

**FILSAFAT PENDIDIKAN PESANTREN SAINS:**  
Studi Pengembangan Sains Islam di SMA Trensains  
Muhammadiyah Sragen dan SMA Trensains Tebuireng Jombang



Oleh:

**Azaki Khoirudin**  
NIM. 17300016032

**DISERTASI**

STATE ISLAMIC UNIVERSITY

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

**YOGYAKARTA**  
**2023**



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
YOGYAKARTA

## PERNYATAAN KEASLIAN DAN BEBAS DARI PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Azaki Khoirudin  
NIM : 17300016032  
Program/ Prodi : Doktor (S3) Studi Islam  
Konsentrasi : Kependidikan Islam

menyatakan bahwa naskah **disertasi** ini secara keseluruhan adalah hasil 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, 20 Januari 2023  
Saya yang menyatakan,



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA  
Azaki Khoirudin  
NIM: 17300016032

## PENGESAHAN

Judul Disertasi : FILSAFAT PENDIDIKAN PESANTREN SAINS (Studi Pengembangan Sains Islam di SMA Trensains Muhammadiyah Sragen dan SMA Trensains Tebuireng Jombang)

Ditulis oleh : Azaki Khoirudin

NIM : 17300016032

Program/Prodi. : Doktor (S3) / Studi Islam

Konsentrasi : Kependidikan Islam

**Telah dapat diterima  
Sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Doktor (Dr.)  
Dalam Bidang Studi Islam**

Yogyakarta, 27 Februari 2023

An. Rektor/  
Ketua Sidang,



**Prof. Dr. H. Abdul Mustaqim, S.Ag., M.Ag.**  
NIP.: 19721204 199703 1 003

## YUDISIUM

### BISMILLĀHIRRAHMĀNIRRAHĪM

DENGAN MEMPERTIMBANGKAN JAWABAN PROMOVENDUS ATAS PERTANYAAN DAN KEBERATAN PARA PENILAI DALAM UJIAN TERTUTUP (PADA TANGGAL 27 SEPTEMBER 2022), DAN SETELAH MENDENGAR JAWABAN PROMOVENDUS ATAS PERTANYAAN DAN SANGGAHAN PARA PENGUJI DALAM SIDANG UJIAN TERBUKA, MAKA KAMI MENYATAKAN, PROMOVENDUS, **AZAKI KHOIRUDIN** NOMOR INDUK: **17300016032** LAHIR DI **LAMONGAN**, TANGGAL **25 NOVEMBER 1989**,

LULUS DENGAN PREDIKAT :

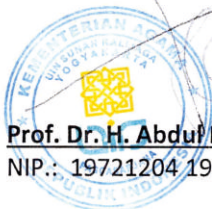
**PUJIAN (CUM LAUDE)/SANGAT MEMUASKAN/MEMUASKAN\*\***

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

**\*SAUDARA MERUPAKAN DOKTOR KE-901.**

YOGYAKARTA, 26 JANUARI 2023

An. REKTOR /  
KETUA SIDANG,



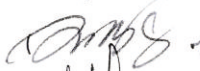








Prof. Dr. H. Abdul Mustaqim, S.Ag., M.Ag.

NIP.: 19721204 199703 1 003

\*\* CORET YANG TIDAK DIPERLUKAN

**DAFTAR HADIR DEWAN PENGUJI  
UJIAN TERBUKA PROMOSI DOKTOR**

Nama Promovendus	: Azaki Khoirudin	(  )
NIM	: 17300016032	
Judul Disertasi	: FILSAFAT PENDIDIKAN PESANTREN SAINS (Studi Pengembangan Sains Islam di SMA Trensains Muhammadiyah Sragen dan SMA Trensains Tebuireng Jombang)	
Ketua Sidang	: Prof. Dr. H. Abdul Mustaqim, S.Ag., M.Ag.	(  )
Sekretaris Sidang	: H. Ahmad Muttaqin, M.Ag., MA., Ph.D.	(  )
Anggota	: 1. Prof. Dr. H. Abdul Munip, S.Ag., M.Ag. (Promotor/Penguji)	(  )
	: 2. Dr. Imam Machali, S.Pd.I., M. Pd. (Promotor/Penguji)	(  )
	: 3. Dr. H. Fahrudin Faiz, S.Ag., M.Ag. (Penguji)	(  )
	: 4. Prof. Dr. H. Sutrisno, M.Ag. (Penguji)	(  )
	: 5. Prof. Dr. H. M. Amin Abdullah, M.A. (Penguji)	(  )
	: 6. Prof. Dr. H. Abdul Mu'ti, M.Ed. (Penguji)	(  )

Di Ujikan di Yogyakarta pada hari Senin, tanggal 27 Februari 2023

Tempat : Aula Lt. 1 Gd. Pascasajana UIN Sunan Kalijaga  
Waktu : Pukul 10.00 WIB. S.d. Selesai  
Hasil / Nilai (IPK) : .....<sup>3,81</sup>.....  
Predikat Kelulusan : Pujian (Cum laude)/ Sangat Memuaskan/ Memuaskan

Sekretaris Sidang,



H. Ahmad Muttaqin, M.Ag., MA., Ph.D.

NIP. 19720414 199903 1 002



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
PASCASARJANA

Jl. Marsda Adisucipto, Yogyakarta, 55281, Tel. & Faks, (0274)  
557978

email: [pps@uin-suka.ac.id](mailto:pps@uin-suka.ac.id), website: <http://pps.uin-suka.ac.id>.

---

**PENGESAHAN PROMOTOR**

Promotor/Penguji :

Prof. Dr. Abdul Munif, M.Ag.

(  )

Promotor/Penguji :

Dr. Imam Machali, S.Pd.I, M.Pd.

(  )

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

**NOTA DINAS**

**Kepada Yth.  
Direktur Pascasarjana UIN Sunan  
Kalijaga Yogyakarta**

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Dengan hormat, setelah membaca, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan, maka kami selaku promotor/penguji berpendapat bahwa disertasi berjudul:

**FILSAFAT PENDIDIKAN PESANTREN SAINS  
(Studi Pengembangan Sains Islam di SMA Trensains Muhammadiyah  
Sragen dan SMA Trensains Tebuireng Jombang)**

Yang ditulis oleh:

Nama : Azaki Khoirudin, S.Pd.I., M.Pd.  
NIM : 17300016032  
Program Studi : Kependidikan Islam, Studi Islam

Sebagaimana yang disarankan dalam Ujian Tertutup pada tanggal 27 September 2022, saya berpendapat bahwa disertasi tersebut sudah dapat diajukan ke Program Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta untuk diujikan dalam Ujian Terbuka Promosi Doktor (S3) dalam rangka memperoleh gelar Doktor dalam bidang Kependidikan Islam, Studi Islam.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Yogyakarta, 27 Desember 2022

Promotor/Penguji,

  
Prof. Dr. Abdul Munip, S.Ag., M.Ag.



## NOTA DINAS

**Kepada Yth.  
Direktur Pascasarjana UIN Sunan  
Kalijaga Yogyakarta**

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Dengan hormat, setelah membaca, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan, maka kami selaku promotor/penguji berpendapat bahwa disertasi berjudul:

**FILSAFAT PENDIDIKAN PESANTREN SAINS  
(Studi Pengembangan Sains Islam di SMA Trensains Muhammadiyah  
Sragen dan SMA Trensains Tebuireng Jombang)**

Yang ditulis oleh:

Nama : Azaki Khoirudin, S.Pd.I., M.Pd.  
NIM : 17300016032  
Program Studi : Kependidikan Islam, Studi Islam

Sebagaimana yang disarankan dalam Ujian Tertutup pada tanggal 27 September 2022, saya berpendapat bahwa disertasi tersebut sudah dapat diajukan ke Program Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta untuk diujikan dalam Ujian Terbuka Promosi Doktor (S3) dalam rangka memperoleh gelar Doktor dalam bidang Kependidikan Islam, Studi Islam.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Yogyakarta, 27 Desember 2022  
Promotor/Penguji,

  
**Dr. Imam Machali, S.Pd.I., M.Pd**

NOTA DINAS

**Kepada Yth.  
Direktur Pascasarjana UIN Sunan  
Kalijaga Yogyakarta**

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Dengan hormat, setelah membaca, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan, maka kami selaku penguji berpendapat bahwa disertasi berjudul:

**FILSAFAT PENDIDIKAN PESANTREN SAINS  
(Studi Pengembangan Sains Islam di SMA Trensains Muhammadiyah  
Sragen dan SMA Trensains Tebuireng Jombang)**

Yang ditulis oleh:

Nama : Azaki Khoirudin, S.Pd.I., M.Pd.  
NIM : 17300016032  
Program Studi : Kependidikan Islam, Studi Islam

Sebagaimana yang disarankan dalam Ujian Tertutup pada tanggal 27 September 2022, saya berpendapat bahwa disertasi tersebut sudah dapat diajukan ke Program Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta untuk diujikan dalam Ujian Terbuka Promosi Doktor (S3) dalam rangka memperoleh gelar Doktor dalam bidang Kependidikan Islam, Studi Islam.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Yogyakarta, 27 Desember 2022  
Penguji,

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

**Dr. H. Fahrudin Faiz, S.Ag., M.Ag.**

**NOTA DINAS**

**Kepada Yth.  
Direktur Pascasarjana UIN Sunan  
Kalijaga Yogyakarta**

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Dengan hormat, setelah membaca, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan, maka kami selaku penguji berpendapat bahwa disertasi berjudul:

**FILSAFAT PENDIDIKAN PESANTREN SAINS  
(Studi Pengembangan Sains Islam di SMA Trensains Muhammadiyah  
Sragen dan SMA Trensains Tebuireng Jombang)**

Yang ditulis oleh:

Nama : Azaki Khoirudin, S.Pd.I., M.Pd.  
NIM : 17300016032  
Program Studi : Kependidikan Islam, Studi Islam

Sebagaimana yang disarankan dalam Ujian Tertutup pada tanggal 27 September 2022, saya berpendapat bahwa disertasi tersebut sudah dapat diajukan ke Program Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta untuk diujikan dalam Ujian Terbuka Promosi Doktor (S3) dalam rangka memperoleh gelar Doktor dalam bidang Kependidikan Islam, Studi Islam.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Yogyakarta, 27 Desember 2022

Penguji,

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

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

**NOTA DINAS**

**Kepada Yth.  
Direktur Pascasarjana UIN Sunan  
Kalijaga Yogyakarta**

*Assalamu 'alaikum Wr. Wb.*

Dengan hormat, setelah membaca, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan, maka kami selaku penguji berpendapat bahwa disertasi berjudul:

**FILSAFAT PENDIDIKAN PESANTREN SAINS  
(Studi Pengembangan Sains Islam di SMA Trensains Muhammadiyah  
Sragen dan SMA Trensains Tebuireng Jombang)**

Yang ditulis oleh:

Nama : Azaki Khoirudin, S.Pd.I., M.Pd.  
NIM : 17300016032  
Program Studi : Kependidikan Islam, Studi Islam

Sebagaimana yang disarankan dalam Ujian Tertutup pada tanggal 27 September 2022, saya berpendapat bahwa disertasi tersebut sudah dapat diajukan ke Program Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta untuk diujikan dalam Ujian Terbuka Promosi Doktor (S3) dalam rangka memperoleh gelar Doktor dalam bidang Kependidikan Islam, Studi Islam.

*Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.*

Yogyakarta, 27 Desember 2022  
Penguji,

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
YOGYAKARTA  
Prof. Dr. H. M. Amin Abdullah, M.A.

## ABSTRAK

Disertasi ini mengkaji kerangka filsafat pendidikan pesantren sains (trensains) dengan studi kasus pengembangan sains Islam di SMA Trensains Muhammadiyah Sragen dan SMA Trensains Tebuireng Jombang. Penelitian ini berangkat dari fakta di sebagian besar negara muslim, bahkan negara-negara dengan tingkat religiositas tinggi, yang justru rendah dalam bidang sains. Kondisi ini mendorong kelahiran trensains sebagai alternatif pendidikan Islam yang mendorong kemajuan di bidang sains. Secara akademik, kajian filsafat pendidikan Islam masih terkesan adoptif-justifikatif dari teori (Barat), deduktif-normatif karena mengglorifikasi wahyu dan tokoh dan sebagai akibatnya kurang memiliki signifikansi kontekstual. Kajian-kajian pesantren yang ada juga lebih melihat aspek praksis, seperti kurikulum dan pembelajaran, belum pada aspek filsafat pendidikan. Berbasis latar belakang masalah tersebut, disertasi ini mengajukan empat pertanyaan penelitian: (1) mengapa gagasan “pesantren sains” muncul di Indonesia? (2) bagaimana gagasan trensains dilembagakan dalam visi, misi, tujuan, kurikulum, dan program pembelajaran di institusi pendidikan? (3) bagaimana konstruksi filsafat pendidikan yang mendasari gagasan dan praktik trensains? (4) bagaimana implikasi trensains secara konseptual bagi ilmu pendidikan Islam yang sedang menuju paradigma integratif dan bagi pembacaan perkembangan pesantren di Indonesia ke depan?

Riset menggunakan metode abduktif yang menggabungkan *library research* (deduktif) dan *field research* (induktif). Data diperoleh dengan wawancara mendalam, dokumentasi, dan observasi. Dengan menggunakan kerangka filsafat pendidikan George R. Knight dan habitus serta modal dan arena Pierre Bourdieu, penelitian ini menunjukkan bahwa, *pertama*, trensains lahir didorong oleh problem pendidikan Islam, seperti (1) dominasi nalar fikih, rendah sains; (2) marginalisasi filsafat di dunia Islam; dan (3) dikotomi keilmuan. *Kedua*, konsep trensains dilembagakan pada dua institusi yang berbeda, yakni (1) SMA Trensains Muhammadiyah

Sragen yang merupakan transformasi kelembagaan dari Pondok Pesantren Darul Ihsan Muhammadiyah (DIMSA) Sragen; dan (2) SMA Trensains Tebuireng Jombang sebagai pengembangan cabang Pesantren Tebuireng II. Dalam ranah praktik, para agen, modal, dan institusi turut berpengaruh dalam pengembangan gagasan trensains dalam visi, misi, tujuan, profil lulusan, kurikulum, dan program sekolah. Meskipun demikian, kedua SMA Trensains telah berhasil membentuk habitus yang sama, yakni mentradisikan sains di pesantren.

*Ketiga*, konstruksi filsafat pendidikan trensains terdiri atas tiga pilar: (1) pilar ontologi yang menjelaskan pandangan teologis, Tuhan Yang Terus Menciptakan; pandangan kosmologis, alam semesta yang terus mengembang; pandangan antropologis, manusia sebagai jiwa yang berpengetahuan; (2) pilar epistemologi, yakni sains Islam berbasis pada wahyu dan tidak bebas nilai; (3) pilar aksiologi, yakni etika ilmiah trensains. Trensains memiliki tiga problem filosofis, yakni ketegangan metafisis-teologis, tendensi nalar apologetika, dan dikotomi ilmu alam dan ilmu sosial. Untuk mengatasinya, diperlukan (1) transformasi teologis, (2) reorientasi visi peradaban Islam, (3) reformulasi “sains Islam”, dan (4) pengembangan filsafat pendidikan Islam berbasis nilai guna.

*Keempat*, implikasi kajian filsafat pendidikan trensains ada dua. *Pertama*, implikasi secara konseptual bagi pendidikan Islam ke arah paradigma integratif, yakni (1) hakikat trensains adalah pendidikan integrasi sains yang bertujuan melahirkan ilmuwan muslim; (2) hakikat materi trensains adalah kurikulum integratif; (3) hakikat metode trensains adalah pembelajaran saintifik (ilmiah); dan (4) hakikat evaluasi trensains adalah kompetensi kecerdasan integratif. *Kedua*, implikasi terhadap pergeseran orientasi pesantren di Indonesia dari orientasi sufistik-fikih ke saintifik-filosofis.

**Kata-kata Kunci:** Filsafat Pendidikan, Pesantren Sains, SMA Trensains, Muhammadiyah, Tebuireng

## ABSTRACT

This dissertation studied the philosophical frame of science *pesantren* (*trensains*) education: a case study on Islamic science development at SMA Trensains Muhammadiyah of Sragen and SMA Trensains Tebuireng of Jombang. The fact that most Muslim countries, even those with high religiousness level, are poor in science prompted *trensains* emergence an alternative for Islamic education. Academically, the study of Islamic education philosophy seems to be adoptive-justification theories from the west, deductive-normative for it glorifies revelations and figures, resulting contextual significance inadequacy. The existing studies on *pesantren* tend to view practical aspects, such as curriculum and learning, and put education philosophy aside. Thus, four questions were launched in this dissertation. (1) why has “science *pesantren*” emerged in Indonesia? (2) how has *trensains* idea been transferred in the vision, mission, objective, curriculum, and learning program in an education institution? (3) what education philosophy construct underlies the idea and practice of *trensains*? (4) how has *trensains* conceptually implied to integrative-paradigm-developing Islamic education studies and future Indonesian *pesantren*?

An abduction method combined with library research (deductive) and field research (inductive) was used in this research, whilst in-depth interview, documentation, and observation were employed to collect data. Using education philosophy frame from George R. Knight and habitus and modal and arena from Piere Bourdiou, this research uncovered some points. First, *trensains* was driven by Islamic education problems like (1) fiqh domination over science; (2) marginalization of philosophy in the world of Islam; and (3) science dichotomy. Second, *trensains* concept appeared in two different institutions, i.e. (1) SMA Trensains Muhammadiyah of Sragen (a transformation from Darul Ihsan Muhammadiyah Islamic boarding school) and (2) SMA Trensains Tebuireng of Jombang (an expansion from its Islamic boarding school). The agents, investors,

and institutions practically involved in preparation of vision, mission, objective, profile of graduates, curriculum, and programs. The two schools have agreed on a shared habitus – setting science a tradition in a boarding school.

Third, the *trensains* education philosophy comprised three main pillars: (1) ontology, consisting theological outlook (God the ever-creating); cosmological view (the ever-lasting change universe); anthropological viewpoint (a knowledgeable soul of a mankind); (2) epistemology, covering revelation-based Islamic science and not value-free; (3) axiology, *trensains* scientific ethics. *Trensains* bore three philosophical problems (metaphysical-theological tension, apologetic tendency reasoning, and dichotomy of science and social science. Things needed to cope with them were (1) theology transformation; (2) Islamic civilization vision re-orientation; (3) Islamic science re-formulation and (4) merit-based Islamic education Philosophy development.

Fourth, there were two implications in a *trensains* education philosophy study. First, conceptual implication for Islamic education toward integrative paradigm comprised (1) the essence of *trensains* (science-integration education aiming at producing Muslim scientists); (2) the essence of *trensains* materials (integrated curriculum); (3) the essence of *trensains* method (scientific learning); and (4) the essence of evaluation (integrated-intelligence competence). Second, it implicated to the orientation shifts that moved from *sufic-fiqh* to scientific- philosophical.

