



***PARADIGMA KUHN DAN DINAMIKA PERKEMBANGAN ILMU
PENGETAHUAN: ANALISIS FILSAFAT ILMU DALAM PERSPEKTIF
REVOLUSI ILMIAH***

***KUHN'S PARADIGM AND THE DYNAMICS OF SCIENTIFIC
DEVELOPMENT: AN ANALYSIS OF THE PHILOSOPHY OF SCIENCE
FROM THE PERSPECTIVE OF THE SCIENTIFIC REVOLUTION***

Marno¹, Rahmi Susanti², Umi Chotimah³, Yosef⁴

¹Universitas Sriwijaya, Email: 06032682529021@student.unsri.ac.id

²Universitas Sriwijaya, Email: rahmi_susanti@fkip.unsri.ac.id

³Universitas Sriwijaya, Email: umi.chotimah@unsri.ac.id

⁴Universitas Sriwijaya, Email: josephbarus@unsri.ac.id

Email Korespondensi : 06032682529021@student.unsri.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.62567/ijosse.v1i3.1662>

ABSTRACT

*The development of science has been an arena for philosophical discussion throughout history. Thomas S. Kuhn, through his work *The Structure of Scientific Revolutions*, offers a new understanding of how science changes from one period to another through the mechanisms of paradigms, normal science, anomalies, crises, and scientific revolutions. This study aims to comprehensively analyze Kuhn's thinking based on the uploaded document "Kuhn's Paradigm," then enrich the analysis with the latest scientific literature. The research method used is a literature study with content analysis. The results of the study indicate that paradigms play a central role in directing the way scientists work, solving scientific puzzles, and determining the criteria for scientific truth. Paradigm change is not a cumulative process, but rather a revolutionary leap that occurs when anomalies can no longer be resolved within the framework of old theories. Kuhn's critique of Karl Popper emphasizes that the dynamics of science are more historical and sociological than purely rational-mathematical. These findings emphasize the importance of Kuhn's thinking for contemporary research, particularly in understanding the dynamics of scientific change and its implications for modern research methodology.*

Keywords: *Scientific Paradigm; Scientific Revolution; Thomas Kuhn; Philosophy of Science.*

ABSTRAK

Perkembangan ilmu pengetahuan telah menjadi arena diskusi filosofis sepanjang sejarah. Thomas S. Kuhn, melalui karyanya *The Structure of Scientific Revolutions*, menawarkan pemahaman baru tentang bagaimana ilmu berubah dari satu periode ke periode lainnya melalui mekanisme paradigma, normal science, anomali, krisis, dan revolusi ilmiah. Penelitian ini bertujuan menganalisis pemikiran Kuhn secara komprehensif berdasarkan dokumen "Paradigma Kuhn" yang diunggah, kemudian memperkaya analisis tersebut dengan literatur ilmiah terbaru. Metode penelitian yang digunakan adalah studi literatur dengan analisis isi. Hasil kajian menunjukkan bahwa paradigma memegang peran sentral dalam mengarahkan cara ilmuwan bekerja, memecahkan teka-teki ilmiah, serta menentukan kriteria kebenaran ilmiah. Perubahan



paradigma bukan proses kumulatif, melainkan lompatan revolusioner yang terjadi ketika anomali tak dapat lagi diselesaikan dalam kerangka teori lama. Kritik Kuhn terhadap Karl Popper menegaskan bahwa dinamika ilmu lebih bersifat historis dan sosiologis dibandingkan rasional-matematis semata. Temuan ini menegaskan pentingnya pemikiran Kuhn bagi penelitian kontemporer, terutama dalam memahami dinamika perubahan ilmu serta implikasinya terhadap metodologi penelitian modern.

Kata Kunci: Paradigma Ilmiah; Revolusi Ilmiah; Thomas Kuhn; Filsafat Ilmu.

