

EPISTEMOLOGI SAINS ISLAM
(Studi Pemikiran Agus Purwanto dalam
Buku *Ayat-Ayat Semesta* dan *Nalar Ayat-Ayat Semesta*)



Oleh:

Mohamad Yasin Yusuf

NIM. 1330016007

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DISERTASI

Diajukan kepada Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga
untuk Memenuhi Salah Satu Syarat guna Memperoleh
Gelar Doktor Studi Islam Konsentrasi Kependidikan Islam

YOGYAKARTA
2017



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA
PASCASARJANA

Jln. Marsda Adisucipto Yogyakarta, 55281 Telp. (0274) 519709 Fax (0274) 557978
e-mail: pps@uin-suka.ac.id. website: <http://pps.uin-suka.ac.id>

PENGESAHAN

Disertasi berjudul : EPISTEMOLOGI SAINS ISLAM (Studi Pemikiran Agus Purwanto dalam Buku *Ayat-ayat Semesta dan Nalar Ayat-ayat Semesta*)

Ditulis oleh : Mohamad Yasin Yusuf, S.Pd.I., M.Pd.I.

NIM : 1330016007

**Telah dapat diterima
sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Doktor Studi Islam
Konsentrasi Kependidikan Islam**

Yogyakarta, 18 Agustus 2017

Rektor
Ketua Sidang,



Prof. Drs. KH. Yudian Wahyudi, MA., Ph.D.
NIP. 19610401 198803 1 002



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA
PASCASARJANA

Jln. Marsda Adisucipto Yogyakarta, 55281 Telp. (0274) 519709 Fax (0274) 557978
e-mail: pps@uin-suka.ac.id. website: http://pps.uin-suka.ac.id

YUDISIUM

BISMILLĀHIRRAHMĀNIRRAHĪM

DENGAN MEMPERTIMBANGKAN JAWABAN PROMOVENDUS ATAS PERTANYAAN DAN KEBERATAN PARA PENGUJI DALAM UJIAN TERTUTUP PADA TANGGAL **3 APRIL 2017**, DAN SETELAH MENDENGAR JAWABAN PROMOVENDUS ATAS PERTANYAAN DAN SANGGAHAN PARA PENGUJI DALAM UJIAN TERBUKA PROMOSI DOKTOR PADA HARI INI, MAKA KAMI MENYATAKAN, PROMOVENDUS, **MOHAMAD YASIN YUSUF, M.Pd.I.** NOMOR INDUK MAHASISWA **1330016007** LAHIR DI TRENGGALEK TANGGAL **14 JUNI 1983**,

LULUS DENGAN PREDIKAT :

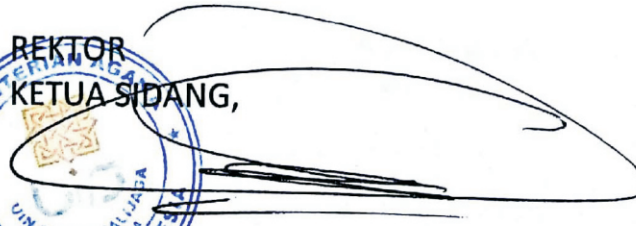
~~PUNJAN (CUM LAUDE) / SANGAT MEMUASKAN / MEMUASKAN*~~

KEPADA SAUDARA DIBERIKAN GELAR DOKTOR STUDI ISLAM KONSENTRASI KEPENDIDIKAN ISLAM DENGAN SEGALA HAK DAN KEWAJIBAN YANG MELEKAT ATAS GELAR TERSEBUT.

SAUDARA MERUPAKAN DOKTOR KE - 572

YOGYAKARTA, 18 AGUSTUS 2017

REKTOR
KETUA SIDANG,



PROF. DRs. KH. YUDIAN WAHYUDI, MA., Ph.D.
NIP. 19610401 198803 1 002



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA
PASCASARJANA

Jln. Marsda Adisucipto Yogyakarta, 55281 Telp. (0274) 519709 Fax (0274) 557978
e-mail: pps@uin-suka.ac.id. website: http://pps.uin-suka.ac.id

DEWAN PENGUJI
UJIAN TERBUKA PROMOSI DOKTOR

Disertasi berjudul : EPISTEMOLOGI SAINS ISLAM (Studi Pemikiran Agus Purwanto dalam Buku *Ayat-ayat Semesta dan Nalar Ayat-ayat Semesta*)

Nama Promovendus : Mohamad Yasin Yusuf, S.Pd.I., M.Pd.I.
NIM : 1330016007

Ketua Sidang / Penguji : Prof. Drs. KH. Yudian Wahyudi, MA., Ph.D.

Sekretaris Sidang : Dr. H. Waryono, M.Ag.

Anggota

- : 1. Prof. Dr. H. Sutrisno, M.Ag.
(Promoto/Penguji)
2. Dr. H. Karwadi, M.Ag.
(Promoto/Penguji)
3. Dr. H. Maksudin, M.Ag.
(Penguji)
4. Prof. Dr. H. Rochmat Wahab, M.Pd., MA.
(Penguji)
5. Dr. Mahmud Arief, M.Ag.
(Penguji)
6. Prof. Hj. Syafa'atun Almirzanah, Ph.D., D.Min.
(Penguji)

Diujikan di Yogyakarta pada hari Jum'at tanggal 18 Agustus 2017

Waktu : Pukul 14.00 s/d selesai

Hasil / Nilai (IPK) : 3,62

Predikat Kelulusan : ~~Pujian (Cum Laude)~~ / Sangat Memuaskan / ~~Memuaskan~~



**PERNYATAAN KEASLIAN
DAN BEBAS DARI PLAGIARISME**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Mohamad Yasin Yusuf, M.Pd.I.**
NIM : 1330016007
Program/Prodi. : Doktor (S3) / Studi Islam
Konsentrasi : Kependidikan Islam

menyatakan bahwa naskah **disertasi** ini secara keseluruhan adalah hasil dari penelitian/ karya saya sendiri, kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk sumbernya, dan bebas dari plagiarisme. Jika dikemudian hari terbukti bukan karya sendiri atau melakukan plagiasi, maka saya siap ditindak sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Yogyakarta, 30 Mei 2017

Saya yang menyatakan,



Mohamad Yasin Yusuf, M. Pd. I.
NIM : 1330016007

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA



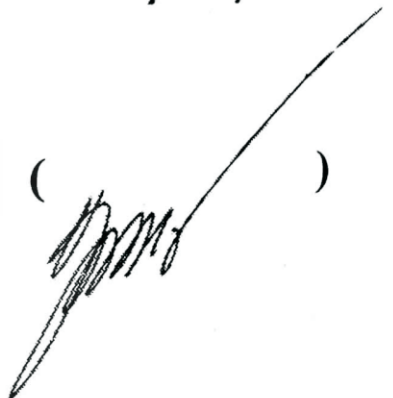
**KEMENTERIAN AGAMA RI
UIN SUNAN KALIJAGA
PASCASARJANA**

PENGESAHAN PROMOTOR

Promotor : Prof. Dr. H. Sutrisno, M. Ag.

()

Promotor : Dr. H. Karwadi, M. Ag.

()

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

NOTA DINAS

Kepada Yth.,
Direktur Pascasarjana
UIN Sunan Kalijaga
Yogyakarta

Assalamu'alaikum, wr. wb.

Disampaikan dengan hormat, setelah melakukan koreksi dan penilaian terhadap naskah disertasi yang berjudul:

EPISTEMOLOGI SAINS ISLAM
**(Studi Pemikiran Agus Purwanto dalam Buku *Ayat-Ayat Semesta*
dan *Nalar Ayat-Ayat Semesta*)**

yang ditulis oleh:

N a m a : **Mohamad Yasin Yusuf, M.Pd.I.**
N I M : 1330016007
Program/Prodi. : Doktor (S3) / Studi Islam
Konsentrasi : Kependidikan Islam

Sebagaimana yang disarankan dalam Ujian Tertutup pada tanggal 03 April 2017, saya berpendapat bahwa disertasi tersebut sudah dapat diajukan ke Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta untuk diujikan dalam Ujian Terbuka Promosi Doktor (S3) dalam rangka memperoleh gelar Doktor dalam bidang Kependidikan Islam.

Wassalamu'alaikum, wr. wb.

Yogyakarta, 30 Mei 2017
Promotor,

Prof. Dr. H. Sutrisno, M. Ag.

NOTA DINAS

Kepada Yth.,
Direktur Pascasarjana
UIN Sunan Kalijaga
Yogyakarta

Assalamu'alaikum, wr. wb.

Disampaikan dengan hormat, setelah melakukan koreksi dan penilaian terhadap naskah disertasi yang berjudul:

EPISTEMOLOGI SAINS ISLAM
**(Studi Pemikiran Agus Purwanto dalam Buku *Ayat-Ayat Semesta*
dan *Nalar Ayat-Ayat Semesta*)**

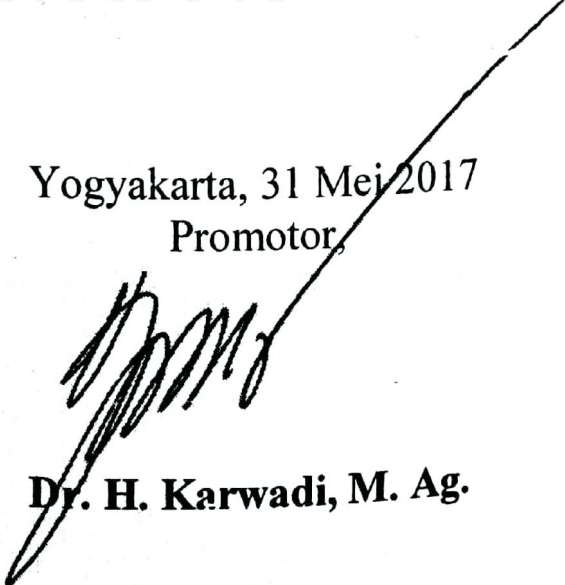
yang ditulis oleh:

N a m a : **Mohamad Yasin Yusuf, M.Pd.I.**
N I M : 1330016007
Program/Prodi. : Doktor (S3) / Studi Islam
Konsentrasi : Kependidikan Islam

Sebagaimana yang disarankan dalam Ujian Tertutup pada tanggal 03 April 2017, saya berpendapat bahwa disertasi tersebut sudah dapat diajukan ke Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta untuk diujikan dalam Ujian Terbuka Promosi Doktor (S3) dalam rangka memperoleh gelar Doktor dalam bidang Kependidikan Islam.

Wassalamu'alaikum, wr. wb.

Yogyakarta, 31 Mei 2017
Promotor,


Dr. H. Karwadi, M. Ag.

NOTA DINAS

Kepada Yth.,
Direktur Pascasarjana
UIN Sunan Kalijaga
Yogyakarta

Assalamu'alaikum, wr. wb.

Disampaikan dengan hormat, setelah melakukan koreksi dan penilaian terhadap naskah disertasi yang berjudul:

EPISTEMOLOGI SAINS ISLAM
**(Studi Pemikiran Agus Purwanto dalam Buku *Ayat-Ayat Semesta*
dan *Nalar Ayat-Ayat Semesta*)**

yang ditulis oleh:

N a m a : **Mohamad Yasin Yusuf, M.Pd.I.**
N I M : 1330016007
Program/Prodi. : Doktor (S3) / Studi Islam
Konsentrasi : Kependidikan Islam

Sebagaimana yang disarankan dalam Ujian Tertutup pada tanggal 03 April 2017, saya berpendapat bahwa disertasi tersebut sudah dapat diajukan ke Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta untuk diujikan dalam Ujian Terbuka Promosi Doktor (S3) dalam rangka memperoleh gelar Doktor dalam bidang Kependidikan Islam.

Wassalamu'alaikum, wr. wb.

Yogyakarta, 30 Mei 2017
Penguji Ujian Tertutup,


Dr. H. Maksudin, M. Ag.

NOTA DINAS

Kepada Yth.,
Direktur Pascasarjana
UIN Sunan Kalijaga
Yogyakarta

Assalamu'alaikum, wr. wb.

Disampaikan dengan hormat, setelah melakukan koreksi dan penilaian terhadap naskah disertasi yang berjudul:

EPISTEMOLOGI SAINS ISLAM
**(Studi Pemikiran Agus Purwanto dalam Buku *Ayat-Ayat Semesta*
dan *Nalar Ayat-Ayat Semesta*)**

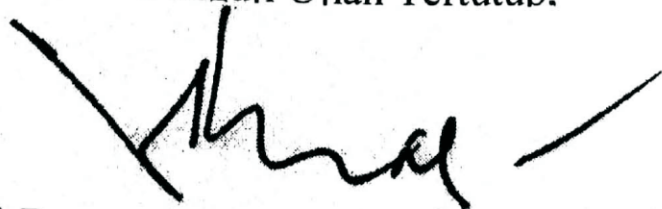
yang ditulis oleh:

N a m a : **Mohamad Yasin Yusuf, M.Pd.I.**
N I M : 1330016007
Program/Prodi. : Doktor (S3) / Studi Islam
Konsentrasi : Kependidikan Islam

Sebagaimana yang disarankan dalam Ujian Tertutup pada tanggal 03 April 2017, saya berpendapat bahwa disertasi tersebut sudah dapat diajukan ke Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta untuk diujikan dalam Ujian Terbuka Promosi Doktor (S3) dalam rangka memperoleh gelar Doktor dalam bidang Kependidikan Islam.

Wassalamu'alaikum, wr. wb.

Yogyakarta, 30 Mei 2017
Penguji Ujian Tertutup.



Prof. Dr. H. Rochmat Wahab, M. Pd., MA.

NOTA DINAS

Kepada Yth.,
Direktur Pascasarjana
UIN Sunan Kalijaga
Yogyakarta

Assalamu'alaikum, wr. wb.

Disampaikan dengan hormat, setelah melakukan koreksi dan penilaian terhadap naskah disertasi yang berjudul:

EPISTEMOLOGI SAINS ISLAM
**(Studi Pemikiran Agus Purwanto dalam Buku *Ayat-Ayat Semesta*
dan *Nalar Ayat-Ayat Semesta*)**

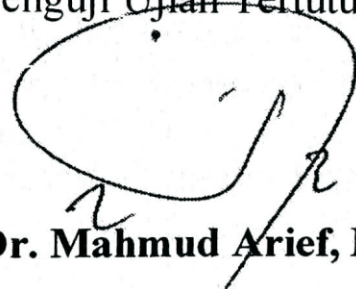
yang ditulis oleh:

N a m a : **Mohamad Yasin Yusuf, M.Pd.I.**
N I M : 1330016007
Program/Prodi. : Doktor (S3) / Studi Islam
Konsentrasi : Kependidikan Islam

Sebagaimana yang disarankan dalam Ujian Tertutup pada tanggal 03 April 2017, saya berpendapat bahwa disertasi tersebut sudah dapat diajukan ke Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta untuk diujikan dalam Ujian Terbuka Promosi Doktor (S3) dalam rangka memperoleh gelar Doktor dalam bidang Kependidikan Islam.

Wassalamu'alaikum, wr. wb.

Yogyakarta, 30 Mei 2017
Penguji Ujian Tertutup,



Dr. Mahmud Arief, M. Ag.

ABSTRAK

Penelitian ini adalah studi pemikiran tokoh melalui kajian *document studies* terhadap pemikiran Agus Purwanto dalam buku *Ayat-Ayat Semesta* dan *Nalar Ayat-Ayat Semesta* dan didukung studi subjek penelitian, berupa penjelasan langsung dari Agus Purwanto. Dalam penelitian ini ditemukan hasil penelitian, bahwa dari tiga kluster hubungan Islam dan sains, yaitu: Islamisasi Sains, Saintifikasi Islam dan Sains Islam, maka gagasan Agus Purwanto terletak pada kluster yang ketiga, yaitu Sains Islam. Sains Islam adalah konstruksi sains yang berbasis wahyu. Karena itu, Agus Purwanto menawarkan 800 ayat-ayat kauniah dalam al-Qur'an untuk dapat dilakukan analisis teks, yang kemudian dilanjutkan dengan observasi dan eksperimentasi fenomena alam secara langsung dengan menggunakan metode ilmiah. Dalam tataran ini, epistemologi Sains Islam berarti epistemologi sains modern plus atau diperluas, yaitu plus penerimaan wahyu sebagai sumber informasi dan plus metodologi yang tidak tunggal atau memiliki kemajemukan metodologis (integralistik).

Dari hasil temuan penelitian, maka peneliti mengembangkan gagasan Agus Purwanto tersebut ke arah metodologi dalam epistemologi Sains Islam yang digali dari pemikiran Agus Purwanto sekaligus diperkuat dengan konfigurasi teori dari para intelektual Muslim yang lainnya. Metodologi dalam epistemologi Sains Islam tersebut adalah, *pertama*, landasan dasarnya adalah wahyu (al-Qur'an dan as-Sunah) serta alam (*sunatullah*) sebagai dasar bangunan sains (*transendental-objektif*). *Kedua*, prosesnya adalah melakukan *analisis sintesis* melalui integrasi keilmuan, antara pemahaman wahyu dengan khazanah keilmuan yang lainnya, termasuk ilmu pengetahuan modern. *Ketiga*, hasilnya adalah sebuah paradigma baru ilmu pengetahuan (*paradigma Sains Islam*) berparadigma wahyu, yang memiliki sifat objektifikasi, yaitu akan bermanfaat untuk seluruh umat manusia. Selanjutnya, secara keseluruhan metodologi dalam epistemologi Sains Islam tersebut dinamakan dengan *transendental-sintesis*.

Kata Kunci: Agus Purwanto, epistemologi Sains Islam, buku *Ayat-Ayat Semesta* dan *Nalar Ayat-Ayat Semesta*.

ABSTRACT

This research is a study of a figure thought through the investigation of document studies on the thoughts of Agus Purwanto in the book entitle *Ayat-Ayat Semesta (The Verses of the Universe)* and *Nalar Ayat-Ayat Semesta (Reasons of the Verses of the Universe)*. It was supported by the research subject, in the form of a direct explanation from Agus Purwanto. In this study, it was found that the results of this research covered three clusters of the relationship between Islam and science, namely: Islamization of Science, Saintification of Islam and Islamic Science. Hence, the idea of Agus Purwanto lies in the third cluster, the Islamic Science. Islamic science is a revelation-based science construction. Therefore, Agus Purwanto offers 800 *kawaniyyah* verses in al-Qur'an to be able to do text analysis, which then followed by observations and experimentations of natural phenomena directly by using scientific method. At this level, the Islamic Science epistemology means the epistemology of modern science plus or expanded, that is, plus the acceptance of revelation as a source of information and plus a methodology that is not single, or in other word, it has a plurality in methodology (integralistic).

From the research findings, the researcher developed the idea of Agus Purwanto to the methodology in the Islamic Science epistemology that was brought to the surface from the thoughts of Agus Purwanto as well as reinforced by the theoretical configuration from other Moslem intellectuals. The methodology in the Islamic Science epistemology covers some points. *Firstly*, the basic foundation is revelation (al-Qur'an and as-Sunah) and nature (*sunatullah*) as the basis of science building (transcendental-objective). *Secondly*, the process is to conduct synthesis analysis through the integration of science, between the understanding of revelation with other scientific treasures, including modern science. *Thirdly*, the result is a revelation-based paradigm, a new paradigm of science (paradigm of Islamic Science), which has the nature of objectification, that will be beneficial to all mankind. Furthermore, the overall methodology in Islamic Science epistemology is called transcendental-synthesis.

Keywords: Agus Purwanto, Islamic Science epistemology, the book entitle *Ayat-Ayat Semesta (The Verses of the Universe)* and *Nalar Ayat-Ayat Semesta (Reasons of the Verses of the Universe)*.

ملخص البحث

هذا البحث هو دراسة في فكر الشخصية الهامة من خلال البحوث والدراسات الوثائقية لفكر أغوس بوروانطو في كتاب *Ayat-Ayat Semesta* (آيات الكون) و *Nalar Ayat-Ayat Semesta* (منطق آيات الكون). وهذه الدراسة دعمتها الدراسة في موضوع البحث في شكل تفسير مباشر لأغوس بوروانطو. وتوصل هذا البحث إلى أن من المجموعات الثلاث للعلاقة بين الإسلام والعلوم، وهي: أسلمة العلوم، علمية الإسلام والعلوم الإسلامية، فتقع فكرة أغوس بوروانطو على الكتلة الثالثة، وهي العلوم الإسلامية. العلوم الإسلامية هي البناء العلمي القائم على الوحي. ولذلك، قدم أغوس بوروانطو ٨٠٠ آية كونية في القرآن ليضعها تحت تحليل النص، وتليه الملاحظة والتجارب للظواهر الطبيعية مباشرة باستخدام المنهج العلمي. وفي هذا المستوى، إستمولوجيا العلوم الإسلامية تعني إستمولوجيا العلوم الحديثة الزائدة أو الموسّعة، أو بعبارة أخرى أضاف إليها قبول الوحي كمصدر للمعلومات، كما أضاف إليها المنهج الغير موحد أو التكاملي.

بناء على هذا، قام الباحث بتطوير فكرة أغوس بوروانطو باتجاه منهجية في إستمولوجيا العلوم الإسلامية المأخوذة من فكرة أغوس بوروانطو والمدعومة بالتكوين النظري من المفكرين المسلمين الآخرين. تتكون المنهجية في إستمولوجيا العلوم الإسلامية من الأمور التالية: الأول، على أساس الوحي (القرآن والسنة) وسنة الله كأساس بناء العلوم (الترنسندنالتي - الموضوعي). الثاني، إن العملية هي إجراء التحليل التركيبي من خلال دمج العلوم، بين الفهم العلمي للوحي مع غيرها من الكنوز العلمية، بما في ذلك العلوم الحديثة. الثالث، والنتيجة هي برادائم جديد للعلوم (برادائم العلوم الإسلامية) القائم على الوحي،

والمتصف بالموضوعي، أي سيتفيد منه جميع البشر. وبصفة عامة، تسمى المنهجية في إبستمولوجيا العلوم الإسلامية بالترنسندنالّي – التركيبي.

الكلمات المفتاحية: أغوس بوروانطو، إبستمولوجيا العلوم الإسلامية، كتاب

Nalar Ayat- Ayat Semesta (آيات الكون) و -Nalar Ayat

Ayat Semesta (منطق آيات الكون).



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Pedoman transliterasi yang digunakan adalah Sistem Transliterasi Arab-Latin berdasarkan Surat Keputusan Bersama Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 158/1987 dan Nomor 0543 b/U/1987 tertanggal 22 Januari 1988.

A. Konsonan Tunggal

<i>Huruf</i>	<i>Nama</i>	<i>Huruf Latin</i>	<i>Keterangan</i>
ا	Alif	tidak dilambangkan	Tidak dilambangkan
ب	ba'	B	Be
ت	ta'	T	Te
ث	ṣa'	Ṣ	Es (dengan titik di atas)
ج	Jim	J	Je
ح	ḥa'	ḥ	Ha (dengan titik di bawah)
خ	Kha	Kh	Ka dan Ha
د	Dal	D	De
ذ	Ḍal	Ḍ	Zet (dengan titik di bawah)
ر	ra'	R	Er
ز	Zai	Z	Zet
س	Sin	S	Es
ش	Syin	Sy	Es dan Ye
ص	ṣad	ṣ	Es (dengan titik di bawah)
ض	ḍad	ḍ	De (dengan titik di bawah)
ط	ṭa	ṭ	Te (dengan titik di bawah)
ظ	ẓa	ẓ	Zet (dengan titik di bawah)
ع	‘ain	‘	Koma terbalik di atas

غ	Gain	G	Ge
ف	fa'	F	Ef
ق	Qaf	Q	Qi
ك	Kaf	K	Ka
ل	Lam	L	El
م	Mim	M	Em
ن	Nun	N	En
و	Lawu	W	We
ه	H	H	Ha
ء	Hamzah	'	Apostrof
ي	Ya	Y	Ye

B. Konsonan Rangkap karena Syaddah ditulis rangkap

متعددة	Ditulis	muta'addidah
عدة	Ditulis	'iddah

C. Ta' Marbutah di Akhir Kata

1. Bila dimatikan tulis *h*.

حكمة	ditulis	hikmah
جزية	ditulis	jizyah

(Ketentuan ini tidak diperlukan kata-kata Arab yang sudah terserap ke dalam bahasa Indonesia, seperti zakat, salat, dan sebagainya, kecuali bila dikehendaki lafal aslinya).

2. Bila diikuti dengan kata sandang “*al*” serta bacaan kedua itu terpisah, maka ditulis dengan *h*.

كرامة الأولياء	ditulis	karāmah al-auliya'
----------------	---------	--------------------

3. Bila *ta' marbutah* hidup atau dengan harakat, fathah, kasrah, dan dammah ditulis *t*.

زكاة الفطر	ditulis	zakātul fitri
------------	---------	---------------

D. Vokal Pendek

-----	Fathah	ditulis	a
-----	Kasrah	ditulis	i
-----	Dammah	ditulis	u

E. Vokal Panjang

	fathah + alif جاهلية	ditulis ditulis	Ā jāhiliyyah
	Fathah + ya' mati تنسى	ditulis ditulis	Ā tansā
	Kasrah + yā' mati يم كر	ditulis ditulis	Ī karīm
	Dammah + wawu mati فروض	ditulis ditulis	Ū furūd

F. Vokal Rangkap

	Fathah + ya' mati بينكم	ditulis ditulis	Ai bainakum
	Fathah + wawu mati قول	ditulis ditulis	Au qaulun

G. Vokal Pendek yang Berurutan dalam Satu Kata Dipisahkan dengan Apostrof

أأنتم	ditulis	a'antum
أأعدت	ditulis	u'iddat
لأنن شكرتم	ditulis	la'in syakartum

H. Kata Sandang Alif +Lam

1. Bila diikuti huruf *Qamariyyah*

القرآن	ditulis	al-Qur'ān
القياس	ditulis	al-Qiyās

2. Bila diikuti huruf *Syamsiyyah* ditulis dengan menggunakan huruf *Syamsiyyah* yang mengikutinya, serta menghilangkan huruf *l* (el) nya.