**Key Words:** Education Philosophy; Science Boarding-School; SMA Trensains; Muhammadiyah; Tebuireng



## الملخص

ناقشت هذه الرسالة الإطار الفلسفي التربوي في مستوى المدرسة الداخلية للعلوم Trensains وهي دراسة حالة لتطوير العلوم الإسلامية في المدرسة الثانوية المحمدية بسراجين Sragen، والمدرسة الثانوية بتبوايرينج Tebuireng ، جومبانج Jombang. وانطلقت هذه الرسالة من حقيقة أن معظم البلدان الإسلامية، حتى في البلدان ذات المستوى العالي من التدين، فهي تنحدر إلى مستوى دنيء في مجال العلوم. ويدعو هذا الوضع إلى ظهور مدرسة العلوم الداخلية Trensains كبديل للتربية الإسلامية التي تشجع التقدم في مجال العلوم. و في المستوى الأكاديمي، لا تزال دراسة الفلسفة التربوية الإسلامية تبدو تبريرية تبنيية من النظرية الغربية، واستنتاجية معيارية لأنها تمجد الوحي والشخصيات، ونتيجة لذلك تفتقر إلى الأهمية السياقية. و تركز دراسات المعهد الحالية على الجوانب العملية، مثل المنهج الدراسي والتعليم، التي لم تهتم بعد بجوانب الفلسفة التربوية. بناء على هذه الخلفية، تطرح هذه الرسالة أربعة أسئلة بحثية: (1) لماذا ظهرت فكرة "مدرسة العلوم الداخلية" في إندونيسيا؟ (2) كيف تتم ترجمة فكرة "مدرسة العلوم الداخلية" في الرؤية والرسالة والأهداف والمناهج وبرامج التعليم في المؤسسات التعليمية؟ (3) ما هو بناء الفلسفة التربوية الذي تقوم عليه أفكار وممارسات مدرسة العلوم الداخلية؟ (4) ما هو تأثير مدرسة العلوم الداخلية من الناحية المفاهيمية على التربية الإسلامية التي تتجه نحو نموذج تكاملي وتترقب تطور المدارس الداخلية في إندونيسيا في المستقبل؟ استخدمت الرسالة أسلوباً استدلالياً يجمع بين البحث المكتبي (الاستنتاجي) والبحث الميداني (الاستقرائي). والبيانات تم الحصول عليها من خلال المقابلات المتعمقة والتوثيق والملاحظة. وباستخدام إطار الفلسفة التربوية لجورج آر. نيت George R. Knight، بالإضافة إلى الهايتوس ورأس المال والمجال لبير بورديو Pierre Bourdieu، توصلت هذه الدراسة إلى ما يلي: أولاً، نشأت مدرسة العلوم الداخلية نتيجة مشاكل في التربية الإسلامية، مثل: (1) هيمنة العقل الفقهي وانحزام العلوم (2) تهميش الفلسفة في العالم الإسلامي و (3) ثنائية علمية. ثانياً، يتم إضفاء الطابع المؤسسي على مفهوم مدرسة العلوم

الداخلية في مؤسستين مختلفتين؛ (1) المدرسة الثانوية المحمدية بسراجين Sragen عبارة عن تحول مؤسسي لمدرسة دار الإحسان المحمدية بسراجين Sragen ؛ و (2) والمدرسة الثانوية بتبوايرينج Tebuireng ، جومبانج Jombang كفرع معهد Tebuireng II الإسلامي. أما في المستوى العملي فيؤثر الوكلاء ورأس المال والمؤسسات على تطوير أفكار مدرسة العلوم الداخلية، رؤيتها ورسالتها وأهدافها وخريجيها ومناهجها وبرامجها. إلا أن هاتين المدرستين نجحتا في تكوين نفس الهابيتوس، أي إضفاء الطابع العلمي في المعهد الإسلامي.

**ثالثا،** يتكون بناء الفلسفة التربوية لمدرسة العلوم الداخلية من ثلاثة أركان: (1) الأنطولوجيا التي تفسر النظرة اللاهوتية؛ الله هو الخالق؛ النظرة الكونية ، الكون المتنامي باستمرار؛ وجهة نظر أنثروبولوجية، الإنسان كحيوان ناطق، (2) الإبيستمولوجيا التي تنص على أن العلم الإسلامي قائم على الوحي وليس خاليا من القيمة. (3) الأكسيولوجيا وهي أخلاقيات علمية لمدرسة العلوم الداخلية. تواجه مدرسة العلوم الداخلية ثلاث مشاكل فلسفية؛ التوتر الميتافيزيقي اللاهوتي، وميل التفكير التبريري، والانقسام بين العلوم الطبيعية والعلوم الاجتماعية. فتحتاج مدرسة العلوم الداخلية إلى أمور تالية: (1) التحول اللاهوتي (2) إعادة توجيه رؤية الحضارة الإسلامية. (3) إعادة صياغة "العلوم الإسلامية" و (4) تطوير الفلسفة التربوية الإسلامية القائمة على الفوائد.

**رابعا،** هناك نوعان من الآثار المترتبة على دراسة الفلسفة التربوية لمدرسة العلوم الداخلية. **أولا،** الآثار المفاهيمية للتربية الإسلامية نحو نموذج متكامل، وهو: (1) مدرسة العلوم الداخلية عبارة عن مدرسة تهدف إلى تخريج علماء مسلمين. (2) موادها مستوحاة من منهج تكاملي. (3) طريقة التعليم فيها تعليم علمي. و (4) التقييم فيها كفاءة الذكاء التكاملي. **ثانيا،** التحول في اتجاه المعهد الإسلامي في إندونيسيا من اتجاه صوفي فقهي إلى اتجاه علمي فلسفي.

الكلمات المفتاحية: الفلسفة التربوية؛ مدرسة العلوم الداخلية ؛ المدرسة الثانوية المحمدية بسراجين Sragen، والمدرسة الثانوية بتبوايرينج Tebuireng ، جومبانج Jombang

## PEDOMAN TRANSLITERASI

(Pedoman transliterasi Arab-Latin mengikuti  
System of Transliteration of Arabic and Persian Characters)

Consonants						Short Vowels	
ء	a	ز	z	ك	k	اَ	a
ب	b	ژ	zh	گ	g	اِ	i
پ	p	س	s	ل	l	اُ	u
ت	t	ش	sh	م	m		
ث	th	س	ṣ	ن	n	Long Vowels	
ج	j	د	d	ه	h	اِي	ā
ح	ḥ	ط	ṭ	و	w	اُو	ū
خ	kh	ظ	ẓ	ي	y	اَي	ī
د	d	ء	‘				
ذ	dh	غ	gh			Diphthongs	
ر	r	ف	f			اَو	aw
						اَي	ay
ة	a;at (construct state)						
ال	al-(article)						

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## KATA PENGANTAR

Setelah menempuh perjalanan yang relatif panjang dengan berbagai dinamika tantangan, akhirnya disertasi berjudul "Filsafat Pendidikan Pesantren Sains: Studi Pengembangan Sains Islam di SMA Trensains Muhammadiyah Sragen dan SMA Trensains Tebuireng Jombang" ini dapat diselesaikan tepat waktu. *Alhamdulillah*, penulis bersyukur ke hadirat Allah swt. Berkat rahmat dan cinta kasih-Nya, studi doktor ini melahirkan keberkahan tersendiri bagi perjalanan hidup penulis. Salah satu rahmat yang tersembunyi adalah kebijakan selama pandemi. Segala aktivitas dapat dilakukan secara daring sehingga memudahkan proses penelitian, ujian, hingga penyelesaian disertasi ini.

Disertasi hadir ini bukan karena kehebatan penulis. Banyak sekali pihak yang terlibat mendukung secara morel dan materiel selama menempuh program doktor serta tidak sedikit pihak yang turut membentuk struktur mental kognisi penulis. Oleh karena itu, secara khusus penulis mengucapkan ucapan terima kasih kepada beberapa pihak berikut.

1. Segenap Pimpinan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta: Prof. Dr. Phil. Al Makin, S.Ag., M.A. selaku Rektor, Prof. Dr. H. Abdul Mustaqim, S.Ag., M.Ag. dan H. Ahmad Muttaqin, S.Ag., M.Ag., M.A., Ph.D. selaku Direktur dan Wakil Direktur Pascasarjana, Ahmad Rafiq, M.A., Ph.D. M.Si. selaku Ketua Program Studi Doktor Pascasarjana beserta seluruh pengelola, para dosen, dan staf atas segala pelayanan maksimal yang diberikan selama studi S-3.
2. Promotor Prof. Dr. Abdul Munip, M.Ag. dan Co-Promotor Dr. Imam Machali, S.Pd.I., M.Pd. yang membimbing sejak menguji proposal disertasi ini. Mereka berdua adalah sosok yang humanis, bersahabat, dan selalu memberikan kemudahan dan jalan keluar kepada penulis dalam berkomunikasi dan bertemu.

3. Para penguji ujian tertutup Prof. Dr. H. M. Amin Abdullah, M.A., Prof. Dr. H. Sutrisno, M.Ag., dan Dr. H. Fahrudin Faiz, S.Ag., M.Ag., yang telah memberikan kritik metodologis dan teoretis hingga koreksi yang sangat teknis untuk perbaikan disertasi ini.
4. Ketua Majelis Pendidikan Dasar dan Menengah Pimpinan Cabang Muhammadiyah Gresik Kota Baru (Dikdasmen PCM GKB: *Mugeb School*) Nanang Sutedja, SE., MM., yang memberikan kesempatan tugas belajar studi S-3 dan telah memberikan dukungan penuh hingga disertasi ini selesai. Tidak lupa para teman-teman kepala sekolah, guru, dan karyawan di bawah naungan *Mugeb School*, yakni SMP Muhammadiyah 12 GKB (Spemdalas), SMA Muhammadiyah 10 GKB (Smamio), SD Muhammadiyah 1 GKB, dan SD Muhammadiyah 2 GKB (*Berlian School*).
5. Penggagas ide (*creator*) trensains Prof. Agus Purwanto, D.Sc. yang mengizinkan penulis untuk menjadikan “trensains” sebagai subjek penelitian disertasi. Tak lupa segenap keluarga SMA Trensains Muhammadiyah Sragen dan SMA Trensains Tebuireng Jombang yang telah memberikan kemudahan akses data penelitian.
6. Segenap guru, senior, dan kolega yang dengan caranya masing-masing telah berkontribusi memberikan dukungan dan dorongan untuk menyelesaikan disertasi: Prof. Haedar Nashir, M.Si. (Ketua Umum PP. Muhammadiyah); Prof. Dr. Abdul Mu'ti, M.Ed. (Sekretaris Umum PP Muhammadiyah); Drs. Dahlan Rais, M.Hum (Ketua PP Muhammadiyah); Prof. Dr. M. Abdul Fattah Santoso, M.Ag. (Kepala Pusat Studi Budaya dan Perubahan Sosial UMS); Husni Amriyanto, M.Si. (Komisaris PT Telkom Akses); Fajar Riza Ul Haq, M.A. (Staf Khusus Mensekneg Bidang Sosial dan Kebudayaan RI); Muchlas Rowi (Founder Monday Media Group/Komisaris Independen PT Jamkrindo); R. Alpha Amirrachman, Ph.D. (Sekretaris Majelis Dikdasmen PP. Muhammadiyah); Dr. Muhammad Musiyam (Wakil Rektor IV Universitas

Muhammadiyah Surakarta 2017–2021); Ali Mutohhirin (Komisaris Adhi Persada Beton); dan Najih Prastiyo (Komisaris Angkasa Pura Hotel); M. Choiruz Zimam (KPU Gresik); dan Dr. Dian Berkah, M.HI (Direktur Utama Fintech Syariah).

7. Segenap pegiat IBTimes.ID Mhd. Abduh Zulfikar, Fauzan Anwar Sandiah, Nabhan Mudrik Elyaum, Yahya Fathur Rozi, Yusuf R. Yanuri, Fatimah Nabela Nova Putri yang secara langsung maupun tidak langsung membantu penulis menyelesaikan disertasi ini.
8. Segenap keluarga, terutama kedua orang tua penulis, Ibunda Supiyatun dan Ayahanda Sujadi, yang senantiasa memberikan dukungan morel dan spiritual doa yang begitu kuat, juga Ibunda Mertua Sri Hidayah dan Ayahanda Mertua Rosidi yang mendorong untuk langsung studi S-3 pasca-S-2. Istri tercinta dr. MH Muflihatul Ulfa dan anak-anakku tersayang Adzkia Irfani Mafaaza dan Adzkia Shakira Rahamutia yang selalu setia menemani hari-hari menulis disertasi ini hingga selesai.

Akhirnya, dengan segala keterbatasan intelektual penulis, disertasi ini tentu masih menyimpan banyak kekurangan dan kelemahan. Pepatah mengatakan, tiada gading yang tak retak. Untuk itu, penulis masih membuka diri dengan kritik dan saran dari pihak untuk pengembangan temuan disertasi ini lebih lanjut.

Yogyakarta, 27 Februari 2023  
Penulis,

Azaki Khoirudin

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>PENGESAHAN REKTOR</b> .....	<b>iv</b>
<b>YUDISIUM</b> .....	<b>v</b>
<b>TIM PENGUJI</b> .....	<b>vi</b>
<b>PENGESAHAN PROMOTOR</b> .....	<b>vii</b>
<b>NOTA DINAS</b> .....	<b>viii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>xiii</b>
<b>PEDOMAN TRANSLITERASI</b> .....	<b>xix</b>
<b>KATAPENGANTAR</b> .....	<b>xx</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xxiii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xxviii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xxix</b>

### **BAB I**

#### **PENDAHULUAN**

A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	9
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	9
D. Kajian Pustaka .....	10
E. Kerangka Teoretis .....	16
F. Metode Penelitian .....	17
G. Sistematika Penulisan .....	19

### **BAB II**

#### **TRENSAINS: KONSEP PENGEMBANGAN SAINS ISLAM DI PESANTREN**

A. Tren Perkembangan Wacana Sains Islam .....	21
1. Definisi Sains Islam .....	21
2. Diskursus Sains Islam dalam Konteks Global .....	23
3. Posisi Wacana Sains Islam dalam Konteks Indonesia .....	30

B. Pesantren Sains: Pengembangan Sains Islam di Pesantren .....	34
1. Profil Penggagas Trensains: Agus Purwanto .....	34
a. Riwayat Pendidikan .....	35
b. Karya dan Pemikiran .....	38
2. Faktor-Faktor Kelahiran Gagasan Trensains .....	41
a. Al-Ghazali dan Marginalisasi Filsafat .....	42
b. Dominasi Nalar Fikih, Pengabaian Nalar Sains ....	44
c. Dikotomi Ilmu Agama-Pesantren dan Ilmu Umum-Sekolah .....	47
3. Konsep Pesantren Sains .....	49
a. Definisi dan Tujuan Trensains .....	49
b. Bangunan Konseptual Trensains .....	52

### **BAB III**

#### **DINAMIKA PELEMBAGAAN PESANTREN SAINS: MODAL DAN HABITUS DI ARENA SMA TRENSAINS**

A. Potret SMA Trensains Muhammadiyah Sragen: Transformasi Pesantren Darul Ihsan Muhammadiyah Sragen .....	59
1. Sekilas Perkembangan Pesantren Muhammadiyah ...	60
2. Profil SMA Trensains Muhammadiyah Sragen .....	63
a. Sejarah SMA Trensains Muhammadiyah Sragen	63
b. Visi, Misi, dan Tujuan .....	67
c. Makna Logo .....	68
d. Struktur Organisasi .....	69
3. Pengembangan Kurikulum Unifikasi .....	70
4. Praktik Pembelajaran .....	75
a. Pembelajaran Klasikal .....	75
b. Pembelajaran Nonklasikal .....	79
B. Potret SMA Trensains Tebuireng: Pengembangan Pesantren Tebuireng 2 Jombang .....	85
1. Sekilas Sejarah Modernisasi Pesantren Tebuireng.....	85
2. Profil SMA Trensains Tebuireng Jombang .....	90
a. Sejarah SMA Trensains Tebuireng Jombang .....	90



b. Visi, Misi, dan Tujuan .....	93
c. Makna Logo .....	96
d. Struktur Organisasi .....	96
3. Pengembangan Kurikulum Semesta .....	97
4. Praktik Pembelajaran .....	103
a. Pembelajaran Klasikal .....	103
b. Pembelajaran Non-Klasikal .....	106
C. Dinamika Praktik Trensains: Modal, Agen, dan Habitus .....	108
1. Modal Institusi Trensains .....	109
2. Agen Trensains: Penerjemah Sains Islam .....	112
3. Habitue Trensains: Mentradisikan Sains di Pesantren .....	115
a. Habitue Guru Trensains .....	116
b. Habitue Santri Trensains .....	118

## **BAB IV**

### **KONSTRUKSI FILSAFAT PENDIDIKAN TRENSAINS**

A. Pilar Filsafat Pendidikan Trensains .....	127
1. Ontologi Trensains .....	127
a. Pandangan Teologis .....	128
b. Pandangan Kosmologis .....	135
c. Pandangan Antropologis .....	141
2. Epistemologi Trensains .....	146
a. Sains Tidak Bebas Nilai .....	146
b. Sains Islam Berbasis Wahyu .....	149
c. Metodologi Sains Islam .....	152
3. Aspek Aksiologi Trensains .....	159
a. Basis Etika Trensains .....	160
b. Etika Ilmiah .....	163
B. Problem Filosofis Trensains .....	169
1. Ketegangan Metafisik-Teologis .....	169
2. Tendensi Apologetika .....	173
3. Dikotomi Ilmu Alam dan Ilmu Sosial .....	176

C.	Arah Pengembangan Filsafat Pendidikan Trensains ....	180
1.	Transformasi Teologis .....	180
2.	Reorientasi Visi Peradaban .....	185
3.	Reformulasi Sains Islam .....	188
a.	Redefinisi Sains Islam .....	189
b.	<i>Shifting Paradigm</i> : Dari Islamisasi ke Islamikasi .....	193
D.	Tipologi Filsafat Pendidikan Trensains .....	198

## **BAB V:**

### **IMPLIKASI KAJIAN: DARI FILSAFAT PENDIDIKAN TRENSAINS KE PEMIKIRAN PENDIDIKAN ISLAM INTEGRATIF**

A.	Implikasi Pengembangan Konseptual ke Arah Pendidikan Islam ( <i>Tarbiah</i> ) yang Integratif .....	206
1.	Hakikat Trensains: Pendidikan Islam Integratif .....	206
2.	Materi Trensains: Pengembangan Kurikulum Integratif .....	208
3.	Metode Trensains: Pendekatan Saintifik Kolaboratif .....	213
4.	Evaluasi Trensains: Kecerdasan Integratif.....	217
B.	Pergeseran Orientasi Pesantren: Dari Fikih-Sufistik ke Saintifik-Filosofis .....	219
1.	Santrinisasi Langgar: Dari Sufistik ke Fikih .....	221
2.	Modernisasi Pesantren: Dari Fikih ke Saintifik .....	223
3.	Santrinisasi Sekolah: Dari Sains ke Fikih .....	225
4.	Sekolah Trensains: <i>Science Oriented</i> .....	227

## **BAB VI: PENUTUP**

A.	Kesimpulan .....	231
B.	Saran .....	234

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>237</b>
-----------------------------	------------

<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>263</b>
-----------------------------------	------------

## DAFTAR TABEL

- Tabel 1 Mata Pelajaran SMA Trensains Muhammadiyah Sragen, 72
- Tabel 2 Indikator Capaian Program Trensains Sragen, 80
- Tabel 3 Laboratorium Ayat-Ayat Semesta, 83
- Tabel 4 Daftar Mata Pelajaran SMA Trensains Tebuireng Jombang, 100
- Tabel 5 Perbandingan SMA Trensains Muhammadiyah Sragen dan SMA Trensains Tebuireng Jombang, 123
- Tabel 6 Ukuran Alam Semesta, 136
- Tabel 7 Sikap Ilmiah Santri SMA Trensains Muhammadiyah Sragen, 166
- Tabel 8 Filsafat Pendidikan Trensains, 198



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1 Alur Logika Penelitian, 17
- Gambar 2 Hierarki Konsep Trensains, 52
- Gambar 3 Faktor-Faktor Pendorong Gagasan Trensains, 57
- Gambar 4 Logo SMA Trensains Muhammadiyah Sragen, 68
- Gambar 5 Struktur Organisasi SMA Trensains Muhammadiyah Sragen, 70
- Gambar 6 Logo SMA Trensains Tebuireng Jombang, 96
- Gambar 7 Struktur Organisasi SMA Trensains Tebuireng Jombang, 97
- Gambar 8 Alur Nalar AAS, 154
- Gambar 9 Epistemologi Pendidikan Trensains, 203
- Gambar 10 Kesimpulan Disertasi, 235



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Disertasi ini mengkaji filsafat pendidikan “pesantren sains” (trensains), sebuah praktik pengembangan sains Islam di pesantren yang diinisiasi oleh Agus Purwanto, guru besar fisika teori Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya. Trensains lahir sebagai respons terhadap rendahnya sains di dunia muslim serta semangat mengembalikan zaman keemasan intelektual Islam (*the golden age*) masa Abbasiyah. Trensains dikembangkan secara serius di dua institusi pendidikan yang berada di wilayah Jawa, yaitu SMA Trensains Muhammadiyah Sragen di Jawa Tengah dan SMA Trensains Tebuireng Jombang di Jawa Timur.

