

EPISTEMOLOGI REVOLUSI SAINSTIFIK THOMAS S. KHUN

Andika M Iqbal¹, Sri Wahyu Husna², Nindira Putri Liandri³, Tri Wulandari^{4*}, Rini Erlina⁵, Sahrul Sori Alom Harahap⁶

^{1,2,3,4,5,6}STAIN Bengkalis
triwulan1410@gmail.com*

e-ISSN: 2985-7996

Article History:

Received: 26-04-2023

Accepted: 03-06-2023

Abstrak : Di mulai perkembangan pada abad 17 perkembangan sains dari masa ke masa terus mengalami kemajuan yang pesat. Bahkan perkembangan yang terjadi merubah paradigma berfikir para filsuf secara fundamental sehingga terjadi revolusi saintifik. Revolusi sains yang digagas Thomas Kuhn dalam magnum opus-nya *The Structure of Scientific Revolutions* berbicara lebih dari sekedar evolusi sains. Dia menggagas bagaimana sains dengan semangat revolusinya dari segi epistemologis. Kuhn membedakan antara evolusi sains dan revolusi sains. Evolusi sains menunjukkan adanya perubahan atas sebuah teori yang berasal dari dalam dirinya. Perkembangan secara evolusi bersifat kumulatif. Revolusi sains adalah mengupayakan adanya cara berpikir berbeda dalam membangun sains dengan kebenarannya yang telah teruji. Teori yang diyakini harus dikembangkan demi kemajuan sains itu sendiri. Dari pendekatan yang telah di jelaskan, jurnal ini membahas tentang pandangan Thomas S. Khun terhadap epistemologi Revolusi Saintifik.

Kata Kunci : Epistemologi, Revolusi Saintifik, Thomas S. Khun



PENDAHULUAN

Ilmu dan pengetahuan tidak bisa lepas dari latar belakang sosialnya. Bisa jadi suatu teori dianggap benar bukan karena ilmu itu memang benar pada dirinya sendiri melainkan karena kadung dianggap benar oleh orang kebanyakan atau karena berasal dari orang yang berkuasa dan atau orang sudah yang diakui otoritasnya. Contohnya, bagi orang-orang berideologi nasionalis, Pancasila sebagai dasar negara Indonesia sudah final. Pancasila sudah dianggap benar dari sananya atau kebenarannya sudah diakui begitu saja (*taken for granted*), kebenarannya tidak dipertanyakan lagi. Epistemologi adalah cabang dari filsafat yang berkaitan dengan hakikat dan teori pengetahuan. Dalam bidang filsafat, epistemologi meliputi pembahasan tentang asal mula, sumber, ruang lingkup, nilai validitas dan kebenaran dari pengetahuan. Epistemologi mempelajari tentang hakikat dari pengetahuan, justifikasi, dan rasionalitas keyakinan. Epistemologi banyak di perbincangkan dalam berbagai bidang, epistemologi dipusatkan menjadi empat bidang yaitu : 1. Analisis filsafat yang terkait hakikat dari pengetahuan dan bagaimana hal ini memiliki keterkaitan dengan konsepsi seperti kebenaran, keyakinan, dan justifikasi, 2. Berbagai masalah skeptisisme, 3. Sumber-sumber dan ruang lingkup pengetahuan dan keyakinan, dan 4. Kreteria bagi pengetahuan dan justifikasi.

