



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 4 Nomor 4 Tahun 2024 Page 7789-7795

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

## Biografi Thomas S. Kuhn dan Pemikirannya Kajian Tokoh Studi Perpustakaan

Kurniawan

Universitas Tanjungpura

Email: [Kurniawan@fkip.untan.ac.id](mailto:Kurniawan@fkip.untan.ac.id)

### Abstrak

S. Kuhn berdasarkan kajian terhadap karya-karya tulis dan dokumen terkait yang dikumpulkan dari perpustakaan. Secara khusus diuraikan mengenai latar belakang Kuhn, konsep paradigma ilmiah, dan skema empat tahapan perkembangan ilmu pengetahuan menurut pandangannya. Tulisan ini bertujuan untuk memahami pemikiran penting Kuhn mengenai sejarah dan filsafat ilmu melalui penelusuran dokumen-dokumen perpustakaan terkait dirinya. Kajian studi biografi dan analisis pemikiran Kuhn dilakukan dengan mengumpulkan berbagai sumber terkait seperti karya tulis, jurnal ilmiah, buku biografi, dan dokumen resmi melalui studi di perpustakaan universitas, perpustakaan digital, dan sumber daring lainnya. Konsep-konsep Kuhn dijabarkan berdasarkan telaah mendalam terhadap karya monumentalnya, *The Structure of Scientific Revolutions*. Skema empat tahapan perkembangan ilmu dirumuskan berdasar kajian literatur hasil penelusuran di berbagai perpustakaan. Dengan demikian, studi ini menggunakan metode studi perpustakaan untuk memahami pemikiran Kuhn secara mendalam dan komprehensif.

Kata Kunci: *Thomas S. Kuhn, Biografi, Sejarah Filsafat Ilmu, Studi Perpustakaan*

## Abstract

S. Kuhn is based on a study of written works and related documents collected from libraries. In particular, it describes Kuhn's background, the concept of scientific paradigm, and the scheme of the four stages of the development of science according to his view. This paper aims to understand Kuhn's important thoughts on the history and philosophy of science through the search for library documents related to him. The study of biographical studies and analysis of Kuhn's thoughts was carried out by collecting various related sources such as papers, scientific journals, biographical books, and official documents through studies in university libraries, digital libraries, and other online sources. Kuhn's concepts are elaborated based on an in-depth review of his monumental work, *The Structure of Scientific Revolutions*. A four-stage scheme for the development of science was formulated based on a literature review of the results of searches in various libraries. Thus, this study uses the library study method to understand Kuhn's thought deeply and comprehensively.

*Keywords: Thomas S. Kuhn, Biography, History of Philosophy of Science, Library Study*

## PENDAHULUAN

Thomas S. Kuhn merupakan seorang filsuf dan sejarawan sains asal Amerika Serikat yang berpengaruh dalam bidang filsafat ilmu dan epistemologi. Karya monumentalnya *The Structure of Scientific Revolutions* (Thomas Kuhn 1962) menjadi rujukan utama dalam memahami perkembangan ilmu pengetahuan. Teorinya mengenai paradigma dan revolusi ilmu memberikan perbaikan terhadap pandangan positivistik tradisional tentang perkembangan ilmu. Oleh karena itu, pemahaman terhadap pemikiran Kuhn menjadi penting untuk melihat dinamika perkembangan ilmu pengetahuan itu sendiri. Beberapa penelitian terdahulu telah membahas mengenai pemikiran Thomas Kuhn, antara lain penelitian Lubis (2014) yang menganalisis paradigma dalam perspektif Kuhn. Penelitian Fautanu (Idzam Fautanu 1992) membahas revolusi ilmu dalam kerangka konsep paradigmanya. Sedangkan penelitian Sofyan (Sofyan ayi 2008) mengkaji Thomas S. Kuhn terhadap tradisi dan inovasi dalam ilmu. Namun demikian, belum ada kajian khusus yang menghubungkan pemikiran Kuhn dengan konteks keilmuan Islam. Tujuan penulisan makalah ini adalah untuk mendeskripsikan pemikiran Thomas Kuhn mengenai perkembangan ilmu pengetahuan berdasarkan konsep paradigma dan revolusi ilmu. Selain itu, makalah ini juga bertujuan untuk mengkaitkan konsep-konsep pemikiran Kuhn dengan konteks keilmuan Islam, khususnya untuk melihat relevansinya terhadap dinamika pengembangan ilmu pengetahuan Islam.