Fenomena kemunculan SMA trensains penting untuk diangkat dalam penelitian kependidikan Islam, mengingat fakta bahwa di sebagian besar negara muslim, budaya ilmiah, perkembangan sains, dan teknologi masih rendah, tidak terkecuali Indonesia. Sementara itu, di Barat dan negara-negara lain, sains terus berkembang pesat, bahkan makin maju mengikuti gerak laju revolusi industri.<sup>1</sup> Berdasarkan prediksi Pew Research Center pada tahun 2020, muslim adalah penduduk terbesar kedua di dunia setelah kristiani, yakni sekitar 1,9 miliar populasi muslim dunia.<sup>2</sup> Negara berpenduduk muslim terbesar

---

<sup>1</sup> Azyumardi Azra, “Islamic Education and Reintegration of Sciences: Improving Islamic Higher Education,” *Media Syariah* 15, no. 2 (2013): 263–270.

<sup>2</sup> Menurut proyeksi Pew Research Center, pada tahun 2050 jumlah umat Islam (2,8 miliar/30%) dan umat Kristen (2,9 miliar/31%) dari populasi dunia. Kemudian, pada tahun 2070, jumlah penduduk muslim akan sama dengan kristiani, yaitu 32% populasi global. Setelah itu, muslim akan menjadi umat terbesar di dunia, melebihi Kristen pada tahun 2100. Lihat “The Future of World Religions: Population Growth Projections, 2010-2050,” *Pew Research Center*, 2 April 2015, diakses pada 20 Mei 2019, <https://www.pewforum.org/2015/04/02/religious-projections-2010-2050/>.

di dunia adalah Indonesia,<sup>3</sup> sebanyak 229 juta atau 87,2% muslim dari populasi rakyat Indonesia.<sup>4</sup>

Selain populasi muslim terbesar, Indonesia masuk daftar teratas negara paling religius dengan rincian Indonesia (98%), Filipina (92%), Tunisia (91%), Brasil (84%), India (77%), Turki (71%), dan Lebanon (70%). Mayoritas negara yang tingkat religiositasnya tinggi menganggap agama sangat penting untuk mewujudkan kehidupan yang baik. Sebaliknya, negara-negara yang kurang religius justru rakyatnya lebih berpendidikan dan sejahtera.<sup>5</sup> Kondisi tersebut linear dengan riset Gijbert Stoet dan David C. Geary bahwa siswa di negara dengan religiositas yang tinggi memiliki prestasi rendah dalam sains dan matematika. Hal ini menarik dicermati mengingat matematika adalah netral secara agama dan ini menunjukkan adanya konsistensi tentang religiositas tinggi dengan prestasi dalam pendidikan. Argumen riset ini adalah kebijakan pembangunan manusia yang terlalu berorientasi pada pendidikan agama dapat memengaruhi prestasi sains suatu negara.<sup>6</sup>

Dalam kaitan ini, Indonesia termasuk negara yang memiliki religiositas tinggi, terbukti sebanyak 95% orang menganggap agama sangat penting dalam hidup, urutan ketiga setelah Ethiopia (98%) dan

---

<sup>3</sup> Lihat “Muslim Population By Country 2020”. <https://worldpopulationreview.com/country-rankings/muslim-population-by-country>

<sup>4</sup> Lihat “Interactive Data Table: World Muslim Population by Country,” *Pew Research Center*, 17 November 2017, <https://www.pewforum.org/chart/interactive-data-table-world-muslim-population-by-country/>.

<sup>5</sup> Sebanyak 9% responden di Swedia yang mengatakan kepercayaan pada Tuhan diperlukan untuk bermoral. Swedia adalah salah satu negara dengan PDB per kapita tertinggi dari negara-negara yang disurvei (55.815 dolar AS pada 2019). Christine Tamir, Aidan Connaughton, dan Ariana Monique Salazar, “The Global God Divide,” *Pew Research Center*, 20 Juli 2020, diakses pada 25 Agustus 2020, <https://www.pewresearch.org/global/2020/07/20/the-global-god-divide/>.

<sup>6</sup> Gijbert Stoet dan David C. Geary, “Students in Countries with Higher Levels of Religiosity Perform Lower in Science and Mathematics,” *Intelligence* 62 (2017): 71–78.

Senegal (97%).<sup>7</sup> Pada saat yang sama, Indonesia menjadi negara muslim terbesar yang jika diperhatikan dalam bidang sains dan teknologi masih jauh tertinggal dibandingkan negara-negara lain. Rendahnya sains di Indonesia tersebut dapat dilihat berdasarkan beberapa fakta berikut. *Pertama*, studi *Programme of International Student Assessment* (PISA) menunjukkan bahwa pada tahun 2018, dari 600.000 siswa usia 15 tahun di 79 negara, kategori kemampuan matematika Indonesia berada di peringkat ke-73, lalu kemampuan membaca peringkat ke-74, sementara kinerja sains peringkat ke-71. Survei PISA menempatkan Cina peringkat ke-1 dan Singapura peringkat ke-2, yang keduanya bukan negara religius.<sup>8</sup> *Kedua*, dalam *Human Capital Index* (HCI) yang dirilis Bank Dunia pada berbagai tahun yang berbeda, kualitas sumber daya manusia Indonesia tertinggal jauh di dunia, bahkan dengan negara-negara Asia Tenggara sekalipun.<sup>9</sup> Berdasarkan data terakhir *World Development Report* 2020, Indonesia masih berada di urutan ke-96 di bawah Dominica dan

---

<sup>7</sup> Angelina E. Theodorou, "Americans are in the Middle of the Pack Globally when It Comes to Importance of Religion," *Pew Research Center*, 23 Desember 2015.

<sup>8</sup> Tes PISA (Programme for International Student Assessment) adalah penilaian internasional tiga tahunan yang diselenggarakan oleh Organisasi untuk Kerja Sama Ekonomi dan Pembangunan (Organization for Economic Cooperation and Development – OECD) untuk mengukur kemampuan anak-anak usia 15 tahun di bidang membaca, matematika, dan sains. Karena pandemi, data terbaru akan diperoleh setelah survei tahun 2022. Programme for International Student Assessment (PISA) Results From PISA 2018, *OECD 2019 Volumes I-III*. [https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018\\_CN\\_IDN.pdf/](https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018_CN_IDN.pdf/)

<sup>9</sup> Berdasarkan riset dari Bank Dunia tahun 2018, Indeks Sumber Daya Manusia (Human Capital Index/HCI) Indonesia berada pada peringkat ke-87 dari 157 negara. Nilai HCI Indonesia adalah 0,53 tertinggal dari beberapa negara Asia Tenggara, seperti Singapura 0,88; Malaysia 0,62; Vietnam 0,67; Thailand 0,60; dan Filipina 0,55. Singapura sendiri menduduki peringkat pertama di dunia dalam skala HCI. Dalam laporan "The Human Capital Index 2020 Update: The Human Capital in the Time of COVID-19", nilai HCI atau Indeks Sumber Daya Manusia Indonesia 2020 sebesar 0,54, naik dari 0,53 pada tahun 2018. Lihat [The Human Capital Index 2020 Update : Human Capital in the Time of COVID-19](https://www.worldbank.org/) (worldbank.org) (Diakses 25 Juni 2022).

di atas Jamaica.<sup>10</sup> Meskipun Indeks Pembangunan Manusia (IPM) antara tahun 2010–2021 relatif mengalami peningkatan, Indonesia masih berada pada posisi ke-107 dari 189 negara.<sup>11</sup>

Ketidakkampuan ilmuwan muslim (dan para agamawan pada umumnya) untuk mengembangkan tradisi ilmiah tidak lain karena hubungan agama dan sains yang belum selesai di kalangan para intelektual Islam.<sup>12</sup> Ketika abad ke-19 berhadapan dengan Eropa Barat yang modern, dunia Islam terlihat sangat tertinggal sehingga memunculkan gerakan modernisasi Islam dari para pemikir muslim modernis Jamaluddin Al-Afghani, Muhammad Abduh, dan Rasyid Ridha.<sup>13</sup> Pada perkembangannya, modernisasi Islam mendapat kritik dan sejak 1970-an *vis-a-vis* dengan gerakan islamisasi ilmu digulirkan

---

<sup>10</sup> Bank Dunia atau World Bank baru saja menerbitkan laporan “The Human Capital Index 2020 Update: The Human Capital in the Time of COVID-19”. Dalam laporan tersebut, nilai HCI atau Indeks Sumber Daya Manusia Indonesia 2020 sebesar 0,54, naik dari 0,53 pada tahun 2018. Di Asia Tenggara, ada beberapa negara yang memiliki peringkat di atas Indonesia, yaitu Singapura (peringkat pertama dunia), Vietnam (38), Malaysia (62), dan Thailand (63). Lihat <https://documents1.worldbank.org/curated/en/456901600111156873/pdf/The-Human-Capital-Index-2020-Update-Human-Capital-in-the-Time-of-COVID-19.pdf> (Diakses 25 Juni 2022).

<sup>11</sup> Peningkatan IPM 2021 terjadi pada semua dimensi, baik umur panjang dan hidup sehat, pengetahuan, dan standar hidup layak. Hal ini berbeda dengan peningkatan IPM 2020 yang hanya didukung oleh peningkatan pada dimensi umur panjang dan hidup sehat dan dimensi pengetahuan, sedangkan dimensi standar hidup layak mengalami penurunan. Pada 2021, dimensi hidup layak yang diukur berdasarkan rata-rata pengeluaran riil per kapita (yang disesuaikan) meningkat 1,30 persen. Indeks Pembangunan Manusia (IPM) Indonesia tahun 2021 mencapai 72,29, meningkat 0,35 poin (0,49 persen) dibandingkan capaian tahun sebelumnya (71,94). Selama 2010–2021, IPM Indonesia rata-rata meningkat sebesar 0,76 persen. Badan Pusat Statistik, “Indeks Pembangunan Manusia (IPM) Tahun 2021,” *Berita Resmi Statistik* No. 87/11/Th. XXIV, 15 November 2021.

<sup>12</sup> Mona Abaza, *Debates on Islam and Knowledge in Malaysia and Egypt: Shifting Worlds* (London, UK: Routledge Curzon, 2002), 304.

<sup>13</sup> Nurcholish Madjid, *Khazanah Intelektual Islam* (Jakarta: Bulan Bintang, 1984), 63.



oleh Syed Naquib Al-Attas<sup>14</sup> dan Ismail Raji Al-Faruqi.<sup>15</sup> Sejak saat itu, bermunculan beragam diskursus tentang model integrasi sains dan agama di dunia intelektual Islam. Sekadar menyebutnya, antara lain Alparslan Acikgenc (*the theory of worldview*),<sup>16</sup> Seyyed Hossein Nasr (sains sakral),<sup>17</sup> Ziauddin Sardar (sains *ijmali*),<sup>18</sup> Fazlur Rahman (islamisasi penuntut ilmu),<sup>19</sup> dan Hoodboy (sains objektif dan universal),<sup>20</sup> serta generasi baru, seperti Mehdi Golshani (sains islami)<sup>21</sup> dan Nidhal Guessoum (rekonsiliasi sains modern dengan tradisi Islam).<sup>22</sup> Di Indonesia, wacana integrasi ilmu pun bermacam-macam, antara lain Mulyadi Kertanegara (mengislamkan nalar), Armahedi Mahzar (integralisme Islam),<sup>23</sup> Kuntowijoyo (ilmuisasi Islam),<sup>24</sup> M. Amin Abdullah (integrasi-interkoneksi),<sup>25</sup> Hamid Fahmy Zarkasyi (*Islamic worldview*),<sup>26</sup> hingga Agus Purwanto dengan “sains Islam” yang menjadi objek penelitian ini.

---

<sup>14</sup> Syed Muhammad Naquib Al-Attas, *Islam and the Philosophy of Science* (Kuala Lumpur, Malaysia: ISTAC, 1989).

<sup>15</sup> Isma'il Raji Al-Faruqi, *Islamization of Knowledge: General Principles and Workplan* (Washington, D.C.: IIIT, 1982).

<sup>16</sup> Alparslan Acikgenc, “Model for Development of Science and Humanities Curriculum in Islamic Universities,” *Tsaqafah: Jurnal Peradaban Islam* 8, no. 1 (2012): 161–82.

<sup>17</sup> Seyyed Hossein Nasr, *Islamic Science: An Illustrated Study* (London: World of Islam Festival Publishing Company, 1976).

<sup>18</sup> Ziauddin Sardar, “Arguments for Islamic Science,” dalam *Quest for New Science*, ed. Rais Ahmad dan Syed N. Ahmad (Aligarh, India: Centre for Studies on Science, 1984).

<sup>19</sup> Fazlur Rahman, *Islam dan Modernitas: Tentang Transformasi Intelektual* (Bandung: Pustaka, 2000).

<sup>20</sup> Pervez Amiral Hoodbhoy, *Islam and Science Religious Orthodoxy and the Battle for Rationality* (New Jersey: Zed Books, 1991).

<sup>21</sup> Mehdi Golshani, *Issues in Islam and Science* (Teheran: IHCS, 2004).

<sup>22</sup> Nidhal Guessoum, *Islam's Quantum Question: Reconciling Muslim Tradition and Modern Science* (London: I.B Tauris and Co. Ltd, 2011).

<sup>23</sup> Armahedi Mahzar, *Revolusi Integralisme Islam: Merumuskan Paradigma Sains dan Teknologi Islami* (Bandung: Penerbit Mizan, 2004).

<sup>24</sup> Kuntowijoyo, *Islam sebagai Ilmu: Epistemologi, Metodologi dan Etika* (Yogyakarta: Tiara Wacana, 2006).

<sup>25</sup> M. Amin Abdullah, “Religion, Science and Culture: An Integrated, Interconnected Paradigm of Science,” *Al-Jāmi'ah* 52, no. 1 (2014): 175–203.

<sup>26</sup> Hamid Fahmy Zarkasyi dkk., *Islamic Science: Paradigma, Fakta & Agenda* (Jakarta Selatan: INSISTS, 2016).

Dalam pandangan Agus Purwanto, rendahnya nalar saintifik dalam Islam disebabkan oleh kuatnya “nalar fikih”. Orientasi pendidikan Islam dinilai masih banyak menghabiskan waktu untuk persoalan fikih, sebaliknya kurang peduli terhadap “nalar ilmiah” dan kajian terhadap “sains kealaman”.<sup>27</sup> Akibat orientasi fikih yang berlebihan menjadikan kuatnya nalar prosedural (*al-‘aql al-ijrāiy*) atau nalar fatwa (*al-‘aql al-iftā’i*)<sup>28</sup> sehingga segala aspek kehidupan dilihat dengan perspektif “nalar agama”. Dalam dunia politik, nalar ini dapat melahirkan “populisme Islam”<sup>29</sup>, sedangkan dalam ekonomi melahirkan komodifikasi agama<sup>30</sup>. Artinya, ajaran agama belum mendorong kemajuan sains dan teknologi.<sup>31</sup> Implikasinya, sains belum menjadi strategi utama mewujudkan kemajuan bangsa sebagaimana zaman Abbasiyah.<sup>32</sup> Konsekuensinya, sebagian besar negara-negara muslim sedikit lembaga riset, bahkan anggaran riset belum dianggap penting.<sup>33</sup>

---

<sup>27</sup> Azaki Khoirudin, “Sains Islam Berbasis Nalar Ayat-Ayat Semesta,” *At-Ta’dib* 12, no. 1 (June 2017): 195.

<sup>28</sup> M. Amin Abdullah, “Epistemologi Keilmuan Kalam dan Fikih dalam Merespon Perubahan di Era Negara-Bangsa dan Globalisasi (Pemikiran Filsafat Keilmuan Agama Islam Jasser Auda),” *Media Syariah* 14, no. 2 (2012): 123–149.

<sup>29</sup> Vedi R. Hadiz, “Imagine All the People? Mobilising Islamic Populism for Right-Wing Politics in Indonesia,” *Journal of Contemporary Asia* 48, no. 4 (2018): 566–583.

<sup>30</sup> Greg Fealy, “Consuming Islam: Commodified Religion and Aspirational Pietism in Contemporary Indonesia,” dalam *Expressing Islam: Religious Life and Politics in Indonesia*, ed. Greg Fealy dan Sally White (ISEAS Publishing, 2008).

<sup>31</sup> Taner Edis, “Modern Science and Conservative Islam: An Uneasy Relationship,” *Science and Education* 18, no. 6–7 (2009): 885–903.

<sup>32</sup> Madrasah di Singapura abad ke-20 secara signifikan berbeda dari madrasah di prototipe asli yang didirikan pada era muslim abad pertengahan. Madrasah di Singapura berkembang menjadi sekadar 'sekolah agama' yang berfokus pada pendidikan dan pengajaran tentang Islam. Syed Muhd Khairudin Aljunied dan Dayang Istiaisyah Hussin, “Estranged from the Ideal Past: Historical Evolution of *Madrassahs* in Singapore,” *Journal of Muslim Minority Affairs* 25, no. 2 (2005): 249–260.

<sup>33</sup> Azra, “Islamic Education and Reintegration.”

Selanjutnya, madrasah dan pesantren memiliki sejarah keterbelakangan dalam perjalanan panjangnya.<sup>34</sup> Sejak terbitnya Surat Keputusan Bersama Tiga Menteri (SKB3M) No. 6 tahun 1975 oleh Menteri Agama A. Mukti Ali, meletakkan kebijakan penting untuk mengakhiri dikotomi pesantren-madrasah dan sekolah.<sup>35</sup> Sebelumnya, pesantren memiliki fungsi pokok mentransmisi ilmu agama Islam, menjaga tradisi Islam, dan reproduksi ulama.<sup>36</sup> Di sejumlah SMA di pesantren memang telah membuka jurusan IPA (ilmu pengetahuan alam), tetapi kesadaran siswa untuk melanjutkan ke perguruan tinggi, seperti Institut Pertanian Bogor (IPB) dan Universitas Gadjah Mada (UGM), masih rendah.<sup>37</sup> Dengan kata lain, belajar sains di pesantren sekadar sampingan karena belum terbangun kesadaran bahwa belajar sains adalah dorongan agama. Pada perkembangannya, mampu bernegosiasi dengan perkembangan sains, bahkan sekolah umum sebagai representasi sains diintegrasikan dengan sistem pesantren.<sup>38</sup>

Kemunculan SMA Trensains Muhammadiyah Sragen dan SMA Trensains Tebuireng Jombang menjadi gelombang baru embrio

---

<sup>34</sup> Syamsul Kurniawan, "Sukarno's Thought on the Importance of Reintegration of Religion and Science in *Pesantren* Education in Indonesia," *Journal of Indonesian Islam* 12, no. 2 (2018): 219–245.

