

EPISTEMOLOGI REVOLUSI ILMIAH THOMAS KUHN DAN RELEVANSINYA BAGI STUDI AL-QUR'AN

Afriadi Putra

*Alumni Pondok Pesantren Daarun Nahdhah Thawalib Bangkinang, Riau
Mahasiswa Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta*

Abstract

Through his *magnum opus*, *The Structure of Scientific Revolutions*, Thomas Kuhn formed an idea of scientific development framework throughout the shifting paradigm by its stage and hierarchy that are capable to revolutionize history and philosophy of science. This scientific development's model that Kuhn presented is important especially when it is placed in epistemological outline, therefore to find its relevance in various scientific fields, as well as in Islamic sciences. In Quranic studies for example, Kuhn's theory could be converted into a theoretical frame to analyze shifting paradigm of Quranic interpretation from various periods. This writing in particular examines this issue, i.e. the relevance of Thomas Kuhn's scientific revolution's theory in Quranic studies. The early assumption of this study is that the Quranic interpreters definitely employ paradigm in their analysis, because it is inherently in their interpretation theory, intentionally or not, be used in constructing an interpretation.

Key words: epistemology, scientific revolution, paradigm, Islamic studies.

Melalui "*magnum opus*"nya *The Structure of Scientific Revolutions*, Thomas Kuhn menelurkan gagasan tentang framework perkembangan ilmu melalui pergeseran paradigma (*shifting paradigm*) dengan tahapan dan hierarkinya yang kemudian mampu merevolusi sejarah dan filsafat ilmu. Model perkembangan ilmu yang ditawarkan Kuhn ini penting untuk dicermati khususnya ketika diletakkan dalam bingkai epistemologi, kemudian ditemukan relevansinya dalam berbagai bidang keilmuan, tidak terkecuali ilmu-ilmu keislaman. Dalam studi al-Qur'an misalnya, teori Kuhn dapat menjadi landasan teoritis untuk menganalisis pergeseran paradigma penafsiran al-Qur'an dari masa ke masa. Tulisan dibawah ini secara spesifik mengamati hal tersebut, yaitu relevansi teori revolusi ilmiah Thomas Kuhn dalam studi Al-Qur'an. Asumsi awal dari kajian ini adalah para penafsir al-Qur'an pasti menggunakan paradigma dalam penafsiran yang mereka lakukan, karena ia inheren ada dalam teori tafsir, yang dengan sadar atau tidak, digunakan dalam penyusunan tafsir.

Kata Kunci : epistemologi, revolusi ilmiah, paradigma, studi keislaman.

A. Pendahuluan

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini tidak bisa lepas dari peran dan jasa para ilmuwan dan filosof yang telah memberikan sumbangsih pemikiran yang sangat besar bagi kemajuan peradaban. Mereka meneliti dan mengkaji pemikiran-pemikiran filosof terdahulu dalam upaya menemukan gagasan baru sesuai dengan perkembangan zaman. Dasar pemikiran para filosof-filosof tersebut tidak bisa lepas dari filsafat ilmu. Filsafat dan Ilmu adalah dua kata yang saling terkait, baik secara substansial maupun historis karena kelahiran ilmu tidak lepas dari peranan filsafat, sebaliknya perkembangan ilmu memperkuat keberadaan filsafat.

Dalam kajian filsafat, kaitannya dengan ilmu pengetahuan terdapat tiga topik populer yang dijadikan inti kajian yaitu, Ontologi, Epistemologi dan Aksiologi. Ontologi berbicara tentang hakikat ilmu, epistemologi membahas tentang teori pengetahuan, sedangkan aksiologi menunjukkan teori tentang nilai. Adapun pokok kajian dalam tulisan ini menitikberatkan pembahasan pada kajian epistemologi.

Epistemologi secara etimologi berasal dari bahasa Yunani; *episteme* dan *logos* yang berarti pengetahuan dan kaidah¹. Sedangkan secara terminologi, epistemologi ialah cabang filsafat yang berurusan dengan hakikat dan lingkup pengetahuan, pengandaian-pengandaian, dan dasar-dasarnya serta pertanggungjawaban atas pernyataan mengenai pengetahuan yang dimiliki. Lebih jauh, epistemologi dapat didefinisikan sebagai cabang filsafat yang mempelajari asal mula atau sumber, struktur, metode, dan sahnya (validitas) pengetahuan.²

Selaras dengan semakin berkembang dan pentingnya bentuk pengetahuan yang disebut ilmu pengetahuan positif atau sains, maka salah satu cabang epistemologi yang mulai diminati sejak abad ke-17 dan mengalami perkembangan amat pesat sejak pertengahan abad ke-20 adalah filsafat sains. Filsafat sains pada awalnya lebih berupa metodologi atau telaah tentang cara kerja (metode) dalam pelbagai sains serta pertanggungjawaban secara rasional. Dalam logika sains biasa dibedakan apa yang disebut konteks penemuan ilmiah (*context of scientific discovery*) dan konteks pembenaran atau pertanggungjawaban rasionalnya (*context of scientific justification*).³

Salah satu filosof yang *concern* dengan filsafat sains adalah Thomas Samuel Kuhn dengan menfokuskan penelitian pada sejarah perkembangan ilmu pengetahuan. Kuhn kemudian menggambarkan sejarah perkembangan ilmu pengetahuan yang dimulai dari Barat (seperti periode Nicolaus Copernicus abad ke-15 sampai periode Isaac Newton dan Albert Einstein abad ke 17-18) sebagai sebuah perkembangan yang sifatnya revolusioner. Menurutnya, sifat perkembangan yang demikian bukan berdasarkan kontinuitas-akumulatif melainkan diskontinuitas-revolusioner. Perkembangan-

¹ Simon Blackburn, *Kamus Filsafat*, terj. (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013), hlm. 286.

² Jalaluddin, *Filsafat Ilmu Pengetahuan*, (Jakarta: RajaGrafindo Persada, 2013), hlm. 160.

³ J. Sudarminta, *Epistemologi Dasar; Pengantar Filsafat Pengetahuan*, (Yogyakarta: Penerbit Kanisius, 2001), hlm. 19.

perkembangan dalam ilmu pengetahuan bersifat nonkomulatif, dimana paradigma (teori, hukum, aplikasi, serta instrumentasi) yang lebih dahulu ada digantikan dengan paradigma baru yang sifatnya tak terdamaikan lagi.⁴

Gagasan-gagasan yang dikemukakan oleh Kuhn di atas menjadi wacana yang hangat diperbincangkan dalam kajian filsafat modern. Pemikiran Kuhn yang cerdas dan revolusioner mampu menjadi acuan dalam berbagai disiplin ilmu, tidak hanya filsafat. Hal inilah yang melatarbelakangi ketertarikan penulis mengangkat tema ini. Dalam tulisan ini penulis akan membahas epistemologi pemikiran Thomas Samuel Kuhn (1922 – 1996 M) yang dikenal dengan jargon “Revolusi Ilmiah” nya dan relevansinya dalam studi keislaman.