1. PENDAHULUAN

Sejak era modern, filsafat ilmu telah menjadi pemahaman tentang perkembangan ilmu pengetahuan karena berkaitan dengan pertanyaan mendasar tentang apa yang benar, bagaimana ilmu pengetahuan disusun, dan bagaimana ilmu pengetahuan berkembang. Menurut tradisi positivisme dan empirisisme logis, ilmu berkembang secara linear dan kumulatif. Dalam kedua pendekatan ini, teori-teori baru dianggap sebagai penyempurnaan bertahap dari teori-teori sebelumnya melalui penambahan fakta empiris yang semakin memperkuat gambaran dunia yang objektif. Namun, model linear-akumulatif ini tidak dapat menjelaskan dinamika sains selama bertahun-tahun, terutama ketika dihadapkan pada peristiwa yang revolusioner seperti transformasi kosmologi dalam revolusi Copernicus, redefinisi ruang-waktu dalam relativitas Einstein, dan keruntuhan determinisme klasik sebagai hasil dari lahirnya mekanika kuantum. Ketiga episode ilmiah tersebut menunjukkan bahwa kemajuan dalam bidang sains sering terjadi sebagai kemajuan paradigmatis yang mengubah struktur konseptual, metodologis, dan ontologis secara dramatis. Sahbana (2022) menyatakan bahwa ketidakmampuan positivisme untuk menjelaskan diskontinuitas ini menunjukkan betapa pentingnya pendekatan historis-filosofis yang lebih kritis. Ini juga menunjukkan bahwa ini membuka jalan bagi pemikiran Thomas S. Kuhn tentang paradigma, anomali, krisis, dan revolusi ilmiah sebagai kerangka alternatif untuk memahami dinamika transformasi pengetahuan.

Pemahaman tentang kemajuan ilmu telah diubah oleh Thomas S. Kuhn melalui gagasan paradigma. Dokumen yang dikenal sebagai "Paradigma Kuhn" menggambarkan kemajuan ilmu sebagai pergeseran kerangka pemikiran yang lebih holistik daripada akumulasi linier. Paradigma adalah keseluruhan yang mencakup kerangka teori, asumsi, nilai, metode, dan instrumen yang disepakati oleh suatu kelompok ilmuwan untuk mengarahkan penelitian dan pemecahan masalah. Oleh karena itu, konsep ini memiliki dua sifat utama: epistemologis, yaitu membentuk cara ilmuwan memahami dunia dan mendapatkan pengetahuan, dan sosiologis, yaitu karena diadopsi dan dipertahankan oleh ilmuwan melalui konsensus, struktur komunitas, dan dinamika sosial (Putri et al., 2024).

Pemahaman kita tentang anomali, krisis, normalitas, dan revolusi ilmiah muncul dari gagasan paradigma ini. Menurut Kuhn, kemajuan ilmiah tidak bersifat kumulatif, tetapi revolusioner. Paradigma berubah ketika teori-teori lama tidak lagi mampu menampung penemuan baru (Asda, 2024). Dalam kerangka ini, ilmu pengetahuan berkembang melalui periode yang stabil



yang disebut "normal science", kemudian terguncang oleh anomali yang tidak dapat dijelaskan oleh teori yang ada, dan akhirnya memasuki fase krisis yang membutuhkan perspektif baru.

Revolusi ilmiah terjadi ketika komunitas ilmiah menerima paradigma baru. Revolusi ini mengubah cara kita melihat dunia. Pandangan ini dianggap bertentangan dengan teori Karl Popper, yang menekankan falsifikasi sebagai mekanisme utama perkembangan ilmu, yang menyebabkan perdebatan. Jika Popper melihat kemajuan ilmu sebagai proses kritik dan pengujian teori yang berkelanjutan, Kuhn menekankan pergeseran besar yang tidak teratur dan bergantung pada dinamika sosial komunitas ilmiah. Dengan perbedaan pandangan ini, pembicaraan tentang kemajuan ilmu semakin menarik, dan ada kesempatan untuk menganalisis lebih mendalam tentang cara ilmu berkembang dalam dunia nyata. Artikel ini bertujuan menyusun analisis komprehensif mengenai gagasan Kuhn dengan memanfaatkan dokumen yang diunggah serta mengintegrasikannya dengan kajian mutakhir sehingga menghasilkan pemahaman yang lebih kaya dan relevan.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini didesain sebagai sebuah studi literatur sistematis (systematic library research) yang mengadopsi pendekatan analisis isi kualitatif (qualitative content analysis) (Nugraha, 2025) sebagai pisau bedah utama untuk mengeksplorasi, mendekonstruksi, dan mensintesis pengetahuan dari tubuh teks yang ada (Amelia et al., 2023). Penerapan metodologi ini dilakukan melalui serangkaian langkah operasional yang ketat dan iteratif, sebagai berikut:

- a. Tahap Persiapan dan Perumusan Fokus: Langkah awal dimulai dengan merumuskan pertanyaan penelitian dan kriteria inklusi-eksklusi yang jelas untuk memandu proses pengumpulan data. Fokus ditetapkan pada literatur yang secara langsung membahas konsep paradigma Thomas S. Kuhn, perkembangan filsafat ilmu pasca-positivisme, serta aplikasinya dalam bidang pendidikan, khususnya pembelajaran bahasa.
- b. Tahap Pengumpulan Data (Eksplorasi Literatur): Dilakukan pelacakan sumber secara komprehensif melalui berbagai database akademis (seperti Google Scholar, Scopus, JSTOR), katalog perpustakaan, dan situs penerbit terpercaya. Kata kunci yang digunakan meliputi: "Thomas Kuhn paradigm," "scientific revolution," "philosophy of science in education," "epistemology in language learning." Sumber yang dikumpulkan bersifat primer (seperti karya Kuhn sendiri, *The Structure of Scientific Revolutions*) dan sekunder (artikel jurnal, buku tinjauan, disertasi yang mengulas konsep tersebut). Proses ini berlanjut hingga mencapai kejenuhan teoritis (theoretical saturation), dimana penambahan sumber baru tidak lagi memberikan insight yang signifikan.
- c. Tahap Organisasi dan Verifikasi Data: Seluruh sumber yang terkumpul kemudian dikatalogisasi dan diverifikasi secara kritis. Verifikasi meliputi penilaian kredibilitas sumber (reputasi penulis, penerbit, indeksasi jurnal), relevansi terhadap fokus penelitian,



dan kekinian (konteks temporal). Data kemudian diorganisir menggunakan alat bantu seperti reference manager software (Mendeley, Zotero) dan matriks untuk memudahkan analisis lebih lanjut.

- d. Tahap Analisis Data (Proses Inti Content Analysis): Analisis dilakukan secara mendalam melalui beberapa sub-tahap:
 - 1) Unitisasi dan Koding Awal (Coding): Teks dari berbagai sumber dibaca secara menyeluruh dan dipecah menjadi unit-unit makna. Unit-unit ini kemudian diberi kode (open coding) berdasarkan gagasan, konsep, atau tema yang muncul, seperti "definisi paradigma," "normal science," "anomali," "krisis," "revolusi ilmiah," "incommensurability."
 - 2) Kategorisasi dan Abstraksi (Categorizing): Kode-kode yang serupa kemudian dikelompokkan ke dalam kategori yang lebih luas dan abstrak. Misalnya, kode tentang "peran komunitas ilmiah" dan "sosiologi pengetahuan" digabungkan dalam kategori "Dimensi Sosiologis Paradigma."
 - 3) Interpretasi dan Kontekstualisasi: Hasil kategorisasi tidak hanya dideskripsikan, tetapi diinterpretasi untuk menemukan hubungan, pola, kontradiksi, dan perkembangan gagasan. Konteks historis-filosofis dari setiap teks diperhatikan untuk memahami nuansa argumen. Proses ini dilakukan secara siklus (iteratif), bolak-balik antara data, kode, kategori, dan kerangka teori.
 - 4) Sintesis dan Modelisasi: Temuan dari berbagai sumber disintesis untuk membangun pemahaman yang koheren dan menjawab pertanyaan penelitian. Jika memungkinkan, dirumuskan model konseptual atau diagram yang merepresentasikan hubungan antar konsep utama yang ditemukan.
- e. Tahap Penulisan dan Validasi Kesimpulan: Hasil analisis kemudian dituangkan dalam narasi akademik yang logis. Kesimpulan ditarik tidak hanya sebagai ringkasan, tetapi sebagai konstruksi teoritis yang didukung oleh bukti tekstual dari literatur. Validitas temuan dijaga melalui triangulasi sumber (membandingkan perspektif dari berbagai literatur) dan audit trail (mendokumentasikan proses keputusan analitis dengan jelas), sehingga kesimpulan yang dihasilkan bersifat substantif, kredibel, dan berkontribusi pada pemahaman yang lebih mendalam tentang topik yang diteliti. Pendekatan ini cocok digunakan untuk kajian filsafat ilmu karena menekankan analisis konseptual dan integrasi argumentatif antar sumber ilmiah.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Biografi Intelektual Thomas S. Kuhn

Thomas Kuhn lahir pada 18 Juli 1922 di Cincinnati, Ohio, Amerika Serikat. Pada awal karier akademiknya, Kuhn menekuni bidang fisika sebelum kemudian beralih dan lebih mendalami



filsafat ilmu serta sejarah ilmu pengetahuan. Ia berhasil menyelesaikan studi doktoralnya di Harvard University dan University of California, dalam bidang ilmu alam. Setelah itu, Kuhn mulai meniti karier sebagai asisten dosen yang mengajar mata kuliah sejarah ilmu serta mata kuliah umum yang berkaitan dengan sejarah perkembangan ilmu pengetahuan (Zazkia, 2021).