Sejarah terjadinya revolusi saintifik berawal dari sains yang terus mengalami perkembangan, bahkan perkembangan yang terjadi mengalami perubahan yang sangat fundamental dari kondisi sebelumnya. Hal ini terjadi dikarenakan para saintis berfikir maju dan selalu memecahkan permasalahan-permasalahan sains yang dihadapi masyarakat dengan melakukan berbagai penemuan. Banyak kemajuan sains didasari oleh perubahan pemikiran parasains secara fundamental yang melihat fenomena masyarakat saat itu memanfaatkan sains secara praktis. Perubahan pemikiran tersebut oleh Khun (1962) disebut sebagai paradigm keilmuan. Pergeseran paradigm menurut Khun (1962) adalah istilah untuk menggambarkan terjadinya pemikiran kreatif pikiran manusia dalam dimensi filsafat. Pergeseran paradigma merupakan letupan ide yang memicu lahirnya ide-ide yang lain. Yang terjadi secara terus menerus baik pada orang yang samamaupun orang yang berbeda. Reaksi berantai ini akhirnya menjadi kekuatan yang bisa merubah wajah dan tatanan dunia serta peradaban manusia ke arah suatu kemajuan.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini penulis menggunakan penelitian *library research* (studi kepustakaan) yakni suatu penelitian yang menggunakan literatur kepustakaan, seperti buku, artikel, jurnal atau hasil laporan dari penelitian terdahulu. Penelitian tentang filsafat berkaitan dengan pemikiran tokoh-tokoh besar dan *history* kehidupannya. Jenis penelitian ini adalah kualitatif dan pendekatan historis. Dengan metode penelitian ini penulis berharap dapat menyajikan penelitian ini dengan jelas dan rinci tentang epistemologi revolusi saintifik Thomas S. Khun serta relevansinya terhadap pemikiran pemikiran Islam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pemikiran Kuhn Dalam Revolusi Struktur Sains

a. Fase sebelum paradigma

Pada masa Sebelum-Paradigma, tidak ada suatu cara pandang tertentu yang dimiliki oleh orang-orang secara seragam. Belum ada paradigma yang diakui dan digunakan secara masif oleh masyarakat ilmuwan. Pada fase sebelum-paradigma, ilmu dilanda konflik antara mahzab atau alirannya. Komunikasi antara mahzab secara intern dan dengan ilmu luarnya serta dengan awam dapat mendewasakan

ilmu yang bersangkutan. Demikian proses ilmu mencapai tingkatan sebagai *normal science*.

Pada fase praparadigma ini, belum ada cara pandang dalam membangun sebuah bangunan ilmu pengetahuan. Dengan begitu suatu ilmu pengetahuan lahir dengan adanya paradigma yang terstruktur dan konstruktif. Maka pada fase ini pengetahuan yang ada di dalam pengalaman, perasaan dan pikiran manusia berkembang mengikuti aliran atau madzhab pemikiran yang ada disekelilingnya. Pengetahuan yang berkembang dapat pula berlabuh pada suatu aliran dan menolak aliran yang lain. Tujuan dari pengetahuan tersebut belum terbangun dengan terarah. Sehingga pengetahuan terombang-ambing dalam keadaan tidak tetap.

b. Ilmu pengetahuan

Normal Fase Ilmu Pengetahuan Normal yang selanjutnya akan kami sebut *normal science* adalah masa ketika suatu paradigma sudah mapan. Oleh karena sudah mapan sehingga orang-orang tidak mempertanyakan lagi kebenaran paradigma tersebut. Paradigma tersebut dipercaya begitu saja atau *taken for granted* tanpa ada gugatan kepadanya.

c. Fase krisis

Ini adalah masa ketika paradigma lama sudah dianggap tidak sakti lagi. Manusia merasa bahwa paradigma lama ini tidak lagi mampu untuk menyelesaikan persoalan-persoalan yang mereka hadapi. Seiring berjalannya waktu, muncul anomali-anomali lainnya dan kian menumpuk hingga pada akhirnya menimbulkan krisis kepercayaan para ilmuwan terhadap paradigma. Paradigma mulai diperiksa dan dipertanyakan. Para ilmuwan mulai keluar dari jalur *normal science*. Pada fase *normal science* ilmuwan menjabarkan dan mengembangkan paradigma sebagai metode ilmiah.

Selama menjalankan aktivitas ini, para ilmuwan menjumpai berbagai fenomena yang tidak dapat dijelaskan dengan paradigma yang digunakan, yang dinamakan anomali atau krisis. Anomali adalah suatu keadaan yang memperlihatkan adanya ketidakcocokan antara kenyataan (fenomena) dengan paradigma yang dipakai. Paradigma lama tumpul, dianggap tidak mampu lagi menghadapi persoalan-persoalan. Kemudian, kebuntuan-kebuntuan inilah yang akhirnya melahirkan suatu paradigma baru. Bersamaan dengan kelahiran paradigma baru ini, saat itu jugalah fase krisis sudah terlewati.

