahli Hadis di masanya (Shah, 2020); (Morton, 2014). Demikian juga terjadi pertentangan antara hasil penelitian Sains dengan hasil pemikiran ilmu Filsafat tentang obyek-obyek alam menghasilkan penolakan kuat terhadap para perintis ilmu Sains sebelum abad Renaisans di Eropa seperti penentangan terhadap Copernicus dan Galileo (Peterson, 2017) .

Pertentangan-pertentangan ini diakibatkan perbedaan mendasar metode yang digunakan pada masing-masing ilmu tersebut. Sebagai contoh para ahli hadis mereka menggunakan metode pembenaran terhadap semua sumber wahyu yang sahih dan penelitian mendalam pada kebenaran pada rantai riwayat-riwayatnya sehingga memperoleh kebenaran yang bulat (Shah, 2020). Adapun ilmu kalam dan filsafat dilakukan dengan olah pikir dan argumentasi menggunakan kata-kata atau istilah-istilah yang memungkinkan terjadinya perbedaan pendapat yang saling kontradiksi (Zelcer, 2014).



Gambar 4.4 : Bagan Perbedaan Cakupan Pembahasan Hadis dengan Pembahasan Ilmu *Tabi'i* (sains) Ibnu Haitsam serta *overlap* dari ilmu Kalam dan Filsafat pada pembahasan kedua ilmu tersebut

Dari sini dapat diambil kesimpulan bahwa ilmu Hadis dan ilmu Sains memiliki obyek, cakupan, dan tema yang berbeda dan jarang sekali bersinggungan. Adapun sedikit persinggungan antara kedua ilmu ini tidak ditemukan pertentangan yang kontradiksi padanya. Sebagai contoh hadis dalam Sahih Bukhari tentang manfaat *Habatussauda'* secara umum pada penyembuhan hampir seluruh macam penyakit. Hal ini didukung dari tinjauan ilmu medis yang berdasar pada banyak penelitian eksperimen *Multistage Randomized Controlled Trials* (RCT) yang memberi penjelasan kandungan antioksidan, flavonoid, serta anti mikroba yang bermanfaat bagi seluruh penyakit, walaupun memerlukan cara penyajian khusus atau isolasi zat untuk lebih mendapatkan manfaat yang diinginkan (Nasiri, et al., 2022). Demikian juga hadis tentang tidak adanya penyakit menular juga dibenarkan secara ilmu sains terkini dengan mekanisme imunologi tubuh manusia yang menjadikan seseorang tidak serta merta sakit ketika terpapar suatu agen infeksi sehingga penyakit tersebut sejatinya tidak menular namun agen pembawa penyakit tersebut yang bisa berpindah ke orang yang lain dan menimbulkan reaksi berbeda-beda diantaranya ada yang kebal, bereaksi ringan, atau bereaksi kuat hingga menimbulkan gejala sakit yang bisa berbeda-beda satu orang dengan yang lain.

Selain tidak ada pertentangan antara kedua ilmu ini dalam hal detail seperti kedua contoh kasus di atas, ilmu Hadis juga mendorong penelitian-penelitian pada ilmu Sains sebagai contoh hadis anjuran untuk berobat atau mencari obat karena tidaklah ada penyakit melainkan ada obatnya kecuali kematian. Kemudian juga hadis tentang perintah bertafakur tentang makhluk-makhluk Allah dan jangan bertafakur tentang Allah. Adapun pada ayat-ayat Al-Quran terdapat hingga puluhan

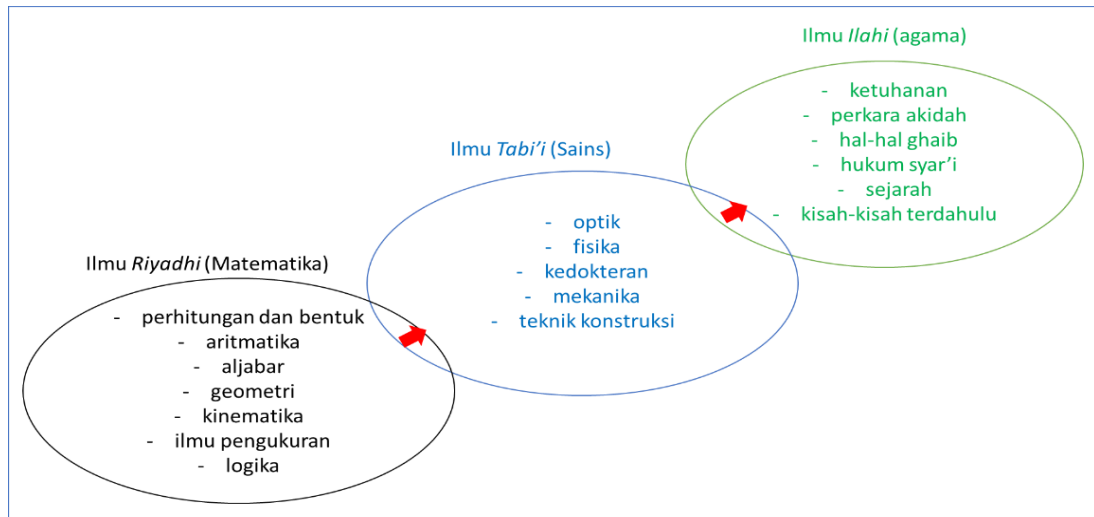
ayat atau lebih tentang perintah dan keutamaan melihat, merenungi, mempelajari fenomena-fenomena alam dengan tujuan menyadari akan Maha Berkuasanya Allah.

Ibnu Haitsam membagi berbagai macam ilmu lalu mengelompokkan menjadi tiga kelompok besar yaitu ilmu *riyadhi* (matematika), ilmu *tabi'i* (ilmu pengetahuan alam) dan ilmu ilahi (ilmu yang bersumber dari wahyu/agama) (Ath-Thalibi, 1998). Ibnu Haitsam juga memberikan batasan-batasan pada masing-masing ilmu tersebut dan melarang ahli ilmu bidang tertentu berbicara pada bidang ilmu yang lain yang tidak dikuasainya kecuali ia juga sekaligus ahli di bidang tersebut (Ishaq & Daud, 2017).

Ibnu Haitsam juga memberikan garis antara ilmu matematika dan ilmu sains bahwasanya ilmu matematika (murni) seperti aljabar, geometri, dan logika hanya berwujud dalam akal atau khayalan tidak langsung ranah obyek yang bisa diamati. Kemudian dengan bantuan matematika seseorang bisa mengukur, menguji dan menganalisis obyek-obyek dalam ilmu Sains (Ishaq & Daud, 2017); (Ath-Thalibi, 1998).

Ibnu Haitsam juga memberi batasan-batasan pada ilmu sains yaitu terbatas pada hal-hal yang berwujud materi atau bisa diindra (termasuk dengan bantuan alat). Adapun hal-hal di luar materi dan tidak bisa diindra namun diyakini ada maka termasuk ranah ilmu Ilahi (ilmu yang bersumber dari wahyu). Kemudian beliau menggarisbawahi bahwa tujuan ilmu Sains adalah untuk menyampaikan seseorang pada kebenaran ilmu Ilahi yaitu bahwasanya Allah memiliki hikmah yang agung, Maha Mengatur apa yang di langit dan di bumi dan di antara keduanya, Sang Pencipta, Sesembahan yang Haq, Yang Maha Tinggi, Maha Bijaksana, Maha

Mampu dan Maha Mengetahui segala sesuatu (Ishaq & Daud, 2017); (Ath-Thalibi, 1998).



Gambar 4.5 : Bagan cakupan topik ilmu yang dikelompokkan oleh Ibnu Haitsam

Tabel 4.2 : Perbedaan Cakupan Penelitian Ibnu Haitsam dengan Ahli Hadis

Deskripsi	Ibnu Haitsam	Para Ahli Hadis	Keterangan
Obyek	benda-benda dan kejadian di alam yang bisa diamati	riwayat-riwayat hadis dari Nabi atau sumber asalnya	
Waktu	progresif (sekarang hingga yang akan datang)	retrospektif (penelusuran ke belakang)	
topik pembahasan	tabiat alam (Sunnah <i>kauni</i>) obyek tampak/bisa diamati hukum-hukum fisika pengetahuan biologi, astronomi, kedokteran, kimia	ketuhanan perkara-perkara gaib hukum syar'i sejarah kisah-kisah terdahulu	
Sumber data	pengamatan langsung berulang dan dapat direplikasi	mendengar langsung dari para perawi hadis yang <i>tsiqah</i>	

Meskipun memiliki perbedaan cakupan dan arah waktu penelitian, penulis mendapati banyak kesesuaian antara metodologi Ibnu Haitsam dengan metodologi para Ahli Hadis. Selain metodologi, Ibnu Haitsam dan Ahli Hadis memiliki beberapa kesamaan yang bisa dilihat di tabel di bawah.

Tabel 4.3 : Kesesuaian Metodologi Ibnu Haitsam dengan Para Ahli Hadis

Deskripsi	Ibnu Haitsam	Para Ahli Hadis	Keterangan
Pengambilan data	eksperimental terkontrol dan observasional terkontrol	pengujian dan pengamatan pada perawi hadis, sanad hadis dan matan hadis	cukup sesuai
Teknik analisis data	analitik kuantitatif (pada obyek terukur), analitik kualitatif atau deskriptif kualitatif (pada obyek tidak terukur)	analitik kualitatif (pada sanad hadis) deskriptif kualitatif (pada keadaan perawi dan matan)	cukup sesuai
Pengambilan kesimpulan	induktif	induktif	Sesuai
<i>Error checking</i> (pengecekan kemungkinan salah)	ada, dengan mengukur standar deviasi, faktor-faktor lainnya, faktor perspektif psikologi penglihatan	ada, dengan mengungkap: <i>'ilal</i> (cacat) tersembunyi, <i>tadlis</i> (penyamaran) <i>idtirab</i> (perbedaan) <i>syadz</i> (penyelisihan riwayat lain yang lebih kuat)	Sesuai
Obyektivitas	- menghindari bias	- bersikap adil	sangat sesuai
Prinsip-prinsip	- kehati-hatian (tidak langsung percaya pada teori-teori terdahulu) - bersandar pada burhan (bukti) yang bisa dipertanggungjawabkan - berorientasi kebenaran pengetahuan - tekun dan teliti - kejujuran dan amanah ilmiah	- hati-hati dalam menerima dan meriwayatkan hadis - bersandar pada sanad yang bersambung dan sah - berorientasi kebenaran riwayat - tekun dan teliti	sangat sesuai

Deskripsi	Ibnu Haitsam	Para Ahli Hadis	Keterangan
		- kejujuran, amanah, dan benarnya periwayatan	
Publikasi ilmiah dan sistematika penulisan	<ul style="list-style-type: none"> - pendahuluan berisi tujuan, latar belakang masalah dan teori-teori sebelumnya - landasan yang disepakati dan metode penelitian - hasil pengamatan - analisis hasil pengamatan dan kemungkinan eror - simpulan dan keterbatasan penelitian dan hal-hal yang belum terungkap 	<ul style="list-style-type: none"> - mukadimah berisi sebab dan tujuan penulisan kitab atau permasalahan sebelumnya - metodologi penulisan dan syarat-syarat hadis - isi kitab - analisis sanad, matan, faedah serta pembahasan hukum fikihnya - simpulan pada derajat hadis atau hukum fikih terkait 	sesuai

Berdasarkan analisis di atas, maka metodologi ilmu hadis memiliki banyak kesesuaian dengan metodologi ilmu sains dari berbagai sisi sekaligus dengan perbedaan hanya didapatkan pada obyek yang diteliti serta arah waktu penelusuran.

3. Pembahasan

Metodologi ilmu Hadis merupakan jalan serta cara para ahli hadis dalam mengumpulkan riwayat hadis, menelusurinya, lalu menelitinya dan membandingkan dengan riwayat-riwayat semisal hingga sampai pada kesimpulan apakah hadis sahih atau hasan yang diterima dan diamalkan atau dinyatakan lemah atau tidak bisa diamalkan atau bahkan palsu atau tidak ada asal usulnya (Al-Halabi, 2019); (Al-Mu'tamadah, 2019). Metodologi ini dibagi menjadi beberapa tahapan berikut:

3.1. Metode Pengumpulan Riwayat oleh para Ahli Hadis

Metode pengumpulan data atau informasi yang dilakukan oleh ahli hadis adalah dengan mengumpulkan semua riwayat terutama dari para perawi-perawi yang bisa dipercaya (Az-Zahroni, 2005). Untuk mencegah adanya riwayat yang palsu atau sangat lemah, para ahli hadis lalu melakukan klarifikasi atau penelusuran ke sumber yang lebih tinggi atau mengeceknya langsung ke tulisan-tulisan yang dibuat perawi yang lebih tinggi. Setelah itu, mereka melakukan pembetulan-pembetulan dan membandingkan setiap riwayat yang sama atau serupa. Bila didapati perbedaan matan hadis pada yang tidak saling bertentangan pada riwayat berbeda maka mereka sering kali menyebutkan dalam kitab hadis mereka. Bila perbedaan dalam matan hadis tersebut bertentangan yang tidak bisa dikompromikan maka mereka mengategorikannya sebagai hadis *mudhtarib* atau *syadz* atau *munkar* (Al-Halabi, 2019).