Thomas Kuhn mengawali karier akademisnya sebagai seorang fisikawan sebelum kemudian beralih menekuni studi sejarah ilmu dan akhirnya mendalami filsafat ilmu. Pada masa awal perjalanan intelektualnya, Kuhn berada dalam konteks dominasi pandangan positivisme yang kala itu menjadi arus utama. Namun, ia tidak sependapat dengan beberapa klaim positivisme, khususnya mengenai gagasan tentang kesatuan ilmu. Menurut Kuhn, ilmu pengetahuan tidaklah tunggal, melainkan bersifat pluralistik dengan berbagai pendekatan dan kerangka berpikir (Putri et al., 2024).

Melalui studi mendalam tentang peristiwa yang terjadi di masa lalu, seperti revolusi kopernikan, kemajuan mekanika, dan perubahan teori kimia, Kuhn menyadari bahwa pola ketidakteraturan, konflik, dan perubahan fundamental dalam cara ilmuwan melihat dunia telah membentuk evolusi ilmu. Hasilnya mendorongnya untuk membuat konsep paradigma, yaitu kerangka konseptual, asumsi dasar, metode, dan nilai-nilai yang dipegang oleh komunitas ilmiah selama suatu waktu tertentu. Konsep-konsep ini kemudian menjadi fondasi bagi pemikirannya tentang normal science, anomali, krisis, dan revolusi ilmiah, yang menegaskan bahwa perkembangan ilmu bukan sekadar akumulasi bahan, tetapi adalah proses revolusioner yang melibatkan perubahan besar dalam perspektif.

Selama hidupnya, Kuhn menghasilkan sejumlah karya yang berpengaruh besar dalam filsafat ilmu, salah satunya yang paling terkenal adalah *The Structure of Scientific Revolutions* yang pertama kali diterbitkan pada tahun 1962 oleh University of Chicago Press. Melalui buku tersebut, Kuhn memperkenalkan istilah terkenal “pergeseran paradigma”. Gagasan tersebut memiliki pengaruh yang sangat besar, bukan hanya karena memperkenalkan inovasi dalam ranah filsafat ilmu, tetapi juga karena mendapatkan pengakuan luas dari para ilmuwan di berbagai bidang. Karya lainnya adalah *The Essential Tension: Selected Studies in Scientific Tradition and Change* yang terbit pada tahun 1977. Sayangnya, di penghujung hidupnya, Kuhn harus berjuang melawan penyakit kanker hingga akhirnya meninggal dunia pada usia 73 tahun di Massachusetts, Amerika Serikat.

b. Konsep Paradigma dalam Pemikiran Kuhn

Paradigma, menurut Thomas S. Kuhn, adalah kumpulan standar teoretis, metodologis, dan normatif yang membantu orang-orang ilmiah melakukan pekerjaan sains. Paradigma bukan hanya kumpulan teori; itu adalah rangkaian komitmen epistemologis dan ontologis yang dipegang bersama oleh para ilmuwan selama periode waktu tertentu. Ini mencakup berbagai komponen yang membentuk struktur pemikiran ilmiah, seperti:

- Model praktik ilmiah yang menjadi acuan kerja sehari-hari,



- Aturan dan prosedur metodologis yang menentukan bagaimana penelitian harus dilakukan,
- Nilai-nilai ilmiah seperti objektivitas, koherensi, dan kesederhanaan,
- Asumsi filosofis tentang hakikat realitas dan cara mengetahuinya,
- Instrumen, teknik, serta perangkat eksperimental yang digunakan,
- Contoh-contoh keberhasilan ilmiah (exemplars) yang diakui bersama sebagai standar pemecahan masalah (Putri et al., 2024).