## METODE PENELITIAN

Di dalam penelitian ini metode analisis isi digunakan. Kegiatan analisis isi dilakukan dengan mempelajari karya dan pemikiran Thomas Kuhn, terutama yang berkaitan dengan konsep paradigma dan revolusi ilmu. Karya dan pemikiran Kuhn dipelajari secara menyeluruh untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang ide-ide utama yang disampaikannya. Selain itu, data sekunder tentang pemikiran Kuhn juga dikumpulkan melalui metode studi pustaka, yang berarti mengumpulkan bahan pustaka yang relevan dari buku, jurnal ilmiah, tesis, makalah, dan sumber lain yang tersedia di perpustakaan. Hasil analisis isi dan studi pustaka kemudian digabungkan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang konsep-konsep utama dari pemikiran Kuhn. Selanjutnya, analisis ini dilakukan untuk menghubungkannya dengan konteks keilmuan Islam. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana pemikiran Kuhn berpengaruh terhadap dinamika ilmu pengetahuan Islam

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kelahiran Kuhn dan karyanya yang berjudul *The Structure of Scientific Revolutions* telah mengubah epistemologi keilmuan dalam berbagai filsafat ilmu hingga saat ini. Dalam teorinya tentang ilmu pengetahuan. Kuhn banyak mengkritik para ilmuwan sebelumnya. Salah satu contohnya adalah pendekatan yang digunakan Popper untuk falsifikasinya—yang menunjukkan bahwa ilmu-ilmu empiris muncul sebagai hasil dari hipotesis, yang diikuti oleh upaya falsifikasi atau penyalahan keilmuan. (Thomas Kuhn 1962) Terakhir, Popper menggunakan fakta sejarah sebagai "bukti" untuk mempertahankan argumennya—model ini sering disebut sebagai akumulasi atau evolusi keilmuan. Keilmuan Kuhn bermula dari gagasan bahwa studi sejarah terdahulu tidak boleh digunakan sebagai penguat bukti, tetapi sebaliknya harus dievaluasi untuk kebenarannya. Menurut Kuhn, perubahan yang terjadi tidak hanya menentang upaya empiris. (Sofyan ayi 2008) Revolusi ilmiah, atau revolusi sains adalah episode pengembangan non-kumulatif di mana paradigma lama diganti dengan paradigma baru yang bertentangan sepenuhnya atau sebagian. Dalam hal ini, penciptaan istilah "paradigma" sebuah konsep ilmu yang telah matang yang dikuasai oleh satu paradigma adalah inti dari pemikiran keilmuan Kuhn. (Thomas Kuhn 1962) Revolusi ilmiah juga dikenal sebagai revolusi sains adalah fase perkembangan non-kumulatif di mana paradigma lama diganti dengan paradigma baru yang sepenuhnya atau sebagian bertentangan dengan paradigma sebelumnya. Dalam hal ini, inti dari pemikiran keilmuan Kuhn adalah penciptaan istilah "paradigma", yang merupakan konsep ilmu yang telah matang yang dikuasai oleh satu paradigma. "Cara berfikir" atau "pendekatan terhadap

