

TUGAS MAKALAH

SEJARAH PERKEMBANGAN ILMU PENGETAHUAN 2



Pemakalah:

Ifra Rizqiya (180213038)
Nadiatul Jannah (180213097)
Selli Ariska (180213094)
Rosada Andalia (180213090)

Matakuliah	: Filsafat Ilmu
Unit Belajar	: 04
Kelompok Tugas	: 03
Semester	: Semester 3
Program Studi	: Bimbingan dan konseling
Dosen Pengasuh	: Tabrani. ZA, S.Pd.I., M.S.I., MA.

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
TAHUN 2019



IDENTITAS TUGAS			
Matakuliah	:	Filsafat Ilmu	Di Presentasikan pada Hari dan Tanggal
Unit Belajar	:	04	
Semester	:	03	Senin, 30 september 2019
Program Studi	:	Bimbingan dan konseling	
Fakultas	:	Tarbiyah	
Institusi	:		
Dosen Pengasuh	:	Tabrani. ZA, S.Pd.I., M.S.I., MA.	
Nama Mahasiswa/NIM	:	1. Ifra Rizqiya 2. Nadiatul Jannah 3. Selli Ariska 4. Rosada Andalia	

SEJARAH PERKEMBANGAN ILMU PENGETAHUAN

Abstract

Eksistensi ilmu pengetahuan tidak lepas dari sejarah perkembangannya yang merupakan sebuah proses panjang tumbuh dan berkembangnya ilmu pengetahuan itu sendiri. Pada setiap fase perkembangan ilmu pengetahuan muncul sesuatu yang baru dan memiliki karakteristik di setiap masanya. Karakteristik tersebut adalah hasil dari sebuah pergumulan budaya yang terjadi dalam dinamika sosial. Tentu hal itu tidak bisa lepas dari berbagai pengaruh sosial, budaya, dan politik yang berkembang seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan itu sendiri. Dengan demikian perkembangan ilmu pengetahuan dapat diperiodisasikan sesuai dengan dinamika yang ada yaitu periode Yunani kuno, periode Islam, periode renaissans dan modern, dan periode kontemporer.

Keywords: *Perkembangan ilmu pengetahuan, Yunani kuno, periode Islam, renaissans dan modern, dan periode kontemporer*

A. Pendahuluan

Dalam konsepsi agama ilmu pengetahuan lahir sejak diciptakannya manusia pertama yaitu Adam,¹ kemudian berkembang menjadi sebuah ilmu atau ilmu pengetahuan. Pada hakekatnya ilmu pengetahuan lahir karena hasrat ingin tahu dalam diri manusia. Hasrat ingin tahu ini timbul oleh karena tuntutan dan kebutuhan dalam kehidupan yang terus berkembang. Secara teoritis perkembangan ilmu pengetahuan selalu mengacu kepada peradaban Yunani. Hal ini didukung oleh beberapa faktor, di antaranya adalah mitologi bangsa Yunani, kesusastaan Yunani, dan pengaruh ilmu

pengetahuan pada waktu itu yang sudah sampai di Timur Kuno. Terjadinya perkembangan ilmu pengetahuan di setiap periode ini dikarenakan pola pikir manusia yang mengalami perubahan dari mitos-mitos menjadi lebih rasional.² Manusia menjadi lebih proaktif dan kreatif menjadikan alam sebagai objek penelitian dan pengkajian. Oleh Karena itu, dalam makalah yang singkat ini, penulis akan menjelaskan tentang sejarah perkembangan ilmu pengetahuan tersebut sesuai dan kemampuan yang penulis miliki, tentunya penulis yakin hal ini masih jauh dari kesempurnaan.

B. Rumusan Masalah



- Apa itu sejarah perkembangan ilmu pengetahuan?
- Ada berapa macam periode ?

C. Tujuan

- Untuk dapat mengetahui tentang sejarah perkembangan ilmu pengetahuan.
- Untuk mengetahui macam-macam periode di dalam sejarah perkembangan ilmu pengetahuan.

D. Pembahasan

Di kalangan para ahli sejarah banyak pendapat yang beragam dalam mendefinisikan term sejarah, namun dapat penulis simpulkan bahwa pada intinya sejarah adalah kesinambungan atau rentetan suatu peristiwa/ kejadian antara masa lampau, masa sekarang dan masa depan. Hal ini dapat diketahui dari segi kronologis dan geografis, yang bisa dilihat dengan kurun waktu dimana sejarah itu terjadi.