<sup>35</sup> Surat Keputusan Bersama Tiga Menteri (SKB3M) No. 6 Tahun 1975 dan No. 37/U/1975, yang ditandatangani oleh Menteri Agama (Menag), Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Mendikbud), dan Menteri dalam Negeri (Mendagri). Lihat Amir Syah, "Kontribusi Pemikiran A. Mukti Ali terhadap Modernisasi Kebijakan Keagamaan di Indonesia," *Disertasi* (UIN Jakarta, 2007).

<sup>36</sup> Martin van Bruinessen, *Kitab Kuning, Pesantren dan Tarekat*, cet. ke-1 (Yogyakarta: Gading Publishing, 2012).

<sup>37</sup> Asrori S. Karni, *Etos Studi Kaum Santri: Wajah Baru Pendidikan Islam* (Bandung: Mizan, 2009). Buku ini adalah hasil reportase mendalam (*in-depth reporting*) dinamika pendidikan Islam kontemporer di beberapa daerah, seperti Payakumbuh (Sumatra Barat), Pandeglang (Banteng), Jebodetabek, Bandung, Ciamis (Jawa Barat), Yogyakarta (DIY), Surakarta (Jawa Tengah), Surabaya, Malang, Situbondo, Banyuwangi (Jawa Timur), dan Gorontalo (Sulawesi) pada 2008/2009.

<sup>38</sup> St. Wardah Hanafie Das, Abdul Halik, dan Amaluddin, "Paradigm of Islamic Education in the Future: The Integration of Islamic Boarding School and Favorite School," *Information Management and Business Review* 8, no. 4 (2016): 24–32.

lahirnya saintis muslim dari rahim pesantren. Oleh karena itu, SMA trendsains penting untuk diteliti lebih lanjut, mengingat pengembangan sains di pesantren masih tergolong sedikit. Fenomena SMA trendsains sebagai upaya mengakhiri dikotomi antara ilmu *fardu ain* (agama) dan *fardu kifayah* (sains).<sup>39</sup> Integrasi sekolah ke dalam pesantren ini menghilangkan citra pesantren yang tertinggal dalam sains dan teknologi.<sup>40</sup> Hal ini menunjukkan bahwa dikotomi antara ilmu agama “Islam” dan ilmu umum “sekuler” makin tidak dapat dipertahankan dan trendsains lahir menampilkan paradigma baru pendidikan Islam.<sup>41</sup>

Berdasarkan latar belakang di atas, disertasi ini hendak mengkaji filsafat pendidikan pesantren sains di SMA trendsains yang ada di Sragen dan Jombang. Berbeda dengan kajian pengembangan pesantren, madrasah dan sekolah serta riset-riset tentang SMA trendsains selama ini cenderung melihat pada aspek pengembangan kurikulum, kepemimpinan, dan kelembagaan, serta praktik pembelajaran. Sejauh ini, belum ada kajian yang spesifik melihat filsafat pendidikan di balik pembaruan pesantren, terlebih SMA trendsains. Kajian aspek filosofis menjadi penting, mengingat filsafat pendidikan Islam pada umumnya masih impor dari perspektif (Barat) sehingga terkesan adoptif-justifikatif tanpa basis riset.<sup>42</sup> Sementara itu, terlalu banyak teori pendidikan Islam dibangun berdasarkan normatif-apologetik yang mengidealisasi diktum normatif wahyu dan mengglorifikasi pemikiran tokoh (deduktif).<sup>43</sup> Walhasil, cenderung mengabaikan relevansi empiris dan signifikansi kontekstualnya.

Dalam konteks tersebut, penelitian disertasi ini makin memiliki urgensinya karena disertasi ini mengkaji filsafat pendidikan dengan

---

<sup>39</sup> Nur Asyikin Hamdan, Abdul Latif Samian, dan Nazri Muslim, “Islamic Science Paradigm Is a Science and Religious Integration,” *International Journal of Civil Engineering and Technology* 9, no. 10 (2018): 1298–1303.

<sup>40</sup> Ahmad Janan Asifudin, “Integration – Interconnection Paradigm of Islamic Education Management Science,” *IOSR Journal of Humanities and Social Science (IOSR-JHSS)* 21, no. 12 (2016): 11–18.

<sup>41</sup> Azra, “Islamic Education and Reintegration.”

<sup>42</sup> Mahmud Arif, *Pendidikan Islam Transformatif* (Yogyakarta: LKiS Pelangi Aksara, 2008), 2018.

<sup>43</sup> Abdul Munir Mulkhan, “Filsafat Tarbiyah Berbasis Kecerdasan Ma’rifat,” *Jurnal Pendidikan Islam* 2, no. 2 (2013).

menggabungkan metode deduktif (pemikiran pengagasnya), induktif (berbasis data lapangan), sekaligus abduktif (refleksi antara ide dan praktis). Dengan demikian, teori dan praktik pendidikan tidak hanya ditentukan oleh filsafat, tetapi juga faktor-faktor sosiologis multiaspek yang melingkupi institusi pendidikan tersebut.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang dijelaskan di atas, disertasi ini merumuskan empat rumusan masalah sebagai berikut.

1. Mengapa gagasan “pesantren sains” muncul di Indonesia?
2. Bagaimana gagasan trensains dilembagakan di institusi pendidikan SMA Trensains Muhammadiyah Sragen dan SMA Trensains Tebuireng Jombang dalam visi, misi, tujuan, kurikulum, dan program pembelajaran?
3. Bagaimana konstruksi filsafat pendidikan yang mendasari gagasan dan praktik trensains tersebut?
4. Bagaimana implikasi trensains secara konseptual bagi ilmu pendidikan Islam yang sedang menuju paradigma integratif serta bagi pembacaan perkembangan pesantren di Indonesia?

## **C. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, disertasi ini memiliki tujuan

1. untuk melacak faktor-faktor yang mendorong kemunculan gagasan trensains di Indonesia;
2. untuk mendeskripsikan pelembagaan konsep trensains dalam visi, misi, tujuan, kurikulum, dan program pembelajaran di lembaga pendidikan SMA Trensains Muhammadiyah Sragen dan SMA Trensains Tebuireng Jombang;
3. untuk menemukan konstruksi filsafat pendidikan yang menjadi landasan trensains mulai dari pandangan metafisika, epistemologi, dan aksiologi berdasarkan refleksi terhadap gagasan dan praktik trensains di SMA Trensains Muhammadiyah Sragen dan SMA Trensains Tebuireng Jombang;

4. untuk menemukan implikasi filsafat pendidikan trensains bagi pengembangan konseptual ilmu pendidikan Islam yang masih terus berbenah menuju paradigma integratif serta bagi pembacaan pesantren di Indonesia berdasarkan orientasi filosofis.

Apabila tujuan-tujuan tersebut dapat tercapai, disertasi ini dapat memiliki nilai kegunaan sebagai berikut.

1. Hasil penelitian ini berfungsi sebagai pengayaan dan pengembangan kajian pendidikan Islam pada lembaga pesantren, madrasah, dan sekolah ke arah paradigma pendidikan Islam yang integratif.
2. Berdasarkan bidang keahlian kependidikan Islam, kerangka filsafat pendidikan trensains dapat mengisi kekosongan bangunan filsafat pendidikan Islam yang selama ini dinilai meminjam filsafat Barat. Rumusan filsafat pendidikan trensains dapat menjadi arah baru bagi pengembangan ilmu pendidikan Islam yang integratif di Indonesia.
3. Hasil penelitian ini dapat dijadikan rujukan instrumen evaluasi bagi pengembangan pesantren sains di tempat penelitian berlangsung, yang tidak menutup kemungkinan dikembangkan di lembaga pesantren lainnya yang ada di Indonesia.

#### **D. Tinjauan Pustaka**

Landasan filsafat Islam dan Barat memiliki perbedaan karakteristik sebagaimana digambarkan Cook dan Halstead,<sup>44</sup> tetapi sejauh ini objek kajian filsafat pendidikan Islam pada umumnya masih

---

<sup>44</sup> M. Halstead, "An Islamic Concept of Education," *Comparative Education* 40, no. 4 (2004): 517–529; B. J. Cook, "Islamic versus Western Conceptions of Education: Reflections on Egypt," *International Review of Education* 45, no. 3 (1999): 339–358.

impor dari teori (Barat)<sup>45</sup> sehingga terkesan adoptif-justifikatif tanpa pengembangan teori berbasis riset. Hal ini dapat dilihat dari karya disertasi Muhaimin tentang tipologisasi filsafat pendidikan Islam di Indonesia,<sup>46</sup> yang kemudian dikembangkan Moch Tolchah dalam pengembangan kurikulum.<sup>47</sup>

Sementara itu, terlalu banyak teori pendidikan Islam dibangun berdasarkan normatif-apologetik yang mengidealisasi diktum normatif wahyu dan mengglorifikasi pemikiran tokoh (deduktif) sehingga cenderung mengabaikan relevansi empiris dan signifikansi kontekstualnya. Kajian-kajian filsafat pendidikan berbasis pemikiran tokoh ditemukan dalam penelitian Zainal Abidin tentang Ismail Raji

---

<sup>45</sup> Beberapa contoh buku-buku filsafat pendidikan Islam yang meminjam teori Barat, Zuhairini dkk., *Filsafat Pendidikan Islam*, cet. ke-2 (Jakarta: Bumi Aksara, 2004); M. Arifin, *Filsafat Pendidikan Islam* (Jakarta: Bumi Aksara, 1996); Muhammad As Said, *Filsafat Pendidikan Islam* (Yogyakarta: Mitra Pustaka, 2011); Toto Suharto, *Filsafat Pendidikan Islam: Menguatkan Epistemologi Islam dalam Pendidikan*, cet. ke-1 (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014); dan Afifuddin Harisah, *Filsafat Pendidikan Islam: Prinsip Dasar dan Pengembangan* (Yogyakarta: DEEPUBLISH, 2018). Ada satu karya buku yang menggunakan filsafat Islam yang ditulis tahun 2020: Asrori dan Rusman, *Filsafat Pendidikan Islam: Sebuah Pendekatan Filsafat Islam Klasik* (Malang: CV. Pustaka Learning Center, 2020). Buku tersebut mengulas Seyyed Hossein Nasr dan Muhammad Jawwad Ridla. Ada empat aliran filsafat pendidikan Islam, yaitu aliran peripatetik (*masysyâ'î*) Ibnu Sina, hermeneutik-Phitagorean (Ikhwan u Shafa); iluminasi (*isyraqî*) Suhrawardi *al-Maqtul*, dan teosofi-transenden (*al-hikmah al-muta`aliyah*) Mulla Shadra. Seyyed Hossein Nasr, *Traditional Islam in the Modern World* (London & New York: Kegan Paul International, 1994). Ada tiga aliran filsafat pendidikan, yakni aliran konservatif (*al-muhafid*) Al-Ghazali; aliran religius-rasional (*al-dini wa al-'aqlani*) Ikhwanu Shafa, dan aliran pragmatis (*al-dhara'î*) Ibnu Khaldun. Muhammad Jawwad Ridla, *Tiga Aliran Utama Teori Pendidikan Islam (Perspektif Sosiologis-Filosofis)*, terj. Mahmud Arif (Yogyakarta: PT Tiara Wacana, 2002).

<sup>46</sup> Dalam temuan disertasinya, Muhaimin membagi lima tipologis aliran: (1) perenial-esensialis salafi, (2) perenial-esensialis madzhabi, (3) modernis, (4) perenial-esensialis-kontekstual-verifikatif, dan (5) rekonstruksi sosial. Muhaimin, "Filsafat Pendidikan Islam Indonesia: Suatu Kajian Tipologis," *Disertasi* (IAIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2002).

<sup>47</sup> Moch Tolchah, "Filsafat Pendidikan Islam: Konstruksi Tipologis dalam Pengembangan Kurikulum," *Jurnal TSAQFAH* 11, no. 2 (2015): 381–98.

Al-Faruqi,<sup>48</sup> Yusef Waghid dan Nuraan Davids tentang Fazlur Rahman.<sup>49</sup> Kedua karya ini memiliki keterkaitan dengan disertasi penulis sebab keduanya mencermati implikasi wacana islamisasi sains terhadap filsafat pendidikan Islam. Hanya saja, kajian tersebut tidak melibatkan kajian institusi pendidikan sehingga kurang memiliki relevansi empiris dan signifikansi dalam praksis kependidikan Islam.

Sementara itu, muncul kecenderungan akademik yang menganalisis dampak transformasi institusi pendidikan tinggi Islam di Indonesia terhadap “filsafat pendidikan Islam”. Kajian yang dilakukan Carool Kersten,<sup>50</sup> Khozin,<sup>51</sup> dan Eko Sumadi<sup>52</sup> menunjukkan bahwa transformasi kelembagaan IAIN (Institut Agama Islam Negeri) menjadi UIN (Universitas Islam Negeri) berimplikasi pada perubahan filsafat dan kurikulum. Berbeda dengan Kersten, Khozim, dan Sumadi bahwa selain mengkaji pada level sekolah menengah, disertasi ini sebaliknya menunjukkan transformasi kelembagaan dimulai dari wacana yang dalam praktiknya membentuk corak kelembagaan pendidikan yang khas.

---

<sup>48</sup> Zainal Abidin, “Pemikiran Ismail Raji Al-Faruqi (1921-1986) tentang Islamisasi Sains dan Pengaruhnya terhadap Pengembangan Dasar-Dasar Filosofis Pendidikan Islam” (UIN Jakarta, 2008).

<sup>49</sup> Yusef Waghid dan Nuraan Davids, “Fazlur Rahman, Islamic Philosophy of Education and the Islamisation of Knowledge,” dalam *International Handbooks of Philosophy of Education*, ed. Paul Smeyers (Springer, Cham, 2018), 361–371.

<sup>50</sup> Carool Kersten, *Islam in Indonesia: The Contest for Society, Ideas and Values* (Oxford: Oxford University Press, 2016).

<sup>51</sup> Khozin, “Kerangka Filosofis dan Langkah-Langkah Pengembangan Ilmu di Perguruan Tinggi Keagamaan Islam (Studi di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang)” (UIN Sunan Gunung Djati Bandung, 2015).

<sup>52</sup> Eko Sumadi, “Ilmu Islam Terapan dan Langkah Strategis IAIN Kudus dalam Menjawab Tantangan Akademik Dan Dunia Kerja” (UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2021).



Kajian institusionalisasi islamisasi sains dilakukan Christopher A. Furlow<sup>53</sup> dengan tesis utama bahwa konteks kelembagaan memiliki pengaruh signifikan terhadap praksis islamisasi sains di suatu negara. Tesis ini menjadi pijakan hipotesis penulis bahwa konteks kelembagaan turut memengaruhi praktik pengembangan “sains Islam” di SMA Trensains Sragen dan Jombang. Hal ini senada dengan Engking Soewarman Hasan bahwa filsafat pendidikan dipengaruhi oleh norma pesantren.<sup>54</sup> Sebagaimana Jonathan Berkey menyebut pesantren bukan hanya lembaga pendidikan, melainkan sebagai identitas muslim.<sup>55</sup>

Dalam kaitannya pesantren dan sains, kajian Ronald A Lukens-Bull menyebut adaptasi kurikulum menjadi strategi pesantren untuk menegosiasikan modernitas.<sup>56</sup> Indikasinya, menurut Azyumardi Azra, Dina Afrianty, dan Robert W. Hefner, gejala pesantren makin masif menyelenggarakan pendidikan umum.<sup>57</sup> Pengamatan Elisabeth Jackson dan Lyn Parker menunjukkan bahwa perkembangan lembaga pendidikan Islam di Indonesia berada dalam trayektori kontestasi

---

<sup>53</sup> Riset dilakukan di empat lokasi: (1) Virginia Utara di Amerika Serikat, Institut Pemikiran Islam Internasional (IIIT) dan Sekolah Pascasarjana Ilmu Islam dan Sosial (GSISS); (2) Kuala Lumpur Malaysia, Universitas Islam Internasional Malaysia (IIUM) dan Institut Pemikiran dan Peradaban Islam Internasional (ISTAC). Christopher A. Furlow, “Islam, Science, and Modernity: From Northern Virginia to Kuala Lumpur” (University of Florida, 2005).

<sup>54</sup> Engking Soewarman Hasan, “Landasan Filosofis Pengembangan Pendidikan Terpadu Pesantren (Refleksi Hasil Studi Pendidikan Terpadu Pesantren di Jawa Barat),” *Mimbar Pendidikan* 4, no. 20 (2001): 51–60.

<sup>55</sup> Jonathan P. Berkey, “Madrasas Medieval and Modern: Politics, Education, and the Problem of Muslim Identity,” dalam *Schooling Islam: The Culture and Politics of Modern Muslim Education*, ed. Robert W. Hefner dan Muhammad Qasim Zaman (New Jersey: Princeton University Press, 2007).

<sup>56</sup> Ronald A. Lukens-Bull, “A Peaceful Jihad: Javanese Islamic Education and Religious Identity Construction” (Arizona State University, 1997).

<sup>57</sup> Azyumardi Azra, Dina Afrianty, dan Robert W. Hefner, “Pesantren and Madrasa: Muslim Schools and National Ideals in Indonesia,” dalam *Schooling Islam: The Culture and Politics of Modern Muslim Education*, ed. Robert W. Hefner dan Muhammad Qasim Zaman (New Jersey: Princeton University Press, 2007).

antara agenda islamisasi dan modernisasi.<sup>58</sup> Dalam konteks ini, pengembangan “sains Islam” di SMA Trensains sebagai bentuk pencarian tanpa henti dan bukti keberhasilan negosiatif antara Islam dan modernitas.

M. Falikul Isbah<sup>59</sup> menyebut banyak penelitian kependidikan Islam di Indonesia fokus pada pengembangan kurikulum, belum pada aspek filsafat pendidikan, padahal sejatinya kurikulum dan pedagogi mencerminkan filosofi pendidikan. Tidak terkecuali kajian tentang pesantren sains, belum ada yang melihat aspek filsafat pendidikan. Beberapa kajian filosofis sudah dilakukan Nurul Ummatun,<sup>60</sup> Fauzi Annur,<sup>61</sup> dan Mohamad Yasin Yusuf.<sup>62</sup> Namun, masih pada ranah epistemologi ilmu dari penggagas trensains, Agus Purwanto. Tesis Ummatun menyebut gagasan Agus Purwanto sebagai proyek islamisasi sains sebagaimana Ismail Raji Al-Faruqi dan Syed Naquib Al-Attas, Seyyed Hossein Nasr, dan Ziauddin Sardar. Fauzi Annur menyebut sebagai proyek integrasi keilmuan sebagaimana M. Amin Abdullah. Yasin Yusuf mengkaji “epistemologi sains Islam”.<sup>63</sup>

Dalam ranah praktikal, kajian tentang trensains lebih menyoroti aspek kurikulum dan pembelajaran. Muhammad Munadi mengkaji kurikulum SMA Trensains Muhammadiyah Sragen dan SMA

---

<sup>58</sup> Elisabeth Jackson dan Lyn Parker, “Enriched with Knowledge’: Modernisation, Islamisation and the Future of Islamic Education in Indonesia,” *Review of Indonesian and Malaysian Affairs* 42, no. 1 (2008): 21–53.

<sup>59</sup> M. Falikul Isbah, “Pesantren in the Changing Indonesian Context: History and Current Developments,” *Qudus International Journal of Islamic Studies (QIJIS)* 8, no. 1 (2020): 65–106.

<sup>60</sup> Nurul Ummatun, “Pemikiran Islamisasi Ilmu Pengetahuan Agus Purwanto dalam Buku Ayat-Ayat Semesta dan Nalar Ayat-Ayat Semesta” (Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2015).

<sup>61</sup> Fauzi Annur, “Integrasi-Interkoneksi Sains dan Agama Pemikiran Agus Purwanto dan Implikasinya terhadap Pendidikan Agama Islam” (IAIN Salatiga, 2017).