السماء	ditulis	as-Samā'
الشمس	ditulis	asy-Syams

I. Penulisan Kata-kata dalam Rangkaian Kalimat

Ditulis menurut bunyi atau pengucapannya.

ذوى الفروضى	ditulis	ḡawi al-furūd
أهل السنة	ditulis	ahl as-Sunnah



KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kami panjatkan kehadirat *Ilahi Rabbi* yang berkat rahmat, taufiq, hidayah dan inayah-Nya, dapat menyelesaikan disertasi yang berjudul “EPISTEMOLOGI SAINS ISLAM (Studi Pemikiran Agus Purwanto dalam Buku *Ayat-Ayat Semesta* dan *Nalar Ayat-Ayat Semesta*)”, sebagai syarat untuk memperoleh gelar Doktor Kependidikan Islam pada Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Shalawat serta salam semoga tetap terlimpahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga, sahabat, dan seluruh pengikutnya sampai akhir zaman.

Kami menyadari bahwa penelitian disertasi ini bukanlah hal yang mudah, karena itu berkat pertolongan Allah SWT serta bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak, disertasi ini dapat terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, tidak lupa kami ingin mengucapkan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Drs. KH. Yudian Wahyudi, M A., Ph. D., selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta dan segenap jajarannya.
2. Bapak Prof. H. Noorhaidi, S. Ag., M A., M.Phil., Ph. D., selaku Direktur Program Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Prof. Dr. H. Sutrisno, M. Ag., dan Bapak Dr. H. Karwadi, M. Ag., selaku promotor disertasi yang telah berkenan meluangkan waktunya untuk membimbing dengan penuh keikhlasan demi terselesainya penelitian disertasi ini.
4. Bapak Prof. Dr. H. Rochmat Wahab, M. Pd., MA., Bapak Dr. H. Maksudin, M. Ag., dan Bapak Dr. Mahmud Arief, M.Ag., selaku penguji ujian tertutup yang telah memberikan masukan dan bimbingan, sehingga akhirnya disertasi ini layak untuk diujikan dalam ujian terbuka.
5. Bapak Agus Purwanto, D. Sc., selaku penulis buku *Ayat-Ayat Semesta* dan buku *Nalar Ayat-Ayat Semesta*, yang telah meluangkan waktunya kepada peneliti, sehingga peneliti dapat melakukan wawancara dan meminta masukan-masukan, terkait dengan epistemologi Sains Islam dalam kedua bukunya.

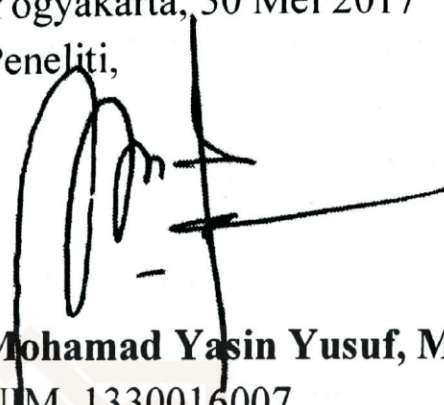
6. Ayah (alm. H. Hayat Fadholi) dan Bunda (Hj. Siti Nuriyah) yang terkasih, serta mertuaku Bapak H. Markani dan Ibu Hj. Sunarti. Kalian semua adalah sumber inspirasi dalam mengarungi hidup ini, yang senantiasa memberikan kasih sayang, do'a, semangat, dan dukungan dalam setiap derap langkah menuju kesuksesan.
7. Istriku tercinta Asna Andriani, SS., S.Pd., M. Hum., yang telah memberikan kesempatan, motivasi dan dorongan, untuk dapat terus belajar dan berkarya demi menggapai kesuksesan.
8. Putra tercinta Muhammad Hasby Raivan Yusuf, dan adiknya Ayzarilma Riffat Yufandria, semoga Allah SWT selalu menjaga kalian dan menjadikan kalian sebagai generasi emas yang membanggakan.
9. Kakakku Fatimatuz Zahra', Toyib Mashuri dan putra-putranya, serta adikku Lia Khoirun Nisa', Muhammad Habib Ridlwan, sebagai penyejuk jiwa dan pengobar semangat menuntut ilmu.
10. Teman kelas Doktor Kependidikan Islam angkatan 2013-2014, yang telah mendampingi dan bersama dalam perjuangan menuntut ilmu.
11. Kepala Sekolah dan seluruh teman-teman guru dan TU di SMA Negeri 1 Pakel Tulungagung, yang telah memberikan kesempatan dan dukungan dari awal sampai lulus.
12. Terima kasih juga saya sampaikan kepada Lembaga Pengelola Dana Pendidikan (LPDP) yang telah memberikan beasiswa pendidikan, sehingga seluruh proses studi program S-3 dapat berjalan dengan lancar, dan penelitian disertasi ini juga dapat terselesaikan dengan baik.
13. Serta semua pihak yang selalu melakukan hubungan dan interaksi selama menuntut ilmu di kampus UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Akhirnya, semoga segala bantuan dan bimbingan dari semua pihak yang telah membantu kelancaran penyusunan disertasi ini mendapatkan balasan yang berlipat dari-Nya. Tidak ada yang sempurna di dunia ini, sebagaimana pribahasa tiada gading yang tak retak, demikian halnya dalam penelitian disertasi ini, masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, dengan hati terbuka, kami menerima

saran dan kritik demi kesempurnaan penelitian. Semoga disertasi ini dapat memberikan manfaat dalam khazanah pengembangan ilmu pengetahuan. Amin.

Yogyakarta, 30 Mei 2017

Peneliti,



Mohamad Yasin Yusuf, M. Pd. I.

NIM. 1330016007



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN REKTOR	ii
YUDISIUM.....	iii
DEWAN PENGUJI	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN DAN BEBAS DARI PLAGIARISME	v
PENGESAHAN PROMOTOR.....	vi
NOTA DINAS.....	vii
ABSTRAK	xii
PEDOMAN TRANSLITERASI.....	xvi
KATA PENGANTAR	xx
DAFTAR ISI.....	xxii
DAFTAR GAMBAR	xxvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxvii

BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	12
C. Tujuan dan Kegunaan Penelitian.....	12
D. Kajian Pustaka.....	13
E. Kerangka Teoritik	18
F. Metode Penelitian	28
G. Sistematika Pembahasan.....	34

BAB II. PERKEMBANGAN HUBUNGAN AGAMA DAN SAINS.....	37
A. Pengertian Agama dan Sains.....	38
1. Pengertian Agama.....	39
2. Pengertian Sains.....	42
B. Posisi Agama dan Sains	46
C. Perkembangan Hubungan Agama dan Sains di Barat	51
D. Perkembangan Hubungan Agama dan Sains di Dunia Islam.....	62
E. Perkembangan Hubungan Agama dan Sains di Indonesia.....	70
F. Implikasi Perkembangan Hubungan Agama dan Sains bagi Pemikiran Agus Purwanto.....	80

BAB III. PEMIKIRAN AGUS PURWANTO	89
A. Profil Agus Purwanto	89
B. Aktifitas Keilmuan Agus Purwanto.....	91
C. Kandungan Isi Buku <i>Ayat-Ayat Semesta</i> dan <i>Nalar Ayat-Ayat Semesta</i>	94
1. Buku <i>Ayat-Ayat Semesta</i>	95
2. Buku <i>Nalar Ayat-Ayat Semesta</i>	101
D. Analisis Kandungan Isi Buku <i>Ayat-Ayat Semesta</i> dan <i>Nalar Ayat-Ayat Semesta</i>	109
BAB IV. MODEL INTERAKSI ISLAM DAN SAINS.....	131
A. Berbagai Model Interaksi Islam dan Sains dalam Diskursus Pemikiran Islam Kontemporer.....	131
B. Model Interaksi Islam dan Sains Perspektif Agus Purwanto dalam Buku <i>Ayat-Ayat Semesta</i> dan <i>Nalar Ayat-Ayat Semesta</i>	142
1. Islamisasi Sains	142
2. Sainifikasi Islam.....	149
3. Sains Islam	154
BAB V. EPISTEMOLOGI SAINS ISLAM	165
A. Ruang Lingkup Epistemologi Pengetahuan dalam Islam	165
B. Pemikiran Agus Purwanto Terkait Epistemologi Sains Islam dalam Buku <i>Ayat-Ayat Semesta</i> dan <i>Nalar Ayat-Ayat Semesta</i>	176
BAB VI. KONSTRUKSI METODOLOGI DALAM EPISTEMOLOGI SAINS ISLAM.....	209
A. Problematika Epistemologi Sains Islam	209
B. Solusi dalam Mengatasi Problematika Epistemologi Sains Islam	218
C. Konstruksi Metodologi dalam Epistemologi Sains Islam; sebuah Refleksi dari Pemikiran Agus Purwanto	225
1. Dasar: Menjadikan Wahyu dan Alam sebagai Dasar Bangunan Sains (<i>Transendental- Objektif</i>).....	227
2. Proses; Melakukan Analisis melalui Integrasi Keilmuan (<i>Analisis Sintesis</i>)	248

3. Hasil; “ <i>Paradigma Sains Islam</i> ” yang dapat Bermanfaat bagi Seluruh Umat Manusia (<i>Objektifikasi Sains Islam</i>)	270
BAB VII. PENUTUP	291
A. Kesimpulan	291
B. Saran Pengembangan	294
DAFTAR PUSTAKA	297
LAMPIRAN	327
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	333



DAFTAR GAMBAR

- Gambar 01. Skema analisis teks untuk membangun *Qur'anic theory building*, 118
- Gambar 02. Skema ilmu integralistik yang digali dari pemikiran Agus Purwanto, 126
- Gambar 03. Ilustrasi model Islamisasi Sains, 143
- Gambar 04. Ilustrasi model Saintifikasi Islam, 151
- Gambar 05. Ilustrasi model Sains Islam, 157
- Gambar 06. Skema model epistemologi Sains Islam perspektif Agus Purwanto, 196
- Gambar 07. Sumber ilmu pengetahuan dan jalur perolehannya, 229
- Gambar 08. Skema model *transendental-objektif* (wahyu dan alam), 246
- Gambar 09. Skema model *analisis sintesis* epistemologi Sains Islam, 268
- Gambar 10. *Scientific revolution* perspektif Thomas S. Kuhn, 273
- Gambar 11. Skema metodologi epistemologi Sains Islam (*transendental-sintesis*), 283

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 01. Pedoman wawancara, 327

Lampiran 02. Foto-foto dokumentasi, 329

Lampiran 03. Surat ijin penelitian, 332

Lampiran 04. Daftar riwayat hidup, 333





BAB I PENDAHULUAN

Pendahuluan dalam disertasi ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan kegunaan penelitian, kajian pustaka, kerangka teoritik, metode penelitian, dan sistematika pembahasan. Latar belakang masalah merupakan penjelasan tentang alasan akademik dalam memilih permasalahan tertentu yang dipandang menarik, penting, dan perlu diteliti.¹ Sedangkan permasalahan penelitian merupakan kesenjangan antara idealita dan realita serta akibat yang ditimbulkannya,² khususnya problematika hubungan antara Islam dan sains, serta solusi untuk mengatasinya dalam perspektif pemikiran Agus Purwanto dalam buku *Ayat-Ayat Semesta* dan *Nalar Ayat-Ayat Semesta*.

Dari latar belakang masalah tersebut, kemudian dikerucutkan ke dalam lima rumusan masalah dan dipertegas dengan tujuan yang akan dicapai serta kegunaan penelitian baik secara teoritis maupun praktis. Untuk menjawab rumusan masalah dan mencapai tujuan penelitian, maka digunakan landasan teoritik yang relevan dengan permasalahan penelitian, yaitu teori-teori yang terkait dengan integrasi antara agama dan sains. Selanjutnya dengan langkah sistematis melalui metodologi penelitian, maka penelitian ini akan mampu menjawab rumusan masalah dan mencapai tujuan penelitian.

A. Latar Belakang Masalah

Lahirnya ilmu pengetahuan (*science*) menandai lahirnya peradaban modern dengan karakter positivistiknya yang serba terukur (*measurable*).³ Epistemologi sains modern akhirnya membentuk pola

¹ Lihat, Tim Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga, "Pedoman Penulisan Disertasi 2015," *Buku Pedoman*, Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2015, 5.

² Suyadi, "Dasar-Dasar Pemikiran Menuju Neurosains Pendidikan Islam: Optimalisasi Potensi Otak dalam Pembelajaran Anak Usia Dini," *Disertasi*, Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga, 2015.; Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D* (Jakarta: Alfabeta, 1998), 52-53.

³ Mudzakir, "Peran Epistemologi Ilmu Pengetahuan dalam Membangun Peradaban," *Kalimah: Jurnal Studi Agama-Agama dan Pemikiran Islam*, vol. 14, no. 2 (September 2016), 280.

dominasi tersendiri, yaitu rasionalisme, empirisme dan objektivisme,⁴ yang mana hanya akal saja yang diakui sebagai sumber ilmu pengetahuan dan hanya fenomena yang bisa dihitung, diraba dan dirasa yang dapat dimasukkan dalam domain sains.⁵ Konstruksinya dirumuskan melalui metode yang dikenal sebagai metode ilmiah.⁶ Karakter seperti ini yang menjadi pilar utama metode (epistemologi) sains modern dalam memberikan penilaian terhadap seluruh cara kerjanya. Karena itu, era ini sering disebut era materialistik, mekanistik, dan atomistik.⁷

Pemikiran yang berkembang pada akhirnya menganggap bahwa kehidupan ini hanya berpusat pada manusia (antroposentris) dan Tuhan dianggap tidak memiliki andil dalam proses ilmu pengetahuan.⁸ Pemikiran seperti ini juga telah mengakibatkan unsur non-rasional seperti yang banyak ditemukan dalam agama dan mistisisme cenderung ditolak sebagai ilusi atau halusinasi.⁹ Wahyu yang pada dasarnya diterima melalui intuisi (hati) ditolak otoritasnya oleh masyarakat modern karena kecurigaannya terhadap metode non-rasional.¹⁰ Sehingga agama yang bersumber dari wahyu (intuisi) dan ilmu pengetahuan yang bersumber dari akal dan realitas empirik seakan-akan memiliki pembatas yang tidak akan dapat dipertemukan, keduanya memiliki metodologi dan nilai kebenaran masing-masing.¹¹

Cara kerja sains modern yang seperti itu, walaupun telah membawa banyak manfaat dan kemajuan dalam berbagai bidang

⁴ Moh Dahlan, "Ralasi Sains Modern dan Sains Islam: Suatu Upaya Pencarian Paradigma Baru," *Jurnal Salam*, vol. 12, no. 2 (Juli-Desember 2009), 69.

⁵ Fritjof Capra, *Kearifan Tak Biasa, Percakapan dengan Orang-orang Yang Luar Biasa* (Yogyakarta: Bentang, 2002), 143.

⁶ Agus Purwanto, *Nalar Ayat-Ayat Semesta* (Bandung: Mizan Pustaka, 2012), 153.

⁷ Dahlan, "Ralasi Sains," 69.

⁸ Mahmud Thoha, *Paradigma Baru Ilmu Pengetahuan Sosial dan Humaniora* (Jakarta: Teraju, 2004), 10.

⁹ Brain Hines, *God's Whisper, Creation's Thunder* (Brambleboro, Vermont: Threshold Books, 1996), 135.

¹⁰ Danah Zohar dan Ian Marshall, *SQ: Memanfaatkan Kecerdasan Spiritual dalam Berpikir Integralistik dan Holistik Untuk memaknai kehidupan* (Bandung ; Mizan, 2001), 81.

¹¹ M. Amin Abdullah, *Islamic Studies di Perguruan Tinggi: Pendekatan Integratif-Interkonektif* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2006), 92-94.

kehidupan umat manusia, namun juga telah membawa dampak negatif dan telah mengakibatkan berbagai macam krisis multidimensi.¹² Hal ini terjadi karena agama yang seharusnya menjadi dasar fundamental dan pedoman hidup umat manusia semakin ditinggalkan, sehingga muncul fenomena ateis pada sebagian ilmuwan Barat modern dan ilmu pengetahuan hasil temuannya semakin menunjukkan jauh dari nilai-nilai agama (sekular).¹³ Terjadinya krisis ketuhanan dalam perkembangan ilmu pengetahuan, pada akhirnya juga menyebabkan umat manusia menghadapi serangkaian krisis yang bertubi-tubi. Umat manusia menghadapi krisis sekularisasi ilmu pengetahuan, westernisasi ilmu pengetahuan, perusakan lingkungan, diskontinuitas pembangunan, merosotnya moral masyarakat, seks bebas (*free sex*), pergaulan bebas, bahkan juga kemerosotan moral dalam dunia pendidikan, dunia riset, serta berbagai masalah besar di bidang ekonomi dan sosial, seperti eksploitasi manusia atas manusia lain, serta deretan krisis yang lainnya.¹⁴

Permasalahan besar tersebut sesungguhnya bersumber pada lemahnya pondasi ilmu pengetahuan,¹⁵ karena ilmu pengetahuan telah menganut paham antroposentrisme yang menganggap bahwa sumber kebenaran hanya berasal dari manusia, sehingga akhirnya paham ini telah mengakibatkan sekularisme dan jauhnya umat manusia dari ajaran agama dan Tuhan.¹⁶ Keadaan seperti ini sebenarnya yang mencemaskan bukanlah akibat-akibat negatifnya saja, melainkan sesuatu yang lebih mendasar, yakni sisi-sisi ideologis, kerangka dasar ontologis, epistemologis, beserta doktrin

¹² M. Hadi Masruri dan Imron Rossidy, "Filsafat Sains dalam Al-Qur'an: Melacak Kerangka Dasar Integrasi Ilmu Dan Agama," *Jurnal El Qudwah*, vol. 04 (2007), 2.

¹³ Lihat, Maksudin, *Metodologi Pengembangan Berfikir Integratif Pendekatan Dialektif* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2016), 257-259.

¹⁴ Purwanto, *Nalar Ayat-Ayat*, 131.

¹⁵ Bambang Irawan, "Urgensi Integrasi Agama dan Sains," *Jurnal sosio-religia*, vol. 8, no. 3 (Mei 2009), 794-795.

¹⁶ Kuntowijoyo, *Islam sebagai Ilmu: Epistemologi, Metodologi dan Etika* (Yogyakarta: Tiara Wacana, 2007), 51.

metodologisnya.¹⁷ Karena itu, cara pandang terhadap ilmu pengetahuan hendaknya diubah menjadi teo-antroposentrisme yaitu sebuah anggapan bahwa sumber ilmu pengetahuan selain berasal dari manusia juga berasal dari Tuhan. Hal ini akan menghasilkan sebuah bangunan ilmu pengetahuan yang menyatukan wahyu Tuhan dan temuan pikiran manusia. Oleh karena itu tidak akan mengucilkan Tuhan (sekularisme) atau mengucilkan manusia (*other worldly asceticisme*).¹⁸

Terkait dengan hal tersebut, maka Islam sebagai agama yang sarat nilai-nilai etis sesuai dengan penegasannya sebagai rahmat bagi semesta alam, sudah waktunya bergumul dengan cara kerja ilmu pengetahuan. Karena itu, Islam hendaknya mampu menawarkan sebuah bangunan ilmu pengetahuan yang secara ontologis, epistemologis, dan aksiologis mampu menyatukan wahyu Tuhan dan temuan pikiran manusia (teo-antroposentrisme).¹⁹ Tujuannya selain untuk mengatasi krisis multidimensi yang disebabkan oleh ilmu pengetahuan yang positivistik, juga sebagai langkah dalam mengejar ketertinggalan umat Islam dari perkembangan ilmu pengetahuan. Akan tetapi, sangat disayangkan bahwa saat ini masih terdapat anggapan kuat dalam mayoritas masyarakat Muslim bahwa “agama”²⁰ dan “ilmu pengetahuan”²¹ adalah dua entitas yang tidak

¹⁷ Bambang Sugiharto, “Pergeseran Paradigma pada Sains, Filsafat dan Agama Saat Ini,” *Jurnal melintas*, vol. 26, no. 3 (2010), 318.

¹⁸ Kuntowijoyo, *Islam sebagai Ilmu*, 55.

¹⁹ Masruri dan Imron Rossidy, “Filsafat Sains,” 2-3.; Kuntowijoyo, *Islam sebagai Ilmu*, 49-56.

²⁰ Konotasi penyebutan agama dapat berarti macam-macam. Dapat berupa kelembagaan agama, ritus-ritus agama, dogma agama, tradisi agama dan begitu seterusnya. Namun yang peneliti maksud dalam tulisan ini adalah nilai-nilai spiritualitas, intelektualitas, moralitas dan etika, yang dibangun oleh agama-agama dunia, khususnya Islam. Lihat M. Amin Abdullah, “Etika Tauhidik Sebagai Dasar Kesatuan Epistemologi Keilmuan Umum dan Agama (dari Paradigma Positivistik-Sekularistik ke arah Teantroposentik-Integralistik),” dalam *Menyatukan Kembali Ilmu-Ilmu Agama dan Umum, Upaya Mempertemukan Epistemologi Islam dan Umum* (Yogyakarta: Sunan Kalijaga Press, 2003), 3.

²¹ Dalam konteks bahasa Indonesia, istilah “ilmu” seringkali dikacaukan dengan istilah “pengetahuan”. Secara lebih khusus, Yuyun Suriasumantri mengartikan ilmu sebagai pengetahuan yang memiliki tiga karakteristik, yaitu: rasional, empiris, dan sistematis. Lihat, Yuyun Suriasumantri, *Filsafat Ilmu Sebuah Pengantar Populer*

dapat dipertemukan. Karena itu, berangkat dari permasalahan tersebut, bermunculan beberapa intelektual Muslim yang berusaha menawarkan gagasan mereka dalam mengatasi problematika agama dan ilmu pengetahuan yang nampak tidak dapat dipertemukan, atau mengalami independensi bahkan terjadi konflik di antara keduanya.

Beberapa intelektual Muslim tersebut, misalnya; Alparslan Acikgenc, dengan "*Islamic Worldview*",²² yang menawarkan model rekonstruksi ilmu dalam Islam, yang berangkat dari pandangan bahwa pandangan dunia Islam (*Islamic Worldview*) merupakan dasar bagi epistemologi keilmuan Islam secara menyeluruh dan integral. Seyyed Hossein Nasr, dengan pendekatan "*Islamisasi Sains berbasis Tauhid*",²³ yang menggali warisan filsafat Islam klasik dengan berusaha memasukkan Tauhid ke dalam skema teorinya, yaitu kesatuan Tuhan dijadikan sebagai prinsip kesatuan alam *ṭabi'i*. Syed Muhammad Naquib al-Attas, dengan "*Islamisasi Ilmu Pengetahuan (Islamization of Knowledge) berbasis Tasawuf*",²⁴ yang menurutnya dalam Islamisasi ilmu pengetahuan perlu dua langkah yaitu mengisolir unsur-unsur yang membentuk peradaban Barat yang sekuler, dan memasukkan unsur-unsur Islam dalam setiap bidang dari ilmu pengetahuan modern yang relevan.²⁵

Ismail Raji al-Faruqi, dengan "*Islamisasi Ilmu Pengetahuan (Islamization of Knowledge) berbasis Fiqih*",²⁶ yang menurutnya seluruh disiplin ilmu pengetahuan harus dirumuskan kembali sehingga memiliki relevansi dengan Islam yang bersumber pada

(Jakarta: Sinar Harapan, 1998), 47.; Amsal Bakhtiar, *Filsafat Ilmu*, cet. ke-2 (Jakarta: Radjawali Press, 2005), 57-65.

²² Alparslan Acikgenc, "Holistic Approach to Scientific Traditions, Islam & Science," *Journal of Islamic Perspective on Science*, vol. 1, no. 1 (Juni 2003), 102

²³ Seyyed Hossein Nasr, *Science and Civilization in Islam* (New York: New American Library, 1970); Seyyed Hossein Nasr, *Sains dan Peradaban di dalam Islam*, terj. J. Mahyudin (Bandung: Pustaka, 1997).

²⁴ Syed M. Naquib al-Attas, *Islam and Secularism* (Kuala Lumpur: Angkatan Muda Belia Islam Malaysia, 1978); Syed M. Naquib al-Attas, *The Concept of Education in Islam* (Kuala Lumpur: Angkatan Muda Belia Islam Malaysia, 1980).

²⁵ Mohammad Muchlis Solichin, "Islamisasi Ilmu Pengetahuan dan Aplikasinya dalam Pendidikan Islam," *Tadris*. Vol. 3, No 1 (2008), 24.