Dalam setiap periode sejarah perkembangan ilmu pengetahuan memiliki ciri khas atau karakteristik tertentu. Tetapi dalam pembagian periodisasi perkembangan ilmu pengetahuan ada perbedaan dalam berbagai literature yang ada.

Maka dari itu, untuk memahami sejarah perkembangan ilmu pengetahuan secara mudah, di sini telah dilakukan elaborasi dan klasifikasi atau pembagian secara garis besar. Berikut adalah uraian singkat dari masing-masing periode atau sejarah perkembangan ilmu pengetahuan dari masa ke masa. Kalau pengetahuan lahir sejak manusia pertama

diciptakan, maka perkembangannya sejak jaman purba. Secara garis besar, Amsal Bakhtiar membagi periodeisasi sejarah perkembangan ilmu pengetahuan menjadi empat periode: pada zaman Yunani kuno, pada zaman Islam, pada zaman renaissance dan modern, dan pada zaman kontemporer.

1. Periode Yunani kuno

Yunani kuno adalah tempat bersejarah di mana sebuah bangsa memiliki peradaban. Oleh karenanya Yunani kuno sangat identik dengan filsafat yang merupakan induk dari ilmu pengetahuan. Padahal filsafat dalam pengertian yang sederhana sudah berkembang jauh sebelum para filosof klasik Yunani menekuni dan mengembangkannya. Filsafat di tangan mereka menjadi sesuatu yang sangat berharga bagi perkembangan ilmu pengetahuan pada generasi-generasi setelahnya. Ia ibarat pembuka pintu-pintu aneka ragam disiplin ilmu yang pengaruhnya terasa hingga sekarang. Menurut Bertrand Russell, diantara semua sejarah, tak ada yang begitu mencengangkan atau begitu sulit diterangkan selain lahirnya peradaban di Yunani secara mendadak. Memang banyak unsur peradaban yang telah ada ribuan tahun di Mesir dan Mesopotamia. Namun unsur-unsur tertentu belum utuh sampai kemudian bangsa Yunani lah yang menyempurnakannya. Pada zaman ini banyak terlahirnya para ilmuwan-ilmuwan di antaranya :

a. Thales (624-546 SM).

Thales lahir di Miletus pada tahun 625-546 SM. Ia diberi gelar sebagai Bapak Filsafat, karena ia adalah orang yang pertama berfilsafat. Gelar itu diberikan kepada Thales, karena ia mengajukan pertanyaan tentang “Apa sebenarnya bahan alam semesta ini?” (Mayer, 1950 : 18), padahal pertanyaan ini amatlah mendasar, dari pertanyaan ini saja ia dapat mengangkat namanya menjadi filosof pertama. Thales sebagai salah satu dari tujuh orang yang bijaksana (Seven Wise Men of Greece). Salah satu jasanya yang besar adalah meramal gerhana matahari pada tahun 585 SM. Hasil pemikiran Thales yang terkenal adalah berpendapat bahwa dasar pertama atau intisari alam ialah air. Sebagai ilmuwan pada masa itu ia mempelajari magnetisme dan listrik yang merupakan pokok soal fisika. Juga mengembangkan astronomi dan matematika dengan mengemukakan pendapat, bahwa bulan bersinar karena memantulkan cahaya matahari.

Selain itu, Ia mengatakan bahwa asal alam adalah air karena unsur terpenting bagi setiap makhluk hidup adalah air. Air dapat berubah menjadi gas seperti uap dan benda padat seperti es, dan bumi ini juga berada di atas air. Thales juga berpendapat tentang jiwa bahwa segala sesuatu di jagat raya memiliki jiwa. Jiwa tidak hanya terdapat di dalam benda hidup tetapi juga benda mati. Teori tentang materi yang berjiwa ini disebut hylezoisme. Argumentasi Thales didasarkan pada magnet yang dikatakan memiliki jiwa karena mampu

menggerakkan besi.

b. Pythagoras (sekitar 500 SM)

Pythagoras (582 SM–496 SM) , ia dilahirkan di pulau Samos, sebuah pulau dekat pantai Lonia, tetapi menghabiskan sebagian besar hidupnya di Croton (sebelah selatan Italia). Beliau juga dikenal sebagai “ Bapak Bilangan”, dan salah satu peninggalan Pythagoras yang terkenal adalah “Teorema Pythagoras”. Selain itu, dalam ilmu ukur dan aritmatika ia berhasil menyumbang teori tentang bilangan, pembentukan benda, dan menemukan antara nada dengan panjang dawai. Selain sebagai penggagas filsafat bilangan, Pythagoras juga dikenal baik sebagai penemu hukum geometri atau teorema yang berguna untuk menentukan panjang sisi miring dalam segitiga.

c. Socrates (470 SM -399 SM)

Socrates (470 SM -399 SM) adalah filsuf dari Athena. Dalam sejarah umat manusia, Socrates merupakan contoh istimewa selaku filsuf yang jujur dan berani. Socrates menciptakan metode ilmu kebidanan yang dikenal dengan “Maikutika Telenhe”, yaitu suatu metode dialektika untuk melahirkan kebenaran.