Paradigma, menurut Kuhn, berfungsi sebagai lensa epistemik yang membentuk cara ilmuwan melihat, memilih, dan menafsirkan fenomena. Oleh karena itu, paradigma tidak hanya menyediakan alat untuk memecahkan masalah sains, tetapi juga menentukan topik penelitian yang layak. Ia berfungsi sebagai fondasi yang mengarahkan penelitian konvensional dan juga sebagai titik acuan ketika terjadi kesalahan yang dapat mengubah paradigma.

c. Normal Science, Anomali, dan Krisis

Thomas S. Kuhn membangun fondasi konseptual untuk evolusi ilmu pengetahuan dalam *The Structure of Scientific Revolutions* (1962), yang juga menawarkan kerangka analitis untuk memahami dinamika kerja ilmiah. Menurut modelnya, normal science adalah fase di mana komunitas ilmiah menggunakan paradigma yang umum. Paradigma tersebut dianggap sebagai sebuah "konstelasi" yang mencakup asumsi epistemologis dan ontologis, teknik eksperimental, standar pemecahan masalah, hukum-hukum, dan contoh-contoh keberhasilan ilmiah yang diakui secara kolektif.

1) Karakteristik Fase "Normal Science" dan Penyelesaian "Puzzle"

Pada titik ini, tujuan penelitian bukanlah penemuan teori baru; sebaliknya, tujuan penelitian adalah untuk memperluas dan memperluas cakupan paradigma yang sudah ada. Ilmuwan membantu memecahkan teka-teki, yaitu masalah yang batas penyelesaiannya sudah ditentukan oleh paradigma. Fokus utama mereka bukan mempertanyakan fondasi teoritis, tetapi menerapkan paradigma untuk menjelaskan fenomena saat ini dengan lebih tepat (Iqbal et al., 2023). Fase ini ditandai oleh akumulasi pengetahuan yang bersifat linier dan kumulatif karena keberhasilan dalam memecahkan teka-teki memperkuat legitimasi paradigma dan memperluas penerapannya.

2) Munculnya Anomali dan Akumulasinya

Namun, ilmuwan sering menemukan fenomena atau hasil eksperimen yang selalu menyimpang dari prediksi teori selama proses pengembangan paradigma. Pada awalnya, penyimpangan ini biasanya diabaikan, dianggap sebagai kesalahan eksperimental, atau dicoba diatasi dengan penyesuaian tambahan (*ad hoc*) tanpa mengubah inti paradigma. Anomali tidak hanya fakta yang belum dijelaskan, tetapi juga fakta yang secara langsung menantang kemampuan paradigma untuk memprediksi dan menjelaskan apa yang terjadi di dunia.

3) Transisi Menuju Krisis Paradigmatik

Bukan satu atau dua anomali yang menyebabkan krisis kerangka Kuhnian, tetapi sekumpulan anomali yang secara kuantitatif dan kualitatif menurunkan keyakinan ilmuwan bahwa



paradigma dapat menyelesaikan masalah besar. Paradigma mulai goyah ketika anomali tidak lagi dapat dianggap sebagai pengecualian kecil. Pada saat ini, ilmuwan mulai mempertanyakan asumsi fundamental, aktivitas ilmiah yang tidak biasa muncul, dan berbagai alternatif teoretis yang sebelumnya dianggap tidak masuk akal mulai dipertimbangkan.

4) Implikasi dan Sintesis

Mekanisme internal yang mendorong revolusi ilmiah ditunjukkan dalam urutan Sains Normal → Akumulasi Anomali → Krisis. Krisis paradigmatis hanya dapat diselesaikan dengan munculnya paradigma baru yang bersaing, yang akhirnya menggantikan paradigma lama melalui proses yang tidak sepenuhnya rasional. Selain itu, faktor sosiologis dan psikologis komunitas ilmiah juga berpengaruh. Oleh karena itu, kemajuan ilmiah bukanlah akumulasi fakta yang teratur; sebaliknya, itu adalah siklus antara periode stabil dan periode revolusioner. Ini adalah dinamika yang penting untuk memahami sejarah sains serta perubahan penting yang terjadi dalam disiplin ilmu modern.

d. Revolusi Ilmiah dan Pergeseran Paradigma

Thomas Kuhn menggambarkan revolusi ilmiah sebagai pergeseran paradigma yang radikal dan non-kumulatif. Dalam revolusi ini, paradigma lama yang tidak dapat mengatasi anomali digantikan secara substansial oleh paradigma baru, yang memiliki asumsi, konsep, dan standar yang sama sekali berbeda. Pergantian ini tidak hanya penyempurnaan, tetapi transformasi total dalam cara komunitas ilmiah melihat dan menafsirkan dunia (Asda, 2024).