A. Pengumpulan Riwayat

Para ahli Hadis biasa melakukan perjalanan ke berbagai negeri yang terpisahkan jarak hingga ribuan kilometer atau menghabiskan waktu hingga berbulan-bulan dengan tujuan untuk mengumpulkan riwayat-riwayat hadis agar tidak hilang bagian ilmu ini dengan wafat-wafatnya para Ulama serta menjaganya dari hadis-hadis yang dipalsukan atas nama para Ulama tersebut (Az-Zahroni, 2005).

Imam Ahmad bersama para sahabatnya pernah melakukan perjalanan dari Baghdad ke Yaman dengan waktu tempuh berbulan-bulan perjalanan. Imam Al-Bukhari selama hidupnya telah melakukan perjalanan ke berbagai negeri yang jauh

dari tempat asalnya diantaranya adalah Mekah, Madinah, Basrah, Kufah, Baghdad, Mesir, Syam, dan lainnya (Al-Mu'tamadah, 2019).

B. Klarifikasi Riwayat

Klarifikasi riwayat dilakukan penelusuran hingga ke sumber paling awal bila masih dijumpai. Hal ini dilakukan selain sebagai bentuk klarifikasi juga mempendek rantai riwayat atau jumlah perantara perawi. Hal ini biasa dilakukan oleh ahli hadis terutama pada perawi yang lebih tinggi tingkatan sanadnya bila masih hidup atau bisa dijumpai. Klarifikasi ini juga dilakukan dalam bentuk melihat tulisan-tulisan atau suhuf-suhuf para perawi sebelumnya yang sudah wafat sebagai bentuk untuk memastikan kebenaran riwayat-riwayat perawi-perawi yang meriwayatkan darinya (Az-Zahroni, 2005).

Imam Ahmad pernah melihat kitab atau suhuf Ibnu Syihab Az-Zuhri dan suhuf Syu'aib bin Abi Dinar dan menghitung jumlah hadis yang ada di dalamnya (Adz-Dzahabi, 1985).

C. Pembedulan

Termasuk kebiasaan para ahli Hadis melakukan pembedulan hadis baik yang disimpan dalam catatan atau yang dihafal diantaranya sebagaimana yang dilakukan Syu'aib bin Abi Dinar pada suhuf-suhuf catatannya (Adz-Dzahabi, 1985).

D. Perbandingan antar riwayat atau manuskrip

Para ahli Hadis mereka termasuk sangat detail dalam masalah ini. Bahkan mereka sering menukilkan perbedaan antara riwayat atau naskah serta membahas

yang paling kuatnya atau adanya kemungkinan kesalahan perawi. Riwayat hadis disebut *mudtharib* bila beberapa riwayatnya memiliki pertentangan yang tidak bias dikompromikan. Demikian juga terkadang ditemukan satu riwayat yang menyelisihi banyak riwayat lain yang lebih kuat sehingga terkategori sebagai riwayat yang *syadz* bila asal riwayatnya hasan atau sahih dan terkategori riwayat yang mungkar bila asal riwayatnya lemah (Al-Mu'tamadah, 2019); (Az-Zahroni, 2005).

Tabel 4.4 : Metode Pengumpulan Riwayat oleh para Ahli Hadis

TAHAPAN METODE	PENJELASAN SINGKAT
a. Pengumpulan riwayat	: Mengumpulkan semua riwayat yang bisa didapatkan lalu menyeleksi
b. Klarifikasi riwayat	: Melakukan klarifikasi riwayat perawi tertentu ke yang perawi semisal (sederajat) atau dilakukan telusur ke perawi yang lebih tinggi bila masih bisa didapati
c. Pembetulan riwayat	: Melakukan <i>tashih</i> (pengecekan dan pembetulan) pada hafalan atau catatan kepada rekan pencari hadis yang sederajat
d. Perbandingan antar riwayat atau manuskrip	: Memperhatikan perbedaan redaksi riwayat atau matan hadis dan juga perbedaan penulisan pada manuskrip kitab-kitab hadis

3.2. Metode Penilaian terhadap Perawi

a. Pengujian secara obyektif,

Para ulama *Jarh wa Ta'dil* melakukannya dengan menguji kekuatan hafalan atau membandingkan riwayat-riwayat hadisnya. Pengujian dilakukan secara obyektif, yaitu pada kebenaran riwayat dan kekuatan hafalan. Tidak

memandang pada ketokohan atau keahlian perawi di bidang ilmu lain (Az-Zahroni, 2005).

b. Penggalian informasi,

Para ahli Hadis mengumpulkan semua hasil pengujian dan penilaian para ulama Ahli *Jarh wa Ta'dil* terhadap perawi (Al-Jarbu'i, 2023).

c. Pemilahan informasi

Penilaian yang dicurigai subyektif disingkirkan seperti bila ada perselisihan pribadi antara ulama *Jarh* dan perawi yang dinilai. Pemilahan juga dilakukan dengan mempertimbangkan penilaian ulama *Jarh wa Ta'dil* yang *mutasyaddid* (keras), *mutawasith* (pertengahan), dan *mutasahil* (lunak) (Al-Jarbu'i, 2023).

d. Analisis dan pengambilan kesimpulan

Pengambilan kesimpulan analisis mendalam seperti dipilihnya penilaian *ta'dil* (rekomendasi) dari ulama *mutasyaddid*, dan *jarh* (kritik) dari ulama *mutasahil* secara umum dan memperhatikan penilaian ulama *mutawasith*. Demikian juga *jarh* yang terperinci didahulukan dibandingkan *ta'dil* secara umum (Al-Jarbu'i, 2023).

Tabel 4.5 : Metode Penilaian Perawi oleh Para Ahli Hadis

METODE PENILAIAN	PENJELASAN
a. Pengujian secara obyektif	: para ulama <i>Jarh wa Ta'dil</i> melakukannya dengan menguji kekuatan hafalan atau membandingkan riwayat-riwayat hadisnya. Pengujian dilakukan secara obyektif, yaitu pada kebenaran riwayat dan kekuatan hafalan. Tidak memandang pada ketokohan atau keahlian perawi di bidang ilmu lain
b. Penggalian informasi	: para ahli hadis mengumpulkan semua informasi berupa hasil pengujian dan penilaian para ulama Ahli <i>Jarh wa Ta'dil</i> terhadap perawi

c. Pemilahan informasi	: penilaian yang dicurigai subyektif disingkirkan seperti bila ada perselisihan pribadi antara ulama <i>Jarh</i> dan perawi yang dinilai
d. Analisis dan pengambilan kesimpulan	: pengambilan kesimpulan analisis mendalam seperti dipilihnya penilaian <i>ta'dil</i> (rekomendasi) dari ulama <i>mutasyaddid</i> , dan <i>jarh</i> (kritik) dari ulama <i>mutasahil</i> secara umum dan memperhatikan penilaian ulama <i>mutawasith</i> . Demikian juga <i>jarh</i> yang terperinci didahulukan dibandingkan <i>ta'dil</i> secara umum

3.3. Metodologi Penentuan Diterima Tidaknya Hadis

Para ahli Hadis menetapkan kriteria-kriteria tertentu diterima tidaknya suatu hadis dengan kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Beberapa ahli hadis juga menetapkan tambahan syarat-syarat hadis yang dimasukkan dalam kitabnya seperti Imam Al-Bukhari dan Imam Muslim. Imam Al-Bukhari menetapkan syarat *tsubutul liqo'* yaitu dipastikan antara kedua perawi hadis harus ada informasi bahwa keduanya pernah bertemu antara satu dengan yang lain. Adapun Imam Muslim menetapkan syarat yang lebih ringan dengan *imkanul liqo'* yaitu kedua perawi pernah beriringan hidup di waktu yang sama atau perawi sebelumnya masih hidup ketika perawi setelahnya meriwayatkan darinya.

Adapun kriteria-kriteria lebih lanjut terbagi pada beberapa katagori yaitu kategori sumber riwayat (para perawi hadis), rantai riwayat, dan matan riwayat. Untuk mendapatkan hasil kesimpulan suatu hadis dikatakan diterima atau sahah maka semua syarat (kriteria inklusi) harus dipenuhi semuanya ditambah tidak ada satu pun kriteria eksklusi padanya.

Tabel 4.6 : Metodologi Penentuan Diterima Tidaknya Hadis

Kategori	Menentukan Hadis Diterima (Kriteria Inklusi)	Menentukan Hadis yang ditolak (Kriteria Eksklusi)
Sumber Riwayat	Perawi yang <i>tsiqoh</i> (jujur dan benar dalam penyampaian, sedikit salahnya, memiliki hafalan yang kuat, tidak pernah tertuduh berdusta)	Perawi yang lemah, banyak salahnya, tidak dikenal, atau bahkan pendusta
Rantai riwayat	Sanad bersambung, antara perawi saling bertemu atau satu masa, serta semakin sedikit kemungkinan salah bila lebih pendek silsilahnya	Rantai riwayat yang terputus, periwayatan perawi dari perawi yang tidak saling bertemu, atau perawi tidak dikenal, adanya <i>tadlis</i> (penyamaran) nama perawi
Matan riwayat	Matan yang konsisten, tidak ada pertentangan pada masing-masing jalan periwayatan	Matan dengan lafaz <i>idtirab</i> , atau <i>syadz</i> dan <i>munkar</i> (menyelisihi riwayat yang sah)

3.4. Metodologi Ilmiah dan Etika Para Ahli Hadis

A. Induktif (*al-‘ilmu qablal qouli wal ‘amal* atau mengumpulkan data, meneliti dan menganalisis sebelum menyimpulkan)

Induktif adalah metodologi ilmiah dengan mencari dan memaparkan berbagai data penunjang serta analisisnya (*al-‘ilm*) sebelum pada membuat kesimpulan (*al-Qoul*) dan saran tindakan (*al-‘amal*). Al-Bukhari yang merupakan panutan utama para Ahli Hadis mengkhhususkan pembahasan Bab tersendiri dalam awal kitab Sahihnya dengan judul Bab ‘Ilmu sebelum Perkataan dan Perbuatan’ berdasarkan dalil Al-Quran tentangnya. Hal ini menunjukkan para Ahli Hadis senantiasa mengedepankan ilmu yaitu informasi yang valid bersumber dari dalil *qath’i* atau kabar yang sudah tervalidasi sebelum mengambil kesimpulan dan tindakan. Tidak pernah para ahli hadis menghakimi suatu hadis itu sah hanya berdasar dari matan/isi kandungan hadis sebelum menelusuri valid tidaknya sanad.

Demikian juga mereka tidaklah menerima hadis melainkan yang memiliki sanad (Al-Halabi, 2019).

Para ahli hadis juga menghindari menghakimi hadis yang sudah sahih hanya berdasarkan asumsi akal dan jauh dari melakukan takwil dalam arti menyimpangkan maknanya sebagaimana dalam hadis-hadis tentang sifat-sifat Allah. Metode para ahli hadis ini sesuai dengan metode salaf dan berseberangan dengan metode Muktaizilah dan *Asy'ariyah* yang mengedepankan akal di atas makna lahir terhadap hadis-hadis seputar sifat-sifat Allah yang mana mereka tidak menerima kesahihan hadisnya atau tidak menerima maknanya walaupun dinyatakan sahih sesuai dengan disiplin ilmu hadis (Shah, 2020); (Hoover, 2022).

B. Kehati-hatian (*Wara'*)

Salah satu prinsip para ahli Hadis berikutnya adalah kehati-hatian yang besar, Ulama ahli Hadis terkenal sebagai manusia yang paling kuat dalam hal kehati-hatian. Imam Malik bin Anas, pemuka ahli hadis Madinah di masanya pernah ditanyakan padanya 40 permasalahan dari seseorang yang diutus kaumnya maka lebih dari setengah pertanyaan dijawab dengan kalimat, “Aku tidak tahu”. Demikian juga Imam Ahmad bin Hanbal ketika ditanyakan kepada Imam Asy-Syafi'i tentangnya beliau menyatakan bahwa Imam Ahmad seorang yang sangat waro' (berhati-hati dalam segala hal). Bahkan fikih mazhab beliau menggunakan istilah *mahdzur* sebagai ganti kata haram karena dikhawatirkan termasuk berbicara atas nama Allah tentang halal dan haram yang ternyata tidak sesuai kebenaran halal dan haram di sisi Allah (Al-Maqdisi, 2022).

C. Obyektif (*Al-‘Adalah*)

Salah satu syarat utama periwayat hadis adalah orang tersebut obyektif (*al-‘Adalah*) dalam artian sangat kecil kemungkinan dia menyampaikan atau mengubah lafaz atau pun sanad hadis yang ia riwayatkan. Para ahli hadis senantiasa menilai keadilan para perawi hadis lewat penjagaan perawi tersebut pada agama dan menjaga diri dari dosa besar, membuat kedustaan, atau bahkan terjerumus pada perkara yang merendahkan dirinya. Jika para periwayat hadis saja memiliki syarat minimal di atas untuk diterima hadisnya maka para ahli hadis lebih wajib padanya syarat ini pada diri mereka (Al-Halabi, 2019).