²⁶ Isma'il Razi al-Faruqi, *Al-Tauhid: Its Implications for Thought and Life* (Virginia-USA: The International Institute of Islamic Thought, 1992).

tauḥid.²⁷ Ziauddin Sardar, dengan “*Sains Islam*”,²⁸ yang menawarkan sains berfondasi pada nilai-nilai Islam yaitu Qur’an dan Hadits dengan parameter *tauḥid* (keesaan Allah), *khalīfah* (wali Allah), ‘*ibādah*, ‘*ilm* (pengetahuan), *ḥalāl* (hal-hal yang dibolehkan), *ḥarām* (hal-hal yang dilarang), ‘*adl* (keadilan sosial), *ẓulm* (tirani), *istislāḥ* (kepentingan umum), dan *ḍiyā’* (pemborosan).²⁹

Dalam konteks Indonesia, juga banyak intelektual Muslim yang berupaya membangun hubungan sains dan Islam. Di antara mereka adalah Kuntowijoyo dengan “*Islam Sebagai Ilmu*”, yang menurutnya gerakan intelektual Islam memiliki tiga sendi, yaitu; (i) “*Pengilmuan Islam*” sebagai proses keilmuan yang bergerak dari teks al-Qur’an menuju konteks sosial dan ekologis manusia, (ii) “*Paradigma Islam*” adalah hasil keilmuan, yaitu paradigma baru tentang ilmu-ilmu integralistik, (iii) “*Islam sebagai Ilmu*” yang merupakan proses sekaligus sebagai hasil.³⁰ Intelektual lainnya, M. Amin Abdullah dengan *integrasi-interkoneksi* melalui metafora “*Spider Web*”-nya.³¹ Secara singkat tawaran Amin Abdullah adalah *scientific worldview* yang merajut trilogi dimensi *subjective*, *objective* dan *intersubjective*; merajut trilogi *religion*, *philosophy*, dan *science*; dan merajut trilogi budaya pikir *ḥaḍarāt an-nās*, *ḥaḍarāt al-falāsifah* dan *ḥaḍarāt al-‘ilm*; sedangkan nalar akademik yang dikembangkan adalah *semipermeable* (*informative*, *transformative*, *corrective*), *intersubjective testability*, dan *creative imagination*. Selain yang telah peneliti sebutkan di atas, juga masih banyak para intelektual Muslim lainnya yang belum peneliti sebutkan, yang juga

²⁷ Lihat "Dari Islamisasi Ilmu menuju Pengilmuan Islam: Melawan Hegemoni Epistemologi Barat," *Ulumuna Jurnal Studi Keislaman*, vol. 17 no. 1 (Juni 2013), 77-78.; Ismail Raji al-Faruq, *Islamisasi Ilmu pengetahuan*, ter. Anas Mahyuddin (Bandung: Pustaka, 1984).

²⁸ Ziauddin Sardar, *Islamic Futures: The Shapes of Ideas to Come* (New York: Mansell, 1985); Ziauddin Sardar, *Explorations in Islamic sciences* (London-New York: Mansell, 1989).

²⁹ Lihat, Masthuriyah Sa’dan, "Islamic Science, Nature and Human Beings: A Discussion on Ziauddin Sardar's Thoughts," *Jurnal Walisongo*, vol. 23, no. 2 (November 2015), 233.

³⁰ Kuntowijoyo, *Islam Sebagai Ilmu*.

³¹ Amin Abdullah, *Islamic Studies di Perguruan Tinggi: Pendekatan Integratif-Interkoneksi* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012), 107.

ikut andil dalam memberikan gagasan-gagasannya yang *brilliant* terkait dengan integrasi antara Islam dan ilmu pengetahuan.

Terkait dengan gagasan intelektual Muslim dalam mendialogkan Islam dengan sains, menarik untuk dilakukan penelitian lebih lanjut pemikiran Agus Purwanto, yang telah menawarkan gagasan Sains Islam, sebagaimana yang terdapat dalam kedua bukunya, yaitu buku *Ayat-Ayat Semesta: Sisi al-Qur'an yang Terlupakan* dan buku *Nalar Ayat-Ayat Semesta: Menjadikan al-Qur'an sebagai Basis Ilmu Pengetahuan*. Dalam kedua bukunya tersebut Agus Purwanto menawarkan 800 ayat-ayat kauniyah dalam al-Qur'an untuk diteliti lebih lanjut sebagai langkah dalam konstruksi sains kedepan.³²

Yang menarik dari gagasan Agus Purwanto, bahwa gagasannya tersebut telah menginspirasi berdirinya lembaga pendidikan yang terkonsentrasi pada pemahaman al-Qur'an dan al-Hadits yang terintegrasi dengan sains kealaman, yaitu SMA Trensains (SMA Trensains Darul Ihsan Muhammadiyah Sragen, SMA Trensains Tebuireng Jombang, SMA Trensains Mu'allimin Muhammadiyah Yogyakarta), juga berdirinya AAS Center, Pelatihan Nasional Gerakan Membumikan Ayat-Ayat Semesta, Lembaga Trensains Indonesia, dan gagasannya juga telah dipresentasikan baik dalam skala nasional maupun internasional.³³

Pemikiran Agus Purwanto tentang hubungan Islam dan sains dalam kedua bukunya disebutkan memiliki tiga macam model, yaitu *pertama*: "Islamisasi Sains", yaitu pembeberan ayat-ayat untuk memberikan dasar Islami pada temuan-temuan sains modern.³⁴ *Kedua*: "Saintifikasi Islam", yaitu berusaha menjelaskan ajaran Islam dengan terminologi sains.³⁵ *Ketiga*: "Sains Islam", di mana sains

³² Agus Purwanto, *Nalar Ayat-Ayat*, 77-103

³³ Wawancara dengan Agus Purwanto, di SMP Muhammadiyah 8 Batu, saat selesai presentasi buku AAS dan NAAS, pada tanggal 4 Maret 2017, pukul 15.00 WIB.

³⁴ Lihat penjelasan lebih lanjut dalam Purwanto, *Nalar Ayat-Ayat*, 132.

³⁵ *Ibid.*, 140.

dikonstruksi berdasarkan al-Qur'an dan as-Sunah.³⁶

Model ketiga, yaitu Sains Islam inilah yang Agus Purwanto pilih sebagai dasar pengembangan pemikirannya, karena model Sains Islam dianggap lebih produktif dalam pengembangan sains ke depan. Dengan pendekatan Sains Islam, berarti fungsi al-Qur'an juga berlaku bagi konstruksi ilmu pengetahuan dengan memberikan petunjuk tentang prinsip-prinsip sains. Artinya dalam epistemologi Sains Islam, wahyu juga dapat dijadikan sebagai sumber inspirasi bagi bangunan ilmu pengetahuan.³⁷ Dalam tataran ini, epistemologi sains Islam adalah epistemologi sains modern plus atau diperluas, yaitu plus penerimaan wahyu sebagai sumber informasi dan plus metodologi yang tidak tunggal atau kemajemukan metodologis.³⁸ Melalui epistemologi Sains Islam tersebut, maka akan dapat dihasilkan objektivasi keilmuan yang akan bermanfaat bagi seluruh umat manusia.³⁹

³⁶ Penjelasan Agus Purwanto yang peneliti peroleh melalui observasi dengan mengikuti presentasi “Buku AAS dan NAAS untuk Guru-Guru Muhammadiyah Cabang Batu”, di SMP Muhammadiyah 8 Batu, pada tanggal 4 Maret 2017, pukul 13.30-15.00 WIB.

³⁷ Penjelasan Agus Purwanto yang peneliti peroleh melalui observasi dengan mengikuti seminar pemikiran Agus Purwanto “Paradigma Sains dan Nilai-Nilai Saintifik dalam al-Qur'an,” yang diadakan oleh Pusat Studi Islam dan Filsafat (PSIF) Universitas Muhammadiyah Malang, pada tanggal 4 Maret 2017, pukul 08.30-12.00 WIB.

³⁸ Agus Purwanto, *Ayat-Ayat Semesta: Sisi Al Qur'an yang terlupakan* (Bandung: Mizan Pustaka, 2013), 193-194.

³⁹ Inilah yang dinamakan objektivasi ilmu, yaitu ilmu yang berasal dari orang beriman, akan tetapi bermanfaat untuk seluruh umat manusia, tidak hanya untuk orang yang beriman saja, lebih-lebih bukan hanya untuk pengikut agama tertentu saja. Contoh objektivasi ilmu yaitu: optik dan aljabar (tanpa harus dikaitkan dengan budaya Islam era al-Haitami, al-Khawarizmi), mekanika dan asrofisika (tanpa dikaitkan dengan budaya Yudeokristiani), akupunktur (tanpa harus percaya pada konsep Yin-Yang Taoisme), isyarat adanya teori kesatuan energi, atau kasiat madu lebah (tanpa harus percaya pada al-Qur'an yang telah mengisyaratkan adanya hal tersebut), termasuk juga munculnya ilmu ekonomi syari'ah, dan munculnya bank-bank syari'ah di mana-mana, ini merupakan praktek nyata adanya penyatuan antara wahyu Tuhan dan temuan pikiran manusia. Di sana terjadi proses objektivasi dari etika agama yang bersumber dari wahyu menjadi sebuah ilmu yang dapat bermanfaat bagi semua orang dari semua penganut agama, non agama, atau bahkan anti agama. Atau dengan kata lain dari orang beriman untuk seluruh umat manusia, dan inilah makna *rahmatan lil alamin* yang sebenarnya. Lihat , “Pengantar Prof.

Dari latar belakang tersebut, maka pemikiran epistemologi Sains Islam dari tawaran Agus Purwanto dalam kedua bukunya sangat menarik untuk dijadikan sebagai objek penelitian. Peneliti menganggap bahwa pemikiran Agus Purwanto sudah layak untuk dijadikan objek penelitian, sebab telah memenuhi kriteria seorang tokoh yang layak untuk diteliti, sebagaimana telah disebutkan Karwadi yang dikutip dari Furchan dan Maimun, bahwa kajian terhadap suatu tokoh harus memiliki beberapa kriteria seorang tokoh yang layak untuk diteliti, yaitu:⁴⁰ *pertama*, berhasil di bidangnya,⁴¹ *kedua*, memiliki karya monumental,⁴² *ketiga*, memiliki pengaruh

Dr. Nasruddin Umar, M.A,” dalam Andi Rosadisastira, *Metode Tafsir Ayat-Ayat Sains dan Sosial* (Jakarta: Amzah, 2007), vii-viii.

⁴⁰ Lihat, Karwadi, “Kecerdasan Emosional dan Pemikiran Pendidikan Islam (Studi terhadap Unsur-Unsur Kecerdasan Emosional dalam Pemikiran Hasan Langgung),” *Disertasi*, Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2008, 10.; Arief Furchan dan Agus Maimun, *Studi Tokoh, Metode Penelitian Mengenai Tokoh* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2005), 12-13.

⁴¹ Terkait dengan keberhasilan dalam bidangnya, Agus Purwanto termasuk seorang ilmuwan yang memiliki keberhasilan dalam bidang keilmuannya khususnya sains (ilmu fisika teori). Agus Purwanto adalah Doktor alumni Universitas Hiroshima Jepang. Sebelumnya, Agus Purwanto menyelesaikan pendidikan S1 (1989) dan S2 (1993) di jurusan fisika Institut Teknologi Bandung (ITB), S2 (1999) dan S3 (2002) di jurusan fisika Universitas Hiroshima Jepang. Bidang minatnya adalah neutrino, teori medan temperatur hingga, dimensi ekstra dan kelahiran jagad raya asimetrik atau baryogenesis. Penelitiannya pernah dipublikasikan di *Modern Physics Letter*, *Progress of Theoretical Physics*, *Physical Review*, dan *Nuclear Physics*. Selama kuliah S1 aktif menjadi asisten Laboratorium Fisika Dasar, mata kuliah Fisika Dasar, Fisika Matematika, Gelombang dan Mekanika Kuantum. Pernah mendirikan dan menjadi ketua kelompok diskusi Fisika Astronomi Teoritik (FiAsTe) ITB, 1987-1989. Aktif menulis di media massa seperti Kuntum, Suara Muhammadiyah, Mekatronika, Kharisma, Simponi, Surya, Republika dan Kompas. Sejak tahun 1989 menjadi staf pengajar di jurusan fisika FMIPA Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya. Selain itu, Agus Purwanto juga menjadi Kepala Laboratorium Fisika Teori dan Filsafat Alam (LaFTiFA) ITS Surabaya, dan juga menjadi anggota Himpuan Fisika Indonesia dan *Physical Society of Japan*, dan sejak tahun 2006 menjadi *visiting fellow* di almaterya Universitas Hiroshima Jepang, serta *visiting fellow* di *International Institute of Islamic Thought and Civilization* (ISTAC), *International Islamic University Malaysia* (IIUM) Kuala Lumpur Malaysia, dan anggota *Indonesia Center for Theoretical and Mathematical Physics* (ICTMP). Wawancara dengan Agus Purwanto, melalui telepon pada tanggal 28 Februari 2017, pukul 18.30 WIB.

⁴² Terkait dengan memiliki karya fonumental, Agus Purwanto adalah seorang yang telah menulis buku *Ayat-Ayat Semesta: Sisi al-Qur'an yang Terlupakan* (AAS) dan buku *Nalar Ayat-Ayat Semesta: Menjadikan al-Qur'an sebagai Basis*

dalam masyarakat,⁴³ dan *keempat*, tokohnya telah diakui oleh masyarakat.⁴⁴ Dari empat kriteria tersebut, maka peneliti memiliki

Ilmu Pengetahuan (NAAS), merupakan dua buku yang terkait dengan pembahasan hubungan agama Islam khususnya al-Qur'an dengan ilmu pengetahuan. Kedua bukunya tersebut mendapatkan sambutan yang luar biasa dari masyarakat, baik dalam negeri maupun luar negeri. Sejak *soft launching* di Institut Pertanian Bogor (IPB) pada 15 Mei 2008 dan *grand launching* di Masjid Salman ITB sampai dengan 1 Mei 2011, buku yang pertama (AAS) telah dipresentasikan sebanyak 175 kali. Sedangkan buku kedua (NAAS) telah dipresentasikan sebanyak 88 kali. Audiens buku AAS dan NAAS datang dari berbagai lapisan masyarakat, mulai guru besar, menteri, bupati, rektor, kiai, mahasiswa, peserta didik, sampai kepala desa di kaki gunung terpencil beserta dengan warganya, bahkan AAS dan NAAS juga telah dibicarakan dua kali di depan komunitas Hindu lokal dan internasional yang keduanya bertempat di Denpasar Bali, telah dipresentasikan di IESH Paris, Melbourne Australia, Malaysia, dan telah dipamerkan dalam *Frankfurt Book Fair* dalam pameran buku Internasional. Selain itu, kedua bukunya juga telah menginspirasi berdirinya *AAS Center*, Pelatihan Nasional Nalar AAS, Lembaga Trensains Indonesia, dan juga telah menginspirasi berdirinya SMA Trensains. Penjelasan ini peneliti peroleh melalui observasi saat presentasi dengan tema "Buku AAS dan NAAS untuk Guru-Guru Muhammadiyah Cabang Batu," di SMP Muhammadiyah 8 Batu, pada tanggal 4 Maret 2017, pukul 13.30-15.00 WIB.

⁴³ Terkait dengan memiliki pengaruh dalam masyarakat, Agus Purwanto hingga saat ini masih menjadi pengurus pusat pimpinan Muhammadiyah dalam bidang Majelis Tarjih dan Tajdid Divisi Hisab. Agus Purwanto juga merupakan penggagas berdirinya SMA Trensains. Selain itu, Agus Purwanto juga telah mengadakan beberapa pelatihan nasional maupun internasional terkait membudayakan pemikirannya yang terdapat dalam buku AAS nya tersebut. Bahkan *International Institute of Islamic Thought and Civilization* (ISTAC) yang berpusat di Virginia, dan mantan Rektor *International Islamic University Malaysia* (IIUM) Kuala Lumpur Malaysia telah meminta izin untuk menerjemahkan dan menerbitkan buku *Ayat-Ayat Semesta* dalam bahasa Inggris agar dapat dibaca oleh komunitas yang lebih luas. Oleh karena itu, karya Agus Purwanto khususnya buku AAS dan NAAS yang telah dipresentasikan baik nasional ataupun internasional, aktif di organisasi Muhammadiyah, berhasil dalam pendirian lembaga pendidikan dan pelatihan, merupakan bukti bahwa Agus Purwanto memiliki pengaruh pada masyarakat. *Ibid.*

⁴⁴ Terkait dengan tokohnya diakui masyarakat, Agus Purwanto adalah seorang tokoh yang telah berhasil dalam bidang keilmuannya. Pemikirannya tentang Sains Islam telah memiliki pengaruh dalam masyarakat dengan bukti bahwa pemikirannya telah menginspirasi berdirinya *AAS Center*, Pelatihan Nasional AAS, Lembaga Trensains Indonesia, dan pendirian lembaga pendidikan SMA Trensains yang saat ini telah berdiri di tiga tempat dan akan terus berkembang seiring dengan perjalanan waktu. Selain itu, Agus Purwanto juga aktif dalam organisasi sosial keagamaan, khususnya di organisasi Muhammadiyah sebagai pengurus pusat Muhammadiyah dalam bidang Majelis Tarjih dan Tajdid Divisi Hisab, dan Ketua Divisi Hisab Muhammadiyah Jawa Timur. Hal tersebut merupakan sebuah bukti nyata bahwa Agus Purwanto merupakan seorang tokoh yang pemikirannya memiliki pengaruh dalam masyarakat dan telah diakui oleh

kesimpulan bahwa pemikiran Agus Purwanto tentang epistemologi Sains Islam yang terdapat dalam kedua bukunya tersebut sudah layak untuk dijadikan sebagai obyek penelitian.

Penelitian ini mengambil fokus penelitian pada epistemologi Sains Islam. Kajian tentang epistemologi ini peneliti anggap penting untuk dilakukan, karena dengan kajian epistemologi akan diketahui karakteristik keilmuannya, apakah dalam konstruksi keilmuannya bercorak teosentisme yang lebih membela Tuhan dan mengucilkan manusia, atautkah keilmuannya bercorak antroposentrisme yang akan menjadikan ilmu pengetahuan sekuler karena telah menghilangkan nilai ketuhanan, atau keilmuannya bercorak teo-antroposentrisme yang akan menjadikan ilmu integralistik yang memadukan wahyu (teologis) dan temuan fikiran manusia (antroposentris). Selanjutnya, berdasarkan latar belakang yang telah peneliti jelaskan tersebut, maka akhirnya peneliti mengambil fokus penelitian, dengan judul: “EPISTEMOLOGI SAINS ISLAM (Studi Pemikiran Agus Purwanto dalam Buku *Ayat-Ayat Semesta* dan *Nalar Ayat-Ayat Semesta*”.

B. Rumusan Masalah

Mengacu kepada latar belakang masalah di atas, maka peneliti mengajukan beberapa rumusan masalah yang akan peneliti jawab dalam penelitian ini. Adapun rumusan masalahnya adalah:

1. Bagaimanakah perkembangan hubungan agama dan sains di dunia Barat, di dunia Islam dan di Indonesia, serta implikasinya terhadap pemikiran Agus Purwanto?
2. Bagaimanakah kandungan isi buku *Ayat-Ayat Semesta* dan *Nalar Ayat-Ayat Semesta* ?
3. Bagaimanakah model interaksi Islam dan sains menurut Agus Purwanto dalam buku *Ayat-Ayat Semesta* dan *Nalar Ayat-Ayat Semesta*?
4. Bagaimakah epistemologi Sains Islam tawaran Agus Purwanto dalam buku *Ayat-Ayat Semesta* dan *Nalar Ayat-Ayat Semesta*?

5. Bagaimanakah konstruksi metodologi dalam epistemologi Sains Islam yang dapat digali dari tawaran Agus Purwanto di buku *Ayat-Ayat Semesta* dan *Nalar Ayat-Ayat Semesta*?

C. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Tujuan dan kegunaan penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Tujuan

- a. Mengetahui perkembangan hubungan agama dan sains di Barat, di dunia Islam dan di Indonesia, serta implikasinya pada pemikiran Agus Purwanto terkait hubungan Islam dan sains.
- b. Mengetahui kandungan isi buku *Ayat-Ayat Semesta* dan *Nalar Ayat-Ayat Semesta*.
- c. Mengetahui model interaksi Islam dan sains menurut Agus Purwanto dalam buku *Ayat-Ayat Semesta* dan *Nalar Ayat-Ayat Semesta*.
- d. Mengetahui epistemologi Sains Islam tawaran Agus Purwanto dalam buku *Ayat-Ayat Semesta* dan *Nalar Ayat-Ayat Semesta*.
- e. Mengetahui konstruksi metodologi dalam epistemologi Sains Islam yang dapat digali dari tawaran Agus Purwanto dalam buku *Ayat-Ayat Semesta* dan *Nalar Ayat-Ayat Semesta*.

2. Kegunaan Penelitian

Secara teoritik, hasil studi ini akan dapat menemukan epistemologi Sains Islam dari tawaran Agus Purwanto dalam buku *Ayat-Ayat Semesta* dan *Nalar Ayat-Ayat Semesta*. Kemudian berdasarkan landasan teoritik yang dipandu dengan kajian terhadap kedua buku Agus Purwanto tersebut, maka akan dapat memberikan tawaran konstruktif yang berupa metodologi dalam epistemologi Sains Islam. Secara praktis, penelitian ini dapat membantu menjelaskan epistemologi Sains Islam dari tawaran Agus Purwanto dan juga dapat membantu lembaga pendidikan Islam yang ingin membangun interaksi Islam dan sains melalui metodologi Sains Islam.

D. Kajian Pustaka

Berkaitan dengan fokus kajian penelitian, maka untuk mengetahui

posisi penelitian, akan dipaparkan beberapa studi yang telah dilakukan sebelumnya. Dari sini maka peneliti membuat kluster penelitian terdahulu, yaitu; *pertama*, penelitian yang terkait dengan interaksi antara Islam dan sains. *Kedua*, penelitian yang terkait dengan epistemologi Sains Islam. *Ketiga*, penelitian yang terkait dengan pemikiran Agus Purwanto. Penjelasan dari ketiga kluster penelitian tersebut, dapat dilihat dalam penjelasan berikut:

1. Penelitian Terkait dengan Interaksi Antara Islam dan Sains.

Kajian yang terkait dengan interaksi antara Islam dan sains telah banyak dilakukan oleh intelektual Muslim kontemporer, seperti Alparslan Acikgenc, Seyyed Hossein Nasr, Syed Muhammad Naquib al-Attas, Ismail Raji al-Faruqi, Ziauddin Sardar, yang berusaha keluar dari paradigma sains Barat modern yang serba rasional-empiris sehingga menyebabkan materialisme ilmiah dan jauhnya sains dari nilai-nilai Ketuhanan (sekularisasi). Hal tersebut tidak sesuai dengan Islam, karena dalam Islam diajarkan bahwa selain sumber pengetahuan dapat diperoleh melalui akal dan panca indra (rasional-empiris), juga diajarkan bahwa sumber pengetahuan dapat diperoleh melalui wahyu (intuisi).

Karena itu, kajian penelitian ini memiliki kedekatan dengan kajian intelektual Muslim terdahulu. Selain itu, penelitian ini juga dekat dengan tawaran Kuntowijoyo yang menjadikan ilmu pengetahuan dalam Islam berangkat dari teks menuju konteks. Gagasan Kuntowijoyo juga memiliki kedekatan dengan gagasan Agus Purwanto yang berusaha menawarkan al-Qur'an sebagai basis bagi konstruksi ilmu pengetahuan. Selain dekat dengan Kuntowijoyo, gagasan Agus Purwanto yang menyebutkan bahwa epistemologi Sains Islam tidak hanya menggunakan metodologi yang tunggal namun dengan kemajemukan metodologis,⁴⁵ juga dekat dengan gagasan Amin Abdullah yang menggunakan *multi-dimensional approaches* dalam melakukan kajian integrasi agama dan sains.⁴⁶

⁴⁵ Purwanto, *Ayat-Ayat Semesta*, 193-194.

⁴⁶ Amin Abdullah, *Studi Agama: Normativitas atau Historisitas?* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2004), 10.

Penelitian terkait integrasi Islam dan sains juga pernah dilakukan Waryani Fajar Riyanto,⁴⁷ dalam buku *Integrasi-Interkoneksi Keilmuan: Biografi Intelektual M. Amin Abdullah (1953-...) Person, Knowledge, and Institution*. Menurut Waryani, ketika mencari posisi paradigma keilmuan yang ada di Universitas Islam, maka interaksi Islam dan sains dibagi menjadi tiga kluster, yaitu: *Islamisasi Ilmu, Ilmuisasi Islam dan Integrasi Interkoneksi*. Kluster yang ditawarkan oleh Waryani berbeda dengan yang ditawarkan oleh Agus Purwanto yang menawarkan interaksi Islam dan sains dalam tiga kluster, yaitu:⁴⁸ *Islamisasi Sains, Saintifikasi Islam, dan Sains Islam*. Terkait hal tersebut, posisi penelitian ini mencari konstruksi metodologi dalam epistemologi Sains Islam yang digali dari tawaran Agus Purwanto dalam buku *Ayat-Ayat Semesta dan Nalar Ayat-Ayat Semesta*.

Untuk penelitian disertasi yang terkait dengan interaksi Islam dan sains, adalah: *pertama* penelitian disertasi yang dilakukan oleh Muqowim, dengan judul “*Genealogi Intelektual Saintis Muslim; Sebuah Kajian Tentang Pola Pengembangan Sains dalam Islam Pada Periode Abbasiyyah*”. Disebutkan bahwa perkembangan dan kemajuan sains dalam Islam era klasik terjadi karena adanya kesadaran normatif (*normative consciousness*) dan kesadaran historis (*historical consciousness*). Maka pengembangan sains di dunia Islam kontemporer akan berjalan jika ada rekonstruksi sejarah dari pengembangan sains dalam Islam klasik secara menyeluruh.⁴⁹ Penelitian Muqowim ini berbeda dengan penelitian yang peneliti lakukan. Akan tetapi dapat dijadikan sebagai landasan pemikiran, karena penelitian ini bersifat *historis-rekonstruktif*.

Berikutnya, disertasi Muhammad Zainal Abidin, “*Islam dan Ilmu; Studi Pemikiran Kuntowijoyo Tentang Paradigma Islam dalam*

⁴⁷ Lihat, Waryani Fajar Riyanto, *Integrasi-Interkoneksi Keilmuan: Biografi Intelektual M. Amin Abdullah (1953-...) Person, Knowledge, and Institution* (Yogyakarta: Suka Press, 2013).

⁴⁸ Lihat penjelasan lebih lanjut, Purwanto, *Nalar Ayat-Ayat*, 131-162.

⁴⁹ Lihat Muqowim, “Genealogi Intelektual Saintis Muslim; Sebuah Kajian Tentang Pola Pengembangan Sains dalam Islam pada Periode Abbasiyyah,” *Disertasi*, Program Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2011.