masalah" adalah definisi modern dari paradigma yang digunakan Kuhn.(C. Verhaak dan R. Haryono Imam n.d.) Dalam Kamus Sosiologi, kata "paradigma" berasal dari kata Inggris "paradigma", yang berarti sifat perubahan ilmiah. Namun demikian, kata Yunani "paradigma" berasal dari kata Yunani "para", yang berarti "di sebelah", dan "dekhnai", yang berarti "memperlihatkan", yang berarti "model". Contoh arketipe, atau ideal." menurut Kuhn ialah sebuah perspektif terhadap dunia sangat penting ketika dia mendefinisikan istilah "paradigm".(Turner, Bryan S 2009) Ketika Kuhn mendefinisikan istilah "paradigma", dia menegaskan bahwa itu adalah perspektif terhadap dunia dan contohnya, serta praktek ilmiah yang nyata. Namun, definisinya tidak sederhana atau kaku.(Lorens Bagus n.d.) Paradigm ini memberikan arah kepada kegiatan ilmiah di masa ilmu normal, atau ilmu biasa. Ini memberi para ilmuwan kesempatan untuk menjabarkan dan mengembangkan lebih jauh tentang pekerjaan mereka. Dalil, teori, penerapan, dan instrumentasi adalah beberapa contoh aplikasi ilmiah. Oleh karena itu, para peneliti yang penelitian mereka didasarkan pada paradigma yang sama, pada dasarnya terikat oleh aturan dan standar yang sama untuk mengembangkan disiplin ilmu mereka. Selain itu, Kuhn ingin menjelaskan bahwa ilmu pengetahuan berkembang secara revolusioner daripada evolusioner, dengan psikologis dan komunal berperan dalam perkembangan ilmu pengetahuan. Selain itu, ilmu pengetahuan adalah "Akhir Terbuka", yang berarti bahwa akhir selalu dapat diperbaiki atau dikembangkan. Paradigma Baru atau fase pra-paradigma, Sains Normal atau Ilmu Biasa, Anomali dan Krisis atau Revolusi Ilmiah, dan Fase Pra-Paradigma adalah skema keilmuan Kuhn.(Thomas Kuhn 1962) Pertama, Fase Pra-Paradigma atau Pra ilmu Pertama, Fase ini cukup lama berlangsung, setidaknya sebelum abad ke-19, ketika karya-karya seperti Fisika Aristoteles, Almagest Ptolemaeus, Principia dan Optics Newton, Electricity Franklin, Chemistry Lavoisier, dan Geology Lylell membantu menjelaskan masalah yang dihadapi masyarakat. Fase ini dimaksudkan oleh Kuhn untuk membangun asumsi teoritis berdasarkan ilmu-ilmu yang telah berkembang pada saat itu, yang kemudian perlu dipertanyakan kembali apakah benar atau tidak. Kedua, Fase Sains Normal atau Ilmu Biasa. Dengan memulai dari pra-paradigma dan menjelaskan perkembangan berbagai bidang sains, fase ini memunculkan fokus disiplin teori atau ilmu lainnya. Fase inilah yang Kuhn sebut sebagai "Paradigm". Dia membedakan paradigma dalam dua peran: praktik ilmiah (contoh) yang mencakup pencapaian ilmu-ilmu konkrit, seperti teori mekanika dan gravitasi Newton, teori heliosentris Copernicus, dan matriks disipliner (matriks disipliner). Matriks disipliner mengacu pada semua masalah, metode, prinsip, asumsi, konsep, dan standar evaluasi teori. Matriks disipliner juga dapat disebut sebagai wilayah teknis pembuktian teori. Pada tahap ini, Kuhn mendefinisikan ilmu atau sains konvensional sebagai pemecah

teka-teki yang bersifat teoritis dan eksperimental. Jika pemecah teka-teki tidak berhasil, dia menyebutnya anomali atau kelainan daripada falsifikasi paradigma.(A.F. Chalmers n.d.) Ketiga, Anomali dan Krisis Ilmiah atau Revolusi Ilmiah Pada fase ini, para ilmuwan menghadapi masalah dengan mempertanyakan kembali paradigma yang sudah ada. Ini menyebabkan perpecahan gagasan (anomali pra- pradigma), yang juga dikenal sebagai masa krisis atau adanya kelainan. Suatu kelainan akan dianggap serius jika menyerang unsur-unsur paling mendasar dari suatu paradigma hingga mempengaruhi keseluruhan kerangka pemikiran para ilmuwan. Selanjutnya, Kuhn mengatakan bahwa analisis karakteristik fase krisis dalam ilmu membutuhkan otoritas seorang ahli psikologi dan sejarawan—atau apa yang dia sebut sebagai "kerawanan profesional yang nyata."Keempat, Fase Paradigma Baru: Paradigma baru diciptakan sebagai hasil akhir dari perselisihan para ilmuwan dalam fase anomali dan krisis paradigma. Tidak peduli seberapa awal para ilmuwan menerima gagasan paradigma baru. Revolusi keilmuan yang digunakan untuk menggambarkan tahap yang diusulkan oleh Kuhn. Paradigma lama memiliki kekurangan dan paradigma baru berusaha memperbaikinya. Hampir semua kosa kata, istilah, konsep, idiom, dan cara berpikir berubah selama revolusi sains ini. Perangkat lama yang mungkin masih dapat digunakan tetap ada. Namun, jika metode pemecahan masalah model lama sama sekali tidak dapat digunakan untuk memecahkan masalah yang muncul di masa depan, maka secara otomatis dibutuhkan sejumlah metode, rumusan, dan wawasan baru untuk memecahkan masalah baru ini. Kemajuan dalam ilmu pengetahuan dan teknologi telah menghasilkan peningkatan wawasan dan pengalaman manusia.(Muslih n.d.)