B. Setting Historis dan Corak Pemikiran Thomas Khun

1. Filosof Modern-Revolusioner

Filosof dikenal dengan “Revolusi Sains”-nya ini bernama lengkap Thomas Samuel Kuhn. Ia dilahirkan pada tanggal 18 Juli 1922 di Ohio, Amerika Serikat dari keturunan Yahudi. Kuhn hidup bersama seorang istri, Jehane R. Kuhn dan dua orang puteri, Sarah Kuhn di Massachussets, dan Elizabeth Kuhn di Los Angeles serta seorang putera, Nathaniel S. Kuhn di Arlington, Massachussets. Selain itu Kuhn juga hidup bersama saudaranya, Roger S. Kuhn di Bethesda, serta empat cucu, Emma Kuhn LaChange, Samuel Kuhn LaChange, Gabrielle Gui-Ying Kuhn, dan Benjamin Simon Kuhn.⁵

Karier akademiknya dimulai ketika ia memperoleh gelar sarjana muda pada tahun 1943 dan kemudian gelar master pada tahun 1946 dalam bidang fisika di Harvard, kemudian meraih gelar Ph.D di universitas yang sama dalam bidang Fisika. Kuhn mengajar sejarah ilmu di Harvard sejak tahun 1948 sampai tahun 1956, atas saran presiden Harvard, James Conant. Pada tahun 1954, Thomas Kuhn mendapat gelar *Guggenheim Fellow*⁶ dan pada tahun 1982 mendapat penghargaan *George Sarton Medal* di bidang “sejarah ilmu”. Selain itu ia juga mendapat gelar honorari dari beberapa institusi termasuk *Columbia University* dan beberapa universitas lain seperti Notre Dame, Chicago, Padua, dan Athena.⁷

Thomas Kuhn meninggal dunia pada tanggal 17 Juni 1996 di Cambridge, Massachussets, ketika berumur 73 tahun setelah menderita penyakit kanker selama dua tahun.

Sebagai seorang filosof ilmu pengetahuan modern, Kuhn mulai dikenal publik sejak ia mengarang buku “*The Structure of Scientific Revolution*” (diterbitkan pertama

⁴ Aholiab Watloly, *Tanggung Jawab Pengetahuan; Mempertimbangkan Epistemologi secara Kultural*, (Yogyakarta: Penerbit Kanisius, 2001), hlm. 55.

⁵ [Http://tech.mit.edu/V1116/N28/kuhn.28n.html](http://tech.mit.edu/V1116/N28/kuhn.28n.html) diakses tanggal 26 Maret 2015 pukul 15.33 Wib.

⁶ Sebuah penghargaan yang diberikan oleh John Simon Guggenheim Memorial Foundation bagi orang yang telah menunjukkan kemampuan luar biasa dalam bidang seni kreatif.

⁷ A. Kholid Yazid Jailani, *Paradigma dan Revolusi Sains; Studi atas Pemikiran Thomas Samuel Kuhn, Skripsi* tidak diterbitkan, (Fakultas Ushuluddin UIN Sunan Kalijaga, 2004), hlm. 18.

kali pada tahun 1962) yang kemudian menjadi materi kuliah di Institute Lowell, Boston tahun 1951 selanjutnya dikembangkan pada tahun 1958-1959 ketika berada pada Pusat Studi Lanjutan (*Centre for Advance Studies*) dalam bidang ilmu behaviora. Pada tahun 1962 karya tersebut dipublikasikan dalam ensiklopedia pengetahuan internasional dan menyusul kemudian karyanya *The Copernican Revolution: Planetary Astronomy in the Development of Western Thought* (1957).

Diantara karya-karya yang telah ditulis oleh Kuhn, yaitu;

1. *The Copernican Revolution: Planetary Astronomy in the Development of Western Thought*, Cambridge Mass: Harvard University Press. 1957
2. *The Structure of Scientific Revolutions*, Chicago: University of Chicago Press (1970, 2nd edition, with postscript). 1962/1970.
3. *The Essential Tension. Selected Studies in Scientific Tradition and Change*, Chicago: University of Chicago Press. 1977.
4. *Black-Body Theory and the Quantum Discontinuity*, Oxford: Clarendon Press (2nd edition, Chicago: University of Chicago Press). 1978
5. *The Road Since Structure*, edited by James Conant and John Haugeland, Chicago: University of Chicago Press. 2000.⁸

2. Revolusi Paradigma Ilmiah

Revolusi ilmiah merupakan suatu proses sejarah perkembangan dan kemajuan ilmu-ilmu kealaman, yang terjadi karena pergantian paradigma ilmiah, dari paradigma-paradigma lama kepada paradigma-paradigma baru. Penguraiannya melibatkan sejumlah elemen penting dalam tradisi ilmiah, terutama “paradigma”, “normal sains”, “teka-teki”, “komunitas ilmiah”, “teori-teori ilmiah”, “anomali”, dan “krisis” yang berperan di dalamnya, keseluruhan itu tidak terlepas dari problematika kebenaran ilmiah. Pembahasan tersebut merupakan mata rantai kesinambungan sejarah ilmu dari waktu ke waktu.⁹

Adapun paradigma¹⁰ adalah suatu cara pendekatan investigasi suatu objek atau titik awal mengungkapkan *point of view*, formulasi suatu teori, mendesign pertanyaan atau refleksi yang sederhana. Akhirnya paradigma dapat diformulasikan sebagai keseluruhan sistem kepercayaan, nilai dan teknik yang digunakan bersama oleh kelompok komunitas ilmiah¹¹. Paradigma identik sebagai sebuah bentuk atau model untuk

⁸ [Http://plato.stanford.edu/entries/thomas-kuhn/#5](http://plato.stanford.edu/entries/thomas-kuhn/#5). Diakses tanggal 26 Maret 2015 pukul 15.24 Wib.

⁹ Fuad, “Kebenaran Ilmiah dalam Pemikiran Thomas S. Kuhn dan Kari R. Popper: Suatu Kajian Hermenutika dan Kontribusinya bagi Masa Depan Ilmu”, *Disertasi*, tidak diterbitkan, (Pascasarjana UGM, 2013), hlm. 111 – 112.

¹⁰ Paradigma menurut Kuhn memiliki dua arti yang sering ia gunakan: 1) paradigma ialah apa yang akan kita dapatkan dari pengujian perilaku anggota-anggota masyarakat ilmiah yang telah ditentukan sebelumnya; 2) paradigam dipakai sebagai keseluruhan konstelasi keyakinan, nilai, teknik, dan lain-lain yang telah dilakukan oleh anggota-anggota masyarakat yang telah diakui.