Menurut Plato dan Aristoteles, ia adalah orang pertama yang memperkenalkan cara berpikir induktif dan membuat definisi universal. Cara berpikir ini kemudian dikenal sebagai metode Sokrates. Ia juga orang pertama di dunia yang mengemukakan bahwa di dalam diri manusia



terdapat jiwa/ rohani. Ia menyadari bahwa jiwa jauh lebih penting daripada tubuh fisik dan jiwa tidak akan mati. Karena penemuannya inilah, banyak orang menganggapnya sebagai Bapak Psikologi Rasional.

Ia juga menemukan bahwa Tuhan hanya satu dan memiliki kekuasaan terhadap segala sesuatu. Ia menemukan hal ini melalui pemikirannya sendiri, bukan dari Al-Qur'an dan Injil.

d. Democritus (460-370 SM)

Democritus lahir di kota Abdera di pesisir Thrake di Yunani Utara. Democritus dikenal sebagai "Bapak Atom" karena jasanya yang telah memperkenalkan konsep atom.

e. Aristoteles (384-322 SM)

Aristoteles lahir di Stagira, Chalcidice, Thracia, Yunani tahun 384 SM. Pada usia 17 tahun, Aristoteles menjadi murid Plato. Belakangan ia meningkat menjadi guru di Akademi Plato di Athena selama 20 tahun. Aristoteles meninggalkan akademi tersebut setelah Plato meninggal, dan menjadi guru bagi Alexander dari Makedonia, Saat Alexander berkuasa di tahun 336 SM, ia kembali ke Athena. Dengan dukungan dan bantuan dari Alexander, ia kemudian mendirikan akademinya sendiri yang diberi nama Lyceum, yang dipimpinnya sampai tahun 323 SM.

Di bidang ilmu alam, ia merupakan orang pertama yang mengumpulkan dan mengklasifikasikan spesies-spesies biologi secara

sistematis. Karyanya ini menggambarkan kecenderungannya akan analisis kritis, dan pencarian terhadap hukum alam dan keseimbangan pada alam. Di bidang politik, Aristoteles percaya bahwa bentuk politik yang ideal adalah gabungan dari bentuk demokrasi dan monarki. Di bidang seni, Aristoteles memuat pandangannya tentang keindahan dalam buku Poetike. Aristoteles sangat menekankan empirisme untuk menekankan pengetahuan. Ia mengatakan bahwa pengetahuan dibangun atas dasar pengamatan dan penglihatan.

f. Plato (427 SM- 347SM)

Plato lahir sekitar 427 SM dan meninggal sekitar 347 SM. Plato adalah seorang filsuf dan matematikawan Yunani, penulis *Philosophical Dialogues* dan pendiri dari Akademi Platonik di Athena, sekolah tingkat tinggi pertama di dunia barat. Ia adalah murid Socrates dan guru dari Aristoteles, filsuf yang pertamakali membangkitkan persoalan being(hal ada) dan mempertentangkan dengan becoming(hal menjadi). Dimana tujuannya ialah sebagai cara untuk mencari dasar kebenaran pengetahuan, dan disamping itu beliau juga disebut sebagai seorang eksponen rasionalisme dan eksponen idealisme. Pemikiran Plato pun banyak dipengaruhi oleh Socrates.

Plato adalah guru dari Aristoteles. Karyanya yang paling terkenal ialah Republik (dalam bahasa Yunani Πολιτεία atau Politeia, "negeri")

yang di dalamnya berisi uraian garis besar pandangannya pada keadaan “ideal”.Dia juga menulis ‘Hukum’ dan banyak dialog di mana Socrates adalah peserta utama. Salah satu perumpamaan Plato yang termasyhur adalah perumpaan tentang orang di gua.

