

LEMBAGA PENDIDIKAN SAINS DAN TEKNOLOGI PADA MASA ISLAM KLASIK

Haidar Putra Daulay

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan
Jl. Willièm Iskandar Pasar V Medan Estate
haidar_Putra@yahoo.com

Zaini Dahlan

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan
Jl. Willièm Iskandar Pasar V Medan Estate
zainidahlan@uinsu.ac.id

Sri Baniah

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara
Jl. Willièm Iskandar Pasar V Medan Estate
sribaniah07@gmail.com

Abstract: *Islamic civilization had record as a gold in the trajectory of the world history due to the development of science and technology. The enthusiasm and motivation for knowledge from the Qur'an and Hadits as a source of inspiration for Moslems made the spirit driving the rise of Islamic civilization at that time, marked by the development of science and technology. In its development, of course the emergence of science and technology in the Islamic world cannot be separated from the science and technology institutions that make the biggest contribution. This paper tries to describe several educational institutions such as hospital libraries and observatories as institutions that contribute to the development of science and technology at that time. The existence of a library is not only a place to read its name as well as to study research and also to discuss science and technology as well as the existence of a hospital not only as a place for birds but also to be a place for medical science practice and no less important is the existence of an observatory for conducting research. against the universe that made Islamic civilization at that time preceded the progress of its era.*

Keywords: *Science and Technology, Institute.*

Pendahuluan

Peran dari ilmu pengetahuan sangat signifikan dalam membangun sebuah peradaban. Ilmu pengetahuan berasal proses yang berkaitan erat dengan pendidikan. Peradaban akan maju atau mundur jika akses terhadap pendidikan dan kesempatan memperoleh pengetahuan terbuka lebar. Oleh karenanya, pengetahuan dan pendidikan merupakan dua hal yang saling berkaitan. Pendidikan yang bermutu, sesuai dengan kesanggupan mengoptimalkan ilmu

yang ada. Demikian pula sebaliknya, ilmu pengetahuan menjadi terus bermanfaat jika kualitas pendidikan baik.

Keberadaan sains dan teknologi sebagai sebuah institusi pendidikan di masa klasik merupakan sebuah realitas historis yang tak terbantahkan. Di dalam catatan sejarah telah terbukti bahwa Islam dahulu pernah berada pada zaman keemasan sejak tahun 750 M dan 1100 M. Saat itu, kepemimpinan Islam dijadikan tolok ukur perkembangan ilmu pengetahuan dan rujukan dalam peradaban barat. Hal ini dikarenakan kemajuan pendidikan berbarengan dengan perkembangan ilmu dan pengetahuan. Tidak hanya ilmu yang berkaitan dengan agama saja, akan tetapi kalaitu, ilmu yang berkembang adalah ilmu umum sains dan teknologi. Yang paling banyak berperan dalam halini adalah lembaga pendidikan sains dan teknologi. Oleh karena itu, dahulu dikenal sebagai zaman kejayaan Islam oleh karena perkembangan ilmu dan pengetahuan, banyak pula para ilmunan-ilmun Muslim yang muncul ke permukaan. Ilmunan-ilmun tersebut boleh dikatakan multi talenta sehingga menambah harumnya nama mereka.¹ Realitas inilah yang kemudian membuat ilmunan Muslim kenamaan seperti Fazlur Rahman mengapresiasi dengan memberikan sebutan zaman dahulu sebagai “modrenisme Islam klasik”. Demikian juga dengan Sayed Hosein Nasr, menamai era tersebut dengan “figur universal”.²

Hal yang paling penting saat ini adalah, bagaimana bisa mengembalikan kejayaan masa lalu. Dengan memberikan pertanyaan serius yaitu apa alasan utama mengapa dahulu umat Islam meraih mkejayaan dalam bidang sains dan teknologi?. Apa saja lembaga-lembaga yang uncul saat itu?. Dan yang terpenting adalah sejauh mana lembaga tersebut berkontribusi menyumbang terhadap peradaban Islam?. Semua pertanyaan penting tersebut akan dijawab dengan tuntas pada uraian dibawah ini.