¹¹ George Ritzer, *Sosiologi Pengetahuan Berparadigma Ganda*, terj. Alimandan, cet. 5, (Jakarta: Rajawali Press, 2004), hlm. 5.

menjelaskan suatu proses ide secara jelas. Paradigma sebagai seperangkat asumsi-asumsi teoritis umum dan hukum-hukum serta teknik-teknik aplikasi yang dianut secara bersama oleh para anggota suatu komunitas ilmiah¹².

Sebuah paradigma, menurut Kuhn, selalu mengalami perpindahan *shift* (pergeseran), yaitu suatu persepsi transformatif. Konsep *paradigm shifts* membuka kesadaran bersama bahwa para pengkaji ilmu pengetahuan itu tak akan selamanya mungkin bekerja dalam suatu suasana “objektivitas” yang mapan, yang bertindak tak lebih tak kurang hanya sebagai penerus yang berjalan dalam suatu alur progresi yang linier belaka.

Lebih lanjut, pembicaraan tentang Thomas Kuhn tidak bisa lepas dari tema “peran paradigma dalam revolusi sains”. Menurut Kuhn, revolusi ilmiah muncul jika suatu paradigma lama tidak mampu memecahkan masalah yang menyimpang dari hukum alam (anomali) dan penyimpangan yang menumpuk kemudian menghasilkan krisis, sehingga terjadilah revolusi sains yang pada akhirnya memunculkan paradigma baru. Dalam hal ini Kuhn beranggapan bahwa kemajuan ilmiah bersifat revolusioner.¹³

Sepintas konsep ini terkesan pragmatis, dalam artian gagasan Kuhn tentang paradigma dalam revolusi sains terjebak dalam alur pragmatisme, yakni apabila suatu teori secara keilmuwan mampu menjelaskan, meramal dan mengontrol suatu gejala alam tertentu, maka secara pragmatis teori itu adalah benar. Namun jika dalam waktu yang berlainan, muncul teori lain yang lebih fungsional, maka tolok ukur kebenaran selanjutnya didasarkan pada teori baru tersebut.

Paradigma dalam revolusi sains Kuhn juga demikian, yakni jika sebuah teori sudah dianggap basi atau tidak lagi mampu menjawab dan menjadi solusi atas problem yang dihadapi manusia, maka paradigma itu tidak bisa lagi dipakai, selanjutnya di lain waktu muncul paradigma baru yang bisa menjadi solusi maka paradigma baru tersebut akan menjadi tolok ukur kebenaran. Misalnya, di bidang fisika yang berkaitan dengan teori cahaya.

Paradigma optika yang dapat diterima secara umum baru muncul pada abad ke-18, setelah Newton mengemukakan teori bahwa cahaya merupakan suatu jenis partikel yang sangat halus. Aliran-aliran atau pandangan-pandangan tentang cahaya yang telah berkembang sebelum Newton telah memberikan sumbangan yang sangat berharga bagi perumusan konsep-konsep, gejala-gejala, dan teknik-teknik yang kemudian melahirkan paradigma Optika Newton. Selanjutnya, paradigma ini untuk pertama kali hampir diterima secara seragam bagi optika fisika modern.¹⁴

Kuhn kembali menegaskan, persoalan paradigma ini sangat perlu ditinjau, karena ia sering dianggap sebagai suatu sistem referensi yang secara menyeluruh

¹² Husain Heriyanto, *Paradigma Holistik Dialog Filsafat, Sains, dan Kehidupan Menurut Shadra dan Whitehead*, (Jakarta Selatan: Teraju, 2003), hlm. 28

¹³ Sembodo Ardi Widodo, *Filsafat Barat; dari Logika Baru Rene Descartes hingga Revolusi Sains ala Thomas Kuhn*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2007), hlm. 200.

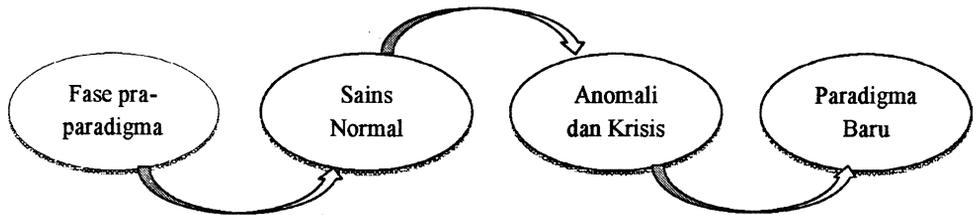
¹⁴ Thomas Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*, (Chicago: The University of Chicago Press, 1970), hlm. 12 – 13.

mempengaruhi kegiatan ilmiah seorang ilmuwan. Paradigma bagaikan *rule of the game*, yang menentukan bagaimana seorang ilmuwan akan “memainkan peran” ilmunya. Paradigmalah yang akan menentukan persoalan mana saja yang boleh dianggap penting dan relevan untuk diteliti, sekaligus pula metode-metode mana yang dianggap sesuai untuk meneliti masalah-masalah tersebut.

Sebuah paradigma juga dapat terlahir dari sebuah teori yang dikemukakan oleh ilmuwan, meskipun tidak semua teori dapat menjadi paradigma-paradigma. Salah satu prasyarat utama untuk memperoleh status sebagai paradigma, sebuah teori harus lebih baik dari teori sebelumnya sehingga teori tersebut menjadi solusi dan acuan terhadap problem kekinian.

Kuhn juga mengatakan bahwa perubahan sebuah teori bukan hanya sekedar peningkatan dari teori yang lama, tetapi menyentuh pada perubahan struktural. Jadi tidak ada lagi tampak sebuah inti yang terlindungi dari sebuah teori ketika dikalahkan oleh teori tandingan. Teori gravitasi Newton secara struktural hancur ketika diserang oleh relativitas Einstein, sama halnya dengan kejatuhan geosentris Ptolemeus dari heliosentris Copernicus. Kuhn menamakan perubahan menyeluruh ini sebagai *gestalt-switch*,¹⁵ sehingga teori yang dikalahkan tinggal sebagai pengetahuan sejarah.