D. Jujur dan Benar (*Ash-Shidq*)

Salah satu syarat utama berikutnya para periwayat hadis dan ahli hadis adalah kejujuran dan kebenaran riwayatnya sesuai dengan yang ia dengar. Lebih-lebih para ahli hadis maka lebih wajib pada mereka tentang kejujuran dan kebenaran riwayat dibandingkan hanya perawi hadis yang bukan ahli hadis (Al-Mu'tamadah, 2019).

E. Akurasi (*Dhabth* atau kekuatan hafalan dan ketepatan tulisan)

Kemudian penilaian utama pada para periwayat hadis adalah dari sisi akurasi atau *dhabth* (kekuatan hafalan atau ketepatan tulisan). Para ulama ahli hadis mereka menempati tingkatan tertinggi dari para perawi hadis dari sisi ini menunjukkan sangat kuatnya mereka dalam hal ini (Al-Halabi, 2019); (Al-Jarbu'i, 2023).

F. Amanah Ilmiah (tidak menyembunyikan)

Para ahli Hadis sangat tidak menyukai adanya *tadlis* yaitu penyamaran nama rawi atau rantai periwayatan atau menyembunyian perawi lemah di antara dua perawi *tsiqah*. Para ahli hadis memberi banyak catatan khusus pada para perawi yang diketahui pernah melakukan hal ini dan memberi syarat ketat untuk diterima hadisnya (Al-Halabi, 2019).

G. Teliti dan Klarifikasi (*Tabayyun*)

Sudah menjadi kebiasaan bagi para ahli hadis untuk meneliti kembali tulisannya atau bahkan mencocokkan tulisannya dengan rekannya. Bila guru tersebut meriwayatkan dari perawi lain yang masih hidup, mereka akan menelusuri atau mendatangi perawi lain tersebut walau harus melakukan perjalanan yang sangat jauh (Az-Zahroni, 2005).

Di antara pendahulu para ahli hadis yaitu para sahabat Nabi mereka biasa melakukan klarifikasi satu dengan lainnya tentang hafalan mereka pada hadis Nabi sebagaimana yang dilakukan Abu Ayyub Al-Anshari yang sengaja safar dari Madinah ke Mesir untuk bertemu ‘Uqbah bin Amir kemudian beliau hendak mengklarifikasi tentang sebuah hadis yang didengarnya yang tidak ada lagi yang pernah mendengar selain mereka berdua. Setelah Uqbah menyampaikan hadis yang didengarnya maka Abu Ayyub langsung bergegas pulang ke Madinah (Az-Zahroni, 2005).

H. Diskusi dan Koreksi (*Mudzakarah dan Tashih*)

Mudzakarah adalah kolaborasi antara satu ahli hadis dengan ahli hadis lainnya yang mana mereka saling mengecek dan mengoreksi hafalan hadis atau catatan hadisnya antara satu dengan yang lainnya setelah majelis. Hal ini mereka lakukan dalam rangka meminimalkan kesalahan-kesalahan dalam penulisan ataupun hafalan (Adz-Dzahabi, 1985).

Syu'aib bin Abi Dinar pernah mengatakan di akhir hayatnya tentang suhuf-suhuf hadisnya bahwa yang beliau tulis adalah hadis-hadis yang beliau riwayatkan dari Az-Zuhri yang sudah ia lakukan tashih (*pembetulan*) dan mengizinkan para muridnya untuk meriwayatkan dari tulisan beliau (Adz-Dzahabi, 1985).

I. Publikasi

Para ahli hadis terkenal sebagai orang-orang yang paling banyak menulis dibandingkan para ahli ilmu pada cabang-cabang yang lain. Hal ini dikarenakan banyaknya hadis yang mereka kumpulkan dan riwayatkan serta perhatian mereka untuk penjagaan hadis agar tidak hilang dengan wafatnya para Ulama.

Perintah pengumpulan hadis dimulai di masa pemerintahan Abdul Malik bin Marwan yang mengirimkan para penulis ke berbagai penjuru negeri untuk mencatat hadis-hadis yang diriwayatkan para Sahabat Nabi. Pengumpulan hadis dilanjutkan oleh Umar bin AbdulAziz yang memerintahkan sejumlah ulama untuk pengumpulan dan menuliskan hadis yang mereka hafalkan dalam publikasi tulisan. Di antara yang terkenal mengumpulkan dan menulis hadis di masa itu adalah Ibnu Syihab Az-Zuhri yang beliau menulis hadis dari yang beliau dengar dari para

Sahabat Nabi atau *tabi'in* senior yang mendengarnya dari Sahabat Nabi (Al-Jarbu'i, 2023).

J. Tekun dan Kerja Keras

Jabir bin Abdullah pernah melakukan rihlah ke Syam yang menghabiskan lama perjalanan satu bulan karena satu hadis saja yang tidak ada yang tersisa menghafalnya selain Abdullah bin Unais (Az-Zahroni, 2005).

Abdullah bin Abbas biasa mendatangi para sahabat senior dan berguru hadis pada mereka hingga beliau tertidur menunggu di depan rumah sahabat di waktu sebelum subuh hingga sahabat tersebut keluar dari rumahnya untuk salat subuh (Saltanera, 2023).

Kemudian di antara *tabi'in* seperti Yahya bin Ya'mar (w. 124 H) dan satu temannya melakukan perjalanan dari Irak ke Makkah untuk haji atau umrah sekaligus agar bisa bertemu salah seorang sahabat Nabi untuk menanyakan terkait perkara takdir hingga mereka bertemu Abdullah ibnu Umar yang meriwayatkan hadis dari ayahnya tentang hadis Jibril yang terkenal (An-Naisaburi, 1955); (Saltanera, 2023).

Said bin Musayyib merupakan salah satu *tabi'in* senior dan memiliki banyak riwayat hadis dari Abu Hurairah yang beliau lebih memilih menikah dengan putri Abu Hurairah dibanding tawaran untuk menikahi putri penguasa pada saat itu. Beliau berkata, "Sesungguhnya aku dulu biasa mencari satu hadis saja dengan menempuh perjalanan menghabiskan beberapa malam dan siang" (Az-Zahroni, 2005).

4. Analisis

4.1 Latar Belakang Kehidupan Ibnu Haitsam

Ibnu Haitsam diketahui tumbuh dan mengawali kehidupannya dengan mempelajari banyak cabang ilmu agama dan disebutkan bahwa beliau juga menghafalkan Al-Quran semenjak usia muda. Di salah satu biografi yang bersumber dari autobiografinya beliau sampai tahapan mengetahui pada perbedaan-perbedaan pendapat dalam hal fikih dan akidah lalu menyatakan bahwa banyaknya perbedaan mazhab fikih dan akidah dengan mulai berkembang pesatnya mazhab yang empat dan ilmu kalam di masanya tidak menambah kebenaran ilmu yang ia sudah tahu dari Al-Quran dan Al-Hadis. Oleh karena hal ini, beliau tidak melanjutkan pendalaman dalam perselisihan ilmu-ilmu fikih ataupun perbincangan-perbincangan seputar akidah (ilmu kalam) (Ushaibi'ah, 1996); (El Bizri, 2018).

Sebagian penulis biografi memasukkan beliau berakidah *Asy'ariyah* karena semata pemikiran beliau berlawanan dengan *Mu'tazilah* dalam akidah. Namun hal ini tidak tepat karena diketahui akidah *Ashabul Hadis* juga berlawanan dengan *Mu'tazilah* dan lebih masyhur di kalangan masyarakat pada waktu itu sedangkan *Asy'ariyah* baru berkembang pesat di masa perdana menteri *Nizhamul Mulk* yang lahir pada 1018 M atau sekitar belasan tahun setelah Ibnu Haitsam berpindah ke Mesir (Adz-Dzahabi, 1985); (Ash-Shallabi, 2016).

Beberapa dekade sebelum kelahiran Ibnu Haitsam, diketahui akidah ashabul hadis menjadi akidah resmi kekhalifahan Abbasiyah yang mana Imam Al-Barbahari (w. 941 M) diikuti oleh penguasa Abbasiyah sangat kuat menentang *Mu'tazilah* dan

golongan ahli kalam lainnya. Hal ini dikuatkan oleh Imam Abu Utsman Ash-Shobuni (lahir 983 dan wafat 1057 M) yang menulis kitab *Aqidatus Salaf wa Ashabul Hadis* yang disebutkan di dalamnya akidah yang dianut mayoritas Ulama di berbagai wilayah Islam pada masa itu (Ash-Shallabi, 2016).

Beliau kemudian tertarik pada ilmu Matematika (*Riyadhi*) dan ilmu Teknik (handasah) dan menulis beberapa buku terkait ilmu-ilmu tersebut. Beliau pernah mendapat tugas untuk mengonstruksi pembangunan bendungan sungai nil (yang saat ini bendungan Aswan) di Mesir untuk mencegah banjir di musim hujan dan kemarau di musim panas. Setelah meninjau langsung di lapangan beliau menyadari tidak memungkinkannya proyek tersebut untuk dilanjutkan pada masa itu (Al-Qifthi, 2005); (El Bizri, 2018); (Ushaibi'ah, 1996).

4.2 Kesesuaian Latar Waktu

Titik transisi penting perkembangan Sains terjadi di masa Ibnu Haitsam yang mana ada perubahan metodologi ilmiah dalam memahami sains yang awalnya secara deduktif menjadi induktif dan awalnya metodologi yang banyak digunakan adalah empiris, filosofis, observasi tanpa kontrol menjadi metodologi eksperimental dan observasional terkontrol. Selain Ibnu Haitsam, terdapat beberapa ilmuan lain yang melakukan pembaharuan metodologi dalam disiplin ilmunya. Abu Bakar Ar-Razi yang dikenal sebagai Rhazes yang melakukan penelitian kedokteran dengan mempertimbangkan variabel kontrol dan menemukan sifat-sifat agen infeksi penyebab wabah penyakit *smallpox*. Az-Zahrawi penulis kitab *At-Tashrif* melakukan praktik ilmu bedah kedokteran hingga operasi caesar pertama yang

sudah berlatih terlebih dahulu pada hewan. Az-Zahrawi juga dikenal menemukan banyak instrumen-instrumen bedah yang dipakai hingga saat ini termasuk teknik menjahit luka dengan menggunakan usus hewan yang di masa modern sangat luas digunakan. Dalam ilmu geografi, Al-Biruni juga menemukan metode pengukuran diameter bumi dan membagi bumi pada garis-garis lintang dan bujur (Juraev & Ahn, 2023).

Periode ini berlangsung di antara tahun 900 M hingga 1100 M. Pada masa ini ilmu hadis sedang melewati puncak masa keemasannya dan telah menjadi disiplin ilmu yang berdiri sendiri dan memiliki komunitas ilmiah yang dikenal sebagai *Ashabul Hadis*. Selain itu, metode beragama ahli hadis menjadi metode beragama yang dianut kekhalifahan Abbasiyyah sepeninggal Imam Ahmad dan menjadi metode beragama mayoritas masyarakat pada masa itu. Jumlah orang-orang yang terkenal sebagai ahli hadis di masa itu juga lebih besar dibandingkan orang-orang terkenal dari ahli ilmu bidang lainnya.

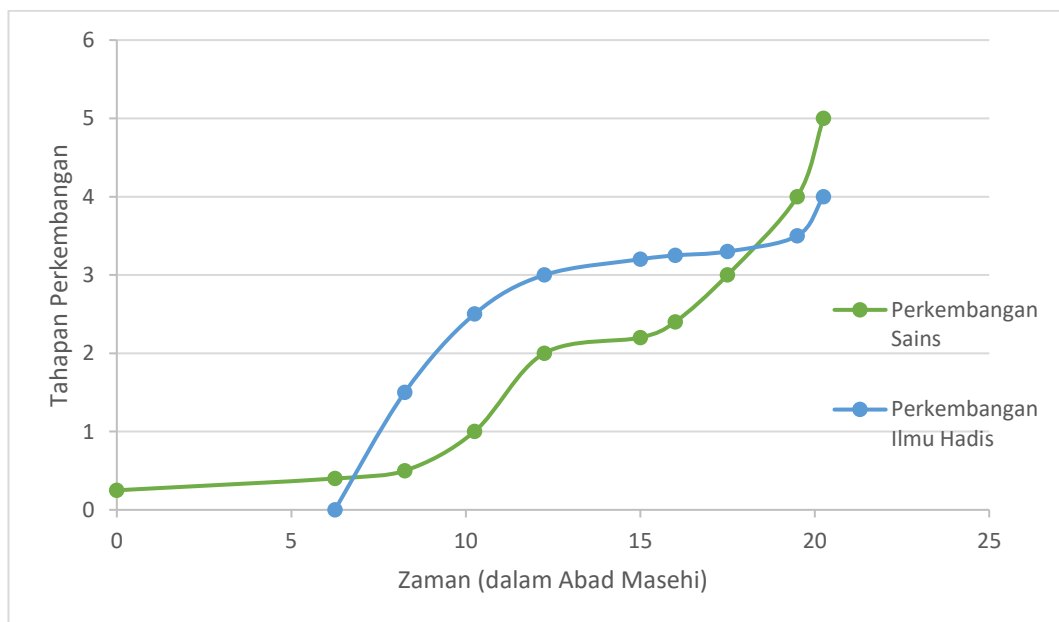
Hal ini menjadikan prasyarat kesesuaian latar waktu pengaruh kuat ilmu hadis di masa itu yang bertepatan di masa awal transisi terbentuknya metodologi ilmiah yang digunakan Ibnu Haitsam dan para ahli di bidang lain semasanya.