<sup>62</sup> Mohamad Yasin Yusuf, “Pesantren Sains: Epistemology of Islamic Science in Teaching System,” *Walisono* 23, no. 2 (2015): 283–310.

<sup>63</sup> Mohamad Yasin Yusuf, “Epistemologi Sains Islam (Studi Pemikiran Agus Purwanto dalam Buku Ayat-Ayat Semesta dan Nalar Ayat-Ayat Semesta)” (UIN Sunan Kalijaga, 2017); Mohamad Yasin Yusuf, Sutrisno, dan Karwadi “Epistemologi Sains Islam Perspektif Agus Purwanto,” *Analisis: Jurnal Studi Keislaman* 17, no. 1 (2017): 65–90.

Trensains Tebuireng Jombang dengan merujuk dua *website* dua lembaga tersebut.<sup>64</sup> Menurut Munadi, trensains berbeda dengan tesis Lukens-Bull<sup>65</sup> bahwa kurikulum pesantren menjadi strategi kaum tradisional untuk menghadapi globalisasi, tetapi sebaliknya kurikulum trensains justru selaras dengan globalisasi. Masih kajian kurikulum, Ahmad Muttaqin<sup>66</sup> menggunakan teori integrasi-interkoneksi Amin Abdullah untuk merekonstruksi kurikulum sains Islam. Pada intinya, Muttaqin menyatakan perlunya ilmu pengetahuan sosial (IPS) dan budaya keindonesiaan dalam kurikulum trensains.

Berdasarkan studi pustaka di atas, kecenderungan studi yang berkaitan dengan subjek kajian “pesantren sains” masih berfokus pada ranah praktis. Kalaupun kajiannya bersifat konseptual, masih pada diskursus sains Islam, belum pada aspek filsafat pendidikan. Karena itu, persoalan praksis pendidikan di SMA trensains<sup>67</sup> tidak menjadi fokus utama disertasi ini. Dalam peta kajian pembaruan pesantren, riset-riset yang ada lebih melihat aspek pengembangan kurikulum, kelembagaan, dan pembelajaran, belum pada aspek filsafat

---

<sup>64</sup> Muhammad Munadi, “Integration of Islam and Science: Study of Two Science Pesantrens (Trensain) in Jombang and Sragen,” *Jurnal Pendidikan Islam* 5, no. 2 (December 2016): 287–303.

<sup>65</sup> Ronald A. Lukens-Bull, “Teaching Morality: Javanese Islamic Education in a Globalizing Era,” *Journal of Arabic and Islamic Studies* 3 (2000): 26–47.

<sup>66</sup> Ahmad Muttaqin, “Konstruksi Kurikulum Sains Islam Keindonesiaan (Integrasi Islam, Sains Kealaman, Sains Humaniora, dan Keindonesiaan),” *EDUKASI: Jurnal Penelitian Pendidikan Agama dan Keagamaan* 16, no. 1 (2018): 80–93.

<sup>67</sup> Muslih, “Pembelajaran Ayat-Ayat Kawunyah di SMA Trensains 2 Pesantren Tebuireng,” *ISLAMICA: Jurnal Studi Keislaman* 12, no. 2 (2018): 455–480. Lihat juga Muslih, “Implementasi Integrasi Agama dan Sains: Studi Pembelajaran Ayat-Ayat Kaunyah di SMA Trensains Tebuireng Jombang” (UIN Sunan Ampel Surabaya, 2016). Kajian serupa lihat Tantry Padhmasari, “Pembelajaran PAI dalam Kurikulum Semesta: Studi Kasus di SMA Trensains Tebuireng Jombang” (UIN Maulana Malik Ibrahim, 2016); Rahmat Ryadhush Shalihin, Fitrohtin Bahriya, dan Wantini, “The Implementation of Qaunyah Verses Based on Unification Curriculum in SMA Trensains,” *J-MPI (Jurnal Manajemen Pendidikan Islam)* 4, no. 2 (2019); Kurroti A’yun, Wildanul Fajri, dan Sunardi, “Aktualisasi Kurikulum Terintegrasi di SMA Trensains Tebuireng Jombang,” *Al-Idaroh* 2, no. 2 (2018).

pendidikan. Karena itu, untuk kedalaman dan keluasan kajian, disertasi ini mengambil objek kajian filsafat pendidikan trendsains.

### E. Kerangka Teoretis

Dalam menjawab permasalahan penelitian, pembacaan kerangka filsafat pendidikan “pesantren sains” dari SMA Trendsains Muhammadiyah Sragen dan SMA Trendsains Tebuireng Jombang, disertasi ini menggunakan teori George R. Knight bahwa filsafat pendidikan adalah turunan dari filsafat, berupa serangkaian asumsi tentang hakikat realitas (ontologi), esensi kebenaran (epistemologi), dan landasan pembentukan nilai (aksiologi).<sup>68</sup> Sudut pandang epistemologi dan metafisika yang berbeda memengaruhi orientasi tujuan, metode, dan kurikulum. Meskipun demikian, menurut Knight, pandangan filosofis tidak selalu linear dengan praktik pendidikan, tetapi unsur-unsur sosiologis yang dinamis, misalnya ekonomi, politik, dan budaya.

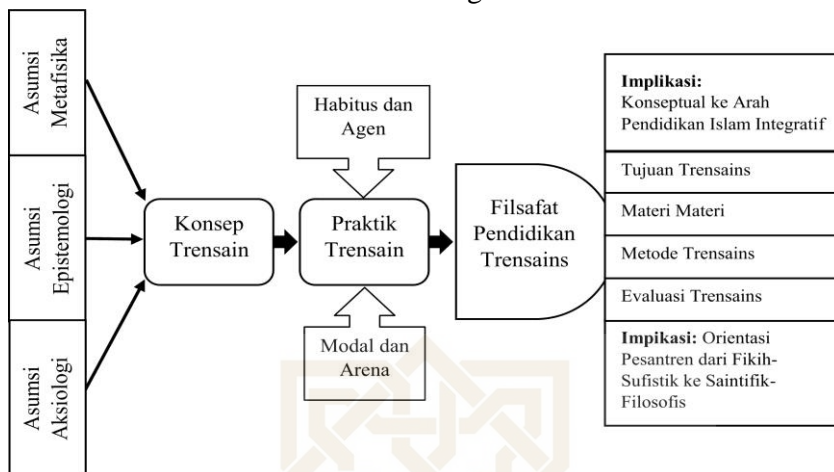
Karena itu, disertasi ini tidak memandang “pesantren sains” sebagai entitas tunggal yang *independent*, tetapi senantiasa dibentuk oleh setidaknya dua unsur mendasar, yaitu kepercayaan filosofis dan unsur-unsur sosiologis. Dalam melihat praktik trendsains, disertasi ini menggunakan teori Pierre Bourdieu tentang praktik sosial = (habitus × modal) + arena. Habitus merupakan struktur-struktur mental atau kognitif seseorang yang terkait dengan relasi sosialnya. Adapun arena dapat dipahami sebagai jejaring di mana para agen di dua lembaga SMA trendsains melakukan interaksi. Dalam arena, posisi agen ditentukan oleh modal, yaitu modal ekonomi, sosial (relasi antarindividu), kultural (pengetahuan), dan simbolis (kehormatan). Hal yang perlu digarisbawahi adalah modal punya kaitan erat dengan habitus sebab modal hadir dalam diri seseorang bersamaan dengan habitus. Sebagaimana habitus, modal menjadi bagian tak terpisahkan dari pertarungan agen di dalam arena.<sup>69</sup>

---

<sup>68</sup> George R. Knight, *Issues and Alternatives in Educational Philosophy* (Michigan: Andrews University Press. 1982), 21.

<sup>69</sup> Pierre Bourdieu, *Language and Symbolic Power*, (Cambridge: Polity Press, 1991).

Gambar 1 Alur Logika Penelitian



## F. Metode Penelitian

Disertasi ini adalah penelitian kualitatif yang menggabungkan penelitian teoretis dan empiris.<sup>70</sup> Meminjam istilah James H. McMillan dan Sally Schumacher, disertasi ini menggunakan metode *inquiry non-interaktif*, yakni penelitian merujuk pada analisis dokumen sekaligus informan.<sup>71</sup> Karena itu, penulisan disertasi ini menggabungkan metode *library research* yang deduktif dan model *field research* yang induktif sehingga melahirkan abduktif.<sup>72</sup> Dengan metode abduktif, peneliti mengidentifikasi, mempelajari, dan menyintesis data untuk memahami konstruksi filsafat pendidikan trensains. Dengan logika abduksi, peneliti melakukan pengamatan dan

<sup>70</sup> John W. Creswell, *Penelitian Kualitatif & Desain Riset: Memilih di antara Lima Pendekatan* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2018), 15.

<sup>71</sup> Metode ini memiliki kemiripan dengan metode deskriptif-analisis, tetapi berbeda: jika deskriptif analisis fokus pada data-data peristiwa dalam kehidupan sosial dan kurang fokus pada sumber data tertulis, *inquiry non-interaktif* memusatkan pada sumber data penyelidikan fakta dan konsep melalui analisis dokumen sekaligus informan. James H. McMillan, *Research in Education: A Conceptual Introduction* (New York: Longman, 2001).

<sup>72</sup> Waryani Fajar Riyanto, *Implementasi Paradigma Integrasi-Interkoneksi dalam Penelitian 3 (Tiga) Disertasi Dosen UIN Sunan Kalijaga* (Yogyakarta: Lembaga Penelitian UIN Sunan Kalijaga, 2012). Lihat juga Milton K. Munitz, *Contemporary Analytic Philosophy* (New York: Macmillan Publishing Co. Inc, 1981), 29.

melakukan penyimpulan logis yang masih membuka kemungkinan jawaban beragam.<sup>73</sup>

Pengumpulan data disertasi ini dilakukan dengan teknik wawancara, observasi, dan studi dokumen. Teknik wawancara dilakukan dengan wawancara yang mendalam (*in-depth interview*) atau tidak terstruktur (*unstructured interview*) untuk menggali keterangan yang terperinci dan mendalam tentang trendsains.<sup>74</sup> Wawancara dilakukan kepada penggagas trendsains Agus Purwanto, direktur pondok, wakil direktur, kepala sekolah, wakil kepala sekolah bidang kurikulum serta guru-guru. Dalam disertasi ini, observasi<sup>75</sup> dilakukan dengan dua cara: (1) datang langsung di SMA Trendsains Muhammadiyah Sragen dan SMA Trendsains Tebuireng Jombang; (2) mengamati aktivitas lembaga secara *online* melalui media sosial Facebook dan Instagram serta YouTube *channel* di “Trendsains TV” (Sragen), “Trendsains Channel” (Jombang), dan “Ayat-Ayat Semesta” (Agus Purwanto). Dalam studi dokumentasi, penulis menelaah buku-buku *Ayat-Ayat Semesta* dan *Nalar Ayat-Ayat Semesta*, makalah-makalah, dan *slide-slide power point* karya Agus Purwanto. Selain itu, dokumentasi yang dikeluarkan oleh kedua lembaga SMA trendsains ini, seperti buku pedoman akademik, RPP (rencana pelaksanaan pembelajaran), lembar kerja siswa, dan buku karya siswa.

Selanjutnya, data dokumen dan informan dianyam secara sirkularistik, bukan strukturalistik. Proses analisis data dimulai dengan menelaah seluruh data yang tersedia, baik yang diperoleh dari wawancara, pengamatan, maupun dokumen.<sup>76</sup> Analisis data dilakukan

---

<sup>73</sup> Haryatmoko, *Jalan Baru Kepemimpinan & Kependidikan: Jawaban atas Tantangan Disrupsi-Inovatif* (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 2020), 127.

<sup>74</sup> Reuben Bihu, “Using Unstructured Interviews in Educational and Social Science Research: The Process, Opportunity and Difficulty,” *Global Scientific Journals* 8, no. 10 (2020): 712–21.

<sup>75</sup> Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, cet. ke-5 (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2018).

<sup>76</sup> Riyanto, *Implementasi Paradigma Integrasi-Interkoneksi*, 30.

melalui inventarisasi, kategorisasi, interpretasi, evaluasi kritis, dan sintesis untuk melahirkan pemahaman baru.<sup>77</sup>

## **G. Sistematika Penulisan**

Disertasi ini terdiri dari beberapa bab. Pada masing-masing bab terdiri dari beberapa subbab sebagai berikut.

Bab I berupa pendahuluan. Bab ini terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan kegunaan penelitian, kajian pustaka, kerangka teoretis, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab II membahas konsep gagasan pesantren sains (trensains). Pembahasan meliputi asal-usul gagasan trensains, profil penggagas trensains, dan konsep trensains.

Bab III memotret pelembagaan gagasan trensains dalam institusi di SMA Trensains Muhammadiyah Sragen dan SMA Trensains Tebuireng Jombang. Potret dimulai dari sejarah; tujuan, visi, dan misi institusi; kurikulum; hingga program-program penunjang pembelajaran disertai dinamika praksis pada masing-masing institusi, seperti agen, habitus, arena, dan modal.

Bab IV menyajikan formulasi filsafat pendidikan trensains. Sajian meliputi pilar filsafat pendidikan trensains, yakni ontologi, epistemologi, dan aksiologi; problem filosofis trensains; dan arah pengembangan filosofis trensains.

Bab V mengulas implikasi filsafat pendidikan trensains. Ulasan mencakup implikasi trensains pada pengembangan ilmu pendidikan Islam dan pergeseran orientasi pesantren di Indonesia.

Bab VI adalah penutup. Bab ini menyajikan kesimpulan berupa jawaban atas rumusan masalah dan saran yang menjelaskan keterbatasan penelitian.

---

<sup>77</sup> Anton Bakker dan Achmad Charris Zubair, *Metodologi Penelitian Filsafat* (Yogyakarta: Kanisius, 1994).



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
YOGYAKARTA



## BAB VI PENUTUP

### A. Kesimpulan

Berdasarkan rumusan masalah dan uraian dari bab-bab yang telah dipaparkan sebelumnya, dapat diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. “Pesantren sains” (trensains) adalah sebuah konsep pengembangan sains Islam di pesantren yang digagas oleh Agus Purwanto, guru besar fisika teoretis Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya. Kelahiran gagasan trensains didorong oleh semangat mengembalikan kejayaan intelektual era Abbasiyah akibat rendahnya sains dan teknologi di dunia Islam yang diakibatkan oleh tiga hal: (1) pendidikan Islam didominasi nalar fikih, sebaliknya nalar saintifik rendah; (2) kontribusi Al-Ghazali dalam marginalisasi filsafat yang berakibat pada rendahnya kreativitas intelektual; (3) dikotomi antara ilmu-ilmu agama (*‘ulūm al-dīn*) dan ilmu-ilmu umum (sains).
2. Konsep trensains dilembagakan dalam dua institusi yang berbeda, yaitu (a) SMA Trensains Muhammadiyah Sragen yang merupakan transformasi kelembagaan dari Pondok Pesantren Darul Ihsan Muhammadiyah (DIMSA) Sragen (2013); dan (b) SMA Trensains Tebuireng dikembangkan di naungan Yayasan Hasyim Asy’ari di Jombang sebagai pengembangan Pesantren Tebuireng II. Pada hakikatnya, trensains merupakan institusionalisasi gagasan sains Islam di buku *Ayat-Ayat Semesta* Agus Purwanto. Dalam ranah praktikal, para agen dan modal memengaruhi bagaimana trensains dikembangkan di arena sehingga visi, misi, tujuan, profil lulusan, pengembangan kurikulum, hingga pembelajaran. Meskipun demikian, kedua SMA Trensains tersebut telah berhasil membentuk habitus yang sama, yakni mentradisikan sains di pesantren.

3. Konstruksi filsafat pendidikan trensains ditopang 3 (tiga) pilar. Pilar pertama, pandangan ontologi trensains berpijak pada Q.S. Al-Hāqqah (69): 38–39 bahwa hakikat realitas itu tidak hanya materi, tetapi juga nonmateri. Karena itu, hakikat keberadaan segala sesuatu berada dalam tata hubungan sistematis hukum sebab-akibat, yaitu manusia, alam, dan Tuhan (*causa prima*) secara harmonis. Dalam trensains, pandangan hakikat Tuhan Yang Terus Menciptakan (*Al-Khāliq*) dibangun dari Q.S. Al-Rahmān (55): 29 dan atomisme Asy'ariyah dengan semangat penolakan pandangan *deus otiosus* kepengsian Tuhan. Pandangan ini berkaitan dengan kesadaran asal mula, eksistensi, dan tujuan akhir kehidupan peserta didik sebagai calon ilmuwan untuk senantiasa meningkatkan daya kreatif intelektual untuk menciptakan teori dan temuan baru. Pandangan hakikat alam berpijak dari Q.S. Al-Dhāriyāt (51): 47. Alam terus mengembang dimulai dari ledakan pertama (teori *big bang* sebagai antitesis jagat raya statis Einstein). Karena alam semesta terus mengembang, peserta didik sebagai bagian alam hendaknya meneliti, mengamati, dan memahami kausalitas, hukum sebab-akibat alamiah untuk merawat alam semesta. Pandangan hakikat manusia berpijak pada Q.S. Al-'Alaq (96): 1–5 bahwa hakikat manusia adalah jiwa rasionalnya. Karena subjek didik adalah manusia, pendidikan sejatinya adalah optimalisasi nalarnya.
- Pilar kedua, epistemologis tentang hakikat pengetahuan yang menjadi “makanan pokok” subjek dalam proses pendidikan trensains. Berangkat dari Q.S. Al-Nahl (16): 78, cara memperoleh pengetahuan manusia diperoleh dengan pendengaran, penglihatan, dan hati. Karena hakikat itu tidak bebas nilai, segala aktivitas pengembangan epistemologi sains Islam melahirkan nalar integratif yang mendialogkan wahyu (*revelation*), akal (*reason; intellect*) dan realitas (*empiric*).
- Terakhir, pilar aksiologis tentang hakikat nilai, trensains sejatinya adalah wahana pembentukan habitus nilai-nilai ilmiah. Tujuan sains Islam adalah mengenal “Sang Pencipta” dan untuk

kemaslahatan semesta alam. Sasaran utama aspek aksiologi pendidikan trensains adalah menumbuhkan “nilai tauhid” sebagai basis etika ilmiah.

Ada beberapa problem filosofis terhadap gagasan trensains. Dalam pengembangan sains Islam, pendidikan trensains terkesan mengalami ketegangan teologis-metafisik, ada tendensi dominasi nalar *bayani*-apologetika, dan berpotensi menimbulkan dikotomi ilmu alam dan ilmu sosial. Karena itu, untuk mengatasinya dibutuhkan transformasi teologi, reorientasi visi peradaban, dan rekonstruksi sains Islam.

4. Ada dua implikasi filsafat pendidikan trensains. *Pertama*, implikasi konseptual terhadap pengembangan pemikiran pendidikan Islam yang integratif yang ditunjukkan beberapa hal: (1) perluasan makna *tarbiah* dari pendidikan yang tidak hanya berorientasi ilmu-ilmu keislaman (*qauliyah*) saja, tetapi juga ilmu alam (*kauniyah*) dan ilmu sosial humaniora (*nafsiyah*) secara integratif; (2) objek pendidikan (materi) trensains adalah pengembangan kurikulum integratif yang multidisiplin, interdisiplin, dan transdisiplin ilmu; (3) metodenya adalah pembelajaran saintifik-kolaboratif-integratif; dan (4) kebenaran pendidikan trensains (evaluasi) adalah kompetensi “kecerdasan ilmiah-integratif”.