Dengan demikian, anggapan mengenai adanya hakekat kebenaran di setiap zaman merupakan sesuatu yang tidak mungkin bagi Kuhn, karena perubahan dilihat sebagai transformatif. Maka struktur perkembangan ilmu pengetahuan oleh Kuhn dapat diungkapkan secara kronologis sebagai berikut;



Pertama, fase pra-paradigma. Suatu keadaan yang belum memungkinkan munculnya *discovery* atau *supertitian* sehingga masih dalam kerangka pencarian untuk ditemukan bahkan tidak ada sesuatu yang dapat dianggap ilmu pengetahuan masih bersifat *blanket* (kekosongan) belum ditemukan sesuatu yang berarti¹⁶. Fase ini merupakan sebuah periode yang memakan waktu lama. Di sini penelitian-penelitian keilmuan mengenai hal-hal tertentu dilakukan tanpa arah dan tujuan tertentu. Pada periode ini juga muncul berbagai macam aliran pemikiran yang saling bersaing dan meniadakan satu sama lain, memiliki konsepsi-konsepsi yang berbeda mengenai masalah-masalah dasar disiplin ilmu dan kriteria apa yang harus digunakan untuk mengevaluasi teori-teori.

¹⁵ Thomas Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*,, hlm. 121.

¹⁶ Nurkhalis, *Konsep Epistemologi Paradigma Thomas Kuhn*, Jurnal Substantia, Vol. 14, No. 2, Oktober 2012. hlm. 219.

Dalam karyanya *The Structure of Scientific Revolution* memang tidak terdapat penjelasan yang memadai mengenai fase ini, tetapi dapat dikatakan bahwa fase ini terutama terjadi sebelum abad ke-19 di mana karya *Physica* Aristoteles, *Almagest* Ptolemaeus, *Principia* dan *Optics* Newton, *Electricity* Franklin, *Chemistry* Lavoisier, dan *Geology* Lyell memainkan peran sebagai penjelas atas persoalan-persoalan yang dihadapi masyarakat dan para ilmuwan itu sendiri. Pada fase ini belum ada usaha yang serius dan sistematis untuk mengevaluasi teori-teori tersebut.

Kedua, fase sains normal. Normal sains merupakan suatu peristiwa yang ditandai dengan stabilitas dan kemampuan ilmu-ilmu ketika para ilmuwan bekerja di dalam sebuah paradigma yang dianutnya. Normal sains dihasilkan dari riset-riset ilmiah yang mapan pada masa tertentu yang diakui masyarakat ilmiah pada waktu itu sebagai fondasi bagi kegiatan-kegiatan ilmiah selanjutnya.¹⁷

Keberhasilan sebuah paradigma misalnya: analisis Aristoteles tentang gerak; perhitungan Ptolemaeus tentang kedudukan planet; penerapan Lavoisier tentang kesetimbangan; atau matematisasi Maxwell dalam medan elektro-magnetik pada awalnya sebagian besar hanya merupakan janji akan keberhasilan yang menunjukkan contoh-contoh pilihan dan contoh-contoh yang belum terpenuhi¹⁸. Keberhasilan tersebut mencerminkan suatu kegiatan normal sains dari paradigma-paradigma tersebut.

Para ilmuwan yang bekerja di dalam normal sains biasanya tidak bertujuan menciptakan teori-teori baru, dan bahkan seringkali tidak toleran terhadap teori-teori baru yang diciptakan oleh orang lain. Riset normal sains hanya ditujukan kepada artikulasi gejala-gejala dan teori-teori yang telah disajikan oleh paradigma.

Kuhn menyatakan¹⁹ hanya terdapat tiga fokus penyelidikan normal sains yang disajikan oleh paradigma-paradigma, tetapi ketiganya tidak selalu dan tidak selamanya jelas. *Pertama*, penentuan kelas fakta-fakta yang telah diperlihatkan oleh paradigma, yang sangat menyingkapkan sesuatu karena didukung oleh kecermatan yang lebih tinggi dalam situasi-situasi yang lebih bervariasi, dan sangat berguna bagi pemecahan masalah. *Kedua*, penentuan fakta-fakta oleh paradigma, yang meskipun secara esensial tidak sering signifikan dapat dibandingkan secara lansung dengan prakiraan-prakiraan (predictions) teori paradigma. *Ketiga*, meliputi seluruh pengumpulan fakta normal sains untuk mengartikulasi teori paradigma, mengatasi sisa-sisa ambiguitasnya, dan merespons pemecahan masalah yang sebelumnya hanya sekedar menarik perhatian.

Paradigma yang diterima dalam perkembangan setiap bidang ilmu biasanya pada awalnya diyakini paling berhasil menerapkan berbagai pengamatan dan eksperimen yang mudah dijangkau oleh para praktisi ilmu. Perkembangan berikutnya biasanya menunjukkan perlunya peningkatan profesionalisme ilmiah para praktisi tersebut, baik melalui pengembangan-pengembangan perlengkapan, perbendaharaan kosa-kata, keterampilan esoterik, maupun penyempurnaan konsep-konsep yang semakin berbeda dari pemahaman masyarakat awam. Profesionalisasi tersebut pada gilirannya mengarah

¹⁷ Thomas Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*,, hlm. 11.

¹⁸ Thomas Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*,, hlm. 23.

¹⁹ Thomas Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*,, hlm. 25 – 34.

pada pembatasan yang kuat terhadap pandangan para ilmuwan dan justru memacu perlawanan yang keras ke arah perubahan paradigma.²⁰

Peristiwa tersebut menggambarkan suatu keadaan yang sangat kontraproduktif bagi paradigma, ketika para ilmuwan menghadapi anomali akibat peningkatan profesionalisme yang dituntut oleh paradigmanya. Anomali hanya muncul dengan latar belakang yang disajikan oleh paradigma itu sendiri. Semakin jauh jangkauan para ilmuwan dari paradigma semakin sensitif indikator anomali yang disediakan, dan semakin memicu peristiwa perubahan paradigma tersebut.²¹

Ketiga, fase munculnya anomali dan krisis. Yaitu, suatu persepsi tentang ketidaksiapan penyelidik (ilmuwan) untuk menyingkap gejala alam, memiliki peran yang esensial dalam merintis jalan untuk memahami sesuatu yang baru yang belum dipersiapkan oleh paradigma. Keadaan yang tidak normal ini merupakan tahap awal pembuka jalan ke arah penemuan. Anomali justru merupakan kondisi yang sangat potensial dan positif bagi terciptanya kemajuan.²²

Kuhn menegaskan, penemuan ilmiah diawali dengan munculnya kesadaran ilmuwan akan adanya anomali. Kesadaran ini memperlihatkan suatu pengakuan bahwa alam telah “melanggar” pengharapan yang telah “dijanjikan” oleh paradigma yang menguasai normal sains. Kesadaran ini semakin berlanjut pada eksplorasi yang memperluas wilayah anomali. Jika kesadaran akan adanya anomali berperan dalam kemunculan jenis-jenis gejala baru, maka tidak mengherankan bahwa kesadaran akan anomali yang lebih mendalam merupakan prasyarat bagi penerimaan perubahan semua teori yang disajikan oleh paradigma.²³

Kesadaran para ilmuwan dalam menanggapi terjadinya anomali tercermin dari upaya untuk menemukan kesesuaian antara teori-teori dengan alam, dan upaya ini tidak selamanya berhasil seperti yang diharapkan. Kegagalan mengantisipasi anomali bisa saja menjadikan paradigma menghadapi krisis, meskipun tidak semua anomali dapat menimbulkan krisis.