Tabel 4.7 : Perbandingan Urutan Waktu Perkembangan Ilmu Hadis dan Perkembangan Sains

Zaman / Masa (dalam tahun masehi)	Tahap Perkembangan Ilmu Haidis	Tahap Perkembangan Sains	Keterangan
<600 M (zaman sebelum Islam / Antiquiti)	belum ada	belum sebagai disiplin ilmu tersendiri masih banyak terkait ilmu filsafat, <i>mantiq</i> , dan kepercayaan	

		sudah ada sebagian pembahasan astronomi oleh pakar filsafat Yunani dan ahli matematik seperti Ptelomous dan Euclids	
600-700 M (zamam awal Islam dan awal abad pertengahan)	mulai penulisan hadis dan sanad	masa transisi dan awal pembahasan berbagai cabang ilmu oleh komunitas muslim saat itu	
700 – 900 M (awal zaman keemasan Islam dan kekhalifahan Abbasiyyah)	masa pembukuan hadis dan penulisan cabang-cabang ilmu hadis seperti tentang kriteria diterima tidaknya hadis dan cacat hadis)	mulai muncul dan berkembang pesat ilmu-ilmu fondasi sains seperti: - ilmu <i>handasah</i> (pengukuran / teknik) - ilmu <i>riyadhi</i> (perhitungan / matematika) - ilmu <i>tajrubi thibbi</i> (ilmu praktik kedokteran)	
900 – 1100 M (masa puncak keemasan Islam)	masa keemasan ilmu hadis dan penyatuannya cabang-cabang ilmu hadis menjadi satu disiplin ilmu tersendiri	muncul bentuk pengembangan ilmu-ilmu dasar menjadi ilmu-ilmu baru, seperti: - ilmu <i>alkimya</i> (kimia) - ilmu <i>jirahii</i> (pembedahan) - ilmu <i>thabi'i</i> (ilmu pengetahuan alam / fisika) - ilmu geografi	Ibnu Haitsam hidup di masa ini
1100-1300 M (masa kemunduran Islam, kejatuhan kekhalifahan Abbasiyyah oleh bangsa Mongol dan berlarutnya Perang Salib)	masa pengembangan ilmu hadis lebih lanjut mulai hilangnya pengaruh ahli hadis di perpolitikan Islam	masa pengembangan berbagai disiplin ilmu sains secara terbatas karena kondisi geopolitik di tubuh komunitas muslim dan dihancurkannya ratusan ribu karya ilmiah di Perpustakaan Baghdad oleh tentara Mongol	
1300-1500 M (masa akhir abad pertengahan, kejatuhan Islam di Spanyol dan awal penjelajahan bangsa Eropa ke berbagai belahan dunia)	masa penataan dan pengurutan kembali disiplin ilmu hadis	masa diterjemahkan banyak karya-karya ilmiah sains komunitas muslim yang tersisa di Eropa mulai dilakukannya penelitian eksperimental dan observasional terkontrol dengan metodologi ilmiah sains di Eropa	
1500-1800 M (masa awal Renaissans dan dilanjutkan revolusi industri)	masa upaya menghidupkan kembali penelitian-penelitian pada ilmu hadis	masa dibentuknya perkumpulan dan publikasi ilmiah di Eropa serta semakin masifnya pencarian dan penerjemahan karya-karya Islam di berbagai bidang ilmu sains	
1800-1950 M	masa dilanjutkannya upaya menghidupkan	masa puncak perkembangan sains dan munculnya teknologi-teknologi	

(masa revolusi besar di berbagai bidang ilmu sains hingga perang dunia I dan II)	kembali penelitian-penelitian pada ilmu hadis namun terkendala kelemahan geopolitik dan ekonomi yang berdampak pada komunitas ilmiah Islam	berbasis ilmu sains yang digunakan untuk alat pertempuran dan kekuatan utama negara-negara barat
1950-sekarang (masa kebangkitan negara-negara muslim dengan berakhirnya kolonialisme barat dan mulai awal masa modern)	masa hidup kembalinya ilmu-ilmu hadis dilanjutkan penyempurnaannya dengan masifnya <i>tahqiq</i> pada karya ulama terdahulu dan dituliskan karya-karya besar penelitian hadis masifnya penelitian hadis serta penyebaran hasil penelitian hadis dibantu pemanfaatan teknologi dan internet	masa kelanjutan dari pengembangan ilmu sains dan globalisasi ilmu sains dan pemanfaatan teknologi ke penjuru dunia mulai ditemukannya internet, komputer, serta peralatan-peralatan canggih yang menunjang pengembangan ilmu ini



Gambar 4.6 : Grafik tahapan perkembangan ilmu sains dan hadis berdasarkan urutan waktu (sumber grafik lihat tabel 4.8)

Berdasar latar waktu, disiplin ilmu tertentu dikatakan mungkin mempengaruhi disiplin ilmu yang lain bila memenuhi dua syarat :

1. Pemberi pengaruh berada pada tahapan yang lebih tinggi pada kisaran waktu yang ditentukan
2. Terdapat perubahan signifikan perkembangan disiplin ilmu yang dipengaruhi pada waktu yang ditentukan tersebut

Berdasar dua syarat dalam urutan waktu di atas, maka memungkinkan adanya pengaruh ilmu hadis pada perkembangan sains karena ilmu hadis sudah dalam tahap ketiga perkembangannya di saat ilmu sains baru melewati masa transisi dari tahap pertama ke tahap kedua di masa hidup Ibnu Haitsam.

Tabel 4.8 : Tahapan, Titik Poin dan Waktu Perkembangan Sains dan Ilmu Hadis

TAHAPAN PERKEMBANGAN	TITIK POIN DAN WAKTU	
	SAINS	ILMU HADIS
Tahap 0-1 belum terbentuk perangkat ataupun pondasi	Zaman Babilonia, Mesir kuno, Yunani, dan Romawi dengan mulai ditemukannya dasar ilmu pengukuran oleh Euclids (w. 275 SM) dan eksperimen pengukuran volume benda yang dicelupkan ke air oleh Archimides (w. 212 SM) Pengamatan Ptelomous pada pergerakan benda-benda langit (w. 168 M)	Zaman pra-Islam belum ada Zaman awal Islam, awal penulisan hadis sejak hijrahnya Nabi (622 M) Pembukuan hadis di masa Umar bin AbdulAziz (w. 720 M)
Tahap 1-2 terbentuknya perangkat-perangkat ilmu dan pondasi-pondasi ilmu namun belum menjadi sebagai cabang ilmu tersendiri	Percobaan kimia dalam laboratorium oleh Jabir bin Hayyan (w. 815 M) Penemuan angka arab, pemecahan matematika dengan aljabar dan algoritma oleh Al-Khawarizmi (w. 847 M) Penelitian kedokteran dengan populasi kontrol oleh Rhazes (w. 925 M)	Penerbitan kitab kumpulan hadis dalam berbagai bentuknya mulai Imam Malik (w. 795 H) Ditulisnya Kitab Ar-Risalah yang menyebutkan tentang kriteria hadis shahih oleh Asy-Syafi'I (w. 820 M)

<p>Tahap 2-3 menjadi disiplin ilmu tersendiri</p>	<p>Publikasi kitab <i>Al-Manazhir (The Optics)</i> dan dimulainya metodologi ilmiah modern dengan penelitian eksperimental terkontrol berikut analisisnya oleh Ibnu Haitsam (w. 1040 M)</p> <p>Dimulainya era renaissance dengan tokoh-tokoh pentingnya <i>Beacon</i> (w. 1626 M), <i>Galileo</i> (w. 1642 M), <i>Newton</i> (w. 1727 M)</p>	<p>Ditulisannya kitab-kitab khusus cabang-cabang ilmu hadis pada masa Imam Ahmad (w. 855 M)</p> <p>Ditulisannya kitab <i>Muhadisul Fasl bainar Rawi wal Wa'i</i> oleh <i>Romahurmuzzi</i> (w. 879 M) dan kitab-kitab yang menghimpun ilmu-ilmu hadis oleh <i>Al-Hakim</i> (1014 M)</p>
<p>Tahap 3-4 pengembangan lebih lanjut dengan penggunaan perangkat-perangkat dan prasarana penunjang</p>	<p>Revolusi industri dan pemanfaatan teleskop, mikroskop, serta perangkat-perangkat lainnya (1760 M)</p> <p>Ditermukannya alat-alat transportasi modern seperti pesawat, kereta api, dan kapal bertenaga uap pada akhir abad ke-19 (tahun 1800-an)</p>	<p>Ditulisnya kitab <i>Muqaddimah</i> oleh <i>Ibnu Sholah</i> (w. 1236 M) dan kitab <i>Nukhbatul Fikar</i> oleh <i>Ibnul Hajar</i> (w. 1449 M), serta kitab-kitab besar syarah kitab hadis sebelumnya</p> <p>Ditulis kitab ringkasan-ringkasan ilmu seperti dan diantaranya dalam bentuk <i>manzhumah-manzhumah</i></p>
<p>Tahap 4-5 masifnya publikasi ilmiah, penggunaan teknologi, internet, sarana informasi dan komunikasi lainnya</p>	<p>Dimulai sejak berakhirnya perang dunia ke-2 (1945 M) dengan munculnya berbagai cabang ilmu sains dan ilmu terapannya</p> <p>muncul jurnal-jurnal ilmiah internasional dan globalisasi ilmu pengetahuan sains dan pemanfaatannya di berbagai negara</p>	<p>dimulainya penelitian-penelitian berupa <i>ta'liq</i> pada kitab-kitab hadis terdahulu (w. 1935 M) hingga munculnya kitab-kitab khusus yang menghimpun hadis-hadis shahih dan dhaif</p> <p>masifnya publikasi dan penggunaan aplikasi serta maktabah elektronik dalam penelitian hadis-hadis seperti <i>Maktabah Syamilah</i> (sejak 2005 hingga sekarang)</p>
<p>Tahap 5 penggunaan teknologi super modern dengan simulasi super computer, Big Data, hingga <i>Artificial Intellegence</i></p>	<p>Dimulai sejak awal abad ke-21</p>	<p>-</p>

4.3 Kesesuaian Latar Tempat

A. Basrah

Ibnu Haitsam lahir dan tumbuh serta menuntut ilmu agama di kota Basrah tahun 965 M (354 H). Ibnu Haitsam di masa mudanya belajar di salah satu masjid di kota Basrah dikenal salah satu kota pusat ilmu dan diriwayatkan beliau sudah menyelesaikan hafalan Al-Quran di masa remajanya. Kota Basrah juga dikenal memiliki mazhab ilmu nahwu atau yang disebut sebagai *Madrasatul Basri* yang merupakan mazhab Nahwu yang tertua dan mutasyaddid dengan tokoh-tokohnya yang terkenal seperti Abul Aswad Ad-Duali (w. 688 M), Kholil bin Ahmad (w. 789 M), Sibawaih (w. 796 M), dan seterusnya (Umar, 2022).

Adapun ahli hadis yang tinggal di Basrah dan wafat di sana yaitu Imam Abu Dawud As-Sijistani (w. 889 M / 275 H) penulis kitab Sunan, salah satu imam besar ahli hadis dan murid dari Imam Ahmad (Al-Mu'tamadah, 2019). Ada beberapa murid Abu Dawud yang lahir atau tinggal di Bashrah yaitu Abu Amr Ahmad bin Ali bin Hasan Al-Bashri salah satu periwayat penulisan kitab Sunan Abu Dawud, kemudian Muhammad bin Ahmad bin Ya'qub Al-Mutawasi Al-Bashri periwayat penulisan kitab Al-Qadr karya Abu Dawud lalu Muhammad bin Roja' Al-Bashri (Adz-Dzahabi, 1985).

Berdasarkan waktu hidup dan wafat Ulama-ulama tersebut, Ibnu Haitsam mungkin belajar dari murid-murid para ulama perawi kitab-kitab Imam Abu Dawud di atas. Diriwayatkan bahwa Ibnu Haitsam pernah menjabat suatu jabatan resmi di kota Bashrah, beberapa referensi menyebutkan bahwa beliau pernah menjadi *qadhi*

(hakim) dan yang lainnya menyebutkan beliau menjadi bendahara atau akuntan untuk gubernur Bashrah di masanya (Ushaibi'ah, 1996); (Al-Qifthi, 2005).

B. Baghdad

Disebutkan bahwa Ibnu Haitsam setelah meninggalkan Bashrah, beliau pernah singgah di Baghdad beserta keluarganya. Kota Baghdad terletak sekitar 545 Km dari kota Basrah. Baghdad saat ini ibukota kekhalifahan Abbasiyyah dan pusat ilmu terbesar di zamannya. Baitul Hikmah didirikan pada masa pemerintahan Harun Ar-Rasyid (w. 809 M). Hanya saja tidak banyak disebutkan dalam biografinya akan keterkaitannya dengan Baitul Hikmah atau tinggalnya beliau dalam waktu lama di Baghdad. Disebutkan juga bahwa beliau banyak mengambil *istifadah* ilmu dari para Ulama di Baghdad dan juga sebaliknya. Hanya saja tidak diketahui pasti tahun beliau singgah atau tinggal di Baghdad namun diperkirakan beberapa tahun sebelum beliau pindah ke Mesir di tahun 992 M atau 381 H. Di antara ahli hadis yang tinggal di Baghdad masa itu yaitu Imam Ad-Daruquthni yang wafat di 996 M / 385 H yang mana beliau lahir dan wafat di sana (Adz-Dzahabi, 1985).