Kuhn kemudian menjelaskan bahwa paradigma yang dia maksud adalah kumpulan contoh praktisi ilmiah yang umum termasuk teori, aplikasi, hukum, dan instrumen. Dengan demikian model yang digunakan sebagai sumber dan tradisi tetap ada dalam penelitian ilmiah. Setidaknya, Kuhn menggunakan dua puluh definisi paradigma dalam penjelasannya tentang pengertian paradigma, tetapi Masterman menyederhanakannya dengan membaginya menjadi tiga kategori. Pertama, paradigma metafisik, juga dikenal sebagai "paradigma metafisik", berusaha menjelaskan ontologis (realitas dan objek), baik dari perspektif penemu ontologis atau dari perspektif peneliti yang memahami tafsiran ontologis tersebut. Kedua, ada paradigma sosiologi (sociological paradigm), di mana paradigma digunakan sebagai model perantara untuk masalah sosial. Contohnya termasuk Durkheim dengan Fakta Sosial dan Max Weber dengan Aksi Sosial. Ketiga, paradigma konstruk juga dikenal sebagai "paradigma konstruk" menjelaskan ide ini sebagai model tatanan susunan ilmu. Masterman mencontohkan paradigma konstruk dalam fisika nuklir saat mendirikan laboratorium.(Akhyar Yusuf Lubis 2014)

Ada dua karya Thomas S Kuhn yang luar biasa: *The Structure of Scientific Revolution* (1962) dan *The Essential Tension: Selected Studies in Scientific Tradition and Change* (1977). Karya Thomas S Kuhn ini sangat penting untuk sejarah dan filsafat ilmu pengetahuan, memberikan konsep dan teori penting tentang revolusi ilmu dan paradigma. Ketika Kuhn hampir menyelesaikan disertasinya dalam bidang fisika teoretis, ia melakukan karya tersebut. Setelah melakukan eksperimen ilmiah dalam ilmu fisika. Thomas S. Kuhn pada kesimpulan bahwa teori dan praktik ilmiah telah usang yang secara drastis telah merobohkan beberapa konsepsi pentingnya tentang sifat ilmu pengetahuan (Inayatul Ulya dan Nushan Abid 2015). Karya Thomas S. Kuhn tentang filsafat dan sejarah ilmu diterbitkan pada tahun 1977 dengan judul *The Essential Tension*. Buku Black terbit pada tahun 1978. Setelah kematiannya, karya Kuhn dari tahun 1970-1993, *The Road Since Structure*, diterbitkan pada tahun 2000. Dalam bukunya yang pertama, *Copernican, Revolution*, Thomas Kuhn tidak hanya menggambarkan Revolusi Kopernikus secara ilmiah, khususnya dari perspektif ilmu astronomi; dia juga menjelaskan bahwa Revolusi Kopernikus mengubah agama, filsafat, dan teori sosial. Ide-ide Kopernikus memiliki dampak yang luas baik di bidang ilmu maupun agama. (Sonjoruri B. Trisakti 2008)