Keempat, fase munculnya paradigma baru. Di tengah-tengah persaingan, salah satu sekolah atau aliran pemikiran muncul dan dapat mengatasi masalah, mampu menggeneralisasi dan menjanjikan masa depan penelitian yang lebih baik. Awalnya tidak semua komunitas ilmiah segera menerima paradigma baru. Meskipun demikian, mereka secara diam-diam menerapkan metode-metode, prinsip-prinsip teoretis, asumsi-asumsi metafisis, dan standar-standar evaluasi yang dibawa oleh paradigma baru dalam memecahkan masalah.

Akhirnya, perlahan-lahan anggota komunitas ilmiah menerima paradigma baru tersebut. Mereka yang tidak menerima paradigma baru ini kemungkinan dikeluarkan dari komunitas ilmiah. Sekali lagi paradigma baru ini menjadi fase sains normal sampai terjadinya keadaan anomali dan krisis paradigma berikutnya yang akan melahirkan

²⁰ Thomas Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*,...hlm. 64.

²¹ Fuad, *Kebenaran Ilmiah*,...hlm. 122.

²² Thomas Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*,...hlm. 57.

²³ Thomas Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*,...hlm. 67.

paradigma baru, dan seterusnya.²⁴

Kemajuan ilmiah yang ditandai dengan kemenangan paradigma, menyiratkan bahwa “kekuasaan” (authority) tersebut adalah “benar” (right), karena merupakan hasil kewenangan dalam menentukan pilihan-pilihan terhadap paradigma berdasarkan profesionalitas komunitas ilmiah. Kemajuan ilmiah yang terjadi secara revolusioner, melalui perubahan paradigma-paradigma, bukanlah mengindikasikan jenis perubahan yang semakin mendekati kebenaran, kecuali hanya mengindikasikan kemajuan ilmiah dengan lahirnya paradigma-paradigma baru dengan kebenarannya masing-masing.²⁵

Gagasan-gagasan yang diperlihatkan Kuhn melalui tesis tentang sejarah revolusi ilmiah tersebut kebanyakan bersifat “interpretatif” dan “normatif”, berbeda dengan anggapan kebanyakan ilmuwan yang mengatakan bahwa sejarah adalah studi yang bersifat deskriptif murni. Kendati pemikiran Kuhn lebih banyak diwarnai oleh analisis-analisis Sosiologi dan Psikologi Sosial tentang para ilmuwan, namun sebagiannya juga termasuk ke dalam Logika atau Epistemologi.²⁶

C. Konstruksi Epistemologi Pemikiran Thomas Khun

Sebagai seorang filosof modern pemikiran filsafat Thomas Kuhn tidak terlepas dari pemikiran-pemikiran filosof sebelumnya seperti; Francis Bacon, Rene Descartes, Karl Raimund Popper dan lain sebagainya. Hal ini berimbas kepada adanya persamaan epistemologi pemikiran dengan filosof-filosof di atas meskipun Kuhn juga mengkritik para filosof sebelumnya. Lebih jelas, berikut akan penulis jelaskan kosntruksi epistemologi pemikiran Kuhn yang meliputi; hakikat dan sumber pengetahuan, instrumen pengetahuan, metode memperoleh pengetahuan, teori dan validasi kebenaran pengetahuan.

1. Sumber dan Hakikat Pengetahuan

Membicarakan sumber atau asal usul pengetahuan manusia berarti meneliti, mempelajari dan mencoba mengungkapkan prinsip-prinsip pokok kekuatan struktur pikiran yang dianugerahkan kepada manusia. Melalui cara itu seseorang akan dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan bagaimana pengetahuan itu muncul dalam diri manusia, bagaimana kehidupan intelektualnya tercipta, termasuk setiap pemikiran dan konsep-konsep yang muncul sejak dini, serta apakah sumber yang memberikan kepada manusia pemikiran dan pengetahuan itu?²⁷

Pengetahuan berkembang dari rasa ingin tahu, yang merupakan ciri khas manusia karena manusia adalah satu-satunya makhluk yang mengembangkan pengetahuan secara sungguh-sungguh.

²⁴ Yeremias Jena, *Thomas Kuhn Tentang Perkembangan Sains dan Kritik Larry Laudan*, (Jakarta: Jurnal Melintas, 2012), hlm. 168 – 170.

²⁵ Thomas Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*,... hlm. 170.

²⁶ Thomas Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*,... hlm. 8.

²⁷ Iffan Ahmad Ghufro, *Epistemologi Ibn Rusyd dan Relevansinya bagi Pengembangan Sains Modern di Pesantren*, Tesis, tidak diterbitkan, (Pascasarjana UGM, 2010), hlm. 41.

Pengetahuan ini mampu dikembangkan manusia yang disebabkan oleh dua hal yang utama, pertama manusia mempunyai bahasa yang mampu mengomunikasikan informasi dan jalan pikiran yang melatarbelakangi informasi tersebut. Kedua, kemampuan berpikir menurut suatu alur kerangka berpikir tertentu.²⁸

Menurut hemat penulis, sebagai seorang fisikawan hakikat pengetahuan dalam pemikiran Kuhn adalah sejarah ilmu. Hal ini dilatarbelakangi oleh keahlian Kuhn dalam bidang filsafat terutama sejarah ilmu. Namun, Kuhn juga tidak mengesampingkan revolusi-revolusi ilmiah. Revolusi ilmiah disini dianggap sebagai episode perkembangan non-kumulatif yang di dalamnya paradigma yang lama diganti seluruhnya atau sebagiannya oleh paradigma yang baru yang bertentangan.

Tidak berbeda dengan hakikat pengetahuan. Adapun yang menjadi sumber pengetahuan menurut Kuhn adalah sejarah ilmu, yang merupakan *starting point* dan kacamata utama dalam menyoroiti permasalahan-permasalahan fundamental dalam epistemologi, yang selama ini masih menjadi teka-teki. Kuhn juga mengatakan bahwa filsafat ilmu sebaiknya berguru kepada sejarah ilmu yang baru. Gagasan ini sekaligus merupakan tanggapan terhadap pendekatan Popper pada filsafat ilmu pengetahuan. Menurut Kuhn, Popper menjungkirbalikkan kenyataan dengan terlebih dahulu menguraikan terjadinya ilmu empiris melalui jalan hipotesis yang disusul dengan falsifikasi. Namun Popper justru menempatkan sejarah ilmu pengetahuan sebagai contoh untuk menjustifikasi teorinya.