Pengembangan Ilmu yang Integralistik". Kesimpulannya; pertama paradigma Islam menjadikan al-Qur'an sebagai rujukan. Kedua, landasan filosofi paradigma Islam terbangun dari nilai-nilai ke-Islaman dan kemodernan. Ketiga, paradigma Islam adalah sebuah transformasi, bukan transformasi sekuler tetapi transformasi transendental.⁵⁰ Disertasi ini berbeda dengan disertasi yang peneliti lakukan, karena disertasi ini bersifat *teoritik-paradigm* atas pemikiran Kuntowijoyo. Disertasi yang peneliti lakukan walaupun secara teoritis juga mengambil tawaran Kuntowijoyo, akan tetapi tawaran tersebut peneliti konfigurasi dengan teori lainnya, sehingga menghasilkan temuan baru dalam upaya membangun metodologi dalam epistemologi Sains Islam yang digali dari tawaran Agus Purwanto.

2. Penelitian Terkait dengan Epistemologi Sains Islam.

Disertasi Achmad Khudori Soleh, "*Epistemologi Keilmuan Islam Abad Tengah (Perbandingan Antara al-Farabi (870-950) dan Ibn Rusyd (1126-1198))*". Dijelaskan bahwa sumber pengetahuan dalam konsep keilmuan al-Farabi adalah intelek aktif yang sekaligus digunakan untuk mempertemukan agama dan filsafat, sementara menurut Ibn Rusyd sumber pengetahuan adalah wahyu dan realitas. Meskipun demikian, dua sumber pengetahuan ini bukan sesuatu yang bertentangan melainkan sesuatu yang saling melengkapi.⁵¹ Disertasi ini berbeda dengan disertasi yang peneliti lakukan, akan tetapi memiliki kedekatan paradigma bahwa bagaimanapun rasionalnya sistem penalaran yang dikembangkan dalam Islam, tidak boleh melepaskan diri dari ajaran wahyu dan realitas metafisik. Dari sini berarti dalam epistemologi keilmuan Islam abad pertengahan juga menempatkan wahyu dan realitas metafisik dalam epistemologi

⁵⁰ Lihat Muhammad Zainal Abidin, "Islam dan Ilmu: Studi Pemikiran Kuntowijoyo Tentang Paradigma Islam dalam Pengembangan Ilmu Yang Integralistik," *Disertasi*, Program Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2011.

⁵¹ Lihat Achmad Khudori Soleh, "Epistemologi Keilmuan Islam Abad Tengah (Perbandingan Antara al Farabi (870-950) dan Ibn Rusyd (1126-1198))," *Disertasi*, Program Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2009.

keilmuannya.

Berikutnya, disertasi Ach. Maimun, "*Pemikiran Sains Islam; Syed Muhamad Naquib al-Attas dan Mehdi Golshani (Ikhtiyar Integrasi Agama dan Sains)*". Disebutkan bahwa; pertama, Sains Islam menurut al-Attas dan Golshani, adalah sains yang sesuai dengan prinsip ajaran Islam, bukan model *Bucaillisme*. Kedua, al-Attas dan Golshani mengintegrasikan agama (konsep teologis dan etis) ke dalam dimensi-dimensi sains dengan cara mengganti yang tidak sesuai dan menambahkan yang kurang pada sains dalam tiga dimensinya, yaitu metafisik, epistemologis dan teleologis (orientasi epistemik dan praktis).⁵² Disertasi Maimun walaupun sama-sama membahas Sains Islam, tetapi berbeda dengan disertasi yang peneliti lakukan, karena disertasi peneliti ini terkait konstruksi metodologi dalam epistemologi Sains Islam yang digali dari pemikiran Agus Purwanto.

3. Penelitian Terkait dengan Pemikiran Agus Purwanto

Tesis Nurul Ummatun, "*Pemikiran Islamisasi Ilmu Pengetahuan Agus Purwanto dalam Buku Ayat-Ayat Semesta dan Nalar Ayat-Ayat Semesta*". Dalam tesis ini dijelaskan bahwa pemikiran Islamisasi ilmu menurut Agus Purwanto adalah dengan menggunakan model analisis teks terhadap ayat-ayat al-Qur'an sebagai bentuk riil untuk membangun teori ilmu pengetahuan yang bersumber dari al-Qur'an dan al-Hadits.⁵³ Tesis ini berbeda dengan yang peneliti lakukan, karena dalam tesis ini hanya bersifat deskriptif dan gambaran umum atas tawaran Agus Purwanto dalam kedua bukunya, sedangkan penelitian yang peneliti lakukan lebih bersifat analisis konstruktif terkait konstruksi metodologi dalam epistemologi Sains Islam yang digali dari tawaran Agus Purwanto.

⁵² Lihat Ach. Maimun, "Pemikiran Sains Islam; Syed Muhamad Naquib al-Attas dan Mehdi Golshani (Ikhtiyar Integrasi Agama dan Sains)," *Disertasi*, Program Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2013.

⁵³ Lihat, Nurul Ummatun, "Pemikiran Islamisasi Ilmu Pengetahuan Agus Purwanto dalam Buku Ayat-Ayat Semesta dan Nalar Ayat-Ayat Semesta," *Tesis*, Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2015 .

Dari kajian pustaka yang telah disebutkan, maka terkait epistemologi Sains Islam dari gagasan Agus Purwanto dalam buku *Ayat-Ayat Semesta* dan *Nalar Ayat-Ayat Semesta*, akan diketahui posisi penelitian ini, yaitu:

1. Terkait dengan kajian interaksi Islam dan sains, posisi penelitian ini dilihat dari problem epistemologisnya memiliki kedekatan dengan gagasan para intelektual Muslim yang lainnya, yang membangun keilmuan Islam berangkat dari problematika sains modern yang secara epistemologis hanya menggunakan pendekatan rasional-empiris sehingga mengakibatkan jauhnya ilmu pengetahuan dari nilai-nilai Ketuhanan (sekular). Pandangan sains modern seperti ini telah mengakibatkan berbagai macam krisis multidimensi bagi umat manusia. Pandangan sains modern yang serba rasional-empiris ini bertentangan dengan ajaran Islam, karena dalam Islam juga mengakui wahyu (intuisi) dalam konstruksi keilmuannya. Walaupun problem epistemologisnya memiliki kedekatan dengan para intelektual Muslim lainnya, namun konstruksi metodologi dalam epistemologi Sains Islam yang terdapat dalam penelitian ini tidak mengikuti salah satu gagasan intelektual Muslim, akan tetapi peneliti melakukan konfigurasi teori dari para intelektual Muslim, berdasarkan gagasan Agus Purwanto dalam buku *Ayat-Ayat Semesta* dan *Nalar Ayat-Ayat Semesta*.
2. Penelitian yang terkait dengan epistemologi Sains Islam sebagaimana yang dilakukan oleh Achmad Khudori Soleh dan Ach. Maimun, secara khusus memiliki perbedaan terkait konstruksi metodologi dalam epistemologi Sains Islam, karena konstruksi metodologi dalam epistemologi Sains Islam yang peneliti tawarkan dalam penelitian ini digali dari pemikiran Agus Purwanto dalam buku *Ayat-Ayat Semesta* dan *Nalar Ayat-Ayat Semesta*.
3. Penelitian Nurul Ummatun tentang pemikiran Agus Purwanto, masih bersifat deskriptif. Sedangkan dalam penelitian ini bersifat analisis konstruktif, yang mana berdasarkan analisis data dalam penelitian akhirnya peneliti memberikan tawaran konstruktif

berupa sebuah metodologi dalam epistemologi Sains Islam yang digali dari tawaran Agus Purwanto dalam buku *Ayat-Ayat Semesta dan Nalar Ayat-Ayat Semesta*.

4. Penelitian ini melanjutkan gagasan Agus Purwanto terkait epistemologi Sains Islam dalam bentuk sebuah metodologi. Berdasarkan penelitian dari gagasan Agus Purwanto tersebut, peneliti melakukan konfigurasi dengan beberapa gagasan intelektual Muslim lainnya, untuk menemukan metodologi dalam epistemologi Sains Islam. Dengan berdasarkan gagasan Agus Purwanto dalam kedua bukunya tersebut, maka akhirnya peneliti dapat menawarkan sebuah metodologi dalam epistemologi Sains Islam, yaitu: *pertama*, landasan dasarnya adalah menjadikan wahyu (al-Qur'an dan as-Sunah) serta alam semesta (*sunatulla>h*) sebagai dasar bangunan sains. *Kedua*, prosesnya adalah melakukan *analisis sintesis* melalui integrasi keilmuan, antara pemahaman wahyu dengan khazanah keilmuan yang lainnya, termasuk ilmu pengetahuan Barat. *Ketiga*, hasilnya adalah sebuah paradigma baru ilmu pengetahuan yang dinamakan “paradigma Sains Islam”, yang memiliki sifat objektivikasi, yaitu akan dapat bermanfaat untuk seluruh umat manusia.

E. Kerangka Teoritik

Dalam dinamika keilmuan, tidak ada kebenaran keilmuan yang sifatnya mutlak dan tidak berubah, tetapi selalu terbuka peluang untuk lahirnya pengetahuan baru, yang terkadang lebih dapat diterima oleh masyarakat.⁵⁴ Dalam pemikiran Thomas S. Kuhn tentang revolusi ilmu dapat dipahami bahwa kadang sebuah paradigma menjadi sedemikian dominan dan digunakan sebagai indikator utama kebenaran (*normal science*), namun suatu saat terjadi *anomaly* karena paradigma pertama tidak mampu memberikan penjelasan terhadap persoalan yang timbul dan akhirnya terjadi penyimpangan (*crisis*). Karena itu, dibutuhkan revolusi ilmu (*scientific revolution*), yaitu sebuah perubahan yang akhirnya akan

⁵⁴ Inayatul Ulya dan Nushan Abid, “Pemikiran Thomas Kuhn dan Relevansinya Terhadap Keilmuan Islam,” *Fikrah*, vol. 3, no. 2 (Desember 2015), 267.

memunculkan paradigma baru berdasarkan studi ilmiah lanjutan dan dikaji berdasarkan sudut pandang dan teknik metodologi yang lebih unggul dalam upaya memecahkan masalah.⁵⁵

Pemikiran Kuhn tersebut memberikan pengertian bahwa ilmu pengetahuan dapat melakukan revolusi ilmiah, ketika dalam paradigma keilmuan lama dianggap telah terjadi *anomaly* dan *crisis* sehingga membutuhkan paradigma baru yang akan mampu mengatasi permasalahan. Karena itu, Agus Purwanto sebagai seorang ilmuwan fisika teori, merasakan adanya *anomaly* dan *crisis* pada sains modern yang bercorak positivistik, di mana sains positivistik ini telah membuang wahyu (agama) sebagai salah satu sumber pengetahuannya. Akibat dari corak sains positivistik seperti itu, maka akhirnya sains modern terjangkit berbagai krisis multidimensi, karena agama yang seharusnya menjadi petunjuk kehidupan manusia telah ditinggalkan.

Dari permasalahan tersebut, maka diperlukan sebuah revolusi ilmu (*scientific revolution*) untuk kembali menempatkan wahyu sebagai salah satu sumber pengetahuan, guna menawarkan sebuah paradigma baru yang akan mampu menjawab seluruh permasalahan yang telah terjadi. Karena itu, Agus Purwanto dalam kedua bukunya, yaitu *Ayat-Ayat Semesta* dan *Nalar Ayat-Ayat Semesta*, menawarkan sebuah konstruksi ilmu pengetahuan yang berbasis wahyu, yang dinamakan dengan Sains Islam. Sains Islam menempatkan wahyu sebagai salah satu sumber pengetahuan, karena itu epistemologi Sains Islam adalah wahyu plus atau diperluas dengan epistemologi sains modern yang telah berkembang sebelumnya, dan plus metodologi yang tidak tunggal atau memiliki kemajemukan metodologis.⁵⁶

Terkait pembahasan mengenai epistemologi, maka juga terkait dengan kajian filsafat⁵⁷ yang menyelidiki tentang sumber, syarat,

⁵⁵ Lihat, Thomas S. Kuhn, *The Structure of Scientific Revolution* (Leiden: Instituut Voor Theoretische Biologie, 1962).

⁵⁶ Purwanto, *Ayat-Ayat Semesta*, 193-194.

⁵⁷ Kata filsafat (*philosophy*), berasal dari bahasa Yunani *philein* dan *Sophia* yang secara literal berarti cinta kebijaksanaan. Filsafat merupakan sebuah analisis reflektif kritis atas apa yang kita pikirkan dan apa yang kita ketahui mengenai diri

serta proses terjadinya pengetahuan (episteme = pengetahuan/*knowledge*; dan *logos* = ilmu/teori/pemikiran),⁵⁸ berarti epistemologi adalah “*The branch of philosophy which investigates the origin, structure, methodes, and validity of knowledge*”.⁵⁹ Epistemologi merupakan cabang filsafat yang berkenaan dengan pencarian hakikat dan kebenaran pengetahuan,⁶⁰ serta bagaimana cara mendapatkan pengetahuan dari obyek yang ingin dipikirkan.⁶¹ Terkait asal mula ilmu pengetahuan, maka ilmu pengetahuan dapat diperoleh melalui akal pikiran (rasionalisme), atau diperoleh lewat pengamatan (empirisme), atau juga dimungkinkan lewat cara lain yaitu melalui intuisi (intuisionisme).⁶² Epistemologi muncul akibat dari pemilihan asumsi dasar ontologik. Perbedaan dalam pemilihan asumsi dasar ontologik ini dengan sendirinya mengakibatkan perbedaan sarana yang digunakan, baik akal, pengalaman, *vernunft*, intuisi atau sarana-sarana yang lainnya.⁶³

Terkait dengan epistemologi keilmuan di era sekarang, maka problem yang selama ini terjadi di dunia Barat maupun Islam adalah dikotomi yang cukup tajam antara ilmu dan agama. Ilmu dan agama seolah mempunyai wilayah sendiri-sendiri dan terpisah satu dengan lainnya, baik dari objek formal material, sumber pengetahuan, metode penelitian, kriteria kebenaran, peran yang dimainkan ilmuwan,

kita sendiri dan alam semesta, lihat Joseph. J, Gusmano, *Thinking Philosophichally: An Introduction to Philosophy Eith Reading* (Lanham, MD: University pers of America, t.t.), 3. Dan sesungguhnya filsafat digunakan untuk memahami realitas secara rasional, berbeda dengan teologi yang lebih didasarkan pada pertimbangan wahyu yang bersifat supranatural. Lihat, Abdullah Saeed, *Pemikiran Islam Sebuah Pengantar* (Yogyakarta: Baitul Hikmah Press, 2014), 165.

⁵⁸ Abd. Rachman Assegaf, “Aliran-Aliran dalam Pendidikan Islam,” *Materi Kuliah*, Pascasarjana Doktor (S3) Kependidikan Islam, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2014, 44.

⁵⁹ Degobert D. Runes, *Dictionary of Philosophy* (New Littlefield, Adams & Co, 1971), 219.

⁶⁰ Miska M. Amin, *Epistemologi Islam* (Jakarta: UI Press, 1983), 3.

⁶¹ Mujamil Qomar, *Epistemologi Pendidikan Islam dari Metode Rasional Hingga Metode Kritik* (Jakarta: Erlangga, 2005), 1.

⁶² M. Amin Abdullah, “Problem Epistemologis–Metodologis Pendidikan Islam,” dalam Abdul Munir Mul Khan, dkk., *Religiusitas Iptek* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 1998), 49.

⁶³ Van Peursen, *Susunan Ilmu Pengetahuan* (Jakarta: Gramedia, 1985), 80.

maupun status teori masing-masing, bahkan sampai pada institusi penyelenggaranya.⁶⁴

Keadaan inilah yang menuntut para ilmuwan untuk melakukan peninjauan ulang hubungan agama dan sains. Para intelektual Muslim akhirnya berusaha menawarkan gagasannya sebagai langkah dalam mengatasi problematika umat Islam tersebut. Salah satu intelektual Muslim yang menawarkan model integrasi agama dan sains di dalam Islam adalah Agus Purwanto seorang ahli fisika murni, sebagaimana yang telah disebutkan dalam bukunya *Ayat-Ayat Semesta* dan *Nalar Ayat-Ayat Semesta*. Agus Purwanto membagi hubungan Islam dan sains dalam 3 (tiga) macam model,⁶⁵ yaitu: *Islamisasi Sains*, *Saintifikasi Islam* dan *Sains Islam*.

- a. *Islamisasi Sains*. Islamisasi Sains berusaha menjadikan penemuan-penemuan sains besar abad-20 yang mayoritas terjadi di Barat, dapat sesuai dengan ajaran Islam. Usaha yang dilakukan adalah mengislamkan ilmu pengetahuan modern dengan cara menyusun dan membangun ulang sains sastra dan sains-sains ilmu pasti dengan memberikan dasar dan tujuan-tujuan yang konsisten dengan Islam. Model yang seperti ini telah dicontohkan oleh Maurice Bucaille dalam bukunya *"La Bible, le Coran et la Science"*.⁶⁶ Hubungan ini mendapatkan banyak kritik, bahwa hubungan ini hanya sekedar menghubungkan-hubungkan hal-hal yang semula tidak berhubungan. Hubungan ini juga bisa berdampak negatif, ketika fakta sains yang dimaksud ternyata di masa depan harus dikoreksi secara signifikan, karena ada data atau model analisis yang baru. Penemuan dan teori sains Barat berubah-ubah mengikut perubahan paradigma, contohnya dari paradigma klasik Newton yang kemudian berubah menjadi paradigma quantum Planck dan kenisbian Einstein.⁶⁷

⁶⁴ Abdullah, *Islamic Studies*, 92-94.

⁶⁵ Lihat penjelasan lebih lanjut, Purwanto, *Nalar Ayat-Ayat*, 131-162.

⁶⁶ Lihat Maurice Bucaille, *Bibel Qur'an dan Sains*, terj. A. Rasyidi (Jakarta: Bulan Bintang, 1992).

⁶⁷ Model ini di kalangan ilmuwan Muslim Malaysia biasa disebut dengan "Model Remeh", Hal ini karena sama sekali tidak mengindahkan sifat kenisbian dan kefanaan penemuan dan teori sains Barat dibanding dengan sifat mutlak dan

- b. *Saintifikasi Islam* adalah upaya mencari dasar sains pada suatu pernyataan yang dianggap benar dalam Islam. Contohnya, (1) Penelitian dampak jangka panjang pada konsumsi makanan haram (babi, bangkai, darah). (2) Penelitian dengan alat-alat pencatat denyut jantung (EKG) atau sinyal otak (EEG), juga mengambil sampel darah dan menganalisisnya, pada orang-orang yang rajin melakukan sholat (khususnya tahajud) dan puasa. Salah satu contohnya adalah penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Sholeh, dengan penelitian disertasinya yang berjudul “*Pengaruh Sholat Tahajud Terhadap Perubahan Peningkatan Respon Ketahanan Tubuh Imunologik (Suatu Pendekatan Psikoneuroimunologi)*”. Penelitian dari para saintifik Muslim tentang hal-hal tersebut selalu menarik (*amazing*) bagi kaum Muslimin, sehingga kadang-kadang lupa menguji kebenaran saintifiknya ketika kesimpulannya sudah seolah-olah mendukung dalil. Sebaliknya ketika hasil penelitian berlawanan dengan yang dikehendaki, misalnya tidak ada perbedaan yang signifikan antara orang yang terbiasa mengkonsumsi babi dengan yang tidak, maka tulisan ini cenderung dijauihi, inilah bentuk kepengecutan ilmiah.⁶⁸
- c. *Sains Islam*. Sains Islam adalah sebuah upaya untuk menjadikan al-Qur'an dan as-Sunah sebagai basis konstruksi ilmu pengetahuan, sekaligus sebuah upaya untuk menjadikannya mampu melakukan integralisasi yang baik dengan sains modern yang sudah berkembang sebelumnya. Sains Islam dapat terwujud apabila terjadi adanya kesadaran normatif (*normative consciousness*) dan kesadaran historis (*historical consciousness*). Kesadaran normatif muncul karena secara eksplisit atau implisit al-Qur'an dan as-Sunah menekankan pentingnya ilmu pengetahuan. Kesadaran normatif tersebut kemudian menumbuhkan kesadaran historis yang menjadikan al-Qur'an dan as-Sunah sebagai inspirasi dalam membaca realitas kehidupan.

abadi al-Qur'an. Lihat Wan Ramli bin Wan Daud dan Shaharir bin Mohamad Zain, “Pemelayuan, Pemalaysiaan dan Pengislaman Ilmu Sains dan Teknologi dalam Konteks Dasar Sains Negara,” *Jurnal Kesturi*, no. 1 (1999).

⁶⁸ Lihat, Fahmi Ahmar, “Belajar Sains Islam, Bukan Saintifikasi Islam,” dalam www.globalmuslim.web.id, diakses pada 15 Nopember 2014.

Maka tumbuhlah kesadaran bahwa petunjuk al-Qur'an tentang sains tidak akan membumi tanpa usaha sadar dari para saintis untuk membaca realitas, baik kemajuan sains yang pernah diraih oleh bangsa lain, maupun melakukan kontekstualisasi ajaran dalam al-Qur'an dan as-Sunah dalam kegiatan penelitian sains.⁶⁹

Model ketiga, yaitu Sains Islam inilah yang dianggap paling efektif dari pada model sebelumnya karena lebih produktif dalam pengembangan sains ke depan. Dalam Sains Islam, konstruksi sains dapat dilakukan berdasarkan al-Qur'an dan as-Sunah yang dilanjutkan dengan observasi alam (*sunatullāh*) secara langsung. Pilar keilmuan dalam Sains Islam memiliki karakteristik tersendiri, yaitu ontologi, epistemologi maupun aksiologinya berbasis wahyu. Pilar *pertama* yaitu ontologi Islam jelas tidak akan menolak hal yang gaib. Realitas bukan hanya objek yang dapat dilihat, diraba, dirasakan, tetapi juga yang tidak dapat dilihat. Objek pengetahuan ada dua, yaitu yang tampak oleh mata dan yang tidak tampak, serta terdapat realitas dibalik realitas material.⁷⁰

Sedangkan pilar *kedua* yaitu aksiologi Islam adalah dikenalnya Sang Pencipta melalui pola-pola ciptaan-Nya dan diketahuinya watak sejati segala sesuatu, sebagaimana yang diberikan oleh Tuhan. Watak sejati akan memperlihatkan kesatuan hukum alam, sunatullah, keterkaitan seluruh bagian dan aspeknya sebagai refleksi dari kesatuan prinsip Ilahi. Bagi seorang ilmuwan, keberhasilan upaya menguak pola ciptaan dan kesatuan hukum alam akan membuatnya semakin tunduk kepada sang Khaliq dan tidak membuat mereka takabur, arogan dan mengabaikan Sang Pencipta.⁷¹

⁶⁹ Lihat Muqowim, "Genealogi Intelektual," 486-487.

⁷⁰ Lihat Agus Purwanto, *Nalar Ayat-Ayat*, 154. Dalam QS. al-Hāqqah (69): 38-39, juga disebutkan; "*Maka aku bersumpah dengan apa yang kamu lihat dan dengan apa yang tidak kamu lihat*". Ayat ini menunjukkan bahwa Islam mengakui sesuatu yang immateri.

⁷¹ *Ibid.*, 156. Dalam QS. Āli 'Imrān (3): 191, juga disebutkan; "*(yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk atau dalam keadaan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata): 'Ya Tuhan Kami, Tiadalah Engkau menciptakan ini dengan sia-sia, Maha suci Engkau, Maka peliharalah Kami dari siksa neraka'*". Ayat ini

Sedangkan pilar *ketiga*, adalah pilar epistemologi yaitu bagaimana dan dengan apa ilmu pengetahuan diperoleh. Al-Qur'an menyebutkan ada tiga piranti manusia untuk memperoleh pengetahuan, yaitu pendengaran, penglihatan dan *fu'ad*.⁷² Dalam Sains Islam *fu'ad* (hati) juga dijadikan sebagai salah satu sumber pengetahuan, hal ini memberikan pengertian bahwa wahyu yang hakikatnya diturunkan kepada seorang Nabi yang salah satu caranya melalui mata hatinya, maka berarti wahyu juga dapat dijadikan sebagai salah satu sumber pengetahuan dalam Islam.

Epistemologi dalam Sains Islam adalah wahyu dan petunjuk Tuhan, agar manusia dapat mengetahui hakikat dirinya dan alam semesta. Al-Qur'an dapat dikonfirmasi kebenarannya oleh fenomena alam dan diri manusia, hal ini dapat berarti bahwa al-Qur'an dapat menjadi sumber informasi bagi suatu fenomena alam, atau al-Qur'an dapat menjadi basis bagi epistemologi teori pengetahuan tentang alam. Sains Islam dalam perspektif ini dapat dimaknai sebagai sains yang premis dasarnya diambil langsung dari wahyu atau ayat-ayat al-Qur'an. Sebagai contoh, sebagaimana yang disebutkan dalam QS. al-Baqarah (2): 74,⁷³ tentang batu yang mengalir sungai dari padanya. Dengan ayat tersebut seorang ilmuan (tepatnya geolog muslim) dapat berangkat dari informasi ini untuk meneliti air, batu, dan sungai. Bukan batu-batu yang ada di sungai, melainkan tentang batu yang dapat memancarkan air, apa sebabnya, bagaimana prosesnya dan bagaimana kejadian tersebut dapat menjadi pembelajaran bagi umat

memberikan penjelasan bahwa tujuan dari mengetahui sesuatu adalah agar manusia mengerti akan hakikat dirinya dan menjadikannya semakin tunduk Sang Pencipta.

⁷² *Ibid.*, 161. Lihat, QS. an-Nahl (16): 78, artinya; “Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatupun, dan Dia memberi kamu pendengaran, penglihatan dan hati, agar kamu bersyukur”.