¹ Beberapa toloh yang dapat dijadikan contoh ilmu enklopedis di antaranya Ibnu Sina selain seorang ahli dalam bidang filsafat juga seorang dokter dengan karya munumentalnya yang terkenal *Al Qanun Fi Al Thib*, begitu juga Ibnu Rusyd disamping sebagai filosof dengan karya besarnya *Tahaft At Tahafut* juga seorang fuqaha dengan karyanya *Bidayatul Mujtahid* dan juga beliau dikenal sebagai seorang dokter dengan karyanya *Al Kulliyat*

²Fazlur Rahman, *Islam Dan Modrenitas Tentang Transformasi Intelektual* Terjemahan Abdin Muhammad. (Bandung Pustaka Salman 1982) h.50 dan lihat juga Seyyed Hossein Nasr, *Science and Civilization In Islam* (New York New American Library 1970), h. 41.

Melacak Faktor dan Akar Sejarah Lahirnya Lembaga Pendidikan Sains dan Teknologi di Era Klasik

Ada dua faktor yang menyebabkan munculnya lembaga teknologi dan sains pada periode klasik. Faktor tersebut berasal daridalam dan dari luar umat Islam itu sendiri. Faktor internal yaitu keyakinan yang kuat dari dalam diri orang Islam saat itu mengenai pengetahuan. Adapun factor eksternal adalah berkaitan dengan pengaryh budaya luar yang kemudian mempengaruhi kultur pengetahuan di internal umat Islam.

Pandangan umat Islam megenai pengetahuan dan teknologi serta sains adalah yang paling utama menyebabkan umat Islam maju. Di dalam Alquran sendiri telah dijelaskan bahwa perintah pertama yang turun adalah terkait dengan perintah membaca. Membaca tentu tidak hanya sekedar membaca, mengamati dan melakukan penelitian tentang alam raya dan seisinya. Mengamati ayat-ayat Allah yang berhubungan dengan kewahyuan dan alam semesta. Demikian pula sebagaimana yang dijelaskan oleh pakar Tafsir kenamaan Quraish Shihab bahwa membaca yang dimaksud tidak sekedar membaca yang tersirat namun juga membaca ayat yang tersurat dalam arti yang lebih luas.³

Dari sinilah kemudian menjadi kotivasi tersendiri bagi umat Islam dan mereka terus menggali ilu pengetahuan dan teknologi secara serius. Dalam pandangan Charles Micahel Stanton, kejayaan pengetahuan pada umat Islam di masa lalu disebabkan karena apresiasi Islam yang sangat baik terhadap sains. Beliau menambahkan bahwa Islam memandang sains sebagai kesatuan dan angat hirarki. Tiada yang tampak di dunia ini, yang tidak berhubungan baik secara fisik ataupun simbolik, dengan yang lainnya. Relasi tersebut diartikan dengan hirarki relegi kebenaran dan realisasi berada dalam kehendak Allah sama dengan yang termaktub pada alam yang dalam wujud simbolis seluruh benda mempunyai hakikat secara kualitatif dan kuantitatif. Pada tataran kosmologi hakikat kualitatif mempunyai peranan yang signifikan dari sekedar fisik belaka.⁴ Ini bermakna bahwa Stanton ingin mengatakan, alam adalah kesatuan dan mendapatkan ilmu

³ Quraish Shihab, *Membumikan Al Qur`an; Fungsi dan Peran Wahyu Dalam Kehidupan Masyarakat*, (Bandung Mizan 2007), h. 167-168

⁴ Charles Michael Stanton, *High Learning In Islam The Clasical Period AD 700-1300*, (Marliand : Rowman Lintlefied Inc, 1992), h. 101-102

pengetahuan dan seluruhnya bersumber dari hirarkis yang Maha tertinggi Dial ah Allah swt.