Contoh klasik revolusi ilmiah meliputi:

- Pergantian paradigma geosentris → heliosentris dalam astronomi,
- Peralihan dari mekanika Newton → relativitas Einstein,
- Pergeseran dari fisika klasik → mekanika kuantum.

Kuhn mengatakan bahwa revolusi ilmiah adalah proses yang sangat dipengaruhi oleh dinamika sosial, historis, dan psikologis komunitas ilmiah selain bergantung pada bukti empiris. Paradigma baru dipilih karena hubungan yang kompleks antara kepercayaan ilmuwan, struktur sosial, dan konteks budaya, yang melampaui analisis data. Kuhn menegaskan bahwa pergantian paradigma tidak hanya bersifat ilmiah, tetapi juga melibatkan faktor psikologis, sosial, dan historis.

e. Kritik Kuhn terhadap Karl Popper

Karl Popper percaya bahwa falsifikasi adalah cara kemajuan ilmu pengetahuan terjadi, teori yang dapat dibuktikan salah harus digantikan oleh teori yang lebih tahan uji. Namun, praktik ilmiah aktual menunjukkan bahwa kerangka ini tidak sepenuhnya menggambarkan dinamika yang kompleks dalam perkembangan ilmu pengetahuan. Namun, menurut dokumen yang dianalisis dan literatur pendukung:

- Faktanya ilmuwan tidak serta-merta menolak teori saat terdapat falsifikasi.
- Ilmuwan justru mempertahankan paradigma selama mungkin.
- Perubahan teori lebih bersifat historis dan sosial, bukan logis semata.



- Falsifikasi bukan mekanisme utama perkembangan ilmu (Widodo, 2021).

f. Relevansi Pemikiran Kuhn dalam Penelitian Kontemporer

Pemikiran Kuhn terbukti memiliki relevansi lintas disiplin dan terus digunakan sebagai lensa analitis untuk memahami dinamika perubahan pengetahuan dalam berbagai bidang:

- 1) Pendidikan, konsep paradigma menjelaskan bagaimana kerangka berpikir tertentu memengaruhi arah kurikulum, pendekatan pedagogis, serta standar penilaian akademik. Ia membantu memahami mengapa reformasi pendidikan sering bersifat paradigmatik, bukan sekadar teknis.
- 2) Sains modern, gagasan Kuhn menjelaskan terjadinya lompatan besar dalam bioteknologi, robotika, kecerdasan buatan, dan teknologi kuantum, yang sering kali melibatkan perubahan asumsi dasar serta cara baru memandang realitas ilmiah.
- 3) Ilmu sosial, paradigma membantu menggambarkan perubahan teori yang tidak bersifat kumulatif, seperti pergeseran dari strukturalisme ke post-strukturalisme atau dari positivisme ke interpretivisme.
- 4) Metodologi penelitian, pemikiran Kuhn menekankan adanya kerangka konseptual dominan dalam komunitas ilmiah yang membentuk cara masalah dirumuskan, data ditafsirkan, dan metode dianggap sah.

Selain itu, gagasan paradigma mendorong ilmuwan untuk lebih berhati-hati terhadap kesalahan dan keterbatasan teori saat ini. Ini juga meningkatkan kemungkinan munculnya paradigma baru yang dapat memberikan perspektif yang lebih mendalam dan transformatif tentang dunia. Oleh karena itu, kita dapat memahami lebih banyak tentang bagaimana ilmu muncul dan bagaimana praktik ilmiah dipengaruhi oleh struktur epistemik, sosial, dan historis yang melanda ilmu.

4. KESIMPULAN

Sebagai lawan dari asumsi positivisme dan falsifikasiisme Popper bahwa kemajuan ilmu pengetahuan berlangsung secara linear dan kumulatif, penelitian tentang ide-ide Thomas S. Kuhn menunjukkan bahwa kemajuan ini terjadi melalui struktur perubahan revolusioner. Paradigma memainkan peran penting dalam mengarahkan aktivitas ilmiah dalam fase normal science. Selama fase ini, ilmuwan berkonsentrasi pada penyelesaian teka-teki dalam batasan paradigma yang berlaku daripada mempertanyakan fondasi teorinya. Paradigma juga merupakan kerangka konseptual yang mencakup teori, metode, nilai, instrumen, dan contoh praktis ilmiah.