2. Instrumen Pengetahuan

Dalam wacana filsafat, yang berkaitan dengan instrumen pengetahuan terdapat dua aliran besar yang sangat populer, yaitu; *Pertama, aliran rasionalisme*. Yaitu aliran yang mengakui bahwa rasio sebagai satu-satunya instrumen pengetahuan. Rasionalisme tidak mengakui instrumen indera, karena indera dianggap sering melakukan kesalahan, misalnya melihat pulpen yang bengkok ketika dimasukkan ke dalam air. *Kedua, aliran empirisme*. Yaitu, aliran yang berpendapat bahwa pengetahuan berasal dari pengalaman, sehingga pengenalan yang telah dilakukan inderawi sebelumnya merupakan bentuk pengenalan yang paling jelas dan sempurna.²⁹

Instrumen pengetahuan dasar manusia untuk berpikir adalah indera, manusia memiliki beragam indera seperti penglihatan, pendengaran, dan perabaan. Untuk memperoleh pengetahuan yang sempurna beragam indera tersebut harus ada pada manusia karena apabila manusia kehilangan satu bentuk indera maka ia kehilangan satu ilmu.

Disamping itu sebagai seorang filosof sains, instrument pengetahuan Thomas Kuhn adalah rasio kritikal dan pengalaman. Untuk memperoleh pengetahuan, manusia

²⁸ Jujun S. Suriasumantri, *Filsafat Ilmu Sebuah Pengantar Populer*, (Jakarta: Pustaka Sinar Harapan, 1998), cet. ke-II, hlm. 40.

²⁹ Nico Syukur Dister, *Descrates, Hume, dan Kant, Tiga Tonggak Filsafat Modern*, dalam FX. Mudji S. & F. Budi Hardiman (ed). *Para Filsuf Penentu Gerak Zaman Modern*, (Yogyakarta: Kanisius, 1992), hlm. 55.

terkadang memerlukan pemilahan dan penguraian. Aktivitas memilah dan menguraikan inilah yang merupakan tugas “rasio” yang kritis, sehingga terjadi pengklasifikasian objek-objek dalam kategorinya yang berbeda-beda. Selain itu, rasio juga mampu menguraikan secara detail dari objek-objek yang telah di klasifikasikan tersebut, misalnya dalam aktivitas ilmiah kita mengenal kategori kuantitas seperti ukuran jarak berdasarkan meter, berat berdasarkan kilogram, dan lain-lain, dan juga kategori kualitas. Manusia, sebelum bisa melakukan pengelompokan dan penguraian terhadap suatu objek, belum dapat memahami dan mengetahui. Disamping itu, manusia juga membutuhkan pengalaman untuk lebih teliti dan tidak terjerumus dalam kesalahan yang sama.

3. Metode Memperoleh Pengetahuan

Menurut Kuhn, metode memperoleh pengetahuan adalah dengan membentuk paradigma baru dengan didasarkan data anomali dan diawali dengan kegiatan ilmiah. Dalam keterkaitan ini, Kuhn menguraikan dua macam kegiatan ilmiah, *puzzle solving* dan penemuan paradigma baru.

Dalam *puzzle solving*, para ilmuwan membuat percobaan dan mengadakan observasi yang tujuannya untuk memecahkan persoalan penting atau malah mengakibatkan konflik, suatu paradigma baru harus diciptakan. Dengan demikian, kegiatan ilmiah selanjutnya diarahkan kepada penemuan paradigma baru, dan jika penemuan baru ini berhasil, akan terjadi perubahan besar dalam ilmu pengetahuan.

Penemuan baru bukanlah peristiwa-peristiwa terasing, melainkan episode-episode yang diperluas dengan struktur berulang secara teratur. Penemuan diawali dengan kesadaran akan anomali, yakni dengan pengakuan bahwa alam, dengan suatu cara, telah melanggar penghargaan yang didorong oleh paradigma yang menguasai sains yang normal, kemudian ia berlanjut dengan eksplorasi yang sedikit banyak diperluas pada wilayah anomali. Dan ia hanya berakhir jika teori atau paradigma itu telah disesuaikan sehingga yang menyimpang itu menjadi yang diharapkan. Jadi yang jelas, dalam penemuan baru harus ada penyesuaian antara fakta dengan teori baru.

Selanjutnya, perlu dijelaskan disini, bahwa Kuhn membedakan antara *discovery* dan *invention*. Yang dimaksud *discovery* adalah kebaruan faktual (penemuan), sedangkan *invention* adalah kebaruan teori (penciptaan) yang mana keduanya saling terjalin erat dalam penemuan ilmiah.³⁰

4. Teori dan Validasi Kebenaran Pengetahuan

Sebuah teori kebenaran tidak hanya memuat pengertian istilah kebenaran, tetapi juga menetapkan syarat-syarat yang perlu dipenuhi agar suatu pernyataan atau kepercayaan dapat disebut benar. Dengan kata lain, di dalamnya juga termuat tolok ukur untuk bagaimana mengenalinya. Berkenaan dengan kebenaran logis-proporsional, secara umum dapat dikatakan bahwa suatu pernyataan itu benar, jika: (1) diketahui

³⁰ Sembodo Ardi Widodo, *Filsafat Barat...* hlm. 203 – 204.

apa arti pernyataan itu; (2) tahu bagaimana menguji kebenarannya; (3) punya cukup bukti yang memadai untuk mempercayai dan menerimanya.

Secara klasik biasa dibedakan adanya tiga teori kebenaran, yakni (1) *teori korespondensi* atau kesesuaian, (2) *teori koherenci* atau keteguhan; dan (3) *teori pragmatik* atau kesuksesan bila dipraktekkan.³¹

Selain tiga pandangan klasik di atas, kadang juga masih disebut teori kebenaran lain, yaitu teori kebenaran *performatif* dan teori kebenaran *konsensus*. Teori yang disebut belakangan, merupakan teori yang pertama kali ditemukan oleh Thomas Kuhn dalam *magnum opus*-nya. Teori kebenaran konsensus adalah teori yang mengajarkan bahwa suatu teori ilmiah dianggap benar kalau dapat disetujui oleh komunitas ilmuwan bidang yang bersangkutan sebagai suatu kebenaran. Konsensus para ahli bidang yang bersangkutan *de facto* dalam praktek menjadi penentu benar tidaknya suatu teori. Seperti yang dikatakan sendiri oleh Kuhn; “As in political revolutions, so in paradigm choice there is no standard higher than the assent of the relevant community”.³²

Memang bagi Kuhn, tujuan pokok sains, yang kegiatannya selalu tergantung pada suatu paradigma yang dianut, bukan untuk mencari kebenaran, tetapi untuk memecahkan teka-teki (*puzzle solving*) yang disajikan oleh alam. Salah satu tolok ukur utama untuk menilai apakah pengetahuan sains mengalami kemajuan atau tidak adalah dari kenyataan apakah dibandingkan dengan waktu sebelumnya semakin banyak teka-teki yang disajikan oleh alam itu terpecahkan atau tidak. Sedangkan untuk mengukur validitas kebenaran suatu pengetahuan dengan adanya penemuan anomali, selama anomali ilmiah tidak muncul maka teori pengetahuan tervalidasi sebagai benar.