Dukungan terhadap perkembangan pengetahuan dan sains di masa klasik, tidak saja dari kelompok ilmuan Muslim, akan tetapi juga berasal dari para penguasa ketika itu. Yang paling terkenal dalam memberikan perhatian lebih terhadap ilmu pengetahuan adalah khalifah Harun Al-Rasyid di saat khalifah al-Ma`mun.⁵ Indikator dari asumsi tersebut adalah didirikannya pusat penterjemahan, institusi pendidikan dan sains, rumah sakit, observatorium dan lainnya. Sampai hari ini sejumlah lembaga pendidikan Islam tersebut mampu bertahan dan berkembang pesat dan telah bertransformasi menjadi madrasah dan pesantren modern.⁶

Dari perhatian yang besar tersebut, timbullah iklim ilmiah yang sangat baik kala itu. Pemandangan yang sangat menarik adalah kebebasan intelektual dalam berkarya. Demikian pula perjumpaan yang aktif antara Arab muslim dengan Arab non muslim dengan penuh toleransi dan saling menghormati satu sama lain.

Selain itu, hadirnya institusi sains dan teknologi karena memang keperluan masyarakat sangat mendesak dalam hal ini. Perlunya para dokter yang mampu mengobati, menjadikan perlunya pemerintah membangun rumah sakit. Para ilmuan sangat membutuhkan akses buku-buku referensi, maka pengadaan perpustakaan menjadi sebuah keniscayaan. Demikian pula para peneliti memerlukan tempat untuk mengembangkan ilmu pengetahuan mereka. Maka pendirian laboratorium adalah merupakan keharusan.

Aspek ekonomi merupakan faktor internal yang sangat strategis dalam membantu mendongkrak teknologi dan sains. Kondisi ekonomi yang baik, akan mampu menjadi modal utama dalam membangun institusi yang berhubungan dengan fasilitas sarana dan prasarana seperti perpustakaan, rumah sakit dan laboratorium. Maka perbaikan dalam bidang ekonomi juga adalah sebuah keharusan yang harus dilakukan oleh pemerintah.

⁵ Harun Naution *Islam Ditinjau dari Berbagai Aspeknya jilid I* (Jakarta: UI Perss, 1985). h, 70.

⁶ Dedi Sahputra Napitupulu, *Madrasah Ramah Lingkungan* (Medan: CV. Widya Puspita, 2018), h. 27.

Pada saat yang sama ekspansi Islam ke berbagai daerah, akan berakibat pada persinggungan dengan kultur budaya morang lain juga tidak dapat dihindarkan dan ini adalah sebuah konsekwensi logis.

Bertemunya Islam dengan berbagai budaya itu, terbentuklah asimilasi Islam budaya dengan India, Persia atau Yunani. Ini merupakan konsekwensi logis yang wajar dalam sejarah. Hal ini lah yang kemudian akan menghasilkan format budaya baru. Dalam kaitannya dengan hal ini kemudian akan terbentuk pengetahuan baru yang bercorak Yunani. Inilah diantara factor eksternal yang menyebabkan kemajuan peradaban Islam dalam bidang sains dan teknologi. Pertukaran budaya terutama dengan budaya Yunani kala itu menjadi kesempatan emas bagi umat dalam melakukan penterjemahan besar-besaran karya-karya yang berasal dari Yunani ke dalam bahasa Arab.