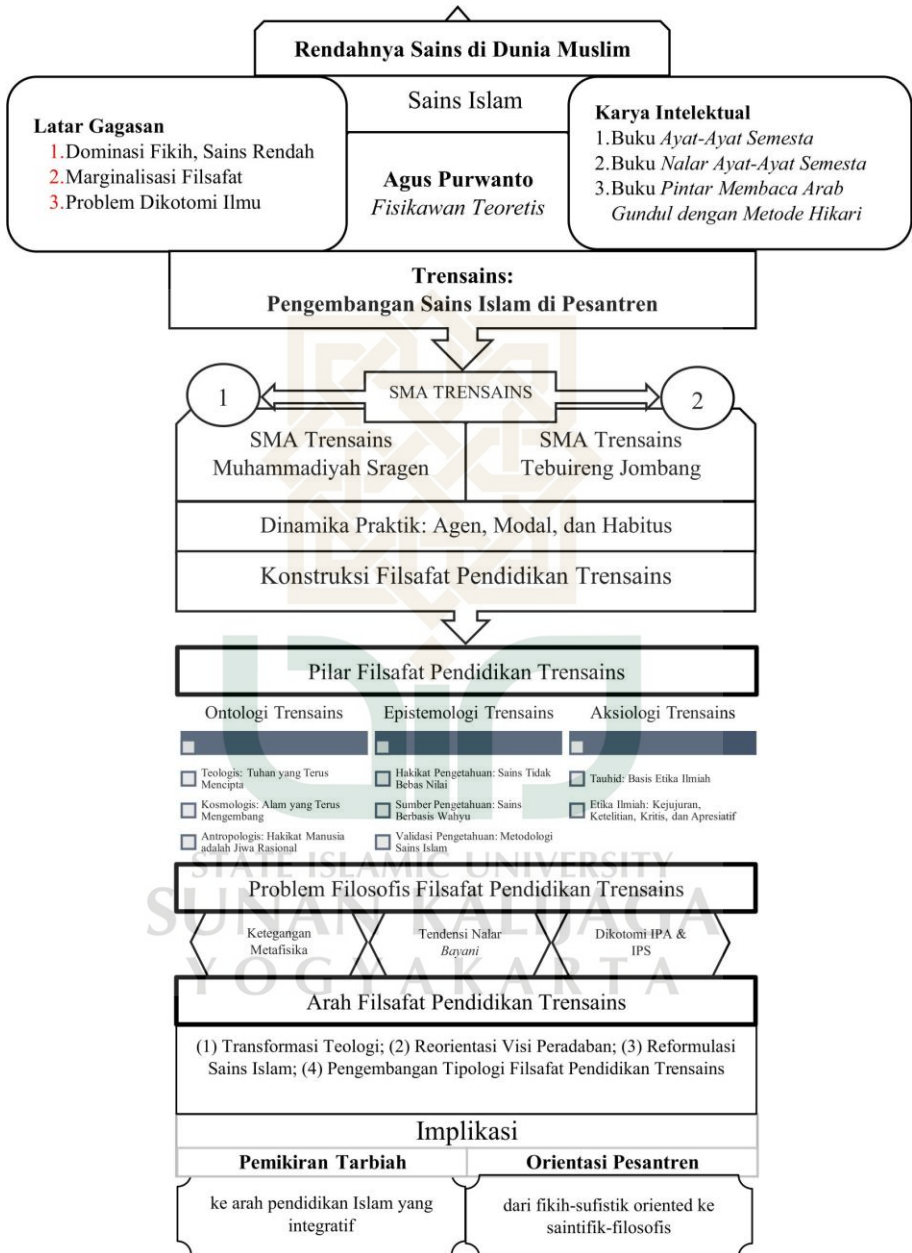
*Kedua*, fenomena trensains memiliki implikasi pada pergeseran orientasi pesantren di Indonesia: (1) pesantren mengalami perubahan fungsi transmisi dan transfer ilmu-ilmu keislaman (*tafaqquh fi al-dīn*) menjadi arena pengkajian ilmu-ilmu kealaman dan ilmu sosial humaniora; (2) dari pemeliharaan tradisi Islam ke pembudayaan tradisi ilmiah; dan (3) reproduksi ulama agamawan (fikih dan tasawuf) menjadi produsen ulama ilmuwan (kealaman dan sosial humaniora). Adanya filsafat sebagai mata pelajaran yang diajarkan kepada santri merupakan hal yang baru dalam sejarah kurikulum di dunia pesantren. Dengan demikian, trensains dinilai mampu menciptakan tradisi baru pesantren di luar kebiasaan dengan menjadikan filsafat sebagai kunci kemajuan sains (*the progress of science*).

**B. Saran**

Disertasi ini mengandung pada beberapa keterbatasan berikut.

1. Riset ini hanya berfokus melihat bagaimana gagasan filsafat beroperasi di dalam institusi pendidikan serta habitus sains Islam berkembang di dalam arena, yakni SMA Trensains Muhammadiyah Sragen dan SMA Trensains Tebuireng Jombang. Karena itu, riset ini masih belum mengulas dampak habitus trensains pada individu-individu siswa atau bahkan sejauh mana habitus trensains berdampak kepada alumninya di perguruan tinggi. Hal ini dapat menjadi subjek kajian peneliti selanjutnya untuk meneliti sejauh mana habitus para alumni trensains bekerja di dunia luar institusi trensains.
2. Dalam kajian ini ditemukan bahwa kecenderungan filsafat pendidikan trensains berbasis pada kebermanfaatan ilmu untuk kebaikan hidup masyarakat. Walhasil, diperlukan kajian yang mendalam tentang pengembangan filsafat pendidikan Islam baru yang mengaitkan dengan filsafat pragmatis dalam pendidikan Islam bahwa ilmu dinyatakan bermakna jika memiliki konsekuensi praktis.

Gambar 10 Kesimpulan Disertasi





STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
YOGYAKARTA

## DAFTAR PUSTAKA

### ARTIKEL/BUKU

- Abaza, Mona. *Debates on Islam and Knowledge in Malaysia and Egypt: Shifting Worlds*. London, UK: Routledge Curzon, 2002.
- Abdullah, M. Amin. “Epistemologi Keilmuan Kalam dan Fikih dalam Merespon Perubahan di Era Negara-Bangsa dan Globalisasi (Pemikiran Filsafat Keilmuan Agama Islam Jasser Auda).” *Media Syariah* 14, no. 2 (2012): 123–149.
- . “Etika Tauhidik sebagai Dasar Kesatuan Epistemologi Keilmuan Umum dan Agama (Dari Paradigma Positivistik-Sekularistik ke Arah Teoantroposentrik-Integralistik).” Dalam *Menyatukan Kembali Ilmu-Ilmu Agama dan Umum: Upaya Mempersatukan Epistemologi Islam dan Umum*, ed. M. Amin Abdullah dkk. Yogyakarta: Suka Press, 2003.
- . “Multidisiplin, Interdisiplin dan Transdisiplin Ilmu Pengetahuan dan Riset pada Perguruan Tinggi Masa Depan.” Dalam *Era Disrupsi: Peluang dan Tantangan Pendidikan Tinggi Indonesia*, ed. Mayling Oey-Gardiner dkk. Jakarta: Akademi Ilmu Pengetahuan Indonesia (AIPI), 2017.
- . “Religion, Science and Culture: An Integrated, Interconnected Paradigm of Science.” *Al-Jāmi’ah* 52, no. 1 (2014): 175–203. <https://doi.org/10.14421/ajis.2014.521.175-203>.
- . “The Intersubjective Type of Religiosity: Theoretical Framework and Methodological Construction for Developing Human Sciences in a Progressive Muslim Perspective.” *Al-Jāmi’ah* 58, no. 1 (2020): 63–102. <https://doi.org/10.14421/ajis.2020.581.63-102>.
- . *Antara Al-Ghazali dan Kant: Filsafat Etika Islam*. Yogyakarta: IRCiSoD, 2020.

- . *Multidisiplin, Interdisiplin, & Transdisiplin Metode Studi Agama & Studi Islam di Era Kontemporer*. Yogyakarta: IB Pustaka, 2020.
- Abidin, Zainal. “Pemikiran Ismail Raji Al-Faruqi (1921-1986) tentang Islamisasi Sains dan Pengaruhnya terhadap Pengembangan Dasar-Dasar Filosofis Pendidikan Islam.” UIN Jakarta, 2008.
- Abu Zaid, Nashr Hamid. *Menalar Firman Tuhan: Wacana Majaz dalam Al-Quran Menurut Mu'tazilah*. Bandung: Pustaka Mizan, 2003.
- . *Maqhum Al-Naş: Dirasah fi Ulum Al-Quran*. Beirut: al-Markaz al-Saqafi al-Arabi, 1994.
- . *Tekstualitas Al-Qur'an: Kritik terhadap Ulumul Qur'an*. Yogyakarta: LKiS, 2001.
- Achmad Zainal Arifin. “Charisma and Rationalisation in a Modernising Pesantren: Changing Values in Traditional Islamic Education in Java.” Religion and Society Research Centre University of Western Sydney, 2013.
- Acikgenc, Alparslan. “Model for Development of Science and Humanities Curriculum in Islamic Universities.” *Tsaqafah: Jurnal Peradaban Islam* 8, no. 1 (2012): 161–82.
- Ahimsa-Putra, Heddy Shri. “Paradigma Profetik: Mungkinkah? Perlukah?” Sarasehan Profetik 2011. Yogyakarta, 2011.
- . *Paradigma Profetik Islam: Epistemologi, Etos, dan Model*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2016.
- Akyol, Mustafa. *Reopening Muslim Minds: A Return to Reason, Freedom, and Tolerance*. New York: St. Martin's Press, 2021.
- Al-Attas, Syed Muhammad Naquib. *Islam and the Philosophy of Science*. Kuala Lumpur, Malaysia: ISTAC, 1989.
- Al-Faruqi, Isma'il Raji. *Islamization of Knowledge: General Principles and Workplan*. Washington, D.C.: IIIT, 1982.



- . *Tawhid: Its Implications for Thought and Life*. Wyncote, Pennsylvania, USA: The International Institute of Islamic Thought, 1982.
- Ali, Abdullah bin Hamid. “Review Book Mustafa Akyol Reopening Muslim Minds: A Return to Reason, Freedom, and Tolerance.” *Journal of Islamic Philosophy* 12 (2021): 75–101.
- Ali, Syaiful. “Relasi Agama dan Negara: Studi Komparatif Pemikiran Hasan Al-Banna dan Jamal Al-Banna.” UIN Sunan Ampel, 2010.
- Al-Jabiri, M. Abed. *Takwin Al-’Aql Al-’Arabi*. Beirut: al-Markaz ats-Tsaqafi al-Arabi, 1991.
- Aljunied, Syed Muhd Khairudin, dan Dayang Istiaisyah Hussin. “Estranged from the Ideal Past: Historical Evolution of *Madrasahs* in Singapore.” *Journal of Muslim Minority Affairs* 25, no. 2 (2005): 249–260.
- Al-Kailani, Majid Irsan. *Filsafat Al-Tarbiyah Al-Islamiyyah*. Makkah: Maktabah Hadi, 1988.
- Al-Naqib, Abd al-Rahman. “AVICENNA.” *Prospects - Quarterly Review of Education* 23, no. 1–2 (1993).
- Al-Wayli, Abdullah bin Qasim. *Syarah Ushul ‘Isyirin: Menyelami Samudra 20 Prinsip Hasan Al-Banna*. Surakarta: Era Intermedia, 2011.
- Amir, Sulfikar. “Nationalist Rhetoric and Technological Development: The Indonesian Aircraft Industry in the New Order Regime.” *Technology in Society* 29 (2007): 283–293.
- Annur, Fauzi. “Integrasi-Interkoneksi Sains dan Agama Pemikiran Agus Purwanto dan Implikasinya terhadap Pendidikan Agama Islam.” IAIN Salatiga, 2017.
- Ardiansyah, Muhammad. *Konsep Adab Syed Muhammad Naquib Al-Attas dan Aplikasinya di Perguruan Tinggi*. Depok: Yayasan Pendidikan Islam At-Taqwa Depok, 2020.

- Arif, Mahmud. “Epistemologi Pendidikan Islam Kajian atas Nalar Masa Keemasan Islam dan Implikasinya di Indonesia.” UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2006.
- . *Filsafat Pendidikan Islam: Kajian Pemikiran Tokoh*. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2017.
- . *Pendidikan Islam Transformatif*. Yogyakarta: LKiS Pelangi Aksara, 2008.
- Arifin, M. *Filsafat Pendidikan Islam*. Jakarta: Bumi Aksara, 1996.
- Asifudin, Ahmad Janan. “Integration – Interconnection Paradigm of Islamic Education Management Science.” *IOSR Journal of Humanities and Social Science (IOSR-JHSS)* 21, no. 12 (2016): 11–18. <https://doi.org/10.9790/0837-2112041118>.
- Asrori dan Rusman. *Filsafat Pendidikan Islam: Sebuah Pendekatan Filsafat Islam Klasik*. Malang: CV. Pustaka Learning Center, 2020.
- Atjeh, Aboe Bakar. *Sejarah Hidup K.H.A Wahid Hasyim*. Jombang: Pustaka Tebuireng, 2015.
- Auda, Jasser. *Maqasid Al-Shariah as Philosophy of Islamic Law: A Systems Approach*. London and Washington: The International Institute of Islamic Thought, 2008.
- Azra, Azyumardi, Dina Afrianty, dan Robert W. Hefner. “Pesantren and Madrasa: Muslim Schools and National Ideals in Indonesia.” Dalam *Schooling Islam; The Culture and Politics of Modern Muslim Education*, ed. Robert W. Hefner dan Muhammad Qasim Zaman, 172–198. New Jersey: Princeton University Press, 2007.
- Azra, Azyumardi. “Genealogy of Indonesian Islamic Education: Roles in the Modernization of Muslim Society.” *Heritage of Nusantara* 4, no. 1 (2015): 85–114.

- . “Islamic Education and Reintegration of Sciences: Improving Islamic Higher Education.” *Media Syariah* 15, no. 2 (2013): 263–270.
- . “The Rise of Muslim Elite Schools: A New Pattern of ‘Santrinizasi’ in Indonesia.” *Al-Jāmi’ah* 64, no. 12 (1999): 63–78.
- . *Surau: Pendidikan Islam Tradisional dalam Transisi dan Modernisasi*. Jakarta: Logos Wacana Ilmu, 2003.
- Bachtiar, Tiar Anwar. *Pertarungan Pemikiran Islam di Indonesia: Kritik-Kritik terhadap Islam Liberal dari H.M. Rasjidi Sampai INSISTS*. Jakarta: Pustaka al-Kautsar, 2017.
- Bakar, Osman. *Tauhid dan Sains: Esai-Esai tentang Sejarah dan Filsafat Sains Islam*. Bandung: Pustaka al-Hidayah, 1994.
- Bakker, Anton, dan Achmad Charris Zubair. *Metodologi Penelitian Filsafat*. Yogyakarta: Kanisius, 1994.
- Beringer, Almut. “Reclaiming a Sacred Cosmology: Seyyed Hossein Nasr, the Perennial Philosophy, and Sustainability Education.” *Canadian Journal of Environmental Education* 11 (2006).
- Berkey, Jonathan P. “Madrasas Medieval and Modern: Politics, Education, and the Problem of Muslim Identity.” Dalam *Schooling Islam: The Culture and Politics of Modern Muslim Education*, ed. Robert W. Hefner dan Muhammad Qasim Zaman, 40–60. New Jersey: Princeton University Press, 2007.
- Bigliardi, Stefano. “The Contemporary Debate on the Harmony between Islam and Science: Emergence and Challenges of a New Generation.” *Social Epistemology* 28, no. 2 (2014): 167–86. <https://doi.org/10.1080/02691728.2013.782583>.
- Bihu, Reuben. “Using Unstructured Interviews in Educational and Social Science Research: The Process, Opportunity and Difficulty.” *Global Scientific Journals* 8, no. 10 (2020): 712–21.

- Billahi, Savran, dan Idris Thaha. *Bangkitnya Kelas Menengah Santri: Modernisasi Pesantren di Indonesia*. Jakarta: Prenadamedia Group, 2018.
- Boland, Bernard Johan. *The Struggle of Islam in Modern Indonesia*. The Hague Leiden: Martinus Nijhoff, 1971.
- Campanini, Massimo. "Qur'an and Science: A Hermeneutical Approach." *Journal of Qur'anic Studies* 7, no. 1 (2005): 54–55.
- . "Universalism and Cosmopolitanism in Islam: The Idea of Caliphate." Dalam *Pluralism in Islamic Contexts - Ethics, Politics and Modern Challenges*, ed. Mohammed Hashas. Switzerland: Springer, 2021.
- Chandra, Ritu. "Collaborative Learning for Educational Achievement." *IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME)* 5, no. 2 (2015).
- Cook, B. J. "Islamic versus Western Conceptions of Education: Reflections on Egypt." *International Review of Education* 45, no. 3 (1999): 339–358.
- Creswell, John W. *Penelitian Kualitatif & Desain Riset: Memilih di antara Lima Pendekatan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2018.
- Cushion, Christopher J., dan Robyn L. Jones. "A Bourdieusian Analysis of Cultural Reproduction: Socialisation and the 'Hidden Curriculum' in Professional Football." *Sport, Education and Society* 19, no. 3 (2012): 276–298.
- Das, St. Wardah Hanafie, Abdul Halik, dan Amaluddin. "Paradigm of Islamic Education in the Future: The Integration of Islamic Boarding School and Favorite School." *Information Management and Business Review* 8, no. 4 (2016): 24–32.
- Daud, Wan Mohd Nor Wan. *Educational Philosophy and Practice of Syed Muhammad Naquib Al-Attas: An Exposition of the Original Concept of Islamization*. Kuala Lumpur, Malaysia: International Institute of Islamic Thought and Civilization (ISTAC), 1998.