⁷³ QS. al-Baqarah (2): 74, artinya; “Kemudian setelah itu hatimu menjadi keras seperti batu, bahkan lebih keras lagi. Padahal di antara batu-batu itu sungguh ada yang mengalir sungai-sungai dari padanya dan di antaranya sungguh ada yang terbelah lalu keluarlah mata air dari padanya dan di antaranya sungguh ada yang meluncur jatuh, karena takut kepada Allah dan Allah sekali-sekali tidak lengah dari apa yang kamu kerjakan”.

manusia. Inilah yang akan menjadikan al-Qur'an sebagai basis dan pijakan dalam konstruksi teori ilmiah.⁷⁴

Dalam melakukan konstruksi teori sains yang berlandaskan al-Qur'an ini hendaknya memiliki dasar pemikiran sebagaimana yang disebutkan Maksudin, bahwa sumber utama ilmu pengetahuan dalam Islam adalah berasal dari Allah SWT, ilmu pengetahuan-Nya tersebut difirmankan pada ayat-ayat-Nya baik yang bersifat kauniyah (nonteks) atau *sunatullāh* (hukum alam), maupun bersifat *qur'āniyyah* (teks/ *naṣ*/ firman). Konstruksi ilmu pengetahuan dapat dicapai setelah melalui interpretasi (*iqrā'*) terhadap ayat kauniyah atau *sunatullāh* (hukum alam), dan ayat-ayat *qur'āniyyah* (teks/ *naṣ*/ firman).

Melalui pemahaman ini, akan meniadakan pertentangan antara ilmu *qur'āniy* (agama) dengan ilmu *kauniy* (umum) atau hukum alam, karena keduanya berasal dari sumber yang sama yaitu Allah SWT. Pemahaman ini juga akan menghindarkan seorang Muslim dari cara berfikir sekularistik. Pemahaman ini juga akan meningkatkan pemahaman tentang kandungan ayat al-Qur'an dengan temuan yang diperoleh dari alam.⁷⁵ Karena itu, metodologi yang digunakan adalah memadukan antara metodologi agama yaitu *teologis-dogmatis* dengan metodologi sains yaitu *filosofis-metodologis*.⁷⁶

Secara lebih khusus, dalam upaya menjadikan al-Qur'an sebagai basis pengembangan ilmu pengetahuan, maka juga menarik mengkaji pendekatan paradigma al-Quran yang telah ditawarkan Kuntowijoyo. Melalui pendekatan paradigma al-Qur'an berarti dalam melakukan konstruksi pengetahuan, juga memungkinkan bagi umat Islam untuk merumuskan desain-desain besar mengenai sistem Islam, termasuk dalam hal ini sistem ilmu pengetahuan.⁷⁷ Paradigma al-Qur'an juga berfungsi memberikan wawasan epistemologis.

⁷⁴ Purwanto, *Nalar Ayat-Ayat*, 166.

⁷⁵ Lihat, Maksudin, *Metodologi Pengembangan Berpikir Integratif Pendekatan Dialektik* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2016), 354-356.; Maksudin, *Paradigma Agama dan Sains Nondikotomik* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013), 86-88.

⁷⁶ Lihat, Maksudin, *Metodologi Pengembangan Berpikir*, 321.

⁷⁷ Kuntowijoyo, *Islam Sebagai Ilmu*, 11.

Secara epistemologis melalui paradigma al-Qur'an, maka al-Qur'an dapat digunakan sebagai *Qur'anic theory building*. Karena memang Islam sebagai agama juga mengakui otoritas wahyu sebagai sumber kebenaran.⁷⁸ Kemudian, temuan-temuan yang telah dihasilkan dari paradigma al-Qur'an tersebut dapat dijadikan sebagai langkah dalam mengembangkan semacam teori kritis (*critical theory*) untuk mengkritik teori-teori lain yang tidak sesuai, atau juga dikembangkan lebih lanjut untuk dapat membangun *body of knowledge* dengan melaksanakan teori dan prakteknya, ketika sudah menghasilkan pengalaman, kemudian dianalisis kembali untuk dijadikan sebagai dasar pengembangan teori berikutnya.⁷⁹

Selanjutnya epistemologi Sains Islam yang lebih utuh, tidak hanya melakukan konstruksi sains dari wahyu, tetapi juga mampu berdialektika dengan sains modern yang telah berkembang sebelumnya, karena epistemologi Sains Islam menurut Agus Purwanto adalah epistemologi sains modern plus atau diperluas, yaitu plus penerimaan wahyu sebagai sumber informasi dan plus metodologi yang tidak tunggal atau kemajemukan metodologis.⁸⁰ Maka dalam Sains Islam metodologi dalam agama dan sains tidak berdiri sendiri-sendiri, terisolasi antara satu dengan yang lainnya, akan tetapi hendaknya diantara keduanya saling menyapa dan berintegrasi.

Integrasi inilah yang telah ditawarkan oleh Ian G. Barbour.⁸¹

⁷⁸ Mahdi Ghulasyani, *Filsafat Sains Menurut Al-Qur'an*, terj. Agus Effendi (Bandung: Mizan, 1986), 33.

⁷⁹ Istilah ini terinspirasi dari tawaran Dawam Raharjo sebagai upaya *dekolonialisasi* ilmu pengetahuan dalam Islam. Lihat, M. Dawam Rahardjo, "Pendekatan Ilmiah terhadap Fenomena Keagamaan," dalam *Metodologi Penelitian Agama: Sebuah Pengantar*, ed. Taufik Abdullah dan M.Rusli Karim (Yogyakarta: Tiara Wacana, 1989), 26-28.

⁸⁰ Purwanto, *Ayat-Ayat Semesta*, 193-194.

⁸¹ Barbour membagi tipologi hubungan agama dan sains meliputi; *konflik, independensi, dialog dan integrasi*. Lihat Ian G. Barbour, *Juru Bicara Tuhan: Antara Sains dan Agama (When Science meets Religion: Enemies, Strangers, or Partners)*, terj. E. R. Muhammad (Bandung: Penerbit Mizan, 2002), 40-42.; juga Ian G. Barbour, *Religion and Science* (New York: Harper San Francisco, 1990), 27. Tipologi yang hampir sama juga di berikan oleh John F. Haught. Haught membagi pola relasi sains dan agama dalam empat bentuk: *konflik, kontras, kontak, dan konfirmasi*. Keempat pandangan ini dapat dilihat sebagai semacam tipologi seperti

Tipologi integrasi memiliki tiga bentuk, yaitu: *natural theology*, *theology of natur*, dan *sintesis sistematis*. Melalui *sistesis sistematis* inilah diharapkan akan terjadi integrasi yang akan memunculkan teori-teori baru ilmu pengetahuan.⁸² Selain Barbour, integrasi antara agama dan sains juga dapat dikaji dari tawaran Amin Abdullah. Tawaran Amin tersebut adalah *semipermeable*, *intersubjective testability* dan *creative imagination*.⁸³ Melalui pendekatan tersebut, maka ilmu dan agama akan dapat melakukan dialog dan integrasi dengan baik.

Kesalahan yang terjadi selama ini, sumber ilmu dalam sains modern hanya berbasis pada rasionalisme dan empirisme, sedangkan agama berbasis pada intuisiisme. Ilmu dan agama masing-masing berdiri sendiri, dan mengambil jarak di antara mereka. Oleh karena itu, saat ini perlu dilakukan usaha *reorientasi epistemologis* dengan merubah cara pandang terhadap aliran epistemologi, untuk dapat menempatkan seluruh aliran tersebut sebagai *estafeta-epistemologis* yang saling terkait (*coherence*) antara yang satu dengan yang lain. Di dalam al-Qur'an sendiri tidak mempertentangkan sumber dan cara memperoleh pengetahuan, apakah pengetahuan diperoleh melalui pengamatan pancaindera (empirisme), atau melalui daya nalar (rasionalisme), maupun diperoleh melalui hikmah (intuisiisme).⁸⁴

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

yang dibuat Barbour, tetapi Haught juga melihatnya sebagai semacam perjalanan. Lihat John F. Haught, *Science and Religion: from Conflict to Conversation* (New York: Paulist Press, 2000); John F. Haught, *Perjumpaan Sains dan Agama, dari Konflik ke Dialog (Science and Religion: From Conflict to Conversation)*, terj. Fransiskus Borgias (Bandung: Mizan, 2004); John F. Haught, *Science and Religion: In Search of Cosmic Purpose* (New York: Paulist Press, 1995).

⁸² Barbour, *Juru Bicara Tuhan*, 94.

⁸³ M. Amin Abdullah, "Agama, Ilmu dan Budaya dalam pendekatan integrative-interkoneksi keilmuan," *sambutan dalam pengukuhan sebagai anggota AIPI pada Komisi Kebudayaan, Yogyakarta*, 17 Agustus 2013, 9.

⁸⁴ Azhar, Muhammad, dkk., *Studi Islam dalam Percakapan Epistemologis* (Yogyakarta: Sipes, 1998), 129-130.

F. Metode Penelitian

1. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah studi pemikiran tokoh⁸⁵ melalui kajian *document studies* terhadap pemikiran Agus Purwanto dalam buku *Ayat-Ayat Semesta* dan *Nalar Ayat-Ayat Semesta*, yang dilakukan dengan cara membaca, menela'ah, menganalisis, menafsirkan data,⁸⁶ dan didukung studi subjek penelitian, berupa penjelasan langsung dari Agus Purwanto, melalui teknik wawancara dan observasi atas kegiatan Agus Purwanto terkait kajian pemikirannya. Penelitian ini merupakan salah satu jenis penelitian kualitatif,⁸⁷ yang dilakukan secara filosofis,⁸⁸ dengan menggunakan metode analisis deskriptif.⁸⁹

⁸⁵ Studi pemikiran tokoh ini untuk menggali pikiran seseorang yang tertuang di dalam buku atau naskah-naskah yang terpublikasikan. Ini dapat dinamakan juga dengan studi dokumen atau teks, yang merupakan kajian yang menitik beratkan pada analisis atau interpretasi bahan tulisan berdasarkan konteksnya. Bahan tersebut bisa berupa catatan yang terpublikasikan, buku teks, surat kabar, majalah, surat-surat, catatan harian, naskah, artikel, dan sejenisnya. Studi pemikiran tokoh ini dilakukan melalui studi dokumen dan wawancara langsung terhadap tokoh yang bersangkutan. Dalam hal ini, peneliti menggali gagasan epistemologi Sains Islam dari Agus Purwanto yang terdapat dalam buku *Ayat-Ayat Semesta* dan *Nalar Ayat-Ayat Semesta*.

⁸⁶ Dudung Abdur Rahman, *Pengantar Metodologi Penelitian* (Yogyakarta: Kurnia Kalam Semesta, 2003), 7.

⁸⁷ Penelitian dengan pendekatan studi pemikiran tokoh, termasuk dalam jenis penelitian kualitatif yang dapat menghasilkan data deskriptif. Penelitian pemikiran tokoh merupakan usaha untuk menemukan, mengembangkan, mengumpulkan data-data dan informasi tentang pemikiran seorang tokoh secara sistematis guna untuk meningkatkan atau menghasilkan informasi dan pengetahuan. Penelitian pemikiran tokoh ini sendiri termasuk ke dalam salah satu jenis penelitian kualitatif. Dalam hal ini, secara kualitatif peneliti mengkaji secara *deskriptif-kualitatif* gagasan Agus Purwanto terkait dengan epistemologi Sains Islam dalam kedua bukunya. Terkait penelitian kualitatif, lihat: Arief Furchan, *Pengantar Metode Penelitian Kualitatif*, (Surabaya: Usaha Nasional, 1992), 21-22; Imron Arifin. (Ed), *Penelitian Kualitatif dalam Bidang Ilmu-ilmu Sosial dan Keagamaan* (Malang: Kalimasada Press, 1994), 45.

⁸⁸ Artinya filsafat sebagai suatu proses, yang dalam hal ini filsafat diartikan sebagai suatu aktivitas berfilsafat, dan dalam proses pemecahan masalah penelitian, maka digunakan aktifitas berfilsafat dengan menggunakan metode tertentu yang sesuai dengan objek permasalahan. Lihat Kaelan, *Metode Penelitian Kualitatif Bidang Filsafat* (Yogyakarta: Paradigma, 2005), 10.

⁸⁹ Penelitian deskriptif berusaha mendeskripsikan suatu gejala, peristiwa, kejadian yang sedang terjadi. Dalam hal ini peneliti mendeskripsikan gagasan Agus Purwanto terkait dengan epistemologi Sains Islam dalam buku *Ayat-Ayat Semesta*

Dengan pendekatan ini, peneliti dapat menemukan⁹⁰ epistemologi Sains Islam perspektif pemikiran Agus Purwanto dan kemudian mengembangkannya ke arah metodologi dalam konstruksi Sains Islam, yang dinamakan dengan *transendental-sintesis*.

2. Objek dan Subjek Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat dua macam objek, yaitu objek material dan objek formal. Objek material adalah segala sesuatu yang merupakan objek kajian dan sekaligus menunjukkan ruang lingkup penelitian ilmu.⁹¹ Sedangkan objek formal adalah objek yang menyangkut sudut pandang, yaitu dari sudut pandang apa objek material kajian ilmu itu dibahas atau dikaji.⁹² Objek material penelitian ini adalah pemikiran Agus Purwanto dalam buku *Ayat-Ayat Semesta* dan *Nalar Ayat-Ayat Semesta*. Objek formalnya adalah epistemologi Sains Islam dalam arti mengetahui dari mana konsep kebenaran atau sumber ilmu pengetahuan itu dapat diperoleh dalam perspektif Agus Purwanto. Sedangkan subjek penelitiannya adalah sumber data manusia, berupa orang yang dapat memberikan informasi terkait dengan penelitian ini, yaitu Agus Purwanto sendiri sebagai penulis buku *Ayat-Ayat Semesta* dan *Nalar Ayat-Ayat Semesta*.

3. Instrumen Penelitian

Instrumen utama penelitian ini adalah manusia, yaitu peneliti sendiri yang merupakan perencana, pelaksana pengumpulan data, analisis data, penafsir data, dan pada akhirnya menjadi pelapor hasil penelitian.⁹³ Data yang peneliti kumpulkan adalah *pertama*, data dokumen yang terdapat dalam buku *Ayat-Ayat Semesta* dan *Nalar Ayat-Ayat Semesta*, yaitu data kandungan isi kedua buku Agus

dan *Nalar Ayat-Ayat Semesta*. Lihat, Nana Sudjana dan Ibrahim, *Penelitian dan Penilaian Pendidikan* (Bandung: Sinar Baru Algesindo, 1989), 64.

⁹⁰ Sanapiah Faisal, *Penelitian Kualitatif; Dasar dan Aplikasi* (Malang: YA3 1990), 1.

⁹¹ Kaelan, *Metode Penelitian*, 45.

⁹² *Ibid.*, 34.

⁹³ Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif* (Tunggangri: PT. Remaja Rosdakarya, 1999), 121.

Purwanto, analisis isi buku, pemikiran Sains Islam, dan epistemologi Sains Islam perspektif Agus Purwanto dalam kedua bukunya.

Kedua, data dari subjek penelitian berupa penggalian pemikiran Agus Purwanto secara langsung melalui wawancara dan observasi atas kegiatan Agus Purwanto yang terkait dengan kajian pemikirannya. Dalam penggalian data dari subjek penelitian ini, peneliti mengajukan pertanyaan penelitian kepada Agus Purwanto, terkait dengan latar belakang penulisan buku, implikasi perkembangan sains modern positivistik dalam pemikiran Agus Purwanto, kandungan isi buku, pemikiran Sains Islam, dan epistemologi Sains Islam dalam penjelasan Agus Purwanto secara langsung. Selanjutnya, melalui data dokumen dan data subjek penelitian, maka peneliti sebagai instrumen penelitian melakukan analisis data, penafsir data, dan akhirnya mengambil keputusan secara tepat dan terarah.⁹⁴

4. Sumber Data Penelitian

Sumber data dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu data utama dan data pendukung. Sumber data utama dalam penelitian ini adalah dua buku karangan Agus Purwanto, yaitu buku *Ayat-Ayat Semesta* dan *Nalar Ayat-Ayat Semesta*, serta kata-kata dan penjelasan langsung dari Agus Purwanto sebagai pengarang buku yang peneliti peroleh melalui teknik wawancara dan observasi langsung atas kegiatan Agus Purwanto terkait dengan pemikirannya. Sedangkan data pendukung dalam penelitian ini adalah data yang peneliti dapatkan dari catatan, transkrip, buku, jurnal, karya ilmiah, tesis dan lain sebagainya.

5. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini adalah penelitian kualitatif, yang dalam pengumpulan datanya menggunakan 3 (tiga) teknik, yaitu: studi dokumentasi

⁹⁴Imron Arifin. (Ed), *Penelitian Kualitatif dalam Bidang Ilmu-ilmu Sosial dan Keagamaan* (Malang, Kalimasada Press, 1994), 4.

(*study document*), wawancara (*interview*) dan observasi (*observation*).⁹⁵

1. Dokumentasi/ literatur. Dokumen yang digunakan meliputi dokumen utama berupa literatur dan buku yang dikaji dan juga dokumen resmi yang berisi catatan-catatan yang bersifat formal.⁹⁶ Dokumen utama dalam penelitian ini adalah buku karangan Agus Purwanto, yaitu buku *Ayat-Ayat Semesta* dan *Nalar Ayat-Ayat Semesta*. Selain itu, peneliti juga menggunakan dokumen yang berasal dari catatan, transkrip, buku, jurnal, karya ilmiah, tesis dan lain sebagainya.
2. Wawancara. Merupakan percakapan dengan maksud tertentu oleh dua pihak, yaitu pewawancara (*interviewer*) dan yang di wawancarai (*interviewee*).⁹⁷ Dalam wawancara ini, cara yang digunakan yaitu; wawancara pembicaraan informal dan wawancara menggunakan pedoman dan petunjuk umum.⁹⁸ Wawancara ini peneliti lakukan kepada Agus Purwanto sebagai pengarang buku *Ayat-Ayat Semesta* dan *Nalar Ayat-Ayat Semesta*.
3. Observasi. Observasi dilakukan untuk menggali data dari sumber data secara langsung.⁹⁹ Dalam penelitian ini proses observasi dilakukan dengan pemusatan perhatian peneliti terhadap obyek penelitian dengan menggunakan seluruh alat indera peneliti baik penglihatan atau pendengaran,¹⁰⁰ dalam kegiatan-kegiatan yang dilakukan Agus Purwanto, seperti dalam kegiatan seminar tentang pemikiran Agus Purwanto, maupun dalam presentasi buku *Ayat-Ayat Semesta* dan *Nalar Ayat-Ayat Semesta*. Selain itu, untuk meningkatkan pemahaman peneliti atas pemikiran Agus Purwanto, maka peneliti juga telah melakukan observasi sejak tanggal 01 Juli 2014 sampai 18 Mei 2016, di lembaga pendidikan

⁹⁵ Bogdan dan Sari Knopp Biklen, *Qualitative Research*, 119-143.

⁹⁶ Yatim Riyanto, *Metodologi Penelitian Pendidikan* (Surabaya: SIC, 2001), 82-103.

⁹⁷ Basrowi dan Suwandi, *Memahami Penelitian Kualitatif* (Jakarta: Rineka Cipta, 2008), 127.

⁹⁸ *Ibid.*, 127-131.

⁹⁹ Sutrisno Hadi, *Metodologi Research* (Yogyakarta, Adi Offset, 1989), 91.

¹⁰⁰ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktek* (Jakarta: Bina Aksara, 1997), 128.

yang didirikan oleh Agus Purwanto, yaitu SMA Trensains Tebuireng.

6. Teknik Analisis Data Penelitian

Analisis data merupakan suatu proses dalam mengatur urutan data, mengorganisasikannya ke dalam suatu pola, kategori, dan satuan uraian dasar, yang kemudian mengangkatnya menjadi teori hasil penelitian.¹⁰¹ Dalam analisa data ini dilakukan dengan cara pengorganisasian data dalam bentuk mengatur, mengurutkan, mengelompokkan, memberi kode dan mengkategorikannya. Berdasarkan data yang diperoleh, maka untuk menyusun dan menganalisa data-data yang terkumpul dipakai metode *deskriptif-analitik*. Metode *deskriptif-analitik* ini penulis gunakan untuk melakukan pelacakan dan analisa terhadap pemikiran, biografi dan kerangka metodologi dalam epistemologi Sains Islam terhadap pemikiran Agus Purwanto dalam kedua bukunya. Kerja dari metode *deskriptif-analitik* yaitu menganalisis data yang diteliti dengan memaparkan data-data melalui reduksi data (*data reduction*),¹⁰² sajian data (*data display*),¹⁰³ kesimpulan dan dilakukan verifikasi (*conclusion drawing/ verification*).¹⁰⁴

Untuk mempertajam analisis, maka metode *content analysis* (analisis isi) juga penulis gunakan. *Content analysis* (analisis isi) digunakan melalui proses mengkaji data yang diteliti dengan menguraikan secara teratur konsepsi pemikiran Agus Purwanto terkait epistemologi Sains Islam. Dari hasil analisis isi ini akan mempunyai sumbangan teoritik.¹⁰⁵ Kerja metode *content analysis* ini pada dasarnya lebih banyak ke arah interpretatif, yang mana peneliti

¹⁰¹ Michael Quinn Patton, *Qualitatif Evaluation Methods* (London: Sage Publication, 1980), 280.

¹⁰² Matthew B. Miles, dan A. Michael Hubberman, *Analisis Data Kualitatif*, ter. Tjetjep Rohendi Rohidi (Jakarta: UI Press, 1992), 14.

¹⁰³ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan Kombinasi (Mixed Methods)* (Bandung: Alfabeta, 2013), 339.

¹⁰⁴ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Pendekatan Praktek* (Jakarta: Rineka Cipta, 1992), 210.

¹⁰⁵ Noeng Muhadjir, *Metodologi Penelitian Kualitatif* (Yogyakarta: Rake Sarasin, 1996), 51.

menafsirkan gagasan epistemologi Sains Islam dalam pandangan Agus Purwanto tersebut, menjadi sebuah tawaran konstruktif metodologi dalam epistemologi Sains Islam, yaitu *transendental-objektif, analisis sintesis, paradigma Sains Islam* yang memiliki sifat *objektifikasi*.

7. Teknik Uji Keabsahan Data

Penelitian ini adalah studi pemikiran tokoh Agus Purwanto melalui *document studies* dan *subject studies*, karena itu penelitian ini merupakan salah satu jenis penelitian kualitatif. Jika dalam penelitian kuantitatif kriteria keabsahan data harus memiliki validitas internal, validitas eksternal, reliabilitas dan obyektifitas, maka dalam penelitian kualitatif juga meliputi uji *credibility* (validitas internal), *transferability* (validitas eksternal), *dependability* (reliabilitas), *confirmability* (obyektifitas).¹⁰⁶

Teknik uji keabsahan data, tentang pemikiran Agus Purwanto terkait epistemologi Sains Islam, secara lebih khusus dilakukan dengan.¹⁰⁷

1. Ketekunan pengamatan, dengan tujuan mencari kedalaman, dan menemukan unsur-unsur yang relevan dengan persoalan penelitian. Ketekunan pengamatan ini dilakukan dengan mengikuti kegiatan Agus Purwanto secara langsung seperti dalam seminar dan presentasi buku, melakukan komunikasi secara efektif dengan Agus Purwanto baik melalui telepon maupun secara langsung, dan juga membaca buku-buku Agus Purwanto secara mendalam dan menyeluruh.
2. Triangulasi. Merupakan teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain diluar data itu untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding. Ada empat macam triangulasi yaitu triangulasi dengan sumber, metode, penyidik dan teori.¹⁰⁸ Dalam triangulasi ini, untuk mendapatkan

¹⁰⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian*, 364-374.

¹⁰⁷ M. Djunaedi Ghony & Fauzan Almanshur, *Metodologi Penelitian Kualitatif* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2012), 318-340.

¹⁰⁸ Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian*, 178.

pemahaman yang mendalam atas pemikiran Agus Purwanto terkait epistemologi Sains Islam, maka peneliti menggunakan berbagai macam sumber data metode penggalan data baik berupa wawancara, dokumen, maupun observasi langsung terhadap kegiatan Agus Purwanto, selain itu peneliti juga melakukan komunikasi dengan peneliti lain yang pernah melakukan kajian pemikiran Agus Purwanto sebagai pembanding, dan peneliti juga melakukan perbandingan dengan perspektif teori lain yang relevan untuk menghindari bias individual peneliti.

3. Pengecekan teman sejawat (*peer debriefing*), dengan diskusi bersama teman sejawat yang memiliki keahlian dalam bidang penelitian ini. Dalam hal ini, peneliti juga melakukan komunikasi dan diskusi dengan teman-teman peneliti yang memiliki keahlian dalam kajian interaksi Islam dan sains, selain itu peneliti juga diskusi dengan guru-guru SMA Trensains Tebuireng sebagai lembaga yang didirikan Agus Purwanto.
4. Ketercukupan referensial, di mana data yang diperoleh didukung oleh bukti-bukti dalam penelitian, seperti catatan hasil wawancara dan foto dokumentasi antara peneliti dengan Agus Purwanto.

G. Sistematika Pembahasan

Bagian awal, berisi halaman judul, pernyataan keaslian dan bebas dari plagiarisme, pengesahan promotor, nota dinas, abstrak, pedoman transliterasi, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, daftar lampiran.

Bab pertama, berupa pendahuluan. Terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan kegunaan penelitian, kajian pustaka, kerangka teoritik, metode penelitian, dan sistematika pembahasan.

Bab kedua, membahas perkembangan hubungan agama dan sains, yang terdiri dari: pengertian agama dan pengertian sains, posisi agama dan sains, perkembangan hubungan agama dan sains di Barat, perkembangan hubungan agama dan sains di dunia Islam, perkembangan hubungan agama dan sains di Indonesia, dan

implikasi perkembangan hubungan agama dan sains bagi pemikiran Agus Purwanto.