Fase krisis ini contohnya bisa kita lihat contohnya dalam peralihan dari era modern ke *post modern*. Saat modernisme mencapai puncaknya, para pemikir menyadari bahwa paradigma modern yang antroposentris ternyata telah membawa manusia kepada jurang kehancuran, mereduksi kesejatan manusia sebagai manusia.

d. Fase revolusi saintifik

Fase ini adalah dimana suatu paradigma baru lahir dan menggantikan paradigma lama. Pada fase ini, para ilmuwan bisa kembali lagi pada cara-cara ilmiah yang lama sembari memperluas dan mengembangkan suatu paradigma tandingan yang dipandang bisa memecahkan masalah dan membimbing aktivitas ilmiah berikutnya. Proses peralihan dari paradigma lama ke paradigma baru inilah yang dinamakan revolusi saintifik. Pada fase ini, paradigma lama diuji kesaktiannya, apakah dia masih efektif untuk menghadapi masalah-masalah yang dihadapi. Jika ternyata paradigma lama ternyata gagal maka dia akan segera digeser oleh paradigma baru.

2. Hirarki Paradigma

Paradigma adalah kumpulan tata nilai yang membentuk pola pikir seseorang sebagai titik tolak pandangannya sehingga akan membentuk citra subyektif seseorang mengenai realita sehingga akhirnya akan menentukan bagaimana seseorang menanggapi realita itu.

Pertama, 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 berarti.

Kedua, pra *science*, belum terjadinya *agreement* tentang *subject matter*, deteksi dan prediksi di antara para ilmuwan (saintis), karena tidak adanya suatu pandangan tersendiri yang diterima oleh semua ilmuwan tentang suatu teori (fenomena), maka aktivitas-aktivitas ilmiah pada dilakukan secara terpisah serta tidak terorganisir. Suatu *discovery* belum dipublikasi atau dilegitimasi secara open belum terjadi *acceptable* masih bersifat pengetahuan individualistis.

Ketiga, paradigma normal *science*, suatu kondisi suatu pengetahuan eksis secara *legitimed truth* paradigma tunggal yang telah diterima tersebut dilindungi dari kritik dan falsifikasi sehingga ia tahan dari berbagai kritik dan falsifikasi. Paradigma yang di dalam paradigma tersebut tercakup beberapa komponen tipikal yang secara eksplisit akan mengemukakan hukum-hukum dan asumsi-asumsi teoritis.

Keempat, *Normal science* yaitu situasi ketika sebuah paradigma menjadi sedemikian dominan sehingga ia digunakan sebagai tolok ukur utama dan umum sampai seolah tak lagi perlu mempertanyakan ulang prinsip-prinsip pertamanya. *Normal science* memberi isyarat kegiatan penelitian yang secara teguh berdasarkan satu atau lebih pencapaian ilmiah (*scientific achievements*) dimasa lalu, yakni pencapaian-pencapaian yang komunitas atau masyarakat ilmiah bidang tertentu pada suatu masa dinyatakan sebagai pemberi inspirasi. Terdapat beberapa masalah lama mungkin akan terdegradasi oleh sains lain dinyatakan sebagai *unscientific* (tidak ilmiah).

Kelima, anomali, suatu kondisi di mana suatu *discovery*, *supertitian* atau *novelty* (terbaharukan) tidak lagi menjadi harapan mengingat terungkapnya celah *ignorance* (ketidaktahuan) mengurangi *general agreement* (kesepakatan umum) tentang *worldview* itu terus menuju *expired*. Anomali menyerang suatu paradigma *winnowing* (unggul) secara fundamental, walaupun tidak ada argumen logis yang dapat memaksa ilmuwan untuk melakukan konversi paradigma.

Keenam, krisis revolusi, gejala-gejala baru dan tidak terduga berulang kali muncul dan tersingkap oleh ilmiah tersebut yang diikuti dengan munculnya teori-teori baru. Apabila hal-hal baru yang terungkap tersebut tidak dapat diterangkan oleh paradigma dan kelainan-kelainan antara teori dan fakta menimbulkan problem dan anomali-anomali tersebut secara fundamental menyerang paradigma maka dalam keadaan demikian, kepercayaan terhadap paradigma mulai goyah yang kemudian terjadilah keadaan krisis yang berujung pada perubahan paradigma (revolusi).