Oleh karena itu, berdasarkan waktu tersebut ada kemungkinan beliau sempat bertemu dengan para Ulama hadis di Baghdad seperti Ad-Daruquthni dan para muridnya di sana seperti Al-Hakim An-Naisaburi penulis *Mustadrak 'alash Shahihain* dan *Al-Madkhal ila 'ilmis Shahih* (w. 1014 M) dan Abu Nu'aim (w. 1038 M) penulis kitab *Adh-Dhu'afa* (kumpulan perawi-perawi lemah) dan *Hilyatul Auliya'* (biografi para Ulama).

C. Syam

Disebutkan Ibnul Haitsam meninggalkan Basrah ke Baghdad dan juga meninggalkan Baghdad ke Syam karena ada pergolakan politik di masa itu yang mana terjadi fitnah dari wazir (perdana menteri) yang terpengaruh *Mu'tazilah* sehingga banyak mencopot para hakim yang berakidah Ahli Sunnah seperti Imam Abu Utsman Ash-Shobuni penulis kitab *'Aqidatussalaf wa Ashabul Hadis* dan sejumlah *qadhi* lainnya (Ash-Shallabi, 2016); (Adz-Dzahabi, 1985).

Setibanya di kota Syam beliau pernah berkata, “Seandainya beliau diberikan kesempatan untuk membuat bendungan sungai Nil sehingga bisa bermanfaat pada kaum muslimin dan muslimat.” Ucapan beliau sampai kepada penguasa dinasti *Fathimiyah* di Mesir sehingga beliau diundang ke sana dan diberi tanggung jawab untuk memimpin pembangunan bendungan sungai Nil (Ushaibi'ah, 1996); (Al-Qifthi, 2005).

D. Mesir

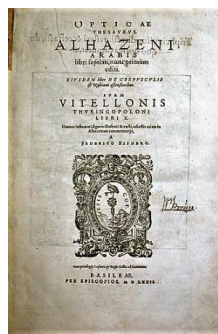
Ibnul Haitsam akhirnya memenuhi permintaan penguasa dinasti *Fathimiyah* pada masa itu pada sekitar tahun 992 M atau 381 H. Namun setelah melakukan pengamatan dan perhitungan matang, beliau meyakini proyek bendungan tersebut tidak mungkin dilanjutkan sehingga beliau dipenjara atau menjadi tahanan rumah (Ushaibi'ah, 1996). Saat di dalam penjara inilah bermula kisah yang terkenal bahwa beliau melihat bayangan terbalik dari celah/lubang pintu penjara yang kemudian menginspirasi beliau untuk melakukan penelitian dan

berbagai eksperimen semisal dengan obyek cahaya yang lalu menjadi dasar ditemukannya konsep ruang gelap atau *al-kumra* (yang kemudian dikenal sebagai kamera). Ibnul Haitsam juga menuliskan hasil penelitiannya dan mempublikasikannya dengan beberapa jilid kitab *Al-Manazhir* (El Bizri, 2018).

Setelah dibebaskan beliau menjadi salah satu pengajar di Universitas Al-Azhar Kairo yang didirikan sejak tahun 970 M serta banyak mendapatkan upah dari menerjemahkan buku-buku tulisan Ptelomous dan Euclids di sana (Ushaibi'ah, 1996).

E. Andalus (Spanyol)

Setelah bebas dari penjara di Mesir, beliau pernah mengadakan perjalanan ke Andalusia (Spanyol) untuk mencari tambahan ilmu atau faedah dari sana. Kitabnya *Al-Manazhir* mulai terkenal di Eropa diduga dari salinan yang ada dari Andalusia yang kemudian diterjemahkan ke bahasa latin dengan berbagai nama terjemahan seperti *De Asbectipus* atau *Perpectiva* dalam 7 jilid.



Gambar 4.1. Cover terjemahan kitab *Al-Manazhir* yang dicetak oleh Federico Resner tahun 1572 M.

Di Andalusia, ada kemungkinan beliau juga masih menjumpai Abul Qasim Az-Zahrawi (terkenal dengan nama latin *Albucasis*) yang wafat 1013 M atau minimal menjumpai kitabnya yang berjudul *At-Tashrif* yang merupakan rujukan utama ilmu bedah dan kedokteran modern selama 5 abad di Eropa bahkan beberapa peninggalan alat dan teknik bedah, cara pembuatan benang bedah masih umum dipakai sebagai standar di dunia kedokteran di masa kini. Ibnu Haitsam juga dikenal memiliki keahlian di bidang kedokteran yang mana dalam kitab *Al-Manazhir*, beliau juga membahas dari aspek anatomi dan fisiologi penglihatan bahkan hingga aspek psikologi (Masoud, 2006).

Adapun salah satu ahli hadis paling terkenal di Andalusia juga hidup di masa itu yaitu Imam Ibnu Abdil Bar (w. 1071 M) ulama besar mazhab Maliki dan pensyarah kitab hadis *Al-Muwaththa'* Imam Malik (Az-Zahroni, 2005).

750-1258 Abbasid Dynasty - Baghdad



Gambar 4.7 : Peta Daulah *Abbasiyah* antara tahun 750 – 1258 M.

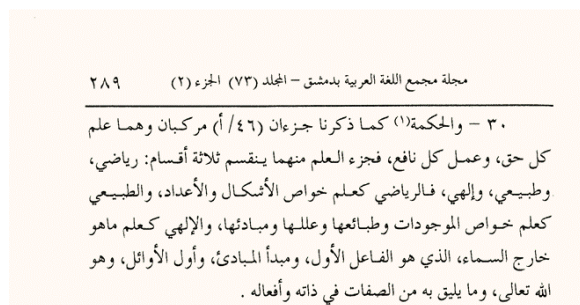
4.4 Keterkaitan Ibnu Haitsam dengan Ilmu dan Ahli Hadis dalam Biografi, Karya, dan Kehidupan Keagamaan

a. Ibnu Haitsam mengikuti akidah ahli hadis tentang sifat-sifat Allah.

Para sejarawan berselisih pendapat mengenai akidah yang dianut oleh Ibnu Haitsam dengan sebagian besar meyakini bahwa beliau seorang muslim Sunni yang taat. Di kitab ‘*Thamaratul Hikmah*’ yang merupakan kitab pengantar dari kitab *Al-Madkhal ilaa ‘Ilmi As-Shina’ah wal Handasah*, beliau menetapkan sifat *dzatiah* dan *fi’iliyyah* Allah,

“... dan ilmu ilahi adalah ilmu pada Dzat yang di luar (atas) langit yang mana Dia adalah *Al-Fa’il Al-Awwal, Mubdi-ul Mabadi’*, dan *Awwalul Awaal* dan Dia adalah Allah ta’ala dan apa yang layak pada-Nya dari sifat-sifat dalam Dzat-Nya dan dalam Perbuatan-Perbuatan-Nya.” (Ath-Thalibi, 1998)

Hal ini menunjukkan beliau sebenarnya berlepas diri dari Akidah *Mu’tazilah, Jahmiyyah, Maturidiyyah*, dan salah satu pandangan *Asy’ariyyah* yang menolak penetapan sifat-sifat *fi’liyyah* bagi Allah karena menganggapnya perbuatan sebagai sifat makhluk yang baru.



Gambar 4.8 : Cuplikan kitab *Tsamaratul Hikmah* karya Ibnu Haitsam yang diterbitkan dalam *Mujallad Majma Al-Lughah Al-‘Arabiyyah bi Dimasyqa* (Ath-Thalibi, 1998)

Dalam kitab ‘*Uyunul Anba fit thabaqaatil attibaa’* karya Ibnu ‘Ushaibi’ah, Ibnu Haitsam tercatat menulis beberapa tulisan bantahan terhadap *Mu’tazilah*, Ahli *Mantiq*, dan Ahli Kalam utamanya dalam masalah akidah di antara judulnya:

- *Ar-Radd 'alal Mu'tazilah fi ra'yihim al-Wa'iid*, yang diterjemahkan “Bantahan terhadap Muktaẓilah dalam pendapat mereka tentang (dalil-dalil) janji dan ancaman”.
- *Maqalah fii annad daliilil ladzii yastadillu bihi mutakallimu fi huduutsil 'alam daliil faasid wal istidlaali 'alaa huduutsil 'aalam bil burhaanil idhtiraari wal qiyaasil haqiqi*, yang diterjemahkan “Makalah tentang dalil para ahli kalam tentang kejadian/terjadinya alam adalah dalil yang rusak dan bahwasanya cara pendalilan kejadian/terjadinya alam dengan bukti yang dharuri dan qiyas yang hakiki.”
- *Risalah fii ar-Radd 'alal Mu'tazilah ra'yahum fii huduutsi sifaatillah tabaaraka wa ta'aalaa*, yang diterjemahkan “Risalah tentang bantahan terhadap Muktaẓilah dalam pendapat mereka tentang barunya sifat Allah Yang Maha Suci lagi Maha Tinggi.”
- *Risalah fi bathlaani maa yaraahul mutakallimuuna min annallaaha lam yazal ghaira faa'il tsamma fa'al*, yang diterjemahkan “Risalah tentang kebatilan pendapat para ahli kalam bahwa Allah senantiasa tidak Maha Berbuat atau pernah melakukan perbuatan.”
- *Maqalah fir radd 'alaa Abi Haasyim Ra-iisil Mu'tazilah maa takallama bihi 'alaa jawaami'i kitabis sama' wal 'alami li aristhuuthaaliis*, yang diterjemahkan “Makalah tentang bantahan terhadap Abu Hasyim pemimpin Muktaẓilah dan apa yang ia katakan tentang kitab tentang langit dan alam karya Aristoteles.

- *Naqdhul Jawaabi mas-alatin su-ila 'anhaa ba'dhul mu'tazilati bil bashrah*, yang diterjemahkan “Bantahan terhadap jawaban pertanyaan-pertanyaan yang ditanyakan kepada sebagian Mu'tazilah di Bashrah.”
- *Maqalah fii anna faa'ilu hadzal 'aalam innamaa yu'lamu dzaatuhi min jihati fi'lihi* yang diterjemahkan, “Makalah tentang Pencipta Alam cukup diketahui Dzat-Nya dari aspek (hasil) Perbuatan-Nya.”
- *Jawaabu Qouli li ba'dhil manthiqiyin fii ma'aani khaalafa fiihaa min umuuril thabi'iyah*, yang diterjemahkan “Jawaban perkataan sebagian ahli filsafat tentang makna-makna yang mereka menyelisihii perkara-perkara *thabi'i* (sudah diketahui secara *tabi'at*)
- *Kitaab fii itsbaatin nubuwwaati wa iidhoohi fasaadi ra'yilladzii ya'taqiduuna buthlaanihaa wa dzikrul al-farqa bainan nabiyy wal mutanabbi*, yang diterjemahkan “Kitab tentang penetapan (kebenaran) kenabian dan penjelasan kerusakan pendapat yang meyakini ketidakbenarannya serta penyebutan perbedaan antara Nabi dan Al-Mutanabbi.
- *Ibanatul ghalath mimman qadha annallaha lam yazal ghaira faa'il min fi'lin*, yang diterjemahkan “Penjelasan kesalahan pada orang-orang yang menetapkan bahwa Allah senantiasa tidak berbuat suatu perbuatan apa pun”

(Ushaibi'ah, 1996).

b. Ibnu Haitsam menetapkan Dzat Allah di atas langit

Hal ini sebagaimana dalam perkataan beliau,

“... dan ilmu ilahi adalah ilmu pada Dzat **yang di luar (atas) langit** yang mana Dia adalah *Al-Fa'il Al-Awwal, Mubdi-ul Mabadi'*, dan *Awwalul Awaal* dan Dia adalah Allah *ta'ala* dan apa yang layak pada-Nya dari sifat-sifat dalam Dzat-Nya dan dalam Perbuatan-Perbuatan-Nya.” (Ath-Thalibi, 1998)

Penetapan beliau bahwa Allah di luar langit sesuai akidah para salaf dan ahli hadis yang berdasarkan dalil mutawatir bahwa Allah di atas 'Arsy dan segala sesuatu lainnya. Disebutkan kata 'langit' sesuai dengan lafaz Al-Quran surat Al-Mulk '*Aamintum man fis samaa*' yang mana *fis samaa* bermakna '*atas samaa*' yaitu di atas langit bukan di dalam makhluk yang disebut langit sebagaimana penjelasan Ibnu Qutaibah (w. 276 H) dalam kitab *Ta'wil Mukhtalifil Hadits* (Qutaibah, 1999). Ibnu Taimiyah menjelaskan bahwa bentuk bulat bumi tidak menafikan bahwa langit senantiasa di atas belahan bumi mana pun sehingga tidak bertentangan dengan akal bahwa sifat Allah di atas langit yaitu di luar langit dan Maha Besar lagi Maha Meliputi segala sesuatu seperti disebut dalam Al-Quran surat An-Nisa'(4):126, '*wa kaanallaahu bikulli sya-in muhiitha.*' “Dan Allah Maha Meliputi segala sesuatu” (Hoover, 2022).