- Dewi, Ernita. “Konsep Naturalisasi Ilmu dalam Perspektif Abdelhamed Sabra.” *Substantia* 8, no. 2 (2016).
- Dhofier, Zamakhsyari. *Tradisi Pesantren: Studi Pandangan Hidup Kyai dan Visinya Mengenai Masa Depan Indonesia*. Jakarta: LP3ES, 2011.
- Edis, Taner. “Modern Science and Conservative Islam: An Uneasy Relationship.” *Science and Education* 18, no. 6–7 (2009): 885–903. <https://doi.org/10.1007/s11191-008-9165-3>.
- El-Fadl, Khaleed Abou. *The Great Theft. Wrestling Islam from the Extremism*. New York: Harpercollins Publishers, 2005.
- Faqih, Ngabdul. “Integrasi Program Tahfidz dengan Sekolah Formal di Pondok Pesantren Anak.” *Al-Ta’dib: Jurnal Kajian Ilmu Kependidikan* 11, no. 2 (2020). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.31332/atdbwv13i2.1134>.
- Fealy, Greg. “Consuming Islam: Commodified Religion and Aspirational Pietism in Contemporary Indonesia.” Dalam *Expressing Islam: Religious Life and Politics in Indonesia*, ed. Greg Fealy dan Sally White. ISEAS Publishing, 2008.
- Fogarty, Robin J. *How to Integrate the Curricula*. USA: CorwinPress, 2009.
- Furlow, Christopher A. “Islam, Science, and Modernity: From Northern Virginia to Kuala Lumpur.” University of Florida, 2005.
- Golshani, Mehdi. *Issues in Islam and Science*. Teheran: IHCS, 2004.
- Guessoum, Nidhal. *Islam’s Quantum Question: Reconciling Muslim Tradition and Modern Science*. London: I.B Tauris and Co. Ltd, 2011.
- . *The Young Muslim’s Guide to Modern Science*. Ed. ke-1. Manchester: Beacon Books, 2019.
- Hadiz, Vedi R. “Imagine All the People? Mobilising Islamic Populism

- for Right-Wing Politics in Indonesia.” *Journal of Contemporary Asia* 48, no. 4 (2018): 566–583.
- Halstead, M. “An Islamic Concept of Education.” *Comparative Education* 40, no. 4 (2004): 517–529.
- Hamdan, Nur Asyikin, Abdul Latif Samian, dan Nazri Muslim. “Islamic Science Paradigm Is a Science and Religious Integration.” *International Journal of Civil Engineering and Technology* 9, no. 10 (2018): 1298–1303.
- Hanafi, Hasan. *Oksidentalisme*. Terj. Najib Bukhori. Cet. ke-1. Jakarta: Paramadina, 2000.
- . *Dari Akidah Ke Revolusi*. Cet. ke-2. Jakarta: Dian Rakyat, 2010.
- . *Dirasat Falsafiyah*. Kairo: Maktabah al-Anjilu al-Mishriyyah, 1987.
- Handrianto, Budi. “Sains Islam: Makna Filosofis dan Model Islamisasi.” Dalam *Islamic Science: Paradigma, Fakta, & Agenda*, ed. Syamsuddin Arif. Jakarta: INSIST, 2016.
- Harianto, Budi. *Islamisasi Sains, Sebuah Upaya Mengislamkan Sains Barat Modern*. Jakarta: Pustaka al-Kautsar, 2010.
- Haryatmoko. *Jalan Baru Kepemimpinan & Kependidikan: Jawaban atas Tantangan Disrupsi-Inovatif*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 2020.
- Hasan, Engking Soewarman. “Landasan Filosofis Pengembangan Pendidikan Terpadu Pesantren (Refleksi Hasil Studi Pendidikan Terpadu Pesantren di Jawa Barat).” *Mimbar Pendidikan* 4, no. 20 (2001): 51–60.
- Hasan, Noorhaidi. “Education, Young Islamists and Integrated Islamic Schools in Indonesia.” *Studia Islamika* 19, no. 1 (2012). <https://doi.org/10.15408/sdi.v19i1.370>.

- Hasbullah, Maisarah, dan Mohd Hazim Shah Abdul Murad. "The Rise of Modern Science: Islam and the West." *Philosophy East and West* 68, no. 1 (2018): 78–96. <https://doi.org/10.1353/pew.2018.0004>.
- Hefner, Robert W. (ed.). *Making Modern Muslims: The Politics of Islamic Education in Southeast Asia*. United States of America: University of Hawai'i Press, 2009.
- Hefner, Robert W., dan Muhammad Qosim Zaman (ed.). *Schooling Islam: Culture and Politics of Modern Muslim Education*. New Jersey: Princeton University Press, 2007.
- Heriyanto, Husain. *Menggali Nalar Saintifik Peradaban Islam*. Yogyakarta: Mizan Publika, 2011.
- Hoodbhoy, Pervez Amiral. *Islam and Science Religious Orthodoxy and the Battle for Rationality*. New Jersey: Zed Books, 1991.
- Ibnu Taimiyah. *Buku Induk Akidah Islam (Syarah Aqidah Wasithiyah)*. Bekasi: Darul Haq, 2016.
- Ilyas, Hamim. "Rekonstruksi Ilmu Kalam (Akidah Fungsional: Tauhid Rahamutiyah)." Dalam *Rekonstruksi Ilmu-Ilmu Agama Islam*, ed. M. Amin Abdullah dkk. Yogyakarta: Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2014.
- . *Fikih Akbar: Prinsip-Prinsip Teologis Islam Rahmatan Lil 'Alamin*. Jakarta: Alfabeta, 2018.
- Iqbal, Muhammad. *Rekonstruksi Pemikiran Religius dalam Islam*. Bandung: Pustaka Mizan, 2016.
- Isbah, M. Falikul. "Pesantren in the Changing Indonesian Context: History and Current Developments." *Qudus International Journal of Islamic Studies (QIIS)* 8, no. 1 (2020): 65–106.
- Ismail, Hadi. "Teologi Muhammad 'Abduh: Kajian Kitab Risalat at-Tawhid." *Teosofi Jurnal Tasawuf dan Pemikiran Islam* 2, no. 2 (2015): 292.

- Jackson, Elisabeth, dan Lyn Parker. "Enriched with Knowledge': Modernisation, Islamisation and the Future of Islamic Education in Indonesia." *Review of Indonesian and Malaysian Affairs* 42, no. 1 (2008): 21–53.
- Jamhari. "New Trend of Islamic Education in Indonesia." *Studia Islamika* 16, no. 2 (2009).
- John, Yvonne J. "A 'New' Thematic, Integrated Curriculum for Primary Schools of Trinidad and Tobago: A Paradigm Shift." *International Journal of Higher Education* 4, no. 3 (2015): 172–87.
- Karni, Asrori S. *Etos Studi Kaum Santri: Wajah Baru Pendidikan Islam*. Bandung: Mizan, 2009.
- Kartanegara, Mulyadhi. *Integrasi Ilmu: Sebuah Rekonstruksi Holistik*. Jakarta: UIN Jakarta Press & Penerbit Arasy, 2005.
- . *Mengislamkan Nalar: Sebuah Respons Terhadap Modernitas*. Jakarta: Penerbit Erlangga, 2007.
- . *Menyibak Tirai Kejahilan: Pengantar Epistemologi Islam*. Bandung: Penerbit Mizan, 2003.
- . *Nalar Religius: Menyelami Hakikat Tuhan, Alam, dan Manusia*. Jakarta: Penerbit Erlangga, 2007.
- Kersten, Carol. *Islam in Indonesia: The Contest for Society, Ideas and Values*. Oxford: Oxford University Press, 2016.
- Khoirudin, Azaki. "Sains Islam Berbasis Nalar Ayat-Ayat Semesta." *At-Ta'dib* 12, no. 1 (June 2017): 195–217. <https://doi.org/10.21111/at-tadib.v12i1.883>.
- Khozin, Abdul Haris, dan Asrori. "Pengembangan Integrasi Kurikulum." *TADARUS: Jurnal Pendidikan Islam* 10, no. 1 (2021): 84–94.



- Khozin. “Kerangka Filosofis dan Langkah-Langkah Pengembangan Ilmu di Perguruan Tinggi Keagamaan Islam (Studi di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang).” UIN Sunan Gunung Djati Bandung, 2015.
- Knight, George R. *Filsafat Pendidikan*. Cet. ke-1. Yogyakarta: CDIE & Gama Media, 2007.
- . *Issues and Alternatives in Educational Philosophy*. Michigan: Andrews University Press. 1982.
- Kuniawan, Desma. *Tafsir Kauni: Refleksi Terbentuknya Alam Semesta hingga Embriologi*. Sragen: SMA Tresains Muhammadiyah Sragen, 2021.
- Kuntowijoyo. *Islam sebagai Ilmu: Epistemologi, Metodologi dan Etika*. Yogyakarta: Tiara Wacana, 2006.
- . *Paradigma Islam Interpretasi untuk Aksi*. Bandung: Mizan, 1991.
- Kurniawan, Syamsul. “Sukarno’s Thought on the Importance of Reintegration of Religion and Science in *Pesantren* Education in Indonesia.” *Journal of Indonesian Islam* 12, no. 2 (2018): 219–245.
- Kuru, Ahmet T. *Islam, Otoritarianisme, dan Ketertinggalan: Perbandingan Lintas Zaman dan Kawasan di Dunia Muslim*. Jakarta: Kepustakaan Populer Gramedia, 2020.
- Leaman, Oliver. *Pengantar Filsafat Islam: Sebuah Pendekatan Tematis*. Bandung: Mizan, 2001.
- Lukens-Bull, Ronald A. “A Peaceful Jihad: Javanese Islamic Education and Religious Identity Construction.” Arizona State University, 1997.
- M. Abdul Fattah Santoso. “Filsafat Sosial dalam Filsafat Islam Kontemporer: Wacana Masyarakat Madani dan Kontribusinya pada Filsafat Pendidikan.” *Jurnal TSAQFAH* 10, no. 1 (2014).

- Ma'arif, Syamsul. "Education as a Foundation of Humanity: Learning from the Pedagogy of Pesantren in Indonesia." *Journal of Social Studies Education Research* 9, no. 2 (2018): 104–23.
- Madjid, Nurcholish. *Bilik-Bilik Pesantren: Sebuah Potret Perjalanan*. Jakarta: Paramadina, 1997.
- . *Khazanah Intelektual Islam*. Jakarta: Bulan Bintang, 1984.
- Mahubani, Kishore. *The New Asian Hemisphere, The Irresistible Shift of Global Power to the East*. Amerika Serikat: PublicAffairs, 2008.
- Mahzar, Armahedi. *Integralisme: Sebuah Rekonstruksi Filsafat Islam*. Bandung: Mizan, 1983.
- . *Revolusi Integralisme Islam: Merumuskan Paradigma Sains dan Teknologi Islami*. Bandung: Penerbit Mizan, 2004.
- Maimun. *Seyyed Hossein Nasr: Pergumulan Sains dan Spiritualitas Menuju Paradigma Kosmologi Alternatif*. Yogyakarta: IRCiSoD, 2015.
- Maksudin. "Integration of School and Pesantren Educational System as a Model of Character Education: Perspective of Educational Transformation." *Sunan Kalijaga International Journal on Islamic Educational Research (SKIJIER)* 2, no. 2 (2018).
- . *Desain Pengembangan Berpikir Integratif Interkoneksi Pendekatan Dialektik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2015.
- Mangasing, Mansur. "Muhammad Ibn 'Abd Al-Wahhâb dan Gerakan Wahabi." *HUNAFa: Jurnal Studia Islamika* 5, no. 3 (2008).
- McMillan, James H. *Research in Education: A Conceptual Introduction*. New York: Longman, 2001.
- McPhail, Graham. "Curriculum Integration in the Senior Secondary School: A Case Study in a National Assessment Context." *Journal of Curriculum Studies* 50, no. 1 (2018): 56–76.

- Meisami, Sayeh. "Classical Foundations of Islamic Educational Thought: A Compendium of English-Arabic Texts." *American Journal of Islam and Society* 29, no. 1 (2012): 140–142. <https://doi.org/https://doi.org/10.35632/ajis.v29i1.1217>.
- Mochtar, Affandi. *Membedah Diskursus Pendidikan Islam*. Jakarta: Kalimah, 2001.
- Moleong, Lexy J. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Cet. ke-5. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2018.
- Mu'arif. *Modernisasi Pendidikan Islam: Sejarah dan Perkembangan Kweekschool Moehammadiyah (1923-1932)*. Yogyakarta: Suara Muhammadiyah, 2021.
- Muhaimin. "Filsafat Pendidikan Islam Indonesia: Suatu Kajian Tipologis." *Disertasi*, IAIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2002.
- Mulkhan, Abdul Munir. "Filsafat Tarbiyah Berbasis Kecerdasan Ma'rifat." *Jurnal Pendidikan Islam* 2, no. 2 (2013).
- Mulyadi, Sukidi. "The Gradual Qur'ān: Views of Early Muslim Commentators." Harvard University, 2019.
- Munadi, Muhammad. "Integration of Islam and Science: Study of Two Science Pesantrens (Trensain) in Jombang and Sragen." *Jurnal Pendidikan Islam* 5, no. 2 (December 2016): 287–303. [https://doi.org/10.14421/jpi.2016.52.287 - 303](https://doi.org/10.14421/jpi.2016.52.287-303).
- Munitz, Milton K. *Contemporary Analytic Philosophy*. New York: Macmillan Publishing Co. Inc, 1981.
- Muqowim. *Genealogi Intelektual Saintis Muslim: Sebuah Kajian tentang Pola Pengembangan Sains dalam Islam pada Periode 'Abbasiyyah*. Jakarta: Kemenag RI, 2012.
- Muslih. "Implementasi Integrasi Agama dan Sains: Studi Pembelajaran Ayat-Ayat Kauniah di SMA Trensains Tebuireng Jombang." UIN Sunan Ampel, 2016.

- . “Pembelajaran Ayat-Ayat Kawaniyah di SMA Trensains 2 Pesantren Tebuireng.” *ISLAMICA: Jurnal Studi Keislaman* 12, no. 2 (2018): 455–480.
- . “The Concept of Integration between Islam and Sciences: An Analysis toward the Islamization of Knowledge Enterprise.” Paper dipresentasikan dalam acara *International Conference and Workshop on “Revisiting the Concept of Integration between Islam and Sciences and the Development of Graduate Studies at Indonesian Islamic University* di Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga, 26–27 Juli 2017.
- Muttaqin, Ahmad. “Konstruksi Kurikulum Sains Islam Keindonesiaan (Integrasi Islam, Sains Kealaman, Sains Humaniora dan Keindonesiaan).” *EDUKASI: Jurnal Penelitian Pendidikan Agama dan Keagamaan* 16, no. 1 (2018): 80–93. <https://doi.org/10.32729/edukasi.v16i1.460>.
- Nasr, Seyyed Hossein, dan Oliver Leaman (ed.). *History of Islamic Philosophy, Part I*. London: Routledge, 1996.
- . *Intelektual Islam: Teologi, Filsafat dan Gnosis*. Yogyakarta: CIIS Press, 1995.
- . *Islamic Science: An Illustrated Study*. London: World of Islam Festival Publishing Company, 1976.
- . *Science and Civilization in Islam*. Cambridge: Harvard University Press, 1968.
- . *Traditional Islam in the Modern World*. London & New York: Kegan Paul International, 1994.
- Nasution, Harun. *Teologi Islam: Aliran-Aliran, Sejarah dan Analisa Perbandingan*. Jakarta: Universitas Indonesia, 1986.
- Nurtawab, Ervan, dan Dedi Wahyudi. “Restructuring Traditional Islamic Education in Indonesia: Challenges for Pesantren Institution.” *Studia Islamika* 29, no. 1 (2022): 55–80. <https://doi.org/https://doi.org/10.36712/sdi.v29i1.17414>.

Okasha, Samir. *Philosophy of Science, a Very Short Introduction*. Oxford: Oxford University Press, 2002.

Padhmasari, Tantry. “Pembelajaran PAI dalam Kurikulum Semesta: Studi Kasus di SMA Trensains Tebuireng Jombang.” UIN Maulana Malik Ibrahim, 2016.

Panitia Pusat Penerimaan Santri Baru Tebuireng. *Profil Pesantren Tebuireng: Seri Buku PSB*. Ed. ke-2. Jombang: Panitia Pusat Penerimaan Santri Baru Tebuireng, 2017.

Purwanto, Agus. “Ayat-Ayat Semesta: Jalan Sunyi Menuju Cinta Al-Qur’an dan Sains.” Dalam *Pelajar Bergerak Menuju Indonesia Berkemajuan*, ed. Azaki Khoirudin. Jakarta: Al-Wasath Publishing House, 2014.

———. “Pesantren Sains, Trensains,” 2020.

———. “Teori Kuantum: Dari Al-Ghazali hingga Einstein, dari Kehendak Bebas Tuhan hingga Teleportasi Multi-Qubit.” Dalam *Orasi Ilmiah Pengukuhan Profesor*. Surabaya: Dewan Profesor Institut Teknologi Sepuluh Nopember, 2020.

———. *Ayat-Ayat Semesta: Sisi-Sisi Al-Quran yang Terlupakan*. Cet. ke-1. Bandung: Penerbit Mizan, 2008.

———. *Nalar Ayat-Ayat Semesta: Menjadikan Al-Quran sebagai Basis Konstruksi Ilmu Pengetahuan*. Bandung: Penerbit Mizan, 2012.

———. *Pintar Membaca Arab Gundul dengan Metode Hikari*. Ed. ke-2. Bandung: PT Mizan Pustaka, 2010.

Qadafy, Mu’ammarr Zayn. “Nalar Ayat-Ayat Semesta dan Meningkatkan Posisi Bahasa Arab dalam Tafsir Al-Qur’an (Q. 76: 17).” *AL-ITQĀN* 3, no. 1 (2017): 122–40. <https://doi.org/10.47454/itqan.v3i1.35>.

Rahman, Fazlur. “Islamization of Knowledge: A Response.” *The American Journal of Islamic Social Science* 5, no. 1 (1988): 3–11.

- . *Islam dan Modernitas: Tentang Transformasi Intelektual*. Bandung: Pustaka, 2000.
- . *Tema-Tema Pokok Al-Qur'an*. Bandung: Mizan, 2020.
- Ridla, Muhammad Jawwad. *Tiga Aliran Utama Teori Pendidikan Islam (Perspektif Sosiologis-Filosofis)*. Terj. Mahmud Arif. Yogyakarta: PT Tiara Wacana, 2002.
- Rifai, Nurlena, dkk. “Integrasi Keilmuan dalam Pengembangan Kurikulum di UIN se-Indonesia: Evaluasi Penerapan Integrasi Keilmuan UIN dalam Kurikulum dan Proses Pembelajaran.” *TARBIYA* 1, no. 1 (2014): 13–33.
- Rifai, Nurlena. “The Emergence of Elite Islamic Schools in Contemporary Indonesia: A Case Study of Al Azhar Islamic School.” McGill University, 2006.
- Riyanto, Waryani Fajar. *Implementasi Paradigma Integrasi-Interkoneksi dalam Penelitian 3 (Tiga) Disertasi Dosen UIN Sunan Kalijaga*. Yogyakarta: Lembaga Penelitian UIN Sunan Kalijaga, 2012.
- . *Integrasi-Interkoneksi Keilmuan Biografi Intelektual M. Amin Abdullah (1953-...) Person, Knowledge, and Institution*. Yogyakarta: Suka Press, 2013.
- Saeed, Abdullah. *Islamic Thought: An Introduction*. New York: Routledge, 2006.
- Safi, Omid. *The Politics of Knowledge in Premodern Islam: Negotiating Ideology and Religious*. Chapel Hill: University of North Carolina Press, 2006.
- Sahri, Ikhsan K. *Pesantren, Kiai, dan Kitab Kuning: Respons Pesantren Tradisional terhadap Agendal Pembaruan Pendidikan Islam di Indonesia*. Yogyakarta: Cantrik Pustaka, 2021.

- Salam, M. Abdus. "Scientific Thinking between Secularisation and the Transcendent: An Islamic Viewpoint." *MAAS Journal of Islamic Science* 5, no. 1 (1989): 133–50.
- Saliba, George. *Islamic Science and the Making of the European Renaissance (Transformations: Studies in the History of Science and Technology)*. Cambridge: The MIT Press, 2007.
- Santoso, M. Abdul Fattah, dan Azaki Khoirudin. "Tipologi Filsafat Pendidikan Islam: Kajian Konsep Manusia dan Tujuan Pendidikan Berbasis Filsafat Islam Klasik." *Afkaruna: Indonesian Interdisciplinary Journal of Islamic Studies* 14, no. 1 (2018): 75–100.
- Sardar, Ziauddin, dan Jeremy Henzell-Thomas. *Rethinking Reform in Higher Education: From Islamization to Integration of Knowledge*. Amerika: International Institute of Islamic Thought, 2017.
- Sardar, Ziauddin. "Arguments for Islamic Science." Dalam *Quest for New Science*, ed. Rais Ahmad dan Syed N. Ahmad. Aligarh, India: Centre for Studies on Science, 1984.
- . "Islamic Science: The Way Ahead." Dalam *How Do You Know*, ed. Ehsan Masood. London: Pluto Press, 2006.
- . "Return to Al-Andulus." *Critical Muslim* 6 (2013): 3–23.
- . *The Future of Muslim Civilisation*. London: Croom Helm, 1979.
- Sayem, Md Abu. "The Eco-Philosophy of Seyyed Hossein Nasr: Spiritual Crisis and Environmental Degradation." *Islamic Studies* 58, no. 2 (2009): 271–95.
- Schumacher, Donna H. "Five Levels of Curriculum Integration Defined, Refined, and Described." *Research in Middle Level Education* 18, no. 3 (1995): 73–94.