D. Relevansi Pemikiran Thomas Khun Bagi Studi al-Qur'an

Pergeseran paradigma yang digagas oleh Kuhn telah menjelajah semua bidang ilmu pengetahuan tidak terkecuali ilmu-ilmu agama, mendorong para ilmuwan untuk terus mengembangkan teori dan penelitian. Pemikiran Kuhn tersebut sangat berpengaruh terhadap perkembangan keilmuan setelahnya. Dalam keilmuan Barat paradigma bersumber dari hasil pemikiran manusia berupa komitmen para ilmuwan yang kemudian terbentuk sebagai *world picture/view*. Adapun *world picture* itu sendiri sama sekali tak dapat dilepaskan dari latar belakang filsafat masing-masing.

Sedangkan dalam pandangan Islam, *world picture* yang terbentuk juga berdasarkan komitmen para ilmuwan, namun semuanya berpangkal dari sumber tunggal yakni pesan-pesan Kitab Suci al-Qur'an. Al-Qur'an dipandang sebagai kitab yang komplit, sempurna, dan mencakup segala-galanya termasuk sistem kemasyarakatan, ilmu pengetahuan dan teknologi modern.³³

Ayat-ayat al-Qur'an sangat terbuka untuk ditafsirkan dan diteliti dengan berbagai metode dan pendekatan. Ilmu tafsir yang menjadi pintu gerbang untuk mengungkap

³¹ J. Sudarminta, *Epistemologi Dasar...*, hlm. 129.

³² Thomas Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions...*, hlm. 94.

³³ Harun Nasution, *Akal dan Wahyu dalam Islam*, (Jakarta: UI Press, 1983), hlm. 25.

makna al-Qur'an masih perlu penyempurnaan, karena ilmu ini termasuk ilmu keislaman yang belum matang (*ghair an-nadlji*). Sejarah perkembangan tafsir al-Qur'an secara garis besar dapat dibedakan menjadi tafsir pra-modern dan tafsir modern. Dilihat dari perspektif sejarah perkembangan ilmu pengetahuan yang menurut Thomas Kuhn berlansung secara dialektik dan revolusioner, tafsir dalam dua periode itu dikembangkan dengan menggunakan paradigma. Paradigma dalam kajian tafsir adalah pandangan mendasar mengenai al-Qur'an yang ditafsirkan, berkenaan dengan apa yang seharusnya dikaji dari kitab itu.

Para penafsir al-Qur'an pasti menggunakan paradigma dalam penafsiran yang mereka lakukan, karena ia inheren ada dalam teori tafsir, yang dengan sadar atau tidak, digunakan dalam penyusunan tafsir. Sampai zaman pra modern ada tiga teori tafsir yang pernah dominan, masing-masing dengan paradigmanya sendiri, dan menghasilkan tafsir *normal science* yang melimpah dan berpengaruh. *Pertama*, teori teknis. teori yang menekankan pada aspek teknis yang berkaitan dengan al-Qur'an, baik itu yang berkaitan dengan teknis kebahasaan maupun teknis pewahyuannya. Penerapan teori itu dalam penafsiran al-Qur'an telah menghasilkan banyak karya tafsir seperti; Tafsir al-Baidawi.

Kedua, teori akomodasi. Teori yang berangkat dari pandangan bahwa al-Qur'an yang menjadi kitab suci yang mengikat bagi umat Islam, memerlukan penjelasan. Otoritas pemberi penjelasan disini tidak hanya Nabi, Sahabat dan Tabi'in saja, melainkan juga generasi ulama setelah mereka. Teori kedua ini menghasilkan tafsir bercorak *isyari* dan *falsafi* seperti; tafsir *rūh al-ma'ānī* karya al-Alusi.

Ketiga, teori takwil. Teori ini memang tidak dirumuskan secara definitif, namun sering dipakai di dalam penafsiran al-Qur'an. Teori ini biasanya dipakai dalam menafsirkan ayat-ayat al-Qur'an dengan maksud melegitimasi kelompok atau aliran tertentu, sehingga muncul ungkapan yang mengatakan "Tiap-tiap ayat atau hadis yang bertentang dengan pendapat pendukung-pendukung mazhab kami, maka ayat atau hadis itu harus ditakwil atau dinyatakan mansukh". Dengan demikian bisa dikatakan bahwa teori itu dibangun di atas paradigma legitimasi al-Qur'an, sehingga tafsir yang dihasilkan cenderung berafiliasi kepada kelompok atau golongan tertentu seperti; tafsir *al-kasyaf* karya al-Zamaksyari.

Tafsir di masa pra modern yang dihasilkan dengan menggunakan ketiga teori dan paradigma di atas, sebagai *normal science*, telah mengalami krisis sehingga tidak bisa dijadikan rujukan bagi umat Islam untuk menjawab tantangan-tantangan zaman yang baru. Karena itu para perintis dan penerus pembaharuan Islam berusaha untuk mengembangkan teori tafsir dengan paradigma baru yang mereka pandang bisa compatible untuk memberi respon kreatif terhadap tantangan-tantangan itu.

Ada dua teori yang telah mereka kembangkan, masing-masing dengan paradigmanya sendiri. *Pertama*, teori fungsional dengan paradigma petunjuk al-Qur'an yang dikembangkan dalam Tafsir *al-Manar*. Teori ini bermaksud agar pemahaman yang mendalam tentang al-Qur'an berfungsi akan menunjukkan manusia kepada kebahagiaan di dunia dan akhirat. Kemudian teori ini juga dipakai oleh Fazlur Rahman

dalam metode hermeneutika yang dielaborasinya. *Kedua*, teori literasi yang berparadigma kesusasteraan, dikembangkan oleh Amin Al-Kully. Ia mengatakan bahwa tafsir itu adalah studi kesusasteraan yang benar metode, lengkap aspek-aspek dan sistematis pembagiannya. Teori ini berangkat dari paradigma bahwa al-Qur'an itu merupakan kitab berbahasa arab yang akbar.³⁴

Perkembangan paradigma penafsiran tidak hanya berhenti sampai disitu, para mufassir terus berusaha mengembangkan berbagai metode tafsir berdasarkan pergeseran paradigma dari masa ke masa. Di era modern-kontemporer, paradigma menafsirkan al-Qur'an berazaskan adagium "*al-Qur'an shalih li kulli zaman wa makan*" (al-Qur'an selalu sesuai dengan perkembangan waktu dan tempat). Asumsi ini membawa implikasi bahwa problem-problem sosial keagamaan di era kontemporer tetap dapat dijawab oleh al-Qur'an dengan cara melakukan kontekstualisasi penafsiran secara terus menerus, seiring dengan semangat dan tuntutan problem kontemporer.³⁵

Setiap disiplin ilmu apapun pasti memiliki paradigma sendiri dan paradigma tersebut senantiasa bergeser sejalan dengan dinamika masyarakat. Pergeseran paradigma di dalam wacana penafsiran al-Qur'an di atas merupakan salah satu contoh bidang keilmuan yang senantiasa terus mengalami perkembangan. Karena tidak dapat dipungkiri, perkembangan sebuah ilmu sangat dipengaruhi oleh perkembangan sebuah paradigma.