- c. Ibnu Haitsam memperingatkan dari taklid pada tokoh-tokoh terdahulu dan bahwa taqlid (pembenaran mutlak) hanya hak khusus para Nabi

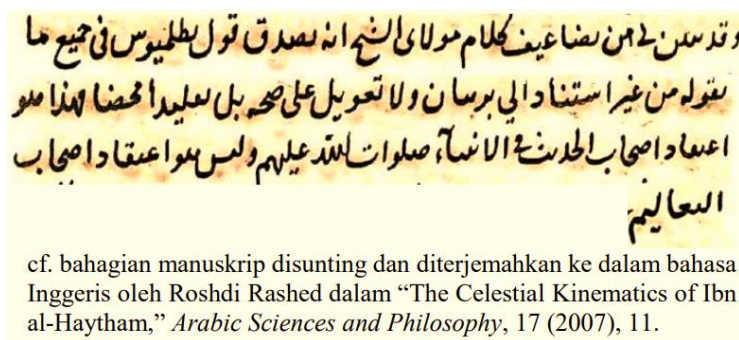
Ishaq dan Dawud (2017) menukil perkataan Ibnu Haitsam dalam kitab '*Fi hal shukuk harakatil iltifat*',

“... dan tidak mentakwil kabar-kabar yang shahih kecuali ada dalil mahdhon (tegas) dan ini adalah cara Ashabul Hadis (para ahli hadis) mempercayai Nabi-Nabi shalawat Allah atas mereka.”

Ibnu Haitsam menyebutkan ini untuk mengingatkan para *Muhandis* bahwa pembenaran mutlak khusus untuk para Nabi seperti para *Ashabul Hadis* kepada hadis-hadis Nabi dan tidak tepat membenarkan semua perkataan Ptelomous, Euclids yang tidak ada *istinad* (penyandaran) pada burhan (bukti).

“Dan tidak lah seperti itu para ‘Muhandis’ percaya kepada Ptelomous dan semisalnya dalam seluruh yang dikatakannya yang tidak ada *istinad* (penyandaran) pada bukti.”

Hal ini menunjukkan Ibnu Haitsam mengenal para ahli hadis dan manhaj beragama mereka dan penyebutan istilah *Ashabul Hadis* sama persis dengan judul kitab Akidah yang ditulis ulama semasanya yaitu kitab *Aqidatus Salaf wa Ashabul Hadis* karya Imam ash-Shabuni (w. 1057 M).



Gambar 4.9 : Kutipan manuskrip kitab Ibnu Haitsam yang kemudian diterjemahkan dalam bahasa Inggris “*The Celestial Kinematics of Ibn Al-Haytham.*” (Ishaq & Daud, 2017)

d. Ibnu Haitsam menggunakan istilah-istilah yang biasa digunakan para ahli hadis

Ibnu Haitsam juga menggunakan istilah-istilah yang biasa digunakan ilmu hadis seperti kata *istinad* dalam perkataan di atas dan juga kata *'ilal* ketika menjelaskan tentang ilmu-ilmu *thabi'i* (sains),

".. dan ilmu thabi'i adalah sebagaimana ilmu tentang kekhususan benda-benda yang bisa didapati (diindra/diamati), tabi'at-tabi'atnya (sifat-sifatnya), 'ilal-nya (hal-hal yang mempengaruhi), dan penyusun-penyusunnya." (Ath-Thalibi, 1998)

Kata *'ilal* merupakan bentuk jamak dari *'illat* yang juga dikenal di ilmu nahwu, ilmu usul fikih, dan ilmu kalam dengan makna istilah yang berbeda-beda. Namun penggunaan bentuk jamaknya *'ilal* lebih umum digunakan oleh para ahli hadis yang bahkan judul kitab-kitab metodologi hadis dinamakan dengannya seperti kitab *Al-'Ilal* karya Ali bin Al-Madini (w. 849 M / 234 H), kitab *Al-'Ilal wa Ma'rifatir Rijal* karya Imam Ahmad bin Hanbal, kitab *Al-'Ilal* karya Imam At-Tirmidzi (Al-Jarbu'i, 2023).

e. Ibnu Haitsam memperingatkan dari taklid dan membenaran langsung pada karya-karya kuno tanpa meneliti atau membuktikan sendiri

Ibnu Haitsam dalam kitab *Al-Manazhir* menyebutkan,

"Pencari kebenaran bukanlah orang yang mempelajari tulisan-tulisan kuno lalu mengikuti kecenderungannya, dan meletakkan kepercayaan pada mereka, melainkan orang yang meragukan kepercayaannya terhadap mereka dan mempertanyakan apa yang dia dapat dari mereka. Orang yang tunduk pada

argumen dan pembuktian, dan bukan pada ucapan seorang manusia yang di dalamnya penuh dengan segala jenis ketidaksempurnaan dan kekurangan.

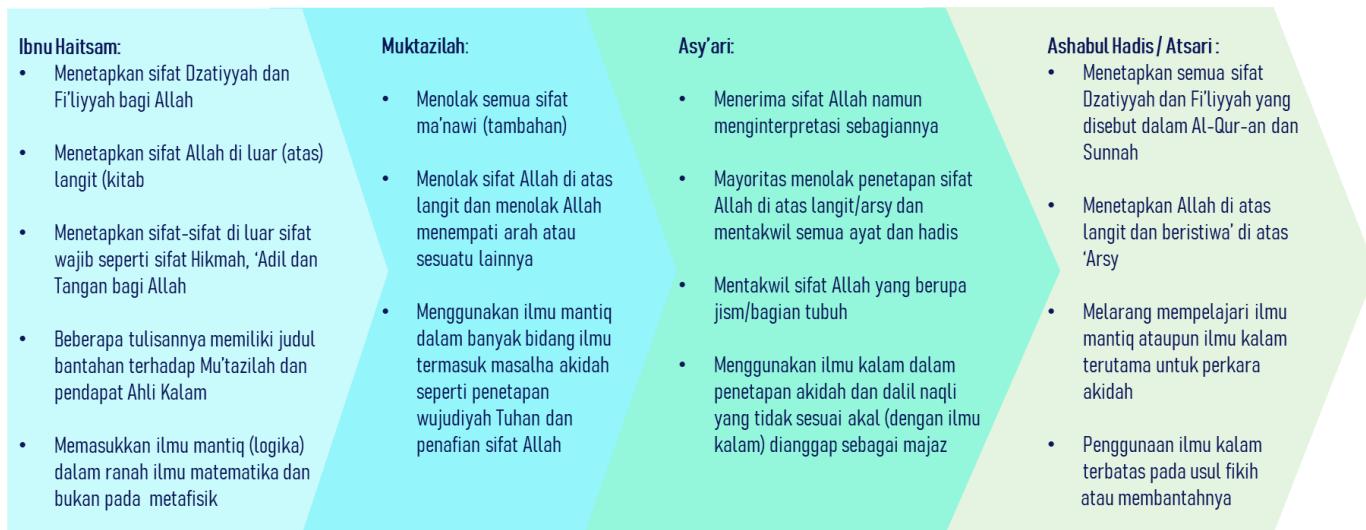
Jadi, kewajiban orang yang menyelidiki tulisan-tulisan ilmuwan jika tujuannya untuk mencari kebenaran adalah menjadikan dirinya musuh dari semua yang ia baca dan dengan menganalisis inti maupun tepi dari bacaannya, menyerangnya dari segala sisi. Dia juga harus mencurigai dirinya sendiri saat melakukan pemeriksaan kritis terhadapnya, agar ia dapat menghindari jatuh ke dalam prasangka (yang tidak benar) ataupun terlalu bermudah-mudahan." (Turkmani, 2011)

“...the seeker after the truth is not one who studies the writings of the ancients and, following his natural disposition, puts his trust in them, but rather the one who suspects his faith in them and questions what he gathers from them, the one who submits to argument and demonstration, and not to the sayings of a human being whose nature is fraught with all kinds of imperfection and deficiency. Thus the duty of the man who investigates the writings of scientists, if learning the truth is his goal, is to make himself an enemy of all that he reads, and, applying his mind to the core and margins of its content, attack it from every side. He should also suspect himself as he performs his critical examination of it, so that he may avoid falling into either prejudice or leniency.”

Ibn al Haytham, *Book of Optics* (11th century)

Gambar 4.10 : Kutipan tulisan Ibnu Haitsam di atas menjadi *highline* utama di Buku “Arabic Roots” yang dipublikasikan *Royal Society* (Turkmani, 2011).

- f. Ibnu Haitsam menggunakan ilmu matematika dan logika sebagai alat untuk menemukan kebenaran dalam ilmu sains dan menjadikan hasil temuan sains sebagai sarana sampai pada hakikat ilmu ilahi (pengagungan Allah)



Gambar 4.11 : Bagan perbandingan akidah yang dianut Ibnu Haitsam dengan akidah yang masyhur di masanya

5. Pandangan Para Ahli

Untuk mendapatkan pendekatan interdisipliner yang akurat, penulis mengutip beberapa pendapat dari ahli yang memiliki pengetahuan yang luas pada dua disiplin ilmu (ilmu hadis dan ilmu sains) ini. Dari kalangan ahli hadis penulis menukil dari Ibnu Taimiyyah seorang Ulama multidisipliner ilmu yang mengikuti metode para ahli hadis dalam akidah dan fikih dan AbdulHakim bin Amir Abdat.

5.1 Pandangan Ahli Hadis terhadap Ilmu Sains

Ibnu Taimiyyah dalam kitab *Al-Safadiyyah (Adwaa as-Salaf)* membantah Asy'ariyyah yang menolak adanya sebab-sebab alami, sifat-sifat intrinsik dan kekuatan pada ciptaan Allah yang bersumber dari-Nya. Bahkan beliau mengisyaratkan bahwa mayoritas muslim menerima bahwa sebab-sebab dan hikmah pada makhluk sejatinya milik Allah dan Allah memberikan pada makhluk

hidup maupun benda mati kemampuan/kekuatan dan sifat-sifat intrinsik. Beliau melanjutkan,

“Bahkan mayoritas muslim menerima adanya sebab-sebab dan hikmah tanpa perlu mengutip perkataan para ahli filsafat. Mereka cukup mengatakan Allah Pencipta segala sesuatu, Tuhannya serta Pemiliknya dan mereka tahu bahwa seluruh sebab-sebab diciptakan oleh Allah melalui Keinginan dan Kekuatan-Nya. Jadi apa pun yang menjadi sebab maka Allah Sang Pencipta yang menciptakan sebab dan akibatnya.” (Taimiyyah, 1985)

Ibnu Taimiyyah juga menulis buku khusus *Dar at-Ta'arudh* dengan penjelasan yang panjang lebar tentang tidak adanya pertentangan antara pengetahuan akal yang valid dan dalil naqli dari Al-Quran dan Sunnah. Adapun yang dianggap bertentangan tidak lain hanya asumsi dan hasil olah pikir dari premis-premis yang tidak didasari bukti yang kuat (Al-Matroudi, 2022); (Moustofa, 2021).

Hal ini juga menunjukkan bahwa teori-teori yang disusupkan dalam ilmu sains saat ini (seperti teori evolusi manusia, teori biogenesis, dan lain sebagainya) yang semua itu sebenarnya hanya dugaan dan tidak bisa dibuktikan dengan penelitian eksperimen atau observasi langsung sehingga tidak termasuk pada kebenaran sains lalu bisa dipertentangkan dengan dalil Al-Quran dan As-Sunnah.

Ibnu Taimiyyah membagi ilmu pengetahuan pada dua macam yaitu yang pertama adalah ilmu di hati yaitu tentang Ketuhanan sedangkan yang kedua ilmu di indra yaitu tentang dunia material (yang tampak) yang diperoleh dengan pengamatan dan penalaran logis (Taimiyyah, 1985).

Abdul Hakim bin Amir Abdat, seorang ahli hadis terkemuka dari Indonesia dalam rekaman ceramahnya menyebutkan bahwa kebenaran dalam sains bersifat relatif dan bisa berubah-ubah seiring dengan temuan-temuan terbaru. Dahulu teori yang dianggap benar matahari mengelilingi bumi lalu berganti teori bumilah yang mengelilingi matahari dan matahari diam tidak bergerak, kemudian direvisi kembali bahwa matahari ternyata juga bergerak dan memiliki garis edar tersendiri dan sesuai dengan firman Allah, *“Wa kullun fii falakin yasbahuun (... dan semua benda langit tersebut senantiasa beredar di garis edarnya).”*

5.2 Pandangan Ahli Ilmu Sains terhadap Metodologi Hadis

Sutrisno, insinyur, doktor, dan dosen Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret menyampaikan dalam wawancara tatap muka yang dilakukan penulis dengan pertanyaan terbuka tentang topik ini,

“Ketika Allah turunkan Al-Quran, ayat yang pertama kali turun adalah surat Al-‘Alaq dengan bunyi ‘Bacalah dengan menyebut Nama Tuhan yang Menciptakan’ dengan membuang maf’ul (obyek) menunjukkan lafaz umum yaitu meliputi semua hal meliputi ayat-ayat kauniyah dan syar’iyah. Ayat kauniyah yaitu alam semesta sains dan sebagainya dan syar’iyah adalah ilmu agama.