Bab ketiga, membahas kandungan isi buku *Ayat-Ayat Semesta* dan *Nalar Ayat-Ayat Semesta*, yang terdiri dari: profil Agus Purwanto, aktifitas keilmuan Agus Purwanto, kandungan isi buku *Ayat-Ayat Semesta* dan *Nalar Ayat-Ayat Semesta*, analisis pemikiran Agus Purwanto dalam buku *Ayat-Ayat Semesta* dan *Nalar Ayat-Ayat Semesta*.

Bab keempat, membahas model interaksi Islam dan sains, yang terdiri dari: berbagai model interaksi Islam dan sains dalam diskursus pemikiran Islam kontemporer, model interaksi Islam dan sains dalam perspektif Agus Purwanto dalam buku *ayat-ayat semesta* dan *nalar ayat-ayat semesta* yang terdiri dari Islamisasi Sains, Saintifikasi Islam, dan Sains Islam.

Bab kelima, membahas epistemologi Sains Islam, yang terdiri dari: ruang lingkup epistemologi pengetahuan dalam Islam, pemikiran Agus Purwanto terkait dengan epistemologi Sains Islam dalam buku *Ayat-Ayat Semesta* dan *Nalar Ayat-Ayat Semesta*.

Bab keenam, membahas konstruksi metodologi dalam epistemologi Sains Islam, yang terdiri dari: problematika epistemologi Sains Islam, solusi dalam mengatasi problematika epistemologi Sains Islam, konstruksi metodologi dalam epistemologi Sains Islam sebuah refleksi dari pemikiran Agus Purwanto yang terdapat dalam buku *ayat-ayat semesta* dan *nalar ayat-ayat semesta*, yang terdiri dari, *dasar*: menjadikan wahyu dan alam sebagai dasar bangunan sains (*transendental-objektif*), *proses*; melakukan analisis melalui integrasi keilmuan (*analisis sintesis*), *hasil*; paradigma sains baru "*paradigma Sains Islam*" yang bermanfaat bagi seluruh umat manusia (*objektifikasi Sains Islam*).

Bab ketujuh, penutup, berisi kesimpulan dan saran pengembangan.

Bagian akhir, memuat daftar pustaka dan lampiran.



BAB VII

PENUTUP

A. Kesimpulan

Pada zaman Yunani dan Romawi, bangsa Barat tergolong maju dalam pencapaian ilmu pengetahuan dan peradaban, namun pada zaman berikutnya hegemoni gereja mulai masuk dan akhirnya epistemologi pengetahuan di Barat mengalami kepiluan di bawah tafsir tunggal para agamawan, sehingga terjadilah zaman kegelapan di dunia Barat atau *the dark ages* (6-14 M). Kondisi ini berlawanan dengan Islam, yang justru mulai saat itu Islam mulai muncul dan terus berkembang, sampai akhirnya Islam mampu menguasai kemajuan pengetahuan dan peradaban atau *the golden age*.

Berkaca dari kemajuan Islam, maka bangsa Barat mulai melakukan perubahan dan mengambil khazanah keilmuan Islam, yang akhirnya Barat mampu mencapai *renaissance*. Namun karena pernah terjadi sejarah kelam di dunia Barat (sejarah adanya hegemoni gereja atau *the dark ages*), maka corak ilmu pengetahuan di Barat sejak *renaissance* harus dipisahkan dengan agama dan sumber kebenaran pengetahuan yang diakui hanya yang rasional dan empiris, akhirnya sains Barat bercorak positivistik.

Model hubungan sains dan agama di dunia Barat ini, akhirnya juga mempengaruhi dunia Islam, bahkan juga sampai ke Indonesia. Hal ini dapat terjadi, karena memang dunia Islam sejak abad ke 13 M mengalami kemunduran, disintgrasi wilayah dan terjadinya kolonialisme dunia Barat atas dunia Islam. Akibatnya sains Barat yang bercorak positivistik juga mempengaruhi dunia Islam, dan dikotomi antara ilmu dan agama di dunia Islam akhirnya juga tidak dapat dihindari. Sains yang bercorak positivistik ini telah menimbulkan permasalahan baru bagi umat manusia, karena agama yang seharusnya menjadi petunjuk hidup telah ditinggalkan.

Karena itu, dari problematika sains yang bercorak positivistik tersebut, Agus Purwanto sebagai seorang Muslim yang memiliki basis keilmuan fisika teoretis, menawarkan sebuah paradigma baru, yaitu sains non-positivistik yang menempatkan wahyu sebagai basis

konstruksi ilmu pengetahuan. Sains yang berbasis wahyu inilah yang dinamakan dengan Sains Islam. Gagasan Sains Islam dari Agus Purwanto tersebut terdapat dalam kedua bukunya, yaitu *Ayat-Ayat Semesta* dan *Nalar Ayat-Ayat Semesta*.

Agus Purwanto dalam kedua bukunya membagi hubungan Islam dan sains dalam 3 (tiga) macam model, yaitu: Islamisasi Sains, Saintifikasi Islam dan Sains Islam. Islamisasi Sains berusaha menjadikan penemuan-penemuan sains modern yang mayoritas terjadi di Barat, dapat sesuai dengan ajaran Islam. Saintifikasi Islam berusaha mencari dasar-dasar sains pada ajaran-ajaran Islam. Sedangkan Sains Islam berusaha menjadikan al-Qur'an dan as-Sunah sebagai basis konstruksi ilmu pengetahuan.

Dari ketiga model tersebut, dalam perspektif Agus Purwanto yang paling efektif adalah model Sains Islam, karena akan lebih produktif dalam pengembangan sains ke depan. Sains Islam adalah sebuah bangunan sains yang secara ontologi, epistemologi dan aksiologi, memiliki paradigma wahyu. Ontologi sains Islam memandang bahwa realitas bukan hanya materi (QS. al-Ḥāqqah (69): 38-39), aksiologi Sains Islam menjadikan manusia semakin tunduk, dekat, dan takut kepada Allah, serta semakin takjub dengan pola-pola ciptaan-Nya (QS. al-Faṭīr (35): 27-28), sedangkan epistemologi Sains Islam menjadikan tiga piranti manusia dapat digunakan untuk memperoleh pengetahuan (QS. an-Naḥl (16): 78), ini berarti *fu'ad* (intuisi) juga dapat dijadikan sebagai sumber pengetahuan.

Dalam pembahasan Sains Islam di kedua bukunya, Agus Purwanto menawarkan 800 ayat-ayat kauniyah yang dapat dijadikan sebagai basis pengembangan ilmu pengetahuan yang disertai dengan contoh-contoh konkrit, serta pembahasan tentang upaya dalam melakukan konstruksi sains yang berbasis wahyu, seperti pembahasan bab astronomi, relativitas, kosmologi, mekanika kuantum, transendensi, dan sebagainya. Contoh-contoh tersebut berfungsi untuk merangsang dan memberi pancingan pemikiran kepada para pembaca untuk dapat mengembangkan sains yang berbasis wahyu.

Langkah yang dilakukan Agus Purwanto dalam konstruksi Sains Islam adalah analisis teks yang kemudian dilanjutkan dengan observasi alam secara langsung, seperti dalam kajian tentang ratu semut, jahe, besi yang diturunkan, dan lain-lain. Walaupun analisis teks ini masih tergolong sederhana, akan tetapi cara ini dapat menemukan sesuatu yang selama ini terlewatkan oleh para penela'ah al-Qur'an, juga dapat menghasilkan pemahaman yang relatif baru dan tentu berbeda dari pemahaman umum sebelumnya. Analisis teks ini dilakukan sebagai upaya melakukan konstruksi sains yang berbasis wahyu.

Analisis teks yang dilakukan Agus Purwanto tersebut memberikan arti bahwa wahyu dapat berfungsi sebagai bagian dari epistemologi ilmu pengetahuan, karena memang epistemologi ilmu pengetahuan dalam Islam tidak hanya sebatas pada rasionalisme dan empirisme seperti dalam epistemologi pengetahuan Barat, akan tetapi juga menerima wahyu (intuisi) sebagai sumber pengetahuan. Karena itu, epistemologi Sains Islam dikonstruksi melalui kajian wahyu, yang dalam hal ini Agus Purwanto menawarkan 800 ayat-ayat kauniyah untuk dikaji lebih lanjut yang dilanjutkan dengan observasi fenomena alam secara langsung, dengan analisisnya yang menggunakan metodologi tidak tunggal, tetapi dengan kemajemukan metodologis (integralisasi). Melalui langkah ini, maka akan menghasilkan temuan-temuan baru ilmu pengetahuan yang *fresh*, kreatif dan inovatif, sebagai produk dari Sains Islam.

Berdasarkan hasil temuan penelitian dari pemikiran Agus Purwanto tersebut, maka selanjutnya peneliti dapat menawarkan sumbangan pemikiran baru yang berupa metodologi dalam epistemologi Sains Islam yang digali dari pemikiran Agus Purwanto, yaitu: *pertama*, dasar: landasan dasarnya adalah wahyu (al-Qur'an dan as-Sunah) dan alam (*sunatullāh*), yang menjadi satu kesatuan yang utuh sebagai dasar bangunan sains. Kajian yang dilakukan dari wahyu dan alam tersebut merupakan bentuk dari *transcendental-objektif*, yaitu sebuah kajian untuk mengangkat teks (*naṣ*) al-Qur'an dengan mentransendensikan makna tekstual ke makna kontekstual, yang bebas dari bias-bias tertentu, sehingga menghasilkan sesuatu

yang objektif. *Kedua*, proses: kajian terhadap wahyu dan alam dalam prosesnya harus dilakukan dengan *analisis sintesis*, artinya sebuah upaya mensintesis atau mengintegrasikan antara pemikiran yang dihasilkan dari paradigma wahyu (*transendental-objektif*) dengan pemikiran dari khazanah keilmuan lainnya. *Ketiga*, hasil: melalui proses ini akan dihasilkan sebuah temuan-temuan sains yang memiliki paradigma baru, yaitu paradigma Sains Islam. Paradigma Sains Islam harus memiliki sifat objektifikasi, artinya dapat diterima dan dapat memberikan manfaat kepada seluruh umat manusia. Selanjutnya, secara keseluruhan metodologi epistemologi Sains Islam ini dinamakan dengan *transendental-sintesis*.

B. Saran Pengembangan

Setelah melakukan penelitian terkait dengan epistemologi Sains Islam dari pemikiran Agus Purwanto dalam kedua bukunya, maka ada beberapa saran pengembangan yang dapat peneliti sampaikan, yaitu:

1. Proyek dalam membangun Sains Islam ini adalah proyek besar yang membutuhkan pemikiran, usaha, tenaga dan biaya yang besar, oleh karena dibutuhkan kerjasama semua pihak baik pemerintah, swasta maupun para intelektual Muslim untuk dapat mewujudkan proyek Sains Islam tersebut.
2. Penelitian ini hanya pada ranah epistemologi Sains Islam, padahal bangunan Sains Islam yang lebih utuh harus meliputi pilar ontologi, epistemologi, dan aksiologi. Karena itu, hendaknya juga dapat dilakukan penelitian terhadap pilar ontologi dan aksiologi Sains Islam, agar dapat diperoleh pemahaman yang utuh tentang Sains Islam.
3. Penelitian ini hanya bersifat teoritis yang menghasilkan tawaran metodologis, sehingga tawaran metodologi *transendental-sintesis* ini hendaknya dapat digunakan lebih lanjut dalam penelitian lanjutan, dalam upaya mengimplementasikan metodologi tersebut secara praktis, misalnya dalam penelitian tentang besi yang diturunkan dari langit, struktur interior bumi, struktur ruang waktu dan lain-lain.

4. Metodologi *transcendental-sintesis* ini dapat digunakan sebagai sebuah pedoman metodologis yang berfungsi untuk memudahkan dalam memahami pemikiran Agus Purwanto, sehingga dapat mempermudah bagi lembaga pendidikan Islam yang menerapkan gagasan Sains Islam Agus Purwanto, seperti SMA Trensains Tebuireng Jombang, SMA Trensains Darul Ihsan Muhammadiyah Sragen dan Madrasah Mu'allimin Muhammadiyah Yogyakarta.





DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Abdurraman Saleh. *Teori-Teori Pendidikan Menurut Al-Qur'an*. Jakarta: Rineka Cipta, 1990.
- Abdullah, Amin. “Etika Tauhidik Sebagai Dasar Kesatuan Epistemologi Keilmuan Umum dan Agama (dari Paradigma Positivistik-Sekularistik ke arah Teantroposentik-Integralistik)”, dalam; *Menyatukan Kembali Ilmu-Ilmu Agama dan Umum, Upaya Mempertemukan Epistemologi Islam dan Umum*. Yogyakarta: Sunan Kalijaga Press, 2003.
- _____. *Islamic Studies di Perguruan Tinggi: Pendekatan Integratif-Interkonektif*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2006.
- _____. *Studi Agama: Normativitas atau Historisitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 1996.
- Abdullah, Taufiq. *Ensiklopedi Tematis Dunia Islam*. Jilid 6. Jakarta: Ikhtiyar Baru Van Hoeve, 2002.
- Adian, Donny Gahral. *Menyoal Obyektivitas Ilmu Pengetahuan; Dari David Hume Hingga Thomas Kuhn*. cet. ke-2. Jakarta: Teraju, 2002.
- Ahmadi, Abu. Noor Salimi, *Dasar-Dasar Pendidikan Agama Islam*. Jakarta: PT Bumi Aksara, 2008.
- Al Qur'an. *Terjemah*. Jakarta: DEPAG RI, 1978.
- Alam, Rudy Harisyah. “Perspektif Pasca Modernisme dalam Kajian Keagamaan”, dalam M. Deden Ridwan, *Tradisi Baru Penelitian Agama Islam Tinjauan Antar Disiplin Ilmu*. Bandung: Nuansa Cendekia, 2001.
- Al-Attas, Syed M. Naquib. *Islam dan Filsafat Pengetahuan*. terj. Saiful Muzani. Bandung: Mizan, 1995.
- _____. *Al-Tauhid: Its Implications for Thought and Life*. Virginia-USA: The International Institute of Islamic Thought, 1992.

- _____. *Islam and Secularism*. Kuala Lumpur: Angkatan Muda Belia Islam Malaysia, 1978.
- _____. *The Concept of Education in Islam*. Kuala Lumpur: Angkatan Muda Belia Islam Malaysia, 1980.
- _____. *Risalah untuk Kaum Muslimin*. Kuala Lumpur, 2001.
- Alcom, Marvin D. and James M. Linely. *Issues in Curriculum Development*. New York: World Book Co., 1959.
- Al-Faruqi, Isma'il Raji. *Islamisasi Pengetahuan*. terj. Anas Wahyuddin. Bandung: Pustaka, 1984.
- Ali, Mukti. "Metodologi Ilmu Agama Islam", dalam Taufik Abdullah dan M. Rusli Karim, *Metodologi Penelitian Agama: Sebuah Pengantar*. Yogyakarta: Tiara Wacana, 2006.
- Alim, A. Sahirul. *Menguak Keterpaduan Sains, Teknologi, dan Islam*. Yogyakarta: Dinamika, 1996.
- Al-Zahabi. *al-Tafsir wa al-Mufasssirun*. Cairo: Dar al-Kutub al-Haditsah, 1976.
- Amien, Miska M. *Epistemologi Islam*. Jakarta: Universitas Indonesia, 1983.
- Amstrong, Amatullah. *Khazanah Istilah Sufi, Kunci Memasuki Dunia Tasawuf*. ter. Nasrullah dan Ahmad Baiquni, Bandung: Mizan, 1996.
- Anshari, Endang Syaifudin. *Ilmu, Filsafat dan Agama*. Surabaya: PT Bina Ilmu, 1987.
- Anwar, Ali. *Pembaruan Pendidikan di Pesantren Lirboyo Kediri*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011.
- Arief, Armai. *Reformulasi Pendidikan Islam*. Jakarta: CRSD Press, 2005.

- Arif, Mahmud. *Pendidikan Islam Transformatif*. Yogyakarta: LKiS, 2008.
- Arif, Syamsuddin. *Orientalisme dan Diabolisme Pemikiran*. Jakarta: Gema Insani, 2008.
- Arifin, Imron. *Penelitian Kualitatif dalam Bidang Ilmu-ilmu Sosial dan Keagamaan*. Malang: Kalimasada Press, 1994.
- Arifin, Syamsul, et.al.. *Spiritualitas Islam dan Peradaban Masa Depan*. Yogyakarta: Sypress, 1996.
- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Bina Aksara, 1997.
- Armas, Adnin. *Krisis Epistemologi dan Islamisasi Ilmu*. Ponorogo: ISID Gontor: Center for Islamic & Occidental Studies, 2007.
- Armstrong, Karen. *Sejarah Tuhan: Kisah Pencarian Tuhan Yang Dilakukan Oleh Orang-Orang Yahudi, Kristen, dan Islam Selama 4000 Tahun*. terj. Zaimul Am. Bandung: Mizan, 2007.
- As Said, Muhammad. *Filsafat Pendidikan Islam*. Yogyakarta: Mitra Pustaka, 2011.
- Azhar, Muhammad, dkk. *Studi Islam dalam Percakapan Epistemologis*. Yogyakarta: Sipres, 1998.
- Azhim, Ali Abdul. *Epistemologi dan Aksiologi Ilmu Perspektif Al-Qur'an*. Bandung: Rosda, 1989.
- Azizy, A. Wadri. *Pengembangan ilmu-ilmu Keislaman*. Semarang: Anerka Ilmu, 2004.
- Azra, Azyumardi. "Reintegrasi Ilmu-ilmu dalam Islam", dalam Natsir, dkk., *Strategi Pendidikan: Upaya Memahami Wahyu dan Ilmu*. Cet. ke-1. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2010.

- _____. *Jaringan Ulama Timur Tengah dan Kepulauan Nusantara Abad XVII dan XVIII; Melacak Akar-Akar Pembaruan Pemikiran Islam di Indonesia*. Bandung: Mizan, 1998.
- Bagir, Zainal Abidin. “Bagaimana Mengintegrasikan Ilmu dan Agama”, dalam, Zainan Abidin Bakir, dkk. *Integrasi Ilmu dan Agama: Interpretasi dan Aksi*. Bandung: Mizan. 2005.
- _____. “Sains dan Agama-Agama; Perbandingan Beberapa Tipologi Mutakhir”, dalam Zainal Abidin Bagir, dkk. *Ilmu, Etika dan Agama: Menyingkap Tabir Alam Dan Manusia*. Yogyakarta: CRCS, 2006.
- _____. *Integrasi Ilmu dan Agama: Interpretasi dan Aksi*. Bandung: Mizan Pustaka, 2005.
- Bagus, Lorens. *Kamus Filsafat*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2005.
- Baharuddin, dkk. *Dikotomi Pendidikan Islam, Historisitas dan Aplikasi Pada Masyarakat Islam*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011.
- Bakar, Osman. *Tauhid dan sains: essai-essai tentang sejarah dan filsafat Islam sains*. Bandung: Pustaka Hidayah, 1994.
- Bakhtiar, Amsal. *Filsafat Agama: Wisata Pemikiran dan Kepercayaan Manusia*. Jakarta: Rajawali Press, 2009.
- _____. *Filsafat Ilmu*. Jakarta: Rajawali Pers, 2010.
- Bakri, Masykuri, (ed.). *Metodologi Penelitian Kualitatif; Tinjauan Teoritis dan Praktis*. Malang: Lembaga Penelitian UM bekerja sama Visipress, 2002.
- Baraja, Abbas Arfan. *Ayat-Ayat Kauniah*. Malang: UIN Malang Press, 2009.
- Barbour, Ian G. *Juru Bicara Tuhan: Antara Sains dan Agama (When Science meets Religion: Enemies, Strangers, or*

- Partners*).terj. E. R. Muhammad.Bandung: Penerbit Mizan, 2002.
- _____.*Issues in Science and Religion*. New York: Harper Tournchbooks, 1996.
- _____.*Religion and Science*. New York: Harper San Francisco, 1990.
- _____.*When Science Meets Religion*.San Fransisco: Harper San Fransisco, 2000.
- Barnadib, Imam.*Filsafat Pendidikan; Sistem dan Metode*. Yogyakarta: Adi Offset, 1994.
- _____.*Ke Arah Perspektif Baru Pendidikan*. Jakarta: P2LPTK Ditjen Dikti Depdikbud, 1988.
- Basrowi & Suwandi.*Memahami Penelitian Kualitatif*.Jakarta: Rineka Cipta, 2008.
- Beane, James A., et. Al.*Curriculum Planning and Development*. United State of America: Mc Graw-Hill Book Company, 1991.
- Bogdan, Robert C., dan Sari Knopp Biklen.*Qualitative Research for Education: An Introduction to Theory and Methods*.Boston: Aliyn and Bacon, Inc., 1998.
- Bucaille, Maurice.*Bibel Qur'an dan Sains*.terj. A. Rasyidi. Jakarta: Bulan Bintang, 1992.
- Bungin, Burhan.*Metodologi Penelitian Sosial: Format-format Kuantitatif dan Kualitatif*.Surabaya: Airlangga University Press, 2001.
- Capra, Fritjof.*Kearifan Tak Biasa, Percakapan dengan Orang-orang Yang Luar Biasa*. Yogyakarta: Bentang, 2002.

- Carin, A.A, and Sund R.B. *Teaching Science Trough Discovery*. Columbus: Merrill Publishing Company, 1989.
- Cook, William R dan Roland B Herzman. *The Medieval World View*. New York: Oxford University Press, 1983.
- Cox, Harvey. *Religion and the Secular City: Toward a Postmodernism Theology*. New York: Simon and Schuster, 1984.
- Cox, James L. *A Guide to the Phenomenology of Religion: Key Figures, Formative Influences and Subsequent Debates*. London: The Continuum International Publishing Group, 2006.
- Daud, Wan Mohammad Nor Wan. *Filsafat Pendidikan Islam, Syed M. Naquib AlAttas*. terj. Hamid Fahmi. Bandung: Mizan, 2003.
- _____. *The Educational Philosophy and Practice of Syed Muhammad Naquib Al-Attas*. Kuala Lumpur: ISTAC, 1998.
- Daulay, Haidar Putra. *Sejarah Pertumbuhan dan Pembaruan Pendidikan Islam di Indonesia*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2009.
- _____. *Dinamika Pendidikan Islam di Asis Tenggara*. Jakarta: Rineka Cipta. 2009.
- Departemen Agama RI. *Al Qur'an dan Terjemahnya*. Surabaya: Mekar, 2002.
- Desminta. *Psikologi Perkembangan Anak*. Bandung: Remaja Rosydakarya, 2010.
- Dewi, Diana Candra, dkk. *Besi Material Istimewa dalam Al-Qur'an*. Malang: UIN Malang Press, 2006.

- Dhofier, Zamakhsyari. *Tradisi Pesantren: Studi Pandangan Hidup Kyai dan Visinya Mengenai Masa Depan Indonesia*. Jakarta: LP3ES, 2011.
- Eickelman, Dale F., dkk. *Al Qur'an Sains dan Ilmu Sosial*. Yogyakarta: eLSAQ Press, 2010.
- Fahmi, M. *Islam transendental: menelusuri jejak-jejak Pemikiran Islam Kuntowijoyo*. Yogyakarta: Pilar Media, 2005.
- Faisal, Sanapiah. *Penelitian Kualitatif; Dasar dan Aplikasi*. Malang: YA3 1990.
- Fajar, Abdullah. *Peradaban dan Pendidikan Islam*. Jakarta: Rajawali Press, 1991.
- Fatchurrahman, dkk. *Inspirasi Al-Qur'an dalam Algoritma Alami*. Malang: UIN Malang Press, 2006.
- Franke, Felix Klein. "Al-Kindī", dalam Seyyed Hossein Nasr dan Oliver Leaman, *Ensiklopedi Tematis Filsafat Islam*. Vol. 1. Bandung: Mizan, 2003.
- Furchan, Arief. *Pengantar Metode Penelitian Kualitatif*. Surabaya: Usaha Nasional, 1992.
- Gaudah, Muhammad Gharib. *147 Ilmuwan Terkemuka dalam Sejarah Islam*. terj. Muhyiddin Mas Rida. Jakarta: Pustaka A-Kautsar, 2012.
- Ghony, M. Djunaidi dan Fauzan Almanshur. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA, 2012.
- Ghulsyani, Mahdi. *Filsafat Sains menurut Al-Qur'an*. terj. Agus Effendi. Bandung: Mizan, 1998.
- _____. *Issues in Islam and Science*. Tehran: Institute for Humanities and Cultural Studies, 2004.

- Goodman, Lenn E. “Muḥammad ibn Zakariyyā al-Rāzī”, dalam Seyyed Hossein Nasr dan Oliver Leaman, *Ensiklopedi Tematis Filsafat Islam*. Vol. 1. Bandung: Mizan, 2003.
- Grifft, Dafid Ray. *Tuhan dan Agama dalam Dunia Postmodernisme*. Yogyakarta: Pustaka Filsafat Kanisius, 2005.
- Gusmano, Joseph. J. *Thinking Philosophichally: An Introduction to philosophy eith reading*. Lanham, MD: University Pers of America, t.t.
- Hadi, Sutrisno. *Metodologi Research*. Yogyakarta : Andi Offset, 1989.
- Halim, Abdul. *Teologi Islam Rasional Apresiasi terhadap Wacana dan Praksis Harun Nasution*. Jakarta: Ciputat Press, 2005.
- Hamdi, Ahmad Zainul. “Menilai Ulang Gagasan “Islamisasi Ilmu Pengetahuan; sebagai Blue Print Pengembangan Keillmuan UIN”, dalam Zainal Abidin Bagir, dkk, *Integrasi Ilmu dan Agama: Interpretasi dan Aksi*. Bandung: Mizan Pustaka, 2005.
- Hanafi, Ahmad. *Pengantar Filsafat Islam*. Jakarta: PT.Bintang Bulan, 1996.
- Hanani, Silvia. *Menggali Interelasi Sosiologi dan Agama*. Bandung: Humaniora, 2011.
- Handrianto, Budi. *Islamisasi Sains: Sebuah Upaya Mengislamkan Sains Barat Modern*. Jakarta: Penerbit al-Kautsar, 2010.
- Hardiman, F. Budi. *Filsafat Modern: Dari Machiavelli Sampai Nietzsche*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2004.
- Hardiman, F. Budi. *Pemikiran-Pemikiran yang Membentuk Dunia Modern (Dari Machiavelli sampai Nietzsche)*. Jakarta: Erlangga, 1962.