2. Periode Pertengahan (6-16 M)

aman pertengahan atau yang disebut Middle Age ditandai dengan tampilnya para theolog di lapangan ilmu pengetahuan di belahan dunia eropa. Para ilmuwan pada masa ini hampir semua para theolog, sehingga aktifitas ilmiah terkait dengan aktifitas keagamaan yaitu agama Kristen, atau dengan kata lain, kegiatan ilmiah diarahkan untuk mendukung kebenaran agama. Semboyan yang berlaku bagi ilmu pada masa ini adalah Ancilla Theologia (abdi agama).

Sebaliknya di dunia Timur terutama Negara-negara Islam justru terjadi perkembangan ilmu pengetahuan yang sangat pesat. Kalau di daerah Barat pada zaman pertengahan lebih berkutat pada masalah-masalah keagamaan, maka berbeda dengan peradaban dunia Islam yang saat itu melakukan penerjemahan besar-besaran terhadap karya-karya filosof yunani dan berbagai temuan di lapangan ilmiah lainnya. [17]

Bani Umayyah sebagai salah satu contohnya telah menemukan suatu cara pengamatan astronomi pada abad 7 Masehi, yaitu sekitar 8 abad sebelum Galileo Galilei dan Copernicus.

Sedangkan kebudayaan Islam yang menaklukkan Persia abd 8 Masehi telah mendirikan sekolah kedokteran di Jundishapur. Pada zaman keemasan kebudayaan Islam dilakukan penerjemahan berbagai karya Yunani dan bahkan Kholifah Al Makmun telah mendirikan Rumah kebajikan (House Wisdom) pada abad 9 Masehi. Itu artinya bahwa perjalanan peradaban islam sudah jauh lebih dulu terbentuk dibandingkan peradaban Barat. Pada zaman pertengahan ini, Eropa berada dalam masa tidur panjang akibat pengaruh dogma-dogma agama sedangkan kebudayaan Islam di zaman dinasti Abbasiyah berada pada puncak keemasannya.

3. Periode Renaissance (14-16 M)

Zaman Renaissance ditandai sebagai era kebangkitan kembali pemikiran yang bebas dari dogma-dogma agama. Renaissance ialah zaman peralihan ketika kebudayaan abad tengah mulai berubah menjadi suatu kebudayaan modern. Manusia pada zaman renaissance adalah manusia yang merindukan pemikiran yang bebas seperti zaman Yunani kuno. Pada zaman renaissance manusia disebut sebagai animal rationale, karena pada masa ini pemikiran manusia mulai bebas dan berkembang.

Penemuan-penemuan ilmu pengetahuan modern sudah mulai dirintis pada zaman renaissance. Ilmu pengetahuan yang berkembang maju pada masa ini adalah bidang astronomi. Tokoh-tokohnya yang terkenal

seperti: Nicolus copernicus (1473-1543) seorang tokoh gerejani yang ortodok yang mengemukakan bahwa matahari berada di pusat jagat raya bumi mempunyai dua macam gerak yaitu: perputaran sehari-hari pada porosnya dan perputaran tahunan mengelilingi matahari. Teorinya ini disebut "Helilisme" dimana matahari adalah pusat jagat raya bukan bumi sebagaimana dikemukakan oleh Ptolomeus yang diperkuat oleh Gereja.[24] Ilmuwan lainnya pada periode ini adalah Kepler dan Galileo Galilei. Langkah-langkah yang dilakukan Galileo dalam bidang ini menanamkan pengaruh kuat bagi perkembangan ilmu pengetahuan modern, karena menunjukkan beberapa hal seperti: pengamatan (observasi), penyingkiran (eliminasi) segala hal yang tidak termasuk dalam peristiwa yang diamati. Idealisasi, penyusunan teori secara spekulatif atas peristiwa tersebut, peramalan (prediction), pengukuran (measurement), dan percobaan (experiment) untuk menguji teori yang didasarkan pada ramalan matematik.

4. Periode Modern (17-19 M)

Zaman modern ditandai dengan berbagai penemuan dalam bidang ilmiah. Perkembangan ilmu pengetahuan pada zaman modern ini sesungguhnya sudah dirintis sejak zaman Renaissance, yaitu permulaan abad XIV. Benua Eropa dipandang sebagai basis perkembangan ilmu pengetahuan pada masa ini menurut Slamet Imam

Santoso[25]sebenarnya mempunyai tiga sumber yaitu:

- a. Hubungan antara kerajaan Islam di semenanjung Iberia dengan Negara-negara Perancis. Para pendeta di Perancis banyak yang belajar di Spanyol, kemudian mereka inilah yang menyebarkan ilmu pengetahuan yang diperolehnya itu di lembaga-lembaga pendidikan di Perancis.
- b. Perang Salib (1100-1300) yang terulang sebanyak enam kali tidak hanya menjadi ajang peperangan fisik, namun juga menjadikan para tentara atau serdadu Eropa yang berasal dari berbagai negara itu menyadari kemajuan negara-negara Islam, sehingga mereka menyebarkan ajaran pengalaman mereka itu sekembalinya di negara masing-masing.
- c. Pada tahun 1453 Istambul jatuh ke tangan Bangsa Turki, sehingga para pendeta atau sarjana mengungsi ke Italia atau negara-negara lain. Mereka ini menjadi pioner-pioner bagi pengembangan ilmu di Eropa.