- Setia, Adi. "Three Meanings of Islamic Science: Toward Operationalizing Islamization of Science." *Islam & Science* 5, no. 1 (2007): 23–52.
- Shalihin, Rahmat Ryadhush, Fitrohtin Bahriya, dan Wantini. "The Implementation of Qauniah Verses Based on Unification Curriculum in SMA Trensains." *J-MPI (Jurnal Manajemen Pendidikan Islam)* 4, no. 2 (2019).
- Starr, S. Frederic. *Lost Enlightenment: Central Asia's Golden Age from the Arab Conquest to Tamerlane*. Princeton: Princeton University Press, 2013.
- Steenbrink, Karel A. *Pesantren, Madrasah, Sekolah: Pendidikan Islam dalam Kurun Moderen*. Cet. ke-2. Jakarta: LP3ES, 1994.
- Stenberg, Leif. *The Islamization of Science: Four Muslim Positions Developing an Islamic Modernity*. Lund: Lunds Universitet, 1996.
- Stoet, Gijsbert, dan David C. Geary. "Students in Countries with Higher Levels of Religiosity Perform Lower in Science and Mathematics." *Intelligence* 62 (2017): 71–78.
- Suastra, I Wayan. "Merekonstruksi Sains Asli (Indigenous Science) dalam Rangka Mengembangkan Pendidikan Sains Berbasis Budaya Lokal di Sekolah: Studi Etnosains pada Masyarakat Penglipuran Bali." UPI Bandung, 2005.
- Subakat, Rahayu. "Struktur Dasar Ilmu Pengetahuan dalam Pendidikan Islam (Telaah Q.S. Al-'Alaq Ayat 1-5 Perspektif Teori Ilmu Sosial Profetik)." UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2021.
- Suharto, Toto. *Filsafat Pendidikan Islam: Memperkuat Epistemologi Islam dalam Pendidikan*. Cet. ke-1. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014.
- Suhartono, Suparlan. *Filsafat Pendidikan*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2007.



- Sumadi, Eko. “Ilmu Islam Terapan dan Langkah Strategis IAIN Kudus dalam Menjawab Tantangan Akademik dan Dunia Kerja.” UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2021.
- Suriasumantri, Jujun S. *Filsafat Ilmu*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan, 2007.
- Surur, Shobihus. “Model Kurikulum Integrasi Antara Pendidikan Pesantren dan Sains (Studi Kasus di SMA Trensains Tebuireng Jombang).” *Menara Tebuireng* 13, no. 1 (2017): 259–72.
- Suyatno. “Sekolah Islam Terpadu: Filsafat, Ideologi, dan Tren Baru Pendidikan Islam di Indonesia.” *Jurnal Pendidikan Islam* 2, no. 2 (2013): 355–78.
- Syah, Amir. “Kontribusi Pemikiran A. Mukti Ali terhadap Modernisasi Kebijakan Keagamaan di Indonesia.” *Disertasi*, UIN Jakarta, 2007.
- Syahrur, Muhammad. *Al-Kitab Wa Al-Qur’an: Qiraah Mu’ashirah*. Damaskus: Dar al-Qism al-Fanni, 1990.
- . *Rahasia Umur, Rizki, dan Amal: Sebuah Kajian Epistemologi Islam*. Bandung: Penerbit Nuansa, 2007.
- Tampubolon, Ichwansyah. “Trilogi Sistem Pendidikan Pesantren Muhammadiyah: Suatu Pengantar.” *Al-Muaddib: Jurnal Ilmu-Ilmu Sosial & Keislaman* 1, no. 2 (2019): 116–134.
- Tebuireng Islamic Boarding School 2. *Pedoman Santri Pesantren Tebuireng 2 Unit SMA Trensains Tebuireng Tahun Pelajaran 2014-2015*. Jombang: SMA Trensains Tebuireng, 2014.
- Thobani, Shiraz. “The Dilemma of Islam as School Knowledge in Muslim Education.” *Asia Pacific Journal of Education* 27, no. 1 (2007): 11–25.
- Tolchah, Moch. “Filsafat Pendidikan Islam: Konstruksi Tipologis dalam Pengembangan Kurikulum.” *Jurnal TSAQAFAH* 11, no. 2 (2015): 381–98.

- Tyler, Colin. “‘God, Man, and Nature’: Neo-Aristotelian Naturalism in T.H. Green’s Faith and Philosophy Tyler, Colin.” *Collingwood and British Idealism Studies* 25, no. 1 (2019): 45–73.
- Ummatun, Nurul. “Pemikiran Islamisasi Ilmu Pengetahuan Agus Purwanto dalam Buku Ayat-Ayat Semesta dan Nalar Ayat-Ayat Semesta.” Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2015.
- Van Bruinessen, Martin. *Kitab Kuning, Pesantren dan Tarekat*. Cet. ke-1. Yogyakarta: Gading Publishing, 2012.
- . *NU: Tradisi, Relasi-Relasi Kuasa, Pencarian Wacana Baru*. Cet. ke-5. Yogyakarta: LKiS, 2008.
- Waghid, Yusef, dan Nuraan Davids. “Fazlur Rahman, Islamic Philosophy of Education and the Islamisation of Knowledge.” Dalam *International Handbooks of Philosophy of Education*, ed. Paul Smeyers, 361–371. Springer, Cham, 2018.
- Wattimena, Reza A.A. (ed.). *Metodologi Penelitian Filsafat*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius Kerjasama UGM dan UNIKA Widya Mandala, 2011.
- Wicaksono, Mochammad Jiva Agung. “Perilaku Kunci Pembelajaran Efektif dalam Konsep Wahyu Memandu Ilmu (WMI).” *Jurnal As-Salam* 3, no. 3 (2019): 90–101.
- Wirjosoekarto, Amir Hamzah. *Pembaharuan Pendidikan & Pengadjaran Islam jang Diselenggarakan oleh Pergerakan Muhammadiyah*. Malang: Ken Mutia, 1968.
- Wolfson, Harry Austryn. *The Philosophy of the Kalam*. Cambridge: Harvard University Press, 1976.
- Yarkova, Elena. “Utilitarianism as A Philosophy of Education.” *The Education and Science Journal* 11, no. 24 (2016). <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2016-5-11-24>.

- Yunus, Moh., Umbaran, dan Ahmad Solihin. *Buku Panduan Santri Pesantren Tebuireng*. Jombang: Pengurus Pondok Pesantren Tebuireng, 2017.
- Yusuf, Imtiyaz. "Ismail Al-Faruqi's Contribution to the Academic Study of Religion." *Islamic Studies* 53, no. 1–2 (2014): 99–115.
- Yusuf, Mohamad Yasin, Sutrisno, dan Karwadi "Epistemologi Sains Islam Perspektif Agus Purwanto." *Analisis: Jurnal Studi Keislaman* 17, no. 1 (2017): 65–90.
- Yusuf, Mohamad Yasin. "Epistemologi Sains Islam (Studi Pemikiran Agus Purwanto dalam Buku Ayat-Ayat Semesta dan Nalar Ayat-Ayat Semesta)." UIN Sunan Kalijaga, 2017.
- . "Pesantren Sains: Epistemology of Islamic Science in Teaching System." *Walisongo* 23, no. 2 (2015): 283–310.
- Zaidi, Ali. *Islam, Modernity and Human Sciences*. New York: Palgrave and Macmillan, 2011.
- Zainiyati, Husniyatus Salamah. "Landasan Fondasional Integrasi Keilmuan di UIN Maulana Malik Ibrahim Malang dan UIN Sunan Ampel Surabaya." *ISLAMICA: Jurnal Studi Keislaman* 10, no. 1 (2015): 248–276. <https://doi.org/10.15642/islamica.2015.10.1.248-276>.
- Zarkasyi, Hamid Fahmy. "Imam Zarkasyi's Modernization of Pesantren in Indonesia (A Case Study of Darussalam Gontor)." *Qudus International Journal of Islamic Studies (QIJIS)* 8, no. 1 (2020): 161–200.
- . "Modern Pondok Pesantren: Maintaining Tradition in Modern System." *Tsaqafah: Jurnal Peradaban Islam* 11, no. 2 (2015): 223–248.
- . *Islamic Science: Paradigma, Fakta & Agenda*. Jakarta Selatan: INSISTS, 2016.

Zuhairini dkk. *Filsafat Pendidikan Islam*. Cet. ke-2. Jakarta: Bumi Aksara, 2004.

Zuhdi, Muhammad. "Modernization of Indonesian Islamic Schools' Curricula, 1945-2003." *International Journal of Inclusive Education* 10, no. 4-5 (2006): 415-27.

## **TERWAWANCARA**

Prof. Agus Purwanto, D.Sc., Creator of Trensains, Guru Besar Fisika Teori ITS Surabaya, Zoom: 6 Januari 2021 dan 4 Maret 2021.

Muhammad Fahrurroni, S.Pd.I., Kepala Sekolah SMA Trensains Muhammadiyah Sragen (2013-2022), Mudir/Direktur Trensains Muhammadiyah Sragen (2022-sekarang), Sragen, 12 Desember 2014.

Nurul Hakim Zanky, Lc., Wakil Direktur Trensains Muhammadiyah Sragen, Zoom, 23 Februari 2021

Agus Widayoko, M.Pd., Wakil Kepala Sekolah Kurikulum SMA Trensains Sragen, Sragen 8 Juni 2022.

Arifin Aji Nugroho, S.Mat., Guru Matematika, Penanggung Jawab Program Sains SMA Trensains Sragen, Sragen 8 Juni 2022.

Susanti Rahayu, M.Pd., Guru Fisika dan Pengasuh Pondok SMA Trensains Muhammadiyah Sragen, Sragen 8 Juni 2022.

A.Rofiq, ST., M.Pd.I, Kepala Sekolah SMA Trensains Tebuireng (2014-2022), Zoom, 21 September 2020.

Tendika S.R., S.Si., Wakil Kepala Sekolah Kurikulum, Tim Pengembang Kurikulum dan Pembelajaran SMA Trensains Tebuireng Jombang, Zoom, 22 September 2020, 11 September 2021 dan Jombang, 16 Juni 2022.

Umbaran, SH.I., Wakil Kepala Sekolah Kesiswaan SMA Trensains Tebuireng Jombang, Zoom: 25 September 2020.

Abdul Ghofur, S.Pd., Waka Sarpras, Tim Pengembang Kurikulum dan Pembelajaran SMA Trensains Tebuireng, Jombang 16 Juni 2022.

Fahri, Guru Astrofisika, Falaq, dan Biologi SMA Trensains Tebuireng, Jombang, 16 Juni 2022.

Roni, Guru Fisika dan Astrofisika SMA Trensains Tebuireng, Jombang, 16 Juni 2022.

Ayu Fitriyah, Guru Filsafat SMA Trensains Tebuireng, Jombang, 16 Juni 2022.

## **DOKUMENTASI**

Agus Purwanto, “Pesantren Sains, Trensains.” Makalah Tidak Diterbitkan.

Daftar Siswa yang Melanjutkan ke Perguruan Tinggi, Bekerja dan Wiraswasta SMA Trensains Tebuireng 2018–2020.

Dokumen Kurikulum SMA Trensains Tebuireng Tahun Pelajaran 2020–2021

Dokumen Laboratorium Ayat-Ayat Semesta

Dokumen Profil Lulusan SMA Trensains Muhammadiyah Sragen Tahun 2020

Dokumen Profil Lulusan SMA Trensains Muhammadiyah Sragen Tahun 2021

Jadwal Aktivitas Keseharian Santri Pondok Putra Pesantren Tebuireng.

Lembar Soal Mata Pelajaran Biologi Kelas XII MIPA SMA Trensains Muhammadiyah Sragen 3 Desember 2022.

Lembar Soal Mata Pelajaran Biologi Kelas XI MIPA SMA Trensains Muhammadiyah Sragen 3 Desember 2022.

Lembar Soal Mata Pelajaran Fisika Kelas XII MIPA SMA Trensains Muhammadiyah Sragen 6 Desember 2022.

Lembar Soal Mata Pelajaran Matematika Kelas X dan XI MIPA SMA Trensains Muhammadiyah Sragen 5 Desember 2022.

Pedoman Akademik SMA Trensains Muhammadiyah Sragen Tahun Ajaran 2022/2023.

Pedoman Akademik SMA Trensains Muhammadiyah Sragen Tahun Ajaran 2021/2022.

Perangkat Pembelajaran Mata Pelajaran Ilmu Falak Kelas X Tahun Pelajaran 2018/2029 SMA Trensains Tebuireng

Profil Pegawai/Tenaga Kependidikan SMA Trensains Tebuireng Tahun Pelajaran 2020/2021

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Mata Pelajaran (RPP) Integrasi Sains dan Quran Mata Pelajaran Matematika Kelas X SMA Trensains Muhammadiyah Sragen.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Mata Pelajaran (RPP) Integrasi Sains dan Quran Mata Pelajaran Fisika Kelas X SMA Trensains Muhammadiyah Sragen.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Mata Pelajaran Alquran dan Sains Kelas XII Semester Ganjil SMA Trensains Tebuireng.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Mata Pelajaran Alquran dan Sains Kelas XI Semester II SMA Trensains Tebuireng.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Mata Pelajaran Astrofisika Kelas X Semester I SMA Trensains Tebuireng.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Mata Pelajaran Fisika Kelas X Semester Ganjil-Genap SMA Trensains Tebuireng.

Silabus Pembelajaran Kelompok Mata Pelajaran Kearifan Pesantren Sains (MPKPS) Mata Pelajaran Filsafat Kelas XI Semester I dan II SMA Trensains Tebuireng..

Silabus Pembelajaran Kelompok Mata Pelajaran Kearifan Pesantren Sains (MPKPS) Mata Pelajaran Astrofisika Kelas X Semester I SMA Trensains Tebuireng

Silabus Pembelajaran Kelompok Mata Pelajaran Kearifan Pesantren Sains (MPKPS) Mata Pelajaran Al-Qur'an & Sains Kelas XII Semester Ganjil SMA Trensains Tebuireng.

## **OBSERVASI ONLINE DAN OFFLINE**

Admin. "Profil SMA Trensains Tebuireng." *SMA Trensains Tebuireng*, 30 Mei 2021. Diakses 12 Agustus 2022. <https://www.smatrensains.sch.id/2021/05/sma-trensains-tebuireng-pesantren-sains/>.

Ayat-Ayat Semesta. "Guru Besar Muhammadiyah yang Mencintai NU," *YouTube*, 7 Oktober 2020. Diakses 11 Agustus 2022. <https://m.youtube.com/watch?feature=youtu.be&v=uwgavWnHnIE>

- Ayat-Ayat Semesta. “Trensains Tebuijo: Webinar Tantangan Pendidik Generasi Milenial.” *YouTube*, 4 Oktober 2020. <https://youtu.be/7QAdl03qPQA>.
- Junaedi, Fajar. “Berkemajuan, SMA Trensains Sragen Raih 5 Besar Terbaik Jawa Tengah.” *kumparan.com*, 21 Juni 2021. <https://kumparan.com/fajar-junaedi-1589170193565847032/berkemajuan-sma-trensains-sragen-raih-5-besar-terbaik-jawa-tengah-1vzDMCcryVh>.
- Kamalia, Farha. “Lulusan Perdana SMA Trensains Tebuireng Berhasil Tembus PTN.” *Tebuireng Online*, 9 Juli 2017. Diakses 06 Juli 2022. <https://tebuireng.online/lulusan-perdana-sma-trensains-tebuireng-berhasil-tembus-ptn/>.
- Kamalia, Farha. “Studi Ayat-ayat Semesta, Tiga SMA Trensains Adakan Observasi Bulan Purnama.” *Tebuireng Online*, 15 Maret 2017. Diakses 20 November 2022. <https://tebuireng.online/studi-ayat-ayat-semesta-tiga-sma-trensains-adakan-observasi-bulan-purnama/>.
- KOMPASTV. “Islam dan Ilmu Pengetahuan.” *YouTube*, 31 Maret 2016. Diakses 6 Juni 2020. <https://www.youtube.com/watch?v=EkNV7eDEatI>.
- KOMPASTV. “Pesantren Science - Cerita Hati Spesial Ramadhan Eps 4 Bagian 1.” *YouTube*, 7 April 2016. <https://www.youtube.com/watch?v=Y1olGLEtzis>.
- Observasi Pembelajaran Kelas Biologi XII SMA Trensains Tebuireng Jombang (6 Desember 2022).
- Observasi Pembelajaran Kelas Filsafat XII SMA Trensains Tebuireng Jombang (6 Desember 2022).
- Observasi Pembelajaran Matematika Kelas X MIPA SMA Trensains Muhammadiyah Sragen (7 Desember 2022).
- Observasi Praktikum Ayat-Ayat Semesta di SMA Trensains Muhammadiyah Sragen, “Pengamatan Lintasan Semu Matahari” (21 Juni 2022).
- Observasi Studium Generale, “Perminyakan dan Energi: Bagaimana Cara Kita Bersyukur” oleh Dr. Agus Astra Pramana di SMA Trensains Muhammadiyah Sragen pada 12 Oktober 2019.

- Rosyidin, M. Abror. “Inovasi & Pengembangan, SMA Trensains Luncurkan Buku Modul dan Panduan Astrofisika.” *Tebuireng Online*, 15 November 2017. Diakses 7 Juli 2022. <https://tebuireng.online/inovasi-pengembangan-sma-trensains-luncurkan-buku-modul-dan-panduan-astrofisika/>.
- Sutan. “Alumni Pertama SMA Trensains Tebuireng Temukan Aplikasi Taker Sampah.” *Tebuireng Online*, 7 Januari 2020. Diakses 6 Juli 2022. <https://tebuireng.online/alumni-pertama-sma-trensains-tebuireng-temukan-aplikasi-taker-sampah/>.
- Trensains Channel. “Bagaimana Sejarah Berdirinya Trensains Tebuireng.” *YouTube*, 16 Juli 2020. Diakses 20 Agustus 2022. <https://www.youtube.com/watch?v=Hw1btNMHxU&t=35s>.
- Trensains Channel. “Bincang Tokoh: Mampukah Desain Kurikulum Semesta Menjawab Tantangan Global?” *YouTube*, 30 November 2019. <https://www.youtube.com/watch?v=sEVbTK7O-U8>.
- Trensains Channel. “Pentas Seni, Maha Karya Santri Tahun 2018.” *YouTube*, 9 Oktober 2019. <https://www.youtube.com/watch?v=vjd8Z0WTQu8>.
- Trensains TV. “Live Streaming Students Art Collaboration Chapter VIII.” *YouTube*, 20 Agustus 2022. <https://www.youtube.com/watch?v=X3nfOG11IA>.
- Zamani, Nazhatuz. “Santri Tebuireng Tembus Empat Besar Olimpiade Sains Internasional.” *Tebuireng Online*, 16 September 2014. Diakses 6 Juli 2022. <https://tebuireng.online/santri-tebuireng-tembus-empat-besar-olimpiade-sains-internasional/>.
- Zanky, Hakim. “Sarjana Fisika Pertama Trensains, Lulus Terbaik Tercepat.” *trensains.sch.id*, 15 Februari 2020. <https://trensains.sch.id/sarjana-fisika-pertama-trensains-lulus-terbaik-tercepat/>.
- Zarary, Rara. “Prestasi Siswa Trensains Tebuireng dari Tahun ke Tahun.” *Tebuireng Online*, 7 Maret 2019. 06 Juli 2022. <https://tebuireng.online/prestasi-siswa-trensains-tebuireng-dari-tahun-ke-tahun/>.