Setelah penterjemahan karya-karya Yunani berhasil, apakah umat Islam puas? Tidak. Justru umat Islam semakin intens melakukan telaah terhadap karya-karya yang lahir dan semakin mendorong semangat intelektual Islam untuk menggali lebih dalam di bidang ilmu pengetahuan sains dan teknologi. Tidak heran, ketika ilmuan muslim berhasil menelaah karya-karya yang berasal dari Yunani, maka timbullah beragam teori dan temuan baru yang sesungguhnya belum pernah ditemukan atau terpikirkan oleh ilmuan-ilmuan sebelumnya. Sekedar untuk mengetahui, bahwa karya dari Yunani yang sudah dipelajari dijadikan dasar pijakan untuk kemudian menemukan hal baru yang diciptakan oleh ilmuan muslim. Oleh karena itu wacana ini, tidak hanya membentuk dan mendorong lahirnya filsafat Islam akan tetapi juga perkembangan pada bidang sains dan teknologi. Dengan adanya nuansa intelektual Islam di masa klasik ini, akhirnya kejayaan Islam berhasil bertengger di puncak kejayaan dan masa keemasan. Dalam pandangan Harun Nasution masa klasik telah memberikan sumbangan yang besar terhadap pengetahuan modern di dunia Barat yang saat ini tengah menguasai peradaban dunia.⁷

Aktivitas transmisi literatur Helenistik tidak dapat dilepaskan dari peranan para intelektual yang ahli pada bidang Helenistik sejak abad 5 dan 6 M, perpindahan para intelektual Athena, alexandria dan Bizantium ke daerah-daerah

⁷ *Ibid*, h. 74

kekuasaan Islam mengikutsertakan warisan ilmu dari masa Helenistik ke daerah utara Mesopotania dan ke Jundisapur di Persia.⁸

Sedangkan pemikiran ilmuan Yunani yang diterjemahkan ke dalam bahasa Arab, dalam pandangan Hanum Asrohah, tidak hanya teori-teori di zaman Yunani Kuno, namun juga teori-teori zaman setelahnya yaitu Helenistik pada saat setelah matinya Alexander Agung sampai bertahtanya Romawi ke daerah-daerah Helenistik pemikiran Yunani yang dikirim ke dalam Islam, selain itu, Helenis, juga warisan sarjana-sarjana Helenistik yang keduanya dikenal dengan Helenisme tentang terminologi dan batasan istilah Helenisme ini, beliau berpandangan pada Bernar Lewis dan K Hitti yang memakai istilah “Helenisme” menjadi ungkapan dalam mengadopsi ilmu-ilmu Yunani yaitu masa sesudah meninggalnya Alexander Agung peradaban Helenisme dapat juga dibedakan peradaban helenis dan helenistik yang berasal dari kata Helenis yang berarti Greek atau Yunani helenis adalah peradaban Yunani Kuno mulai 776 SM sampai meninggalnya Alexander Agung 323 SM sedangkan Helenistik adalah masa peradaban Yunani sejak meninggalnya Alexander Agung sampai berkuasanya Romawi ke wilayah wilayah Helenistik.⁹ Menurut Nurcholish Majdid menjelaskan bahwa Istilah Helenisme pertama kali diungkapkan oleh seorang ahli sejarah JG Drowayen. Menurut Drowayen sebagaimana dikutip Nurcholish Majdid, penggunaan kata Helenisme sebagai ungkapan zaman yang dianggap menjadi peralihan antara Yunani dan dunia Kristen, akan tetapi Nurcholish menyangkal teori Drowayen, beliau menjelaskan bahwa Drowayen tidak mengakui peran Romawi dalam agama Kristen dan membatasi seolah olah hanya bangsa Yunani saja yang berperan. Nurcholish juga mengakui bahwa Drowayen, sudah berhasil mengidentifikasi sebuah fakta sejarah yang teramat penting. Lazimnya yang dikatakan Helenis adalah zaman peralihan itu adalah era sejak tahun 223 sampai 30 SM atau dari mamsa wafatnya Iskandar Agung sampai penggabungan Mesir ke kaisaran Romawi, karena pada masa ini timbul banyak kerajaan di sekitar laut tengah khususnya sekitar pesisir timur dan selatan seperti Syiria dan Mesir yang diperintah oleh bangsa Makedonia dari Yunani, akibatnya mereka ini membawa