Hardy. T & Fleer. M. *Science for children: developing a personal approach to teaching*. Sydney: Prentice Hall, 1996.

Hartono. *Pendidikan Integratif*. Yogyakarta: Litera Buku, 2011.

Hasbullah. *Sejarah Pendidikan Islam di Indonesia. Lintasan Sejarah Pertumbuhan dan Perkembangan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 1999.

Haught, John F. *Perjumpaan Sains dan Agama, dari Konflik ke Dialog*. terj. Fransiskus Borgias. Bandung: Mizan, 2004.

_____. *Science and Religion: In Search of Cosmic Purpose*. New York: Paulist Press, 1995.

Hery, Musnur. "Epistemologi Islamisasi Pengetahuan", dalam Muhammad Azhar, *Studi Islam dalam Percakapan Epistemologis*. Yogyakarta: Sipres, 1998.

Hines, Brai. *God's Whisper, Creation's Thunder*. Brattleboro, Vermont: Treshold Books, 1996.

Hinnels, John R. *The Routledge Companion to the Study of Religion*. London: Routledge, 2005.

Ibnu Kathir. *Tafsir al-Qur'an al-Azhim*. vol. III. Beirut: Dar Thayyibah, 1999.

Ikhsan, Muhammad, dkk. *Islamisasi Kampus dan Ilmu Pengetahuan*. Yogyakarta: LPPI, 2002.

Ikhtiyanto, Gunawan. *Konsep Pendidikan Non-Dikotomik dalam Perspektif Fazlur Rahman*. Yogyakarta: Kaukaba Dipantara, 2014.

Imarah, Muhammad. *Ma'rakat al-Mushthalahat baina al-Gharbi wa al-Islami*. Mesir: Nahdatu Mesr, 1938.

Jalaluddin dan Abdullah Idi. *Filsafat Pendidikan Manusia, Filsafat dan Pendidikan*. Cet. ke-2. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2009.

Johnson, Doyle Paul. *Teori Sosiologi Klasik dan Modern*. Terj., Robert M.Z. Lawang. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 1994.

Kaelan. *Filsafat Bahasa, Masalah dan Perkembangannya*. Yogyakarta: Paradigma, 1998.

_____. *Metode Penelitian Kualitatif Bidang Filsafat*. Yogyakarta: Paradigma, 2005.

Kahmad, Dadang. *Sosiologi Agama*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya, 2002.

Kalin, I. *Three Views of Science in the Islamic World*. Turki: University of Istanbul, 2006.

Kartanegara, Mulyadhi. *Menembus Batas Waktu, Panorama Filsafat Islam*. Bandung: Mizan, 2002.

_____. *Mengislamkan Nalar: Sebuah Respon Terhadap Modernitas*. Jakarta: Erlangga, 2007.

_____. *Menyibak Tirai Kejahilan*. Bandung: Mizan Media Utama, 2003.

_____. *Menyibak Tirai Kejahilan: Pengantar Epistemologi Islam*. Bandung: Mizan, Juni 2003.

_____. *Pengantar Epistemologi Islam*. Bandung: Mizan, 2003.

_____. *Panorama Filsafat Islam*. Bandung: Mizan, 2002.

Khaeruddin, dkk. *KTSP Konsep dan Implementasinya di Madrasah*. Yogyakarta: Nuansa Aksara, 2007.

Kuhn, Thomas S. *Peran Paradigma dalam Revolusi Sains*. terj. Tjun Surjaman. Bandung: Rosda, 2000.

_____. *The Structure of Scientific Revolution*. Leiden: Instituut Voor Theoretische Biologie, 1962.

Kuntowijoyo. *Paradigma Islam; Interpretasi untuk Aksi*. Bandung: Mizan, 1991.

_____. *Identitas Politik Umat Islam*. Bandung: Mizan, 1997.

_____. *Islam Sebagai Ilmu: Epistemologi, Metodologi dan Etika*. Yogyakarta: Tiara Wacana, 2006.

_____. *Muslim Tanpa Masjid*. Bandung: Mizan, 2001.

Laksono, Eko. *Imperium III: Zaman Kebangkitan Besar*. Jakarta: Hikmah, 2010.

Madjid, Nurcholish. *Islam Doktrin dan Peradaban*. Jakarta: Paramadina, 1992.

Mahzar, Armahedi. "Integrasi Sains dan Agama: Model dan Metodologi", dalam Zainal Abidin Bagir, dkk., *Integrasi Ilmu dan Agama: Interpretasi dan Aksi*. Bandung: Mizan Pustaka, 2005.

Majid, Abdul. *Implementasi Kurikulum 2013; Kajian Teoretis dan Praktis*. Bandung: Interes Media, 2014.

Maksudin. *Desain Pengembangan Berpikir Integratif-Interkonektif Pendekatan Dialektik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2015.

_____. *Metodologi Pengembangan Berpikir Integratif Pendekatan Dialektik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2016.

_____. *Paradigma Agama dan Sains Nondikotomik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013.

- Margono, S. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta, 2003.
- Marzano, R.J. *Dimensions of Thinking A Framework for Curriculum and Instructions*. Alexandria VA: Association for Supervision and Curriculum Development, 1988.
- Mastuhu. *Dinamik Sistem Pendidikan Pesantren: Suatu Kajian tentang Unsur Nilai Sistem Pendidikan Pesantren*. Jakarta: INIS, 1989.
- McFague, Sallie. *Metaphorical Theology: Models of God in Religion Language*. Philadelphia: Foltress Press, 1982.
- Miles, Matthew B., dan Hubberman, A. Michael. *Analisis Data Kualitatif*. ter. Tjetjep Rohendi Rohidi. Jakarta: UI Press, 1992.
- Minhaji, Akh. "Transformasi IAIN Menuju UIN: Sebuah Pengantar" dalam M. Amin Abdullah, dkk., *Integrasi Sains-Islam: Mempertemukan Epistemologi Islam dan Sains*. Cet. ke-1. Yogyakarta: Pilar Religia, 2004.
- Moleong, Lexy J. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Tunggagri: PT. Remaja Rosdakarya, 1999.
- Muammar, Arfan. *Majukan Islam Dengan Menjadi Sekuler?*. Ponorogo: CIOS ISID, 2007.
- Mudhofir, Ali. *Kamus Filsafat Barat*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Muhadjir, Noeng. *Filsafat Ilmu, Kualitatif dan Kuantitatif untuk Pengembangan Ilmu dan Penelitian*. Edisi III. Yogyakarta: Rake Sarasin, 2006.
- Muhaimin. *Arah Baru Pengembangan Pendidikan Islam, Pemberdayaan, Pengembangan kurikulum, hingga Redefinisi Islamisasi Pengetahuan*. Bandung: Nuansa, 2003.
- _____. *Paradigma Pendidikan Islam*. Bandung: Rosdakarya, 2001.

- _____.*Pengembangan Kurikulum Pendidikan Agama Islam di Sekolah, Madrasah dan Perguruan Tinggi*. Jakarta: PT Raja Grafindo, 2005.
- Muhajir, Noeng.*Filsafat Empirisme (Matematika, Fisika, Astronomi, Musik, Filsafat Empirik eksperimental)*. Yogyakarta: Rake Sarasin, 2011.
- Muhammad, Mahatir.*Globalization and the New Realitas*. Selangor: Pelanduk Publication (M) Sdn Bhd, 2002.
- Mulkhan, A. Munir, dkk.*Religiusitas Iptek*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 1998.
- Mulyono, Agus, dan Ahmad Abtokhi.*Fisika dan AL-Qur'an*. Malang: UIN Malang Press, 2006.
- Munir, Syamsul dan Jumanoro.*Kamus Ilmu Tasawuf*. Wonosobo: Amza, 2005.
- Muslih, Mohammad.*Filsafat Ilmu: Kajian Atas Asumsi Dasar Paradigma dan Kerangka Teori Ilmu Pengetahuan*. Yogyakarta: Belukar, 2004.
- Mustansyir, Rizal, dan Misnal Munir.*Filsafat Ilmu*. cet. II. Yogyakarta : Pustaka Pelajar Offset, 2002.
- Musthofa, Ahmad.*Filsafat Islam*. Bandung: Pustaka Setia, 1997.
- Naisbitt, John, dan Patricia Aburdene.*Megatrend 2000: Ten Directions for the 1990's*. New York: William Morrow and Company, Inc., 1990.
- Najati, Usma.*Al-Quran wa Ilmu al- Nafs*. Bandung: Pustaka, 1985.
- Nasr, Seyyed Hossein.*Encounter of Man and Nature*. London: Allen and Unwin, 1968.
- _____.*Pengetahuan dan Kesucian*. Terj. Suharsono dkk. Yogyakarta: Pustaka Pelajar dan CSIS, 1997.

- _____. *Religion and the Order of Nature*. New York: Oxford University Press, 1996.
- _____. *Sains dan Peradaban di dalam Islam*. terj. J. Mahyudin. Bandung: PUSTAKA, 1997.
- _____. *Science and Civilization in Islam*. New York: New American Library, 1970.
- Nasution, Harun. *Islam ditinjau dari Berbagai Aspek*. jilid ke-I. Jakarta: UI Press, 1985.
- _____. *Islam Rasional*. Bandung: Mizan, 1998.
- Natsir, Nanat Fatah, dan Hendriyanto Attan. *Strategi Pendidikan: Upaya Memahami Wahyu dan Ilmu*. Cet. 1. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2010.
- Pals, Daniel L. *Dekonstruksi kebenaran: Kritik Tujuh Teori Agama*. terj. Inyik Ridwan Munir. Yogyakarta: IRCiSoD, 2005.
- Patton, Michael Quinn. *Qualitatif Evaluation Methods*. London: Sage Publication, 1980.
- Peacocke, Athur. *Paths from Science Towards God*. Oneworld: Oxford, 2002.
- Peursen, Van. *Susunan Ilmu Pengetahuan*. Jakarta: Gramedia, 1985.
- Polkinghorne, John. *Belief in God in an Age of Science*. London: Yale University Press, 1988.
- _____. *One World: The Interaction of Science and Theology*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1987.
- Praja, Juhaya S. *Filsafat dan Metodologi Ilmu Dalam Islam*. Bandung: Teraju, 2002.
- _____. *Aliran-aliran Filsafat dan Etika*. Bandung: Yayasan Piara, 1997.

- Prasetyo, Joas Adi. *Mencari Dasar Bersama: Etka Global dalam Kajian Postmodernisme*. Yogyakarta: BPK Gunung Mulya, 2006.
- Purwanto, Agus. *Ayat-Ayat Semesta: Sisi Al Qur'an yang terlupakan*. Bandung: Mizan Pustaka, 2013.
- _____. *Nalar Ayat-Ayat Semesta: Menjadikan Al-Qur'an Sebagai Basis Konstruksi Ilmu Pengetahuan*. Bandung: Mizan Pustaka, 2012.
- Pusposutarjo, Suprojo. "Posisi Al-Qur'an terhadap Ilmu dan Teknologi" dalam Ahmad Syafi'i Maarif & Said Tuhuleley (Penyunting), *Al-Qur'an Dan Tantangan Modernitas*. Yogyakarta: SIPRESS, 1996.
- Qardhawi, Yusuf. *Al-Islam Wal-'Ilmaniyah, Wajhan Liwajhin*. Kairo: Attab'ah Atsaniyah Dar-al-Sohwah Linnasyr WaTauzi', 1996.
- _____. *Ilmu Pengetahuan dalam Perspektif Islam*. terj. Ghazali Mukri. Yogyakarta: Izzan Pustaka, 2003.
- Qomar, Mujamil. *Epistemologi Pendidikan Islam Dari Metode Rasional Hingga Metode Kritik*. Jakarta: Erlangga, 2005.
- Rahardjo, M. Dawam. *Intelektual, Intelegensia, dan Perilaku Politik Bangsa: Risalah Cendekiawan Muslim*. Bandung: Mizan, 1993.
- _____. "Pendekatan Ilmiah terhadap Fenomena Keagamaan", dalam *Metodologi Penelitian Agama: Sebuah Pengantar*. ed. Taufik Abdullah dan M. Rusli Karim. Yogyakarta: Tiara Wacana, 1989.
- _____. *Pergulatan Dunia Pesantren: Membangun dari bawah*. Jakarta: P3M, 1985.

- Rahman, Fazlur. "Approaches to Islam in Religious Studies Review Essay", dalam Ricard C. Martin, *Approaches to Islam in Religious Studies*. Tucson: The University of Arizona, 1985.
- Rachman, Budhy Munawar. "Fisafat Islam", dalam Muhammad Wahyu Nafis, *Rekonstruksi dan Renungan Religius Islam*. Jakarta: Paramadina, 1996.
- Riyanto, Waryani Fajar. *Integrasi-Interkoneksi Keilmuan: Biografi Intelektual M. Amin Abdullah (1953-...) Person, Knowledge, and Institution*. Yogyakarta: Suka Press, 2013.
- Riyanto, Yatim. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Surabaya: Penerbit SIC, 2001.
- Rolston, Holmes. *Science and Religion: A Critical Survey*. New York: Random House, Inc., 1987.
- Rosadisastra, Andi. *Metode Tafsir Ayat-Ayat Sains dan Sosial*. Jakarta: AMZAH, 2007.
- Rukiati, Enung K., dan Fenti Hikmawati. *Sejarah Pendidikan Islam di Indonesia*. Bandung: Pustaka Setia, 2006.
- Runes, Degobert D. *Dictionary of Philosophy*. New Littlefield, Adams&Co, 1971.
- Rusminah, dkk. *Perguruan Tinggi Agama Islam (UIN, IAIN, dan STAIN)*. Yogyakarta: Insan Cendekia, 2010.
- Russel, Bertrand. *Religion and Science*. London: Oxford University Press, 1982.
- _____. *Sejarah Filsafat Barat dan Kaitannya dengan Kondisi Sosio-Politik Dari Zaman Kuno Hingga Sekarang*. cet. ke-3. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2007.
- Saeed, Abdulllah. *Pemikiran Islam sebuah pengantar*. Yogyakarta: Baitul Hikmah Press, 2014.

Sardar, Ziauddin. *Exploration in Islamic Science*. London and New York: Mansell Publishing Limited, 1988.

_____. *Islamic Futures: The Shapes of Ideas to Come*. New York: Mansell, 1985.

_____. *Masa Depan Islam*. Terj. Rahmani Astuti. Bandung: Pustaka, 1987.

_____. *Rekayasa Masa Depan Peradaban Muslim*. Terj. Rahmani Astuti. Bandung: Mizan, 1986.

Sastrahidayat, Ika Rochjatun. "Paradigma Kesamaan Ilmu Pengetahuan dan Agama menurut al-Qur'an Karim" dalam Iwan Kusuma Hamdan, dkk. *Mukjizat al-Qur'an dan as-Sunnah tentang Iptek*. Jakarta: Gema Insani Press, 1997.

Shihab, M. Quraish. *Wawasan Al-Qur'an: Tafsir Tematik Atas Pelbagai Persoalan Umat*. Bandung: Mizan, 2013.

Smart, Ninian. *Dimensions of the Sacred: An Anatomy of the World's Beliefs*. London: Fontana Press, 1977.

Smith, Huston. *Ajal Agama di Tengah Kedigdayaan Sains*. terj. Ary Budiyo, Bandung: Mizan, 2003.

Soskice, Janet. *Metaphor and Religious Language*. Oxford: Clarendon Press, 1985.

Stake, Robert E. "Case Studies", dalam Norman K. Denzin & Yvonna S. Lincoln (ed.), *Handbook of Qualitative Research*. London: Sage Publications, 1994.

Sudarminta, J. *Epistemologi Dasar; Pengantar Filsafat Pengetahuan*. Yogyakarta: Kanisius, 2002.

Sudjana, Edi. *Islam Fungsional*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2008.

- Sudjana, Nana dan Ibrahim. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru, 1989.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta, 2013.
- Suharso. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Semarang: Widya Karya, 2005.
- Sumardi, Mulyono. *Penelitian Agama, Masalah dan Pemikiran*. Pustaka Sinar Harapan: Jakarta, 1982.
- Suprayogo, Imam. *Paradigma Pengembangan Keilmuan Islam Perspektif UIN Malang*. Malang: UIN-Malang Press, 2006.
- Suriasumantri, Yuyun. *Filsafat Ilmu Sebuah Pengantar Populer*. Jakarta: Sinar Harapan, 1998.
- Suwarno, Wiji. *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan*. Yogyakarta: ar-ruzz media, 2006.
- Suwito. *Sejarah Pendidikan Islam*. Jakarta: Prenada Media, 2005.
- Suyudi, M. *Pendidikan dalam perspektif Al Quran, Integrasi Epistemologi bayani, burhani dan irfani*. Yogyakarta: Mikraj, 2005.
- Syafi'ie, Imam. *Konsep Ilmu Pengetahuan dalam Al-Qur'an*. Yogyakarta: UII Press, 2000.
- Syakir, Abdus. *Ada Matematika dalam Al- Qur'an*. Malang: UIN Malang Press, 2006.
- Syam, Muhammad Noor. *Filsafat Pendidikan dan Dasar Filsafat Pendidikan Pancasila*. Surabaya: Usaha Nasional, 1986.
- Syamsuddin, Ach. Maimun. *Integrasi Multidimensi Agamadan Sains; Analisis Sains Islam Al-Attas dan Mehdi Golshani*. Yogyakarta: IRCiSoD, 2012.

- Teguh. *Pengantar Filsafat Umum*. Surabaya: Elkaif, 2005.
- Thoha, Mahmud. *Paradigma Baru Ilmu Pengetahuan Sosial dan Humaniora*. Jakarta: Teraju, 2004.
- Tim Dosen Filsafat Ilmu Fakultas Filsafat UGM. *Filsafat Ilmu*. Yogyakarta : Liberty, 1996.
- Titus, Smith, Nolan. *Persoalan-Persoalan Filsafat*. Jakarta: Bulan Bintang, 1983.
- Toffler, Alvin dan Heidi Toffler. *Menciptakan Peradaban Baru: Politik Gelombang Ketiga*. Yogyakarta: Ikon Teralita, 2002.
- Turmudi, dkk. *Islam, Sains dan Teknologi: Menggagas Bangunan Keilmuan Fakultas Sains dan Teknologi Islami Masa Depan*. Malang: UIN Press, 2006.
- Turner, Bryan S. *Relasi Agama dan Teori Sosial Kontemporer*. terj. Inyik Ridwan Muzir. Yogyakarta: IRCiSoD, 2012.
- Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003. *Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Fokus Media, t.t.
- Watt, W. Montgomery. *Islam dan Peradaban Dunia: Pengaruh Islam atas Eropa Abad Pertengahan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 1997.
- Wora, Imanuel. *Perenialisme: Kritik Atas Modernisme dan Postmodernisme*. Yogyakarta: Kanisius, 2006.
- Yunus, Mahmud. *Sejarah Pendidikan Islam di Indonesia*. Jakarta: Mutiara, 1979.
- Zaini, Muhammad. *Pengembangan Kurikulum; Konsep Implementasi, Evaluasi dan Inovasi*. Yogyakarta: Sukses Offset, 2009.

Zainuddin, M., dan Muhammad In'am Esha, eds. *Horizon Baru Pengembangan Pendidikan Islam (Upaya Merspon Dinamika Masyarakat Global)*. Malang: UIN Press, 2004.

Zar, Sirjuddin. *Konsep Penciptaan Alam dalam Pemikiran Islam, Sains dan Al-Quran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 1994.

Zarkasyi, Hamid Fahmy. *Liberalisme Pemikiran Islam: Gerakan Bersama Missionaris, Orientalis dan Kolonialis*. Ponorogo: Center for Islamic and Occidental Studies, 2007.

Zohar, Danah, dan Ian Marshall. *S Q: Memanfaatkan Kecerdasan Spiritual dalam Berpikir Integralistik dan Holistik Untuk memaknai kehidupan*. Bandung: Mizan, 2001.

ARTIKEL/ PAPER/ JURNAL

'Azzah, Is'aunatin. "Implementasi Kurikulum Internasional; Studi Kasus Penerapan Kurikulum Cambridge di SMA Darul Ulum 2 Unggulan BPPT Jombang." *Skripsi* UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2013.

Abdullah, M. Amin. "Agama, Ilmu dan Budaya dalam pendekatan integrative-interkoneksi keilmuan." sambutan dalam pengukuhan sebagai anggota AIPI pada Komisi Kebudayaan, Yogyakarta: 17 Agustus 2013.

Abidin, Muhammad Zainal. "Islam dan Ilmu: Studi Pemikiran Kuntowijoyo Tentang Paradigma Islam dalam Pengembangan Ilmu yang Integralistik." *Disertasi*, Program Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2011.

Acikgenc, Alparslan. "Holistic Approach to Scientific Traditions, Islam and Science." *Journal of Islamic Perspective on Science*, Volume 1, Juni 2003, Number 1.

Akdogan, Cemil. "Asal-Usul Sains Modern dan Kontribusi Islam." dalam *Majalah Pemikiran dan Peradaban Islam: Islamia*, Jakarta: Th. 1 No. 4, Januari-Maret 2005.

Alatas, Syed Farid. "Agama dan Ilmu-ilmu Sosial." *Jurnal Ilmu dan Kebudayaan: Ulumul Qur'an* No. 2 Vol. 5 Tahun 1994.

Anshori dan Zaenal Abidin. "Format Baru Hubungan Sains Modern dan Islam (Studi Integrasi Keilmuan atas UIN Yogyakarta dan Tiga Uinversitas Islam Swasta Sebagai Upaya Membangun Sains Islam Seutuhnya Tahun 2007-2013).", *Jurnal Studi Islam Profetika*, Vol. 15, No. 1, Juni 2014.

Anwar, Chairil. "Kontribusi Islam Terhadap Pengembangan Ilmu pengetahuan dan teknologi." dalam *Jurnal Unisia*, No. 24 Tahun XIV Triwulan 4- 1994.

Arif, Mahmud. "Epistemologi Pendidikan Islam; Kajian Atas Nalar Masa Keemasan Islam dan Aplikasinya di Indonesia." *Disertasi*, Program Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2006.

Arifullah, Mohd. "Hubungan Sains dan Agama: (Rekonstruksi Citra Islam di tengah Ortodoksi dan Perkembangan Sains Kontemporer)." *KONTIKSTUALITA: Jurnal Penelitian Sosial Keagamaan I*, Vol.21 No. 1, Juni 2006.

Armas, Adnin. "Sebuah Catatan Untuk Sekulerisasi Harvey Cox." *MajalahIslamia*, Volume III, Nomor 2, 2007.

Ashidqi, Fadlurrahman. "Problem Doktrin Sekulerisme." *Jurnal Kalimah*, Vol. 12, No. 2, September 2014.

Asiyah. "Pendidikan Berbasis Integratif di IAIN Bengkulu." *Jurnal al-Ta'lim*, Vol. 13, No. 2, Juli 2014.

Assegaf, Abd. Rachman. "Aliran-Aliran dalam Pendidikan Islam." *Materi Kuliah*, Program Pascasarjana Doktor (S3) Kependidikan Islam, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2014.

Azhar, Muhammad. "Metode Islamic Studies: Studi Komparatif antara Islamization of knowledge dan scintification of Islam." *Jurnal Mukaddimah*, Vol. XV, Nomor 26. Januari-Juni 2009.

- Azra, Azyumardi. "IAIN di Tengah Paradigma Baru Perguruan Tinggi." dalam *Jurnal "OASIS"* Pascasarjana STAIN Cirebon, Volume 1 No. 2 Juli-Desember 1008, Cirebon: Program Pascasarjana, 2008.
- . "Upaya Menjawab Tantangan Zaman." Rubrik "Dialog" *PERTA Jurnal Komunkasi Perguruan Tinggi Islam* Volume IV No.01/2001.
- Bagir, Zainal Abidin. "Pluralisme Pemaknaan dalam Sains dan Agama; Beberapa catatan Perkembangan Mutakhir Wacana Sains dan Agama." *Jurnal Relief*, Pascasarjana UGM Yogyakarta, Cet. 1, No. 1, 2003.
- Bakar, Osman. "Reformulating a Comprehensive Relationship Between Religion and Science: An Islamic Perspective." *Islam & Science: Journal of Islamic Perspective on Science*, Volume 1, Juni2003, Number 1.
- . "Gülen on Religion and Science: a Theological Perspective." *The Muslim World*, vol. 95, July 2005.
- Damopoli, Mujahid. "Studi Evaluatif terhadap KTSP di MAN Insan Cendekia Gorontalo." *Disertasi* pada Program Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga yogyakarta, 2009.
- Fanani, Muhyar, dkk. "Transformasi Paradigma dan Implikasinya pada Desain Kurikulum Sains: Studi atas UIN Syarif Hidayatullah, UIN Sunan Kalijaga, dan UIN Maliki." *Laporan penelitian kolektif*, Institut Agama Islam Negeri Walisongo, 2014.
- Handrianto, Budi. "Lima Konsep Islamisasi Sains." *Islamia Jurnal Pemikiran Islam Republika*, Kamis, 23 September 2010.
- Hartono. "Pengembangan Model Pendidikan Nilai dalam Pembelajaran Integrasi Sains dan Agama di MA Unggulan Darul Ulum Jombang Jawa Timur." *Disertasi*, Program Pascasarjana UPI Bandung, 2010.