E. Kesimpulan

Berdasarkan uraian yang telah penulis jelaskan di atas, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut; *Pertama*, Thomas Kuhn adalah seorang filosof ilmu pengetahuan. Namanya mulai dikenal publik sejak ia mengarang buku "*The Structure of Scientific Revolution*". Menurut Kuhn, ilmu berkembang secara revolusioner yang ditandai oleh peralihan dari satu paradigma ilmu ke paradigma lainnya yang lebih andal dengan diselingi oleh paradigma sains normal. Tahap-tahap dan struktur perkembangan ilmu menurut Kuhn yaitu; (1) Fase pra-paradigma 2) Fase sains normal 3) Fase munculnya anomali dan krisis, dan 4) Fase munculnya paradigma baru. *Kedua*, dilihat dari konstruksi epistemologi pemikiran Kuhn tidak jauh berbeda dengan para filsuf sebelumnya seperti; Rene Descartes, Karl R. Popper, Francis Bacon dan lain sebagainya, meskipun Kuhn juga mengkritik mereka. Menurut hemat penulis perbedaannya dapat dilihat dari teori kebenaran. Kuhn mencetuskan teori kebenaran sendiri yang disebut dengan teori kebenaran konsensusnya. Teori ini tidak dipakai oleh filsuf sebelumnya, dan teori kebenaran ini kemudian diakui dalam kajian ilmiah. *Ketiga*, relevansi pemikiran Thomas Kuhn dapat dilihat dari perspektif sejarah perkembangan ilmu pengetahuan, dalam hal ini berkaitan dengan paradigma yang berkembang dalam menafsirkan al-Qur'an. Teori penafsiran di era pra-modern sangat berbeda dengan teori penafsiran di era modern. Pergeseran ini terjadi tentunya akibat dari dinamika masyarakat dan keilmuan yang terus berkembang dari masa ke masa.

³⁴ Hamim Ilyas, *Studi Kitab Tafsir*, (Yogyakarta: Teras Press, 2004), hlm. ix - xiii.

³⁵ Abdul Mustaqim, *Dinamika Sejarah Tafsir Al-Qur'an*, (Yogyakarta: Adab Press, 2012), hlm. 167

Daftar Pustaka

- A. Martin, Elizabeth *Kamus Sains*, terj. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012
- Dister, Nico Syukur, *Descartes, Hume, dan Kant, Tiga Tonggak Filsafat Modern*, dalam FX. Mudji S. & F. Budi Hardiman (ed). *Para Filsuf Penentu Gerak Zaman Modern*, Yogyakarta: Kanisius, 1992
- Fuad, *Kebenaran Ilmiah dalam Pemikiran Thomas S. Kuhn dan Karl R. Popper: Suatu Kajian Hermenutika dan Kontribusinya bagi Masa Depan Ilmu, Disertasi*, tidak diterbitkan, Pascasarjana UGM, 2013
- Ghufroon, Iffan Ahmad, *Epistemologi Ibn Rusyd dan Relevansinya bagi Pengembangan Sains Modern di Pesantren, Tesis*, tidak diterbitkan, Pascasarjana UGM, 2010
- [Http://tech.mit.edu/V116/N28/kuhn.28n.htm](http://tech.mit.edu/V116/N28/kuhn.28n.htm) diakses tanggal 04 desember 2014
- Heriyanto, Husain, *Paradigma Holistik Dialog Filsafat, Sains, dan Kehidupan Menurut Shadra dan Whitehead*, Jakarta Selatan: Teraju, 2003
- Ilyas, Hamim, *Studi Kitab Tafsir*, Yogyakarta: Teras Press, 2004
- Jalaluddin, *Filsafat Ilmu Pengetahuan*, Jakarta: RajaGrafindo Persada, 2013
- Jailani, A. Kholid Yazid, *Paradigma dan Revolusi Sains; Studi atas Pemikiran Thomas Samuel Kuhn*, Skripsi, Yogyakarta: Fakultas Ushuluddin UIN SuKa, 2004
- J. Sudarminta, *Epistemologi Dasar; Pengantar Filsafat Pengetahuan*, Yogyakarta: Penerbit Kanisius, 2001
- Jena, Yeremias, *Thomas Kuhn Tentang Perkembangan Sains dan Kritik Larry Laudan*, Jakarta: Jurnal Melintas, 2012
- Kartanegara, Mulyadi, *Mengislamkan Nalar; Sebuah Respon terhadap Modernitas*, Jakarta: Erlangga, 2007
- Kuhn, Thomas, *The Structure of Scientific Revolutions*, Chicago: The University of Chicago Press, 1970
- Mustaqim, Abdul, *Dinamika Sejarah Tafsir Al-Qur'an*, Yogyakarta: Adab Press, 2012
- Nasution, Harun, *Akal dan Wahyu dalam Islam*, Jakarta: UI Press, 1983
- Nurkhalis, *Konsep Epistemologi Paradigma Thomas Kuhn*, Jurnal Substantia, Vol. 14, No. 2, Oktober 2012
- Read, Rupert and Wes Sharrock, *Kuhn Philosopher of Scientific Revolution*, Cambridge: Blackwell Publishers, 2002
- Ritzer, George, *Sosiologi Pengetahuan Berparadigma Ganda*, terj. Alimandan, cet. 5, Jakarta: Rajawali Press, 2004
- Suriasumantri, Jujun S. *Filsafat Ilmu Sebuah Pengantar Populer*, Jakarta: Pustaka Sinar Harapan, 1998
- Surjaman, Tjun, *Peran Paradigma dalam Revolusi Sains*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2008
- Watloly, Aholiab, *Tanggung Jawab Pengetahuan; Mempertimbangkan Epistemologi secara Kultural*, Yogyakarta: Penerbit Kanisius, 2001
- Widodo, Sembodo Ardi, *Filsafat Barat; dari Logika Baru Rene Descartes hingga Revolusi Sains ala Thomas Kuhn*, Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2007