3. Analisis Epistemologi Thomas S. Kuhn

Thomas Kuhn dengan gebrakannya membangun sebuah paradigma baru dalam dunia ilmu pengetahuan dan sains yaitu revolusi struktur sains. Revolusi yang digagas oleh Kuhn ini pada dasarnya telah berkembang sebelum ide ini digagasnya. Berbagai ilmu pengetahuan yang bersifat sains telah berkembang dari masa ke masa. Gagasan yang diajukan oleh Thomas Kuhn pada prakteknya telah dilakukan oleh para ilmuwan jauh sebelumnya. Kuhn juga mengakui berbagai perkembangan ilmu pengetahuan dengan paradigmanya telah mengantarkan pada kemajuan ilmu pengetahuan yang

pesat. Selanjutnya konsep Kuhn ini sendiri digagasnya dalam rangka melihat kembali dan merekonstruksi ulang sains beserta paradigmanya sehingga memberikan teori yang baru.

Hal ini diusahakan oleh Kuhn melalui gagasannya tersebut. Bergantinya suatu teori dengan teori lain menunjukkan sebuah perkembangan yang pesat dalam dunia sains. Pergantian teori dari teori lama menuju teori baru menyebabkan teori lama tidak dipakai lagi. Hal ini juga berimplikasi pada terjadinya perubahan dunia. Karena sains yang sekarang menguasai berbagai aspek kehidupan manusia, baik secara teoritis maupun praktis, turut mengubah cara pandang dalam dunia ini. Perubahan yang terjadi menjadikan ilmu dapat diinterpretasi sejauh jangkauan manusia, baik secara teoritis maupun praktis. Sebaliknya apabila tidak ada perubahan cara pandang dunia, sejak dahulu hingga sekarang tidak akan didapati perubahan ilmu pengetahuan dan ini pasti berkesan stagnan. Sains modern yang dikritik Kuhn menetapkan diri sebagai sains atau ilmu pengetahuan yang berkuat dalam ilmu-ilmu empiris-positivistik. Ini berimplikasi pada metode ilmiah yang digunakan menjadi sebuah paradigma kokoh tidak terbantahkan (*legitimed*).

Paradigma demikian ditegaskan oleh para ilmuwan saintis yang mendominasi otoritas keilmuan. Revolusi yang digagas oleh Kuhn melihat jauh daripada itu. Guna merubah paradigma bahwa sejarah telah mencatat bahwa setiap disiplin ilmu mengalami perubahan paradigma besar-besaran, sehingga setiap ilmu memiliki otoritas masing-masing dan tidak saling mendominasi. Dilihat dari segi epistemologis, Kuhn memberikan penekanan pada cara pandang yang disebutnya sebagai paradigma sains. Paradigma baginya adalah suatu yang sulit definisikan.

Meskipun begitu yang dimaksud olehnya adalah paradigma dalam sebuah teori ilmu pengetahuan tersebut apakah masih bersesuaian atau tidak dengan zaman dan penemuan kekinian. Dari sini menimbulkan adanya paradigma dalam arti sempit (*paradigm in the narrow sense*) dan paradigma dalam arti luas (*paradigm in the wide sense*). Paradigma sempit berarti paradigma dalam arti revolusi ilmiah itu sendiri. Sedangkan paradigma luas dalam arti paradigma menilai teori ilmiah secara luas. Setidaknya Kuhn telah menunjukkan bagaimana kerangka berpikir (*framework*) revolusi ilmiah tersebut telah baku bukan berarti bebas dari kritik dan pengujian lanjutan. Paradigma revolusi menuntut agar ada cara pandang baru dalam sains sehingga tidak ada kata pasti dalam kebenaran ilmiah.