⁸ Hanum Hasrohah, *Sejarah Pendidikan Islam*, (Jakarta : Logos, 2001) h 26-27

⁹ *Ibid*, h. 27.

peradaban besar dalam berbagai bidang di kawasan ini antara lain bahasa yang didominasi bahasa serta ilmu pengetahuan dan filsafat Yunani, diserap oleh para penduduk dan ilmuan di sejumlah daerah tersebut dengan berbagai cara.¹⁰

Berdasarkan penjelasan di atas dapat dipahami bahwa terminologi “Helenisme” merupakan hal yang tidak bisa ditentang bahwa perkembangan peradaban Islam sangat berhutang pada peradaban Yunani yang sebelumnya pernah Berjaya dan umat Islam pernah merujuk karya karya mereka dengan cara menerjemahkan. Betapapun sudah dirumuskan bahwa terdapat peradaban baru yang lebih maju dari sebelumnya yang dihasilkan oleh ilmuan Islam. Mereka berhasil mendirikan institusi sains dan teknologi secara memadai. Hasilnya adalah perkembangan ilmu pengetahuan yang begitu pesat. Baik dalam bidang kedokteran, penerjemahan, laboratorium dan lain sebagainya.

Perpustakaan: Profil Kelembagaan, Capaian dan Kontribusinya Sebagai Institusi Sains dan Teknologi

Perkembangan perpustakaan adalah indikasi dari perkembangan pengetahuan. Sebab di dalam perpustakaan, tersimpan sumber referensi terhadap sejumlah pengetahuan dari berbagai lintas disiplin ilmu. Dapat pula dikatakan bahwa perpustakaan adalah pusatnya pengetahuan. Kualitas perpustakaan dapat diukur dari jumlah koleksi buku yang berkualitas, disamping itu tata kelolanya juga sangat perlu diperhatikan. Dalam bahasa Arab perpustakaan dikenal dengan al maktabah, tetapi di masa klasik Islam, perpustakaan selalu dihubungkan istilah bayt (rumah), dar (taman), khazainat (gedung) yang dihubungkan dengan kata kata `ilmi (pengetahuan) dan hikmah (kebijaksanaan).¹¹

Melihat perkembangan perpustakaan di masa klasik Islam, ialah diawali dengan melihat sejarah siapa yang mendirikannya. Orang pertama yang berjasa terhadap perpustakaan di zaman klasik adalah khalifah Harun Al-Rasyid yang berasal dari Bani Abbasiyah dan lalau dilanjutkan oleh anaknya yaitu khalifah Al-Ma`mun. Saat beliau berkuasa nama perpustakaan diganti menjadi Bayt al-Hikmah. Menurut Nokostreen yang juga dirujuk oleh Hasan Asari bahwa Bayt al-

¹⁰ Nurcholish Madjid, *Islam Doktrin Dan Peradaban*, (Jakarta: Paramadina, 2000), h. 233

¹¹ Goerge Makdisi, *The Rise Of Collegat Institutient of learning in Islam and the West*, (Erlimburg: University Pers, 1981), h. 24

Hikmah ini awalnya adalah perpustakaan sederhana yang bernama khizanatul hikmah yang didirikan sebelumnya oleh khalifah Harun Al-Rasyid. Al-Ma`mun mengoptimalkan aktivitas institusi ini dengan menjadikan proyek penterjemahan karya-karya filsafat dan ilmu pengetahuan asing lintas bahasa¹². Akan tetapi Aayill Ayyidin Mehmed menjelaskan bahwa perpustakaan yang paling besar pertama dalam sejarah Islam jika dibandingkan era sebelumnya.¹³ Dengan demikian akhirnya Bayt Al-Hikmah tidak hanya sekedar menjadi perpustakaan, tetapi juga menjadi lembaga penerjemah dan diskusi diskusi ilmiah bahkan menjadi lembaga riset. Yang juga membanggakan adalah perpustakaan ini tidak hanya sekedar tempat belajar akan tetapi juga menjadi tempat penerbitan karya-karya yang lahir kemudian. Dan ini adalah model perpustakaan yang beda dengan perpustakaan lainnya.¹⁴