Beliau lalu melanjutkan tentang sisi manfaat masing-masing ilmu, sumber kebenaran, dan tujuan ilmu.

Ilmu pada dasarnya dan sifat asalnya bermanfaat. Apabila ilmu tidak bermanfaat maka tidak boleh. Ilmu agama pun bila tidak bermanfaat seperti akidah yang menyimpang maka tidak boleh, demikian juga ilmu sains. Ketika ayat itu dari

Allah baik ayat kauniyah dan syar'iyah maka tidak mungkin bertentangan. Apabila seseorang mempelajari kedua ilmu ini dengan baik maka akan kembali pada satu titik yaitu keagungan Allah.

Adapun tentang ilmu hadis dan Ibnu Haitsam, beliau menyampaikan,

Ilmu hadis terkenal dengan sangat kokoh, sangat teliti, dan hati-hati. Demikian juga ilmu sains, terbangun dengan metode-metode yang teruji akan tetapi ilmu sains ada masanya apa yang dikatakan benar hari ini bisa jadi besok ada fakta baru, temuan baru dan seterusnya seiring dengan penelitian asalkan benar karena ada juga apa yang diklaim sains ternyata pseudosains. Ibnu Haitsam seorang yang memiliki andil dalam keilmuan yang sesuai dengan kepakaran beliau serta mempengaruhi pada hal-hal lainnya.

Ovide Decroly, doktor dan dosen di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret melalui wawancara tertulis oleh penulis dengan pertanyaan terbuka terkait topik ini menyampaikan,

“Menurut saya para ahli hadis sudah menerapkan filsafat ilmu dalam metodologinya artinya mereka sudah berpikir kritis bahkan sangat detail sebagaimana contoh Imam Al-Bukhari.”

Selanjutnya beliau menuliskan kepada penulis kesimpulan tentang pandangan beliau terkait metodologi Hadis dan komparasinya terhadap metode Filsafat Kuno dan metode Filsafat Islam serta kedekatannya dengan metodologi Sains Modern beserta pendukung-pendukungnya sebagai berikut,

Filsafat kuno lebih dulu berkembang daripada metode ilmu hadis dan lebih mengutamakan spekulasi rasional tanpa verifikasi empiris. Ahli filsafat Islam

mencoba mengadopsi metode filsafat Yunani dan menyintesiskannya dengan ajaran Islam. Mereka menggunakan rasionalisme dan spekulasi filosofis, tetapi tetap merujuk pada wahyu sebagai salah satu sumber kebenaran.

Beliau lalu menggarisbawahi keunikan dari metodologi ilmiah ilmu Hadis,

“Ahli hadis mengembangkan metodologi ilmiah yang unik, berbasis pada empirisme, verifikasi fakta, dan logika yang terikat pada wahyu. Metode mereka jauh lebih ilmiah dibandingkan filsafat kuno dan filsafat Islam karena memiliki kaidah verifikasi yang ketat, seperti verifikasi sanad, kritik matan, dan jarh wa ta’dil.”

Beliau lalu memberikan pendapat akan sisi kesamaan antara metode ilmiah ahli hadis dengan metode ilmiah modern.

“Metode ahli hadis memiliki kesamaan dengan metode ilmiah modern (empirisme dan falsifikasi), tetapi dengan satu keunggulan utama: dipandu oleh wahyu, sehingga hasilnya tidak hanya ilmiah tetapi juga memiliki dimensi spiritual dan etis.”

Noor Ahmad Setiawan seorang doktor bidang ilmu teknik dalam wawancara secara tertulis dengan pertanyaan terbuka terkait topik ini menyampaikan bahwa ada irisan dalam metodologi sains dan metodologi hadis.

Setelah menukil pandangan dari para ahli lintas bidang di atas, penulis menyusun hasil studi komparasi metodologi hadis dan sains dan perbandingannya dengan metode filsafat kuno dan filsafat Islam sebagai berikut:

Tabel 4.9 : Hasil Studi Komparatif antara Ahli Hadis, para Filosof Kuno, Filosof Islam, dengan Ilmuan Sain dalam hal ini Ibnu Haitsam

Obyek Perbandingan	Ahli Hadis	Filosof Kuno	Filosof Islam	Ilmuan Sains (Ibnu Haitsam)
Metodologi Ilmiah				
Sumber kebenaran	wahyu > pengamatan > akal	akal > pengamatan	akal > wahyu	wahyu > pengamatan > akal
Pendekatan	berbasis wahyu dan bukti	berbasis penalaran dan spekulasi	berbasis penalaran, spekulasi, wahyu	berbasis bukti pada obyek alam
Pengambilan kesimpulan	induktif	deduktif	deduktif	induktif
Verifikasi	kritik sanad, matan, dan perawi	kritik secara logika	kritik secara logika	kritik metodologi dan kesalahan data
Tentang Hukum dan kejadian Alam	sebagai bentuk sunnah Allah <i>kauniyah</i> yang berjalan berdasarkan hukum sebab-akibat dan sebab bisa disandarkan kepada Allah selaku pencipta hukum sebab-akibat	berbeda-beda pendapat, sebagian berpendapat berjalan dengan sendirinya dan kekal	berbeda-beda pendapat, sebagian berpendapat alam itu kekal dan berjalan dengan sendirinya dan sebagian berpendapat sebab tidak ada kaitannya dengan sifat Allah	berjalan dengan sebab-akibat yang konsisten sebagai bentuk perbuatan-perbuatan Allah pada alam dengan <i>qudroh</i> , ilmu dan hikmah-Nya, serta wasilah mengetahui keagungan Allah
Konsep Metafisik/Ketuhanan				
Konsep ketuhanan	menetapkan sepenuhnya berdasar wahyu dan tanda kekuasaan Allah di alam	sebagian menetapkan berdasar premis dan penalaran, sebagian menolak	menetapkan berdasar dalil aqli dan naqli	menetapkan berdasar wahyu dan perbuatan-perbuatan Allah melalui kejadian-kejadian alam
Sifat Tuhan	menetapkan semua sifat <i>Dzatiyyah</i> dan <i>Fi'liyyah</i> Allah yang bersumber wahyu	Berbeda-beda pendapat	sebagian menolak, sebagian menerima sebagai metafora, sebagian menolak sifat perbuatan	menetapkan sifat ketinggian Allah, sifat-sifat <i>Dzatiyyah</i> dan <i>Fi'liyyah</i> (perbuatan), qudrah, ilmu dan hikmah Allah
Sifat Tuhan yang sama nama/penyebutan dengan sifat makhluk	menetapkan persamaan nama/penyebutan tanpa persamaan hakikat	Berbeda-beda pendapat	menolak penyerupaan nama dan menganggap ungkapan sifat dalam ayat/hadis sebagai metafora	membolehkan bahkan menganjurkan manusia untuk meniru sifat adil dan hikmah Allah tanpa penyerupaan hakikat dan kesempurnaan

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

1. SIMPULAN

Hasil pembahasan dan analisis pada tesis menghasilkan beberapa simpulan berikut:

- a. Ilmu Hadis memiliki metodologi-metodologi ilmiah yaitu mulai dari teknik pengumpulan riwayat dan informasi perawi, seleksi data dan informasi, pengujian hingga analisis, serta pengecekan kesalahan yang kemudian menghasilkan penilaian validitas hadis secara kualitatif dan konsekuensinya.
- b. Metodologi ilmiah ilmu Hadis memiliki beberapa kesesuaian dengan metodologi ilmiah sains dari beberapa sisi yaitu pada sisi induktif, dasar-dasar metodologinya, langkah/tahapan penelitiannya, hingga sisi etika ilmiah para ahli ilmunya. Namun metodologi hadis memiliki perbedaan dengan metodologi Sains dari sisi obyek penelitian dan arah waktu penelusuran yang mana metodologi Hadis melakukan penelusuran ke belakang adapun metodologi Sains mayoritas dilakukan secara eksperimental atau diamati ke depan.
- c. Studi komparatif pada kesesuaian metode, dan analisis pada latar kehidupan, waktu, serta beberapa kutipan dalam karya Ibnu Haitsam menunjukkan adanya pengaruh cukup kuat dari ilmu Hadis dan ahli hadis. Hal ini diperkuat banyaknya persamaan-persamaan metode ilmiah, induktif, akidah, cara beragama, serta beberapa penggunaan istilah, dan dalam titik akhir tujuan mempelajari ilmu sains yaitu agar mengetahui hakikat keagungan Allah.

2. SARAN

Penelitian selanjutnya yang perlu dilakukan ialah penelusuran lebih lanjut dan luas terkait interaksi Ibnu Haitsam dengan ahli hadis di lembaga keilmuan masa *Abbasiyah*, mengingat era tersebut dikenal dengan kolaborasi lintas disiplin. Studi itu dapat mengungkap lebih banyak bagaimana prinsip-prinsip metodologi hadis memengaruhi pola pikir ilmiahnya. Selain itu, perlu penelusuran lebih luas pada karya-karya Ibnu Haitsam pada topik selain ilmu Sains sehingga bisa memberikan bukti yang lebih meyakinkan akan pengaruh metodologi hadis pada Ibnu Haitsam. Pendekatan lain adalah analisis linguistik dan naratif karya Ibnu Haitsam untuk mendeteksi pola argumentasi yang mungkin terinspirasi dari literatur ilmu Hadis, sehingga mengungkap lebih lanjut jejak pengaruh ilmu-ilmu Islam pada titik penting perkembangan ilmiah Sains.

Salah satu arah penelitian yang menarik untuk digali lebih lanjut adalah kajian tentang penggunaan prinsip validasi dalam metodologi hadis pada bidang-bidang ilmu lain (seperti ilmu kedokteran) dalam bentuk eksplorasi satu demi satu referensi terkait sampai pada sumber asal penelitian hingga analisis validitasnya secara kualitatif. Dengan pendekatan ini, para peneliti diharapkan bisa memilah antara informasi yang benar sehingga wajib diterima dan bisa menjadi pijakan dengan informasi yang tidak benar sehingga ditolak dan tidak bisa dijadikan pijakan. Metodologi hadis dikenal dengan proses verifikasi dan validasi data yang sangat ketat, khususnya melalui kritik sanad dan matan. Penelitian lebih lanjut perlu dilakukan untuk mengeksplorasi apakah prinsip-prinsip serupa diterapkan dan memberikan perspektif baru metode ilmiah modern.

Terakhir, sebuah inovasi besar dapat diwujudkan melalui simulasi digital berbasis *Deep Machine Learning* ataupun *Artificial Intellegence* yang diberikan algoritma yang sesuai prinsip-prinsip metodologi hadis untuk menilai validitas secara kualitatif maupun kuantitatif pada berbagai data ilmiah, informasi, teori-teori, hingga kebenaran fakta sejarah di masa lalu. Pemanfaatan teknologi ini berpotensi memberikan pendekatan baru dalam memahami berbagai bidang ilmu pengetahuan secara lebih akurat mendekati kebenaran dan lebih bijaksana.

DAFTAR PUSTAKA

- Abakedi, D. E. (2011). The limitation of science. Dalam D. E. Abakedi, *Philosophy and the rise of modern science* (hal. 496-503). Calabar: University of Calabar.
- Adz-Dzahabi, S. (1985). *Siyar A'lam An-Nubala*. Maktabah Asy-Syamilah: Muassasah Ar-Risalah. Diambil kembali dari <https://shamela.ws/book/10906/4102#p1>
- Ajhar, A. H. (2000). *The Metaphysics of the Idea of God in Ibn Taymiyya's Thought*. Montreal: The Institute of Islamic Studies McGill University. Diambil kembali dari <https://escholarship.mcgill.ca/downloads/ff365690r.pdf>
- Al-Ahmadi, A. b., Khalifah, A. b., Al-Harbi, A. b., Amiin, A. b., Al-Muntasyiri, A. b., & Al-Bilady, A. b. (2020). *Madkhal Ilaa Manaahijul Bahtsil 'Ilmiy*. Madinah, KSA: Islamic University of Madinah.
- al-Haitsam, A.-H. i. (1971). *Asy-Syukuuk 'alaa Bathlomiyyus*. Mesir: Darul Kutub wal Watsa-iqil Qoumiyyah.
- Al-Halabi, A. b. (2019). *Ta'liqat Atsariyyah 'ala Manzhumah Baiquniyyah*. Yordania: Dar Ibnul Jauzy.
- Al-Jarbu'i, A. b. (2023). *Taqrib Musthalah Al-Hadits*. Madinah: Markaz Al-Bashair lil Bahtsil 'Ilmi.
- Al-Maqdisi, I. Q. (2022). *Raudhatun Nazhir wa Junnatul Manazhir*. Riyadh: Syarikah Itsraa-in Mutuun.
- Al-Matroudi, A. H. (2022). *Ibn Taymīyah, Taqī al-Dīn*. (J. L. Esposito, Penyunt.) Oxford: Oxford University Press.
doi:10.1093/acref/9780197669419.001.0001
- Al-Mubarakfury, S. R. (2022). *Ar Raheeq al Makhtum, The Sealed Nectar*. (I. Diab, Penerj.) India: Jamia Salafia. Diambil kembali dari <https://archive.org/details/ar-raheeq-al-makhtum-the-sealed-nectar/page/n1/mode/2up>
- Al-Mu'tamadah, A.-M. (2019). *Madkhal ilal Haditsin Nabawi*. Madinah, KSA: Islamic University of Madinah.
- Al-Qifthi, J. (2005). *Ikhbaarul 'Ulamaa' bi Akhbaaril Hukamaa'*. Beirut, Lebanon: Dar Al-Kutub Al-'Alamiyyah.