Selain itu Kuhn juga mengkritik bangunan positivisme dan falsifikasi Popper. Ilmu pengetahuan yang positivisme tersebut berkembang secara kumulatif mengikuti perkembangan dan banyaknya riset ilmiah yang dilakukan. Kemudian dalam menentukan keilmiah suatu teori menggunakan prinsip verifikasi. Hal ini yang kemudian diganti oleh Popper dengan falsifikasi yang dibuktikan dengan salahnya suatu teori. Dengan begitu suatu teori ilmiah yang berkembang apabila terdapat suatu kesalahan, maka akan diganti dengan teori yang baru. Kuhn menggaris bawahi bahwa ilmu pengetahuan itu tidak bergerak secara kumulatif, melainkan secara revolusi.

Adanya sebuah revolusi menjadi jalan baru dalam membangun konstruksi sains yang mapan. Kuhn juga dalam bangunan filosofisnya mengkritik atas paradigma yang dibakukan karena egoisme ilmuwan. Dia juga mengakui kebenaran ilmiah adalah kebenaran pasti yang relatif berdasar teori ilmiah. Tapi tidak menutup kemungkinan untuk disempurnakan bahkan digantikan dengan yang baru. Begitu pula tidak berarti bahwa ilmu-ilmu sosial (*social science*) tidak dapat disamakan dengan ilmu alam (*natural science*). Antara keduanya memiliki ciri khas, metodologi dan pendekatan (*approach*) yang berbeda.

KESIMPULAN DAN SARAN

Paradigma ditempatkan oleh Kuhn sebagai suatu cara pandang, prinsip dasar, metode-metode, dan nilai-nilai dalam memecahkan sesuatu masalah yang dipegang teguh oleh suatu komunitas ilmiah tertentu. Kegiatan ilmiah dibimbing oleh paradigma dalam masa sains normal, dimana para ilmuwan berkesempatan mengembangkannya secara terperinci dan mendalam. Ilmuwan pun tidak bersikap kritis pada paradigma yang membimbing aktivitas ilmiahnya. Hingga sampai pada fase anomali ketika ilmuwan menjumpai berbagai fenomena yang tidak bisa diterangkan dengan teorinya dan kemudian terjadilah krisis ilmu pengetahuan. Revolusi ilmiah inilah yang diperlukan dalam upaya memecahkan permasalahan manusia dan menghasilkan paradigma baru setelah terjadinya krisis.

Revolusi tersebut dapat dilakukan dalam berbagai disiplin ilmu apapun. Karena suatu ilmu atau teori pada fase perkembangannya akan mengalami pergeseran paradigma akibat anomali yang timbul, sehingga mengakibatkan adanya revolusi. Jika tidak ada suatu revolusi dalam suatu disiplin ilmu, maka ilmu itu akan ditinggalkan dan tidak sesuai dengan zaman. Sehingga perlu adanya spirit keilmuan dan penerimaan dari masyarakat ilmiah khususnya dan masyarakat umumnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Damayanti, Septi Nur. "Epistemologi Saintifik Thomas S. Kuhn Terhadap Munculnya Ilmu Pengetahuan Sosial." *Jurnal Filsafat Indonesia* 1, no. 3 (2019)
- Effendi, Rahmat. "Revolusi Ilmiah Thomas Kuhn: Perubahan Paradigma Dan Implikasi Dalam Bangunan Ilmu Keislaman." *Majalah Ilmu Pengetahuan dan Pemikiran Keagamaan Tajdid* 23, no. 1 (2020)
- Kesuma, Ulfa, dan Ahmad Wahyu Hidayat. "Pemikiran Thomas S. Kuhn Teori Revolusi Paradigma." *Islamadina : Jurnal Pemikiran Islam* (2020)
- Nurkhalis. "Konsep Epistemologi Paradigma Thomas Khun." *Jurnal Filsafat Ilmu* 21, no. 1 (2020).
- Putra, Afriadi. "Epistemologi Revolusi Ilmiah Thomas Kuhn Dan Relevansinya Bagi Studi Al-Qur'an." *Refleksi*, 2015.
- Sudrajat. "Epistemologi Thomas S. Khun Dan Munculnya Ilmu Pengetahuan Sosial." *JIPSINDO* 6, no. 1 (2019)