Namun, krisis paradigmatik pun muncul ketika anomali mulai terakumulasi secara signifikan dan tidak lagi dapat diatasi melalui penyesuaian kecil. Krisis ini memungkinkan pencarian alternatif dan pada akhirnya memungkinkan revolusi ilmiah—pergeseran paradigma non-kumulatif—yang secara radikal mengubah kerangka pemahaman ilmiah. Dalam sejarah, banyak



pergeseran telah terjadi, seperti alih dari fisika klasik ke mekanika kuantum, dari mekanika Newton ke relativitas Einstein, dan dari geosentris ke heliosentris.

Selain itu, analisis dokumen menunjukkan bahwa kritik Kuhn terhadap Popper, yang menekankan falsifikasi sebagai faktor utama dalam perkembangan ilmu, berakar pada kenyataan bahwa ilmuwan sering mempertahankan paradigma lebih lama daripada yang diasumsikan model falsifikasionis. Oleh karena itu, kemajuan dalam bidang ilmiah tidak hanya dipengaruhi oleh bukti empiris, tetapi juga oleh perubahan yang terjadi dalam masyarakat ilmiah secara historis, sosiologis, dan psikologis.

Terakhir, ide-ide Kuhn masih relevan untuk membaca dinamika ilmu modern, baik dalam pendidikan, sains modern, ilmu sosial, maupun metodologi penelitian. Paradigma tidak hanya berfungsi sebagai lensa epistemik, tetapi juga sebagai alat reflektif yang mendorong ilmuwan untuk menyadari kesalahan dan kekurangan teori, serta kemungkinan pembentukan kerangka baru. Akibatnya, memahami ide-ide utama Kuhn memungkinkan kita untuk melihat evolusi ilmu secara lebih kritis, menyeluruh, dan kontekstual.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Asda, E. F. (2024). Kajian Filsafat Paradigma Kuhn dalam Kurikulum Indonesia. *Jurnal Media Akademik*, 2(2).
- Abdullah, R. (2020). Shifts in Scientific Paradigms in Modern Research. *Journal of Science Studies*, 5(1).
- Firdaus, A. (2021). Kritik terhadap Rasionalitas Ilmiah Modern Berdasarkan Pemikiran Kuhn. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 4(2).
- Hamka, R., & Yusuf, H. (2020). Paradigm Shift in Social Sciences: A Kuhnian Perspective. *International Journal of Social Research*, 9(3).
- Iqbal, A. M., et al. (2023). Epistemologi Revolusi Saintifik Thomas S. Kuhn. *PRIMER*, 1(3), 348–353.
- Kesuma, U., & Hidayat, A. W. (2020). Pemikiran Thomas S. Kuhn: Teori Revolusi Paradigma. *Islamadina*.
- Latif, M. (2022). Normal Science dalam Perspektif Filsafat Kontemporer. *Jurnal Ilmiah Filsafat*, 7(1).
- Nasri, U. (2024). Paradigma Filsafat Islam dan Pendidikan Multikultural. *Al-Qalam*, 16(1).
- Putri, E. L., Karneli, Y., & Marsidin, S. (2024). Paradigma dan Revolusi Ilmiah: Analisis Pandangan Thomas Kuhn. *Paradigma*, 30(2).
- Putri, F. A., & Iskandar, W. (2020). Paradigma Thomas Kuhn dan Pendidikan. *Nizhamiyah*, 10(2).
- Rahmawati, T. (2023). Anomali dan Krisis dalam Perkembangan Ilmu Modern. *Jurnal Epistemologi*, 2(4).
- Sahbana, M. D. R. (2022). Epistemologi Paradigma dan Revolusi Ilmu Pengetahuan Thomas



- Kuhn. *Kanz Philosophia*, 8(1).
- Widodo, S. (2021). Revolusi Ilmiah dan Kritik Kuhnian terhadap Positivisme. *Jurnal Pemikiran Ilmiah*, 11(1).
- Yuniarti, N. (2024). Pergeseran Paradigma dan Implikasi Metodologis dalam Penelitian Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Teoritis*, 14(2).
- Zazkia, S. A. (2021). Metode dan Teori Revolusi Paradigma Kuhn. *Berkala Ilmiah Pendidikan*, 1(3).