- Alshahri, M. S. (2011). *A Critical Study Of Western Views On Hadith With Special Reference To The Views Of James Robson And John Burton*. Birmingham: University of Birmingham.
- Alwy, M. F., & Najwah, N. (2021). The Development of Hadith Literature in the Early Period of Bookkeeping: A Study of the Book Al-Mushannaf Abdurrazaq as an Authentic Document of the First Century Hadith. *Journal of Hadith Studies*, 4(2), 83. Diambil kembali dari <https://journal.islamicateinstitute.co.id/index.php/johs/article/view/834>
- An-Naisaburi, M. i. (1955). *Shahih Muslim*. Kairo: Maktabah Asy-Syamilah. Dipetik November 19, 2023, dari <https://shamela.ws/book/1727/26#p1>
- Ash-Shallabi, A. M. (2016). *Sejarah Daulah Umawiyah dan Abbasiyah*. Jakarta: Ummul Qura.
- Ath-Thalibi, ' J. (1998). *Kitab Ats-Tsamaratul Hikmah libnil Haitsam, Dirosah wa Tahqiq*. Damaskus: Majma' Al-Lughah Al-Arobiyyah bi Dimasyqi.
- At-Tamimi, A. b., Al-'Isaa, ' b., & Al-Ghudayan, U. b. (2022). *Tarikhul Fiqhiy*. Riyadh: Syarikah Itsraa-il Mutun.
- Az-Zahroni, M. M. (2005). *Tadwinus Sunnah An-Nabawiyyah Nasy-atuhu wa Tathawuruhu minal qornil awwal ila nihayatil qarnit tasi'*. Riyuadh: Maktabah Darul-Minhaj linnasyri wat tuzii'.
- Duran, S., & Samanci, H. (2018). Al-Khwârizmî's Place and Importance in the History of Mathematics. *ITM Web of Conferences*, 10, 01037. doi:10.1051/itmconf/20182201037
- El Bizri, N. (2018). Arabic classical traditions in the history of the exact sciences: The case of Ibn Al-Haytham. *Eur Phys J Plus*, 133(271), 1-7.
- El-Bizri, N. (2007). In defence of the sovereignty of philosophy: Al-Baghdādî's critique of Ibn al-Haytham's geometrisation of place. *Arabic Sciences and Philosophy*, 57 - 80. doi:<http://dx.doi.org/10.1017/S0957423907000367>
- Faizin. (2015). Pemahaman Hadits Sains : Menguji Validitas Hadis Dengan Kebenaran Ilmiah. *Tajdid*, 18(1), 44-52. Dipetik Oktober 10, 2024, dari <https://ejournal.uinib.ac.id/jurnal/index.php/tajdid/article/download/130/pdf>
- Ghassemi, S., & Brown, J. A. (2020). *Ibn Al-Haytham and Scientific Method. Dissertation*. Washington DC: Georgetown University Press. Diambil kembali dari https://repository.library.georgetown.edu/bitstream/handle/10822/1059420/Ghassemi_georgetown_0076D_14407.pdf

- Gottlieb, M. (2009). *Mysticism and Philosophy*. Dalam M. Gottlieb, *Cambridge History of Jewish Philosophy: From Antiquity Through the Seventeenth Century* (hal. 121-164). Cambridge: Cambridge University Press.
- Hoover, J. (2022). God Spatially Above and Spatially Extended: The Rationality of Ibn Taymiyya's Refutation of Faḥr al-Dīn al-Rāzī's Aš'arī Incorporalism. *Arabica*, 69(9), 626-674.
doi:<https://doi.org/10.1163/15700585-12341641>
- Houzel, C. (2009). The New Astronomy of Ibn Al-Haytham. *Arabic Sciences and Philosophy*, 1-41.
- Ishaq, U. M., & Daud, W. M. (2017). Ibn Al-Haytham's Classification of Knowledge. *Al-Jāmi'ah: Journal of Islamic Studies*, 55(1), 189-210.
doi:10.14421/ajis.2017.551.189-210
- Ishaq, U. M., & Daud, W. M. (2017). Ibn Al-Haytham's Philosophy of Science with Special Reference to Kitab Thamarah Al-Hikmah. *Afkar*, 19(2), 33-72.
- Islam, T. O. (2017, February 19). Ibn Abd al-Wahhab, Muhammad. *The Oxford Dictionary of Islam*. Oxford, Oxford, UK. Dipetik October 28, 2023, dari <http://www.oxfordislamicstudies.com/article/opr/t125/e916>
- Juraev, Z., & Ahn, Y.-J. (2023). Recap: Al-Biruni's contributions to geography. *SSRN*. Dipetik Juli 11, 2024, dari https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4507076
- Kemendikbud, B. P. (2016). *Kamus Besar Bahasa Indonesia versi Daring VI*. Jakarta: Kemendikbud.
- Khazrik, J. (2017). *Who Knows Where: A Treatise on Indisciplinary Thinking. Thesis*. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology. Diambil kembali dari <https://dspace.mit.edu/handle/1721.1/111542>
- Mahmudi, M. A. (2021). Studi Pemikiran Hadis Nizar Ali: Hadist Versus Sains. *Jurnal Ilmu Al-Qur'an dan Tabir*, 04(02), 234-254. Dipetik Oktober 21, 2024, dari https://www.academia.edu/108937905/Studi_Pemikiran_Hadis_Nizar_Ali_Hadist_Versus_Sains_Memahami_Hadist_Musykil
- Masoud, M. T. (2006). How Islam changed medicine: Ibn Al-Haytham and Optics. *BMJ*, 332. doi:<https://doi.org/10.1136/bmj.332.7533.120-a>
- Michel, N., & Smadja, I. (2024). *The Ancients and the Moderns: Chasles on Euclid's lost Porisms and the pursuit of geometry*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Morton, N. (2014). Inquisition in Early Islam: The Competition for Political and Religious Authority in the Abbasid Empire. *Al-Masāq*, 26(3), 333–335. doi:<https://doi.org/10.1080/09503110.2014.956491>
- Moustofa, M. A. (2021). Jon Hoover, Makers of the Muslim World: Ibn Taymiyya. *MIDEO*, 36, 358-361. Dipetik October 28, 2023, dari <http://journals.openedition.org/mideo/7315>
- Nasiri, N., Nezhad, M. I., Sharififar, F., Khazaneha, M., Najafzadeh, M. J., & Mohamadi, N. (2022). The Therapeutic Effects of Nigella sativa on Skin Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Evid Based Complement Alternat Med*, 1-9. doi:<https://doi.org/10.1155/2022/7993579>
- Pelikan, J. J., & Sanders, E. (2025). The dogma of Christ in the ancient councils of Jesus. Dalam J. J. Pelikan, & E. Sanders, *Jesus - Dogma, Councils, Christianity*. Encyclopaedia Britannica. Dipetik January 13, 2025, dari <https://www.britannica.com/biography/Jesus/The-dogma-of-Christ-in-the-ancient-councils>
- Peterson, D. (2017). Galileo Again: Reevaluating Galileo's Conflict With the Church and Its Significance for Today (Final). *Cultural Encounters: A Journal for the Theology of Culture*, 13(1), 25-47. Dipetik Desember 15, 2024
- Purnama, Y. (2016, Maret 22). *Biografi Asy Syaikh Al Muhaddits Muhammad Nashiruddin Al Albani*. Diambil kembali dari muslim.or.id: https://muslim.or.id/27562-biografi-asy-syaikh-al-muhaddits-muhammad-nashiruddin-al-albani-1.html?utm_source=chatgpt.com
- Putrawan, B. K., Sugianto, E., & Kadang, Y. K. (2020). Refleksi pada Relasi antara Teologi dan Filsafat dalam Perpektif Teologi Injili. *Jurnal Teologi Injili dan Pembinaan Warga Jemaatq*, 4(2), 223-234.
- Qutaibah, I. (1999). *Takwiil Mukhtalifil Hadits*. Al-Maktabah Al-Islamy, Muassasah Al-Isyraq.
- Rafi'i, M. (2014). *Manhaj al-Albani dalam Menetapkan Kualitas Hadis (Studi Atas Kitab Silsilah al-Sahihah dan Silsilah al-Da'ifah)*. Makassar: Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Rashed, R., & Field, J. (2019). *The Celestial Kinematics of Ibn al-Haytham In book: Ibn al-Haytham, New Spherical Geometry and Astronomy*. Routledge.

- Reich, Y. (2023). *The Archimedes Code: a dialogue between science, practice, design theory and systems engineering*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Sabra, A. (1989). *The Optics of Ibn Al-Haytham, Books I-III On Direct Vision*. London: The Warburg Institute University of London.
- Saltanera. (2023). *Ensiklopedi Hadits - Kitab 9 Imam*. Indonesia: Saltanera.
- Selin, H. (2008). *Encyclopaedia of the History of Science, Technology, and Medicine in Non-Western Cultures, vol. 1*. Newyork: Springer. Diambil kembali dari <https://archive.org/details/encynnonwestern/page/1666/mode/2up>
- Shah, M. (2020). *Islamic Theological Discourses and the Legacy of Kalam*. Berlin, Germany: Gerlach Press.
- Taimiyyah, I. (1985). *Ash-Shafadiyyah*. Mesir: Maktabah Ibnu Taimiyyah.
- Tbakhi, A. G., & Samir, S. S. (2007). Arab and Muslim Physicians and Scholars, Ibn Al-Haytham: Father of Modern Optics. *Ann Saudi Med*, 27(6), 464-467. Diambil kembali dari <https://pdfs.semanticscholar.org/f952/6481ad637ce2a9cdea74507a842f6b68d3c2.pdf>
- 'Umar, A.-Z. b. (2022). *Muhaadharaat fii Muqarrarin Nahwi*. Madinah: Universitas Islam Madinah.
- Ushaibi'ah, I. A. (1996). *"Uyunul Anba' fii Thabaqaatil Atibbaa*. Mesir: Darul Ma'arij.
- Wade, N. J., & Finger, S. (2001). The eye as an optical instrument: from camera obscura to Helmholtz's perspective. *Perception*, 10(30), 1157-1177. doi:10.1068/p3210
- Zelcer, M. (2014). The Outer Limits of Reason: What Science, Mathematics and Logic Cannot Tell Us. *The Philosophical Quarterly*, 64(255), 383–385. doi:<https://doi.org/10.1093/pq/pqu007>



الجامعة الدولية المفتوحة
International Open University

Former: Islamic Online University

📍 21 Kanifing Mosque Road, P.O. Box 2340, Kanifing South, KMC, The Gambia

☎ +2204379687/ +2203214700 🌐 www.iou.edu.gm ✉ info@iou.edu.gm

FORMULIR PERSETUJUAN TESIS MASTER

Nama : Bryan Pandu Permana Nomor ID: 10006092

Program Studi : Magister of Art in Islamic Studies

Alamat Email : bryanpandu@gmail.com

Telah menyelesaikan penulisan tesis dengan judul:

**ANALISIS METODOLOGI ILMU HADIS TERHADAP PERKEMBANGAN SAINS
MELALUI TELAHAH BIOGRAFI DAN KARYA IBNU HAITSAM**

Di bawah bimbingan kami dan siap untuk diujikan.

Syarat

Telah melampirkan draft thesis yang telah disetujui oleh pembimbing dengan tingkat plagiarisme maksimal 20%

Persetujuan Pembimbing

Dr. Miftakhussurur, M.A.



Form Kartu Bimbingan Tesis (FKBT) Program Study of Arts in Islamic Studies (MAIS)

Nama Mahasiswa	Bryan Pandu Permana
Nomor Induk Mahasiswa	10006092
Judul Tesis	ANALISIS METODOLOGI ILMU HADIS TERHADAP PERKEMBANGAN SAINS MELALUI TELAAH BIOGRAFI DAN KARYA IBNU HAITSAM
Nama Pembimbing	Dr. Miftakhussurur, M.A.

Pelaporan Kemajuan Tesis			
Konsultasi Ke	Tanggal	Materi Bimbingan dan Arahan	Tanda Tangan Pembimbing
1	24/09/2024	Bimbingan BAB I-III (Pendahuluan, Tinjauan Pustaka, Metodologi Penelitian)	
2	18/10/2024	Koreksi dan revisi BAB I-III	
3	13/11/2024	Bimbingan BAB IV	
4	3/12/2024	Koreksi dan revisi BAB IV lanjut pembahasan BAB V	
5	17/12/2024	Koreksi dan revisi BAB IV-V	
6	25/12/2024	Koreksi keseluruhan BAB I-V serta revisi PPT presentasi	

Mengetahui,

Dr. AA Hubur, Lc., MA., MM
A.HoD of Islamic Studies

Note:

- Syarat untuk dapat mengikuti ujian Tesis, Mahasiswa telah melakukan bimbingan minimal 6 x pertemuan.
- Durasi pertemuan minimal 30 Menit dan setiap pertemuan pembimbing wajib membubuhkan tanda tangan.