Berdasarkan penelitian tersebut peneliti memberikan analisis komunitas ilmiah percaya pada paradigma sebagai kerangka pemikiran. Paradigma berfungsi sebagai dasar untuk penelitian yang dilakukan di dalamnya. Tidak ada revolusi yang menghasilkan perkembangan ilmu pengetahuan secara kumulatif. Ketika paradigma lama tidak dapat menjelaskan anomali, revolusi ilmu terjadi. Revolusi ini dimulai dengan munculnya paradigma baru yang dapat menjelaskan anomali tersebut. Paradigma lama awalnya diabaikan, tetapi paradigma baru kemudian menggantikan paradigma lama. Masa ilmu normal adalah waktu di mana ilmuwan mengembangkan paradigma yang berlaku melalui penelitian. Krisis paradigmatis terjadi ketika ada banyak anomali. Krisis ini memungkinkan munculnya paradigma baru yang memicu revolusi ilmu. Bukan proses kumulatif, tetapi proses non-kumulatif. Paradigma lama harus dibuang secara menyeluruh. Revolusi ilmu mengubah konsep secara dramatis.

## SIMPULAN

Berikut kesimpulan menarik yang dapat ditarik dari penelitian tersebut:

Pemikiran Thomas Kuhn mengenai paradigma dan revolusi ilmu telah memberikan dampak mendasar bagi perkembangan filsafat ilmu dan epistemologi. Teorinya mengubah pandangan klasik mengenai perkembangan ilmu. Konsep paradigma menurut Kuhn menekankan bahwa perkembangan ilmu tidak hanya terjadi secara inkremental

melalui akumulasi pengetahuan, tetapi juga melalui perubahan-perubahan mendasar akibat revolusi ilmu. Revolusi ilmu dapat terjadi ketika terdapat anomali-anomali yang tidak dapat dijelaskan oleh paradigma lama, sehingga memunculkan krisis dan kemudian paradigma baru.

Pemikiran Kuhn mengenai dinamika paradigma dan revolusi ilmu dapat dijadikan sudut pandang baru untuk melihat perkembangan ilmu pengetahuan, termasuk ilmu pengetahuan Islam. Relevansi konsep Kuhn terhadap ilmu pengetahuan Islam perlu dieksplorasi lebih jauh untuk memahami inkrementalitas dan inkontinuitas dalam perkembangannya. Dengan demikian, kesimpulan dapat ditarik bahwa pemikiran Kuhn mengenai dinamika ilmu sangat berpengaruh dan perlu ditelusuri lebih jauh relevansi dan implikasinya terhadap ilmu pengetahuan Islam.

#### DAFTAR PUSTAKA

- A.F. Chalmers. *What Is This Called Science*. Jakarta: Hasta Mitr.
- Akhyar Yusuf Lubis. 2014. *Filsafat Ilmu Klasik Hingga Kontemporer*. Jakarta: Rajawali Pers.
- C. Verhaak dan R. Haryono Imam. , *Filsafat Ilmu Pengetahuan, Telaah Atas Cara Kerja Ilmu-Ilmu*. Jakarta: Gramedia Pustak.
- Idzam Fautanu. 1992. *Filsafat Ilmu, Teori Dan Aplikasi*. Jakarta: Referensi.
- Inayatul Ulya dan Nushan Abid. 2015. "Pemikiran Thomas Kuhn Dan Relevansinya Terhadap Keilmuan Islam." *Institut Pesantren Mathali'ul Falah IPMAFA* 3(2).
- Lorens Bagus. *Kamus Filsafat*. Jakarta: Gramedia Pustaka.
- Muslih, Muhammad. *Filsafat Ilmu: Kajian Atas Asumsi Dasar Paradigma Dan Kerangka Teori Ilmu Pengetahuan*. Yogyakarta: Belukar.
- Sofyan ayi. 2008. *Kapita Selekta Filsafa*. Bandung: Pustaka Setia.
- Sonjoruri B. Trisakti. 2008. "Thomas Kuhn Dan Tradisi-Inovasi Dalam Langkah Metodologis." *Jurnal Filsafat* 3.
- Thomas kuhn. 1962. *The Structure of Scientific Revolutions*. University Chicago: University of Chicago Press.
- Thomas Kuhn. 1962. *Peran Paradigma Dalam Revolusi Sains, Terj. Dari The Structure of Scientific Revolutions*. Bandung: CV Remaja Karya.
- Turner, Bryan S, dkk. 2009. *Kamus Sosiologi*. Yogyakarta: pustaka Pelajar.