- Hasim, Rosnani. "Gagasan Islamisasi Ilmu Pengetahuan Kontemporer: Sejarah, Perkembangan, dan Arah Tujuan." *Islamia*, Tahun II No. 6 Juli-September, 2005.
- Hasan, M. Kamal. "The Expanding Spiritual-Moral Role of World Religion in the New Millinium." *American Journal of Islamic School Science*, Volume 18, winter 2001, Number 1.
- Herawati. "Augustinus: Potret Sejarawan Masa Pertengahan dan Kontribusi Bagi Kajian Sejarah Islam." *Jurnal Thaqqiyyât*, vol. 13, no. 1, juni 2012.
- Herdi SRS dan Ulil Abshor-Abdalla. "Meruntuhkan Hegemoni Tafsir, Menghidupkan Kembali Teks." *Ulumul Qur'an*, No. 3, Vol. V, Tahun 1994.
- Hermanto, Mulyadi. "Telaah Pemikiran Epistemologi Ilmuwan Muslim Kontemporer: Perspektif Intelektual Muslim Indonesia." *Makalah, Proceeding of International Conference On Islamic Epistemology*, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 24 May 2016.
- Iman, Marsudi. "Tipologi Hubungan Sains dan Agama dalam Perspektif Ian G. Barbour." *Afkaruna: Jurnal Pemikiran Islam*, Vol.7 No.1 Januari - Juni 2011.
- Irawan, Bambang. "Urgensi Integrasi Agama dan Sains." *Jurnal sosio-religia*, Vol. 8, No. 3, Mei 2009.
- Ismail, M. Syukri. "Kritik Terhadap Sekularisme (Pandangan Yusuf Qardhawi)." *jurnal Kontekstualita*, Vol. 29, No.1, 2014.
- Kaergaard, Jakob. "Patterns in Graeco-Roman and Western Civilizations." *Journal*, Roskilde University, 2012.
- Kartanegara, Mulyadhi. "Islamization of Knowledge and its Implementation: A Case Study of Cipsi." *Makalah*, disampaikan dalam Workshop Penyusunan Blueprint Pengembangan Akademik Proyek Pengembangan Akademik (IAIN Sumatera Utara, IAIN Raden Fatah Palembang, IAIN

Walisongo Semarang, dan IAIN Mataram), Hotel Mikie Holiday, Berastagi, 12-15 November 2012.

Karwadi. "Integrasi Paradigma Sains dan Agama Dalam Pembelajaran Aqidah (Ketuhanan)." *Jurnal Penelitian Agama*, Vol. XVII, No. 3 September-Desember 2008.

Khasinah, Siti. "Menggunakan Alam Sebagai Sumber Belajar: Suatu kajian menurut perspektif Islam." *Jurnal Ilmiah Didaktika*, Vol. XI, No. 2, Februari 2011.

Kosim, Mohammad. "Ilmu Pengetahuan Dalam Islam (Perspektif Filosofis-Historis)." *Jurnal Tadrîs*, Volume 3, Nomor 2, 2008.

———. "Kajian Historis Pendidikan Islam di Indonesia." *Jurnal Tadrîs*, Volume 1. Nomor 1. 2006.

Maimun, Ach. "Pemikiran Sains Islam; Syed Muhamad Naquib al-Attas dan Mehdi Golshani (Ikhtiyar Integrasi Agama dan Sains)." *Disertasi*, Program Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2013.

Minhaji, Akh. "Masa Depan Perguruan Tinggi Islam di Indonesia (Perspektif Sejarah-Sosial)." *Jurnal Tadrîs*, Volume 2. Nomor 2, 2007.

Mufid, Fathul. "Perkembangan Paradigma Epistemologi dalam Filsafat Islam." *Ulumuna: Jurnal Studi Keislaman*, Volume 17 Nomor 1 (Juni) 2013.

Muhaimin. "Filsafat Pendidikan Islam Indonesia: Suatu Kajian Tipologis." *Disertasi*, Program Pascasarjana IAIN Yogyakarta, 2002.

Muhtadin. "Konstruksi Keilmuan Integrasi-Interkoneksi universitas Islam Negeri (UIN) Sunan Kalijaga Yogyakarta." *Skripsi*, Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri Walisongo Semarang 2012.

- Mujahidin, Anwar. "Epistemologi Islam: Kedudukan Wahyu Sebagai Sumber Ilmu." *Ulumuna: Jurnal Studi Keislaman*, Volume 17 Nomor 1 (Juni) 2013.
- _____. "Hubungan Agama dan Ilmu Pengetahuan Pasca Runtuhnya rezim sains modern." *Kalam: Jurnal Studi Agama dan Pemikiran Islam*, Volume 7, Nomor 1, Juni 2013
- Muqowim. "Genealogi Intelektual Saintis Muslim; Sebuah Kajian Tentang Pola Pengembangan Sains Dalam Islam Pada Periode Abbasiyyah." *Disertasi*, Program Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2011.
- Muslih. "Implementasi Integrasi Agama dan Sains (Studi Pembelajaran Ayat-Ayat Kauniah di SMA Trensains Pesantren Tebui reng 2 Jombang)." *Tesis*, Program Pascasarjana Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, 2016.
- Nugroho, Wahyu. "Teologi Kristen dalam Konteks Sains; Kajian Kritis atas Gagasan Arthur Peacocke." *Journal of Religion Issues*, I:01, 2003.
- Paidi HW. "Biologi, Sains, Lingkungan dan Pembelajarannya dalam Upaya Peningkatan Kemampuan dan Karakter Siswa." *Makalah*, Disampaikan dalam Seminar Nasional IX Pendidikan Biologi FKIP UNS, 2010.
- Rahardjo, M. Dawam. "Ensiklopedi al-Qur'ān: Ilmu." Dalam *Ulumul Qur'ān*, Vol.1, No. 4, 1990.
- Raharjo, Rahmat. "Pengembangan Kurikulum Pendidikan Agama Islam pada SMA di Kabupaten Purworejo." *Disertasi*, Program Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2009.
- Rahman, Fazlur. "Islamization of Knowledge: A response." *The American Journal of Islamic Social Science (AJISS)*, vol. 5, no. 1.

- Ramly, Fuad. "Kontribusi Pemikiran Islam Kontemporer bagi Pengembangan Filsafati Ilmu-Ilmu Keislaman." *Ar-Raniry: International Journal of Islamic Studies*, Vol. 1, No.2, Desember 2014.
- Romdon MA. "Filsafat Ilmu dan Studi Agama; Ulasan terhadap tulisan Frank Whaling." *Jurnal Al Jami'ah*, No. 50, 1992.
- Rozi, Syafwan. "Agama dan Postmodernisme: Menelusuri Metodologi dan Pendekatan Studi-Studi Agama." *Jurnal Ilmu Ushuluddin*, Volume 1, Nomor 3, Januari 2012.
- Sa'dan, Masthuriyah. "Islamic Science, Nature and Human Beings: A Discussion on Ziauddin Sardar's Thoughts." *Walisongo*, Vol. 23, No. 2 November 2015.
- Salahuddin, Marwan. "Model Pengembangan Pendidikan Tinggi Islam di Indonesia." *Ulumuna*, Volume 18 Nomor 1, Juni 2014.
- Sanaky, Hujair. "Integrasi Antara Sains dan Agama (Kajian Tentang Konflik, Integrasi, dan Pandangan Islam Terhadap Hubungan Sains dan Agama)." *Makalah*, disajikan sebagai tugas Mata Kuliah: Agama, Budaya dan Sains, Program Doktor, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Siahaan, Parsaoran dan Iyon Suyana. "Hakekat Sains dan pembelajarannya." *Makalah*, Pendidikan Fisika FPMIPA-UPI Bandung, disampaikan dalam pelatihan guru MIPA Papua Barat tahun 2010.
- Soleh, Achmad Khudori. "Epistemologi Keilmuan Islam Abad Tengah (Perbandingan Antara al Farabi (870-950) dan Ibn Rusyd (1126-1198))." *Disertasi*, Program Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2009.
- Solichin, Mohammad Muchlis. "Islamisasi Ilmu Pengetahuan dan Aplikasinya dalam Pendidikan Islam." *Tadris*, Volume 3, Nomor 1, 2008.

- Suparjo. "Komunikasi Interpersonal Kyai-Santri: Studi tentang keberlangsungan tradisi pesantren di era modern." *Disertasi*, Program Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2012.
- Supiana. "Desain Pengembangan Akademik Di Perguruan Tinggi Agama Islam." *Jurnal Studi Islam*, Pascasarjana IAIN Ambon, Vol. 1, Nomor 1, Januari-Juni 2013.
- Susanto, Happy. "Sekularisasi dan Ancaman Bagi Agama." *Jurnal Tsaqafah*, volume 3, nomor 1, 1427.
- Thoib, Ismail, dan Mukhlis. "Dari Islamisasi Ilmu menuju Pengilmuan Islam: Melawan Hegemoni Epistemologi Barat." *Ulumuna: Jurnal Studi Keislaman*, Volume 17, Nomor 1, Juni, 2010.
- Tim Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga. "Pedoman Penulisan Disertasi 2015." *Buku Pedoman*, Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2015.
- Ulya, Inayatul dan Nushan Abid. "Pemikiran Thomas Kuhn dan Relevansinya Terhadap Keilmuan Islam." *Fikrah*, Vol. 3, No. 2, Desember 2015.
- Ummatun, Nurul. "Pemikiran Islamisasi Ilmu Pengetahuan Agus Purwanto dalam Buku Ayat-Ayat Semesta dan Nalar Ayat-Ayat Semesta." *Tesis*, Program Magister Pemikiran Islam, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2015.
- Walfajri. "Melacak Akar Tradisi Pemikiran Rasional dalam Islam." *Jurnal Akademika*, Vol. 18, No. 1, 2013.
- Wan Daud, Wan Ramli bin dan Shahrir bin Mohamad Zain. "Pemelayuan, Pemalaysiaan dan Pengislaman Ilmu Sains dan Teknologi dalam Konteks Dasar Sains Negara." *Jurnal Kesturi*, No. 1. 1999.
- Wardani. "Agenda Pengembangan Studi Islam di Perguruan Tinggi: Mempertimbangkan Berbagai Tawaran Model Integrasi

Ilmu." *Jurnal Khazanah*, Jurnal Studi Islam dan Humaniora, Vol. 13, No.2, Desember 2015.

Waston. "Hubungan Sains Dan Agama: Refleksi Filosofis atas Pemikiran Ian G. Barbour." *Profetika: Jurnal Studi Islam*, Vol. 15, No. 1, Juni 2014.

Yusuf, Mohamad Yasin. "From the Science to the Humanities." *Makalah* dipresentasikan dalam kuliah Pascasarjana S-3 UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2014.

Zuhri, Saefudin. " *Integrasi Biologi dan Agama dalam Perspektif Islam*." *Disertasi*, Sekolah Pascasarjana UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2009.

WEB

Ahmar, Fahmi. “Belajar Sains Islam, Bukan Saintifikasi Islam.” Dalam www.globalmuslim.web.id, diakses pada tanggal 15 Nopember 2014.

Damanhuri Zuhri, “Prof Dr Mohammad Sholeh: Tahajud Perkuat Sistem Imun Tubuh,” dalam <http://www.republika.co.id/berita/dunia-islam/islam-nusantara/08/12/30/23521-prof-dr-mohammad-sholeh-tahuj-perkuat-sistem-imun-tubuh>, diakses pada 14 Juni 2016.

Thoyyar, Huzni. “Model-Model Integrasi Ilmu dan Upaya Membangun Landasan Keilmuan Islam (Survey Literatur terhadap Pemikiran Islam Kontemporer).” Dalam <http://dokumen.tips/documents/makalah-husni-thoyyar.html> , diakses pada tanggal 20 Desember 2015



LAMPIRAN-LAMPIRAN

A. Pedoman Wawancara dan Observasi

Wawancara ini peneliti lakukan kepada Agus Purwanto sebagai pengarang buku *Ayat-Ayat Semesta* dan *Nalar Ayat-Ayat Semesta*, untuk menggali pemikirannya terkait dengan epistemologi Sains Islam. Wawancara ini walaupun menggunakan pedoman dan petunjuk umum wawancara, namun bukan berarti hanya mengacu pada pedoman dan petunjuk umum wawancara tersebut, tetapi peneliti sebagai instrumen penelitian dapat mengembangkan pertanyaan-pertanyaan yang terdapat dalam pedoman wawancara sebagai upaya mendapatkan informasi-informasi yang mendalam terkait dengan kajian epistemologi Sains Islam.

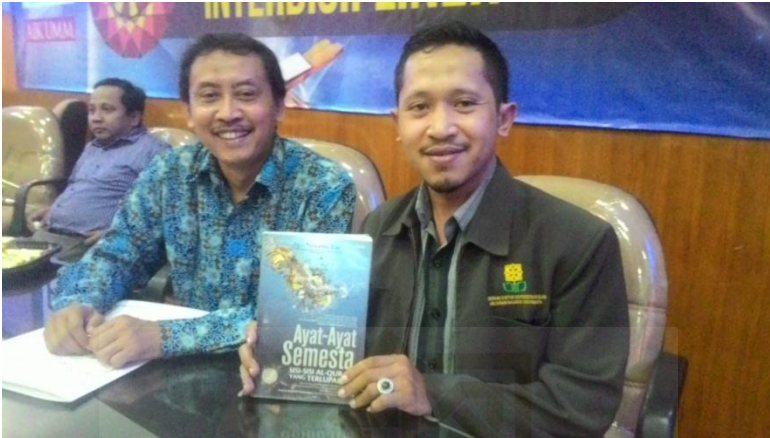
Adapun garis besar dari pedoman wawancara meliputi beberapa pertanyaan yang diajukan kepada Agus Purwanto, yang terkait dengan:

1. Terkait dengan latar belakang penulisan buku *Ayat-Ayat Semesta* dan *Nalar Ayat-Ayat Semesta*. Bagaimana latar belakang munculnya ide penulisan buku? Bagaimana proses penulisan buku?
2. Terkait dengan implikasi perkembangan sains modern dan sains di dunia Islam bagi munculnya pemikiran Agus Purwanto yang menawarkan Sains Islam. Bagaimana pengaruh pemikiran sains modern terhadap ide munculnya pemikiran Sains Islam? Bagaimana pengaruh pemikiran intelektual Muslim klasik dan kontemporer terhadap ide munculnya pemikiran Sains Islam?
3. Terkait dengan profil keilmuan dan pemikiran Agus Purwanto. Bagaimana perjalanan dalam mencari ilmu dari mulai kecil sampai menjadi seorang doktor fisika lulusan Universitas Hiroshima Jepang? Bagaimana perkembangan pemikiran tentang *Islamic studies* dapat muncul dari seorang ilmuwan fisika teori? Apa saja karya-karya yang pernah dihasilkan? Dan telah dipublikasikan di mana karya-karya tersebut?
4. Terkait dengan isi kandungan buku *Ayat-Ayat Semesta* dan *Nalar Ayat-Ayat Semesta*. Bagaimana isi kandungan kedua buku

tersebut? Apakah kedua buku tersebut sudah final sebagai sebuah pemikiran ataukah akan terus dikembangkan? Apakah rencana-rencana ke depan yang akan dilakukan dalam pengembangan buku terkait interaksi Islam dan sains?

5. Terkait dengan wacana interaksi agama dan sains di dunia Islam, baik yang berupa Islamisasi Sains, Saintifikasi Islam, maupun Sains Islam dalam perspektif Agus Purwanto. Dari tiga model hubungan Islam dan sains, kenapa harus memilih Sains Islam? Apakah kelebihan dan kekurangan Sains Islam? Bagaimana karakteristik Sains Islam? Bagaimana mengimplementasikan gagasan Sains Islam dalam sebuah gerakan konkrit dalam upaya membumikan gagasan Sains Islam?
6. Terkait dengan epistemologi Sains Islam dalam perspektif Agus Purwanto. Bagaimana karakteristik epistemologi Sains Islam? Apakah yang membedakan epistemologi Sains Islam dengan epistemologi Sains modern? Apakah kelebihan-kelebihan epistemologi Sains Islam sehingga perlu dikembangkan dalam konstruksi sains ke depan?

B. Foto Dokumentasi Pendukung



Lampiran Gambar 01.

Peneliti bersama Agus Purwanto sedang menunjukkan buku *Ayat-Ayat Semesta*



Lampiran Gambar 02.

Peneliti bersama Agus Purwanto sedang melakukan wawancara terkait dengan epistemologi Sains Islam dan perspektif pemikiran Agus Purwanto



Lampiran Gambar 03.

Peneliti sedang mengikuti seminar tentang pemikiran Agus Purwanto “Paradigma Sains dan Nilai-Nilai Saintifik dalam al-Qur’an” yang diadakan oleh Pusat Studi Islam dan Filsafat (PSIF) Universitas Muhammadiyah Malang.



Lampiran Gambar 04.

Peneliti sedang mengikuti presentasi “Buku *Ayat-Ayat Semesta* dan *Nalar Ayat-Ayat Semesta* untuk Guru-Guru Muhammadiyah Cabang Batu”, yang bertempat di SMP Muhammadiyah 8 Batu.



Lampiran Gambar 05.

Agus Purwanto (Penggagas berdirinya SMA Trensains) bersama KH. Salahuddin Wahid (Pengasuh Pon. Pes Tebuireng Jombang).



Lampiran Gambar 06.

Implementasi dari gagasan Sains Islam Agus Purwanto adalah berdirinya SMA Trensains (SMA Trensains Darul Ihsan Muhammadiyah Sragen, SMA Trensains Tebuireng, dan SMA Trensains Muallimin Muhammadiyah Yogyakarta). Dalam foto ini Agus Purwanto sedang mengisi materi untuk para peserta didik di SMA Trensains Tebuireng Jombang.

SURAT IZIN PENELITIAN

Dengan surat ini saya:

Nama : **Agus Purwanto, D.Sc.**
Penulis buku : *Ayat-Ayat Semesta dan Nalar Ayat-Ayat Semesta*

memberikan izin penelitian kepada:

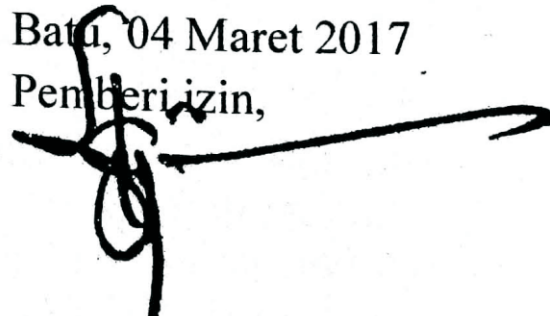
Nama : **Mohamad Yasin Yusuf**
Tempat/ Tgl lahir : Trenggaiek, 14 Juni 1983
NIM : 1330016007
Program/ Prodi : Doktor (S3) / Studi Islam Konsentrasi
Kependidikan Islam
Lembaga : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

untuk melakukan kajian penelitian terhadap buku *Ayat-Ayat Semesta* dan *Nalar Ayat-Ayat Semesta*, serta melakukan wawancara terkait dengan kandungan isi buku tersebut, guna menyelesaikan penelitian disertasi yang berjudul “EPISTEMOLOGI SAINS ISLAM (Studi Pemikiran Agus Purwanto dalam buku *Ayat-Ayat Semesta* dan *Nalar Ayat-Ayat Semesta*)”.

Demikian surat izin penelitian ini kami berikan, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Batu, 04 Maret 2017

Pemberi izin,



Agus Purwanto, D.Sc.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama Lengkap : **MOHAMAD YASIN YUSUF, M.Pd.I.**
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Status : Menikah
Tempat/ Tgl Lahir : Trenggalek, 14 Juni 1983
Alamat Lengkap : Dsn Krajan, 02/ 03 , Desa Banjarejo
Kec. Rejotangan, Kab. Tulungagung, Jawa-Timur, 66293.
Handphone : 085648311422
Email : mohamadyasinyusuf@ymail.com
Nama Istri : Asna Andriani, SS., S.Pd., M.Hum.
Nama Anak : Muhammad Hasby Raivan Yusuf
Ayzarilma Riffat Yusfandria
Nama Ayah/ Ibu : (Alm) H. Hayat, S.Ag. dan Hj. Siti Nuriyah
Nama Mertua : H. Markani dan Hj. Sunarti

A. Riwayat Pendidikan Formal

1. SD N 1 Kedunglurah, Pogalan, Trenggalek, 1990 sampai 1996.
2. SMP N 1 Mojo, Kediri, 1996 sampai 1999.
3. MAN 1 Trenggalek, 1999 sampai 2002.
4. S-1 UIN Malang, Tarbiyah, Pendidikan Agama Islam, 2002 sampai 2006.
5. S-2 STAIN Tulungagung, Manajemen Pendidikan Islam, 2008 sampai 2010.

B. Riwayat Pendidikan Non-Formal

1. Pesantren At-Taqwa Kedunglurah, Pogalan, Trenggalek, 1990 sampai 1996.
2. Pesantren Queen Al-Falah, Ploso, Mojo, Kediri, 1996 sampai 1999.
3. Pesantren Darunnajah, Kelutan, Trenggalek, 1999 sampai 2002.
4. Pesantren Miftahul Huda, Gading, Malang, 2002 sampai 2006.
5. Pesantren Nurul Iman, Garum, Blitar, 2010 sampai 2012.

C. Riwayat Pekerjaan

1. Guru PAI SMAN 2 Karanganyar, tahun 2006 – 2009.
2. Guru PAI SMKN 1 Suruh, tahun 2007 – 2010.
3. Guru PAI SMAN 1 Kalidawir, tahun 2009 – 20011.
4. Guru PAI MA Nurul Falah, tahun 2009-2012.
5. Guru PAI SMAN 1 Pakel, tahun 2011 – Sekarang

D. Riwayat Organisasi

1. *Tingkat SMP*

- a. OSIS SMP N 1 Mojo Kediri
- b. Kerohanian Sekolah

2. *Tingkat SMA*

- a. MPK (Majelis Perwakilan Kelas) MAN Trenggalek
- b. SKI (Study Kerohanian Islam)
- c. KORMA (Kelompok Remaja Muslim Aktif) Kab. Trenggalek
- d. GELATIK (Gerakan Pelajar Anti Narkotik) Kab. Trenggalek

3. *Tingkat Universitas*

- a. Pagar Nusa UIN Malang
- b. IPNU/ IPPNU UIN Malang
- c. HMJ Tarbiyah UIN Malang
- d. TRISCOM (*Trenggalek Islamic Student Community*) UIN Malang

4. *Organisasi Luar Sekolah*

- a. IPNU/ IPPNU Ranting, Ancab Pogalan, dan Cabang Trenggalek
- b. ANSOR Cabang Trenggalek
- c. Forum Kajian Islam (FKI) Kab. Trenggalek
- d. Pendidikan Guru Pengajar Al Qur'an (PGPQ) Usmani Kabupaten Trenggalek
- e. Group Sholawat "AL JAMIL" Kab. Trenggalek

E. Pengalaman Riset

1. Judul: ESQ bagi masyarakat di era moden (Studi Kasus

Tarekat Qodiriyah wa Naqsabandiyah dalam peningkatan ESQ (*Emotional Spiritual Quotient*) di Pondok Pesantren Miftahul Huda Malang), *Skripsi*, Universitas Islam Negeri Malang, tahun 2006.

2. Judul: Kompetensi Profesional Kepala Madrasah (Studi Multy Situs di MTsN Tunggangri Tulungagung dan MTs Plus Raden Paku Trenggalek), *Tesis*, STAIN Tulungagung, tahun 2010.
3. Judul: Manajemen Hidup Bersih Sebagai Pengamalan Ajaran Islam di Lingkungan Madrasah (Studi Multi Situs di Madrasah Aliyah Negeri (MAN) Trenggalek dan Madrasah Aliyah (MA) Plus Raden Paku Trenggalek), *penelitian*, STAIN Tulungagung, tahun 2011.

F. Karya Tulis Ilmiah

1. Buku

- a. Mohamad Yasin Yusuf, dkk., "*Pendidikan Islam dan Kebudayaan*", Yogyakarta, Penerbit Fadhilatama, 2015.

2. Jurnal

- a. Mohamad Yasin Yusuf, "Kompetensi Profesional Kepala Madrasah dalam Peningkatan Mutu Pendidikan", *Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, STAIN Tulungagung, 2010.
- b. Mohamad Yasin Yusuf, "Dzikir Tarekat Qodiriyahwa Naqsabandiyah dalam Peningkatan ESQ (*Emotional-Spiritual Quotient*): Perspektif Teori Van Peursen", *Jurnal Ke-Ushludinan "Kontemplasi"*, ISSN 2338-6169, Volume 02, Nomor 01, Agustus 2014.
- c. Mohamad Yasin Yusuf, "Pendidikan Islam Inklusif-Multikultural dalam Perspektif Teori Gestalt". *Jurnal Pendidikan Islam "Ta'alum"*, ISSN 2337-1891, Volume 2, Nomor 02, Nopember 2014.
- d. Mohamad Yasin Yusuf, "Dimensi Epistemologi Pendidikan Islam". *Jurnal Pendidikan Islam "Edukasi"*, ISSN 2338-3054, Volume 02, Nomor 02, November 2014.
- e. Mohamad Yasin Yusuf, "Pesantren Sains: Epistemology of Islamic Science In Teaching System", *Walisongo: Jurnal*

- e. Mohamad Yasin Yusuf, "Pesantren Sains: Epistemology of Islamic Science In Teaching System", *Walisongo: Jurnal UIN Walisongo*, Volume 23, Nomor 2, November 2015, www.lp2mwalisongo.org
- f. Mohamad Yasin Yusuf, "Peningkatan ESQ melalui tarekat Qadiriyyah wa Naqasabandiyah di pondok pesantren Miftahun Huda Malang", *Jurnal Al Qalam Makasar*, volume 21 edisi II tahun 2015. www.jurnalalqalam.or.id
- g. Mohamad Yasin Yusuf, "Membangun Pendidikan Inklusif-Multikultural melalui Peningkatan ESQ dalam Ajaran Tarekat", *Jurnal Muqaddimah*, volume 22 edisi I tahun 2016.

Yogyakarta, 30 Mei 2017

Peneliti,



Mohamad Yasin Yusuf, M. Pd. I.

NIM. 1330016007