5. Periode Kontemporer (20 M)

Menurut Root Fisika dipandang sebagai ilmu pengetahuan yang subjek materinya mengandung unsur-unsur fundamentsil yang membentuk alam semesta.

Fisikawan termashur abad kedua puluh

adalah Albert Einstein. Ia mengatakan bahwa alam itu tak terhingga dan tak terbatas, tetapi juga bersifat statis dari waktu ke waktu. Einstein percaya akan kekekalan materi. Ini berarti bahwa alam semesta ini bersifat kekal, atau dengan kata lain tidak mengakui adanya pencipta alam. Namun pada tahun 1929 seorang fisikawan lain *Hubble* yang mempergunakan teropong terbesar di dunia melihat galaksi-galaksi di sekeliling kita dengan kelajuan yang sebanding dengan jaraknya dari bumi. Observasi ini menunjukkan bahwa alam semesta ini tidak statis, melainkan dinamis, sehingga meruntuhkan pendapat Einstein tentang teori kekekalan materi dan alam semesta yang statis. Dan jagad raya ternyata berekspansi.

Disamping teori tentang fisika, teori alam semesta dan lain-lain, maka zaman kontemporer ini ditandai dengan penemuan berbagai teknologi canggih. Teknologi komunikasi dan informasi termasuk salah satu yang mengalami kemajuan yang sangat pesat. Mulai dari penemuan computer, berbagai satelit komunikasi, internet dan lain sebagainya. Mobilitas manusia yang sangat tinggi saat ini merupakan pengaruh teknologi komunikasi dan informasi.

KESIMPULAN

Hal penting yang perlu dicatat dalam hal ini adalah bahwa pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan harus diimbangi dengan

pengembangan moralitas spiritual, karena sebagaimana kita tahu bahwa Ilmu pengetahuan hakekatnya adalah bebas nilai, tergantung bagaimana manusia mempergunakannya. Ilmu pengetahuan bisa berdampak positif, tetapi ia juga dapat memiliki dampak negatif bagi kehidupan manusia. Dampak positifnya adalah dapat semakin mempermudah dan memberikan kenyamanan dalam kehidupan manusia, sementara dampak negatifnya adalah dapat menghancurkan tatanan kehidupan manusia itu sendiri.

Daftar Pustaka

- Abdullah, A., & Tabrani ZA. (2018). Orientation of Education in Shaping the Intellectual Intelligence of Children. *Advanced Science Letters*, 24(11), 8200–8204. <https://doi.org/10.1166/asl.2018.12523>
- AR, M., Usman, N., Tabrani ZA, & Syahril. (2018). Inclusive Education Management in State Primary Schools in Banda Aceh. *Advanced Science Letters*, 24(11), 8313–8317. <https://doi.org/10.1166/asl.2018.12549>
- Faisal, M., & Tabrani, Z. A. (2019). Peran Serta Masyarakat dalam Pengelolaan Pendidikan Madrasah. *Serambi Tarbawi*, 7(2), 209-220.
- Faruqi, Y. M. (2015). Role of Muslim Intellectuals in the Development of Scientific Thought. *Jurnal Ilmiah Peuradeun*, 3(3), 451-466.
- Fuadi, T. (2019). Reproduction Based on Islamic Culture: Effort to Increase Understanding of Reproduction System and Prevention of Infectious Diseases. *Jurnal Ilmiah Peuradeun*, 7(2), 269-284. <https://doi.org/10.26811/peuradeun.v7i2.234>



Harun Hadiwiyono, *Sari Sejarah Filsafat Barat*,
(Yogyakarta: Kanisius, 1980), hlm. 19.

Paul Strathern, *90 Menit Bersama Aristoteles*, Jakarta:
Erlangga, 2001). Lihat juga:
<http://sophiascientia.wordpress.com/kronologishistoris-sejarah-dan-perkembangan-ilmu-pengetahuan/>.