Adapun historis kemunculan perpustakaan didasari karena beberapa faktor. Diantaranya adalah kecintaan umat Islam terhadap pengetahuan yang menyebabkan adanya perpustakaan. Akibatnya para ilmu menghormati buku sebagai sumber dari pengetahuan. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Hasan Asari bahwa buku tidak hanya sekedar sebagai media, buku mempunyai nilai tersendiri dan mengharuskan menyebarkan dan memeliharanya dengan baik dalam mendukung perkembangan pengetahuan dan kemajuan dalam setiap aktivitas pendidikan.¹⁵

Bentuk lain dari menghargai buku adalah para ilmuwan dan orang-orang kaya gemar mengoleksinya. Menurut Siba`i bahwa moralitas di kalangan muslim kala itu sudah menjadikan ulama, orang kaya dan pejabat, mencintai buku dan gemar mengoleksinya dengan suka rela. Bahkan tidak jarang jika mereka mengatakan bahwa hilangnya harta atau rumah tangga lebih mudah dari hilangnya

¹² Hasan Asari, *Menyingkap Zaman Keemasan Islam: Kajian atas lembaga lembaga pendidikan*, (Bandung: Ciptapustaka Media Perintis, 2013), h. 197

¹³ Aayill Ayyidin Mehmed, *The Institutions Of Science And Learning In The Moslem World*, (Thesis Harnard university, 1941), h. 257

¹⁴ *Ibid*, h. 260

¹⁵ Hasan Asari *Menyingkap Zaman, Menyingkap Zaman Keemasan Islam: Kajian atas lembaga lembaga pendidikan*, h. 202

buku.¹⁶ Dari sinilah kemudian akhirnya terbentuk beraneka perpustakaan dalam Islam yang dapat menggetarkan peradaban saat itu.

Hal yang cukup menarik saat itu, ketika orang-orang kaya dianggap sangat sibuk mengurus harta mereka, tetapi lain halnya pada saat ini, orang kaya ternyata menyisihkan uang mereka untuk menikmati bahkan mengkolesi buku di perpustakaan mereka sebagai benmtuk kepeduliannya pada ilmu pengetahuan. Menurut Harun Nasution bahwa perpustakaan di masa klasik dibangun oleh orang-orang kaya.¹⁷ Banyaknya buku yang lahir juga tidak terlepas dari kontribusi orang-orang kaya dalam membantu penerbitan buku. Ilmu pengetahuan mereka nikmati sedemikian rupa sehingga mereka turut serta menikmati buku dan sekaligus membangun rumah buku (perpustakaan).¹⁸

Karena harga buku mahal, menjadikan pendorong munculnya perpustakaan. Sebab dahulu buku ditulis tangan sehingga mahal harganya. Karena itulah hanya orang kaya saja yang mendapatkan akses buku. Ini jugalah yang melatarbelakangi lahirnya perpustakaan. Supaya buku tidak hanya diakses oleh orang yang kaya saja dan dapat dibaca orang banyak. Hal ini sejalan menurut pendapat Salaby bahwa salah satu faktor mahalnya buku merupakan penyebab berdirinya perpustakaan Bayt Al-Hikmah di Baghdad.¹⁹ Di samping itu, hadirnya perpustakaan berkenaan dengan munculnya teknologi kertas ke dunia Islam²⁰ karena bahan baku membuat buku adalah kertas, maka teknologi ini lebih memudahkan dalam memperbanyak buku ketika itu.

Berkaitan dengan perpustakaan, ada banyak jenis perpustakaan yang terkenal dalam sejarah Islam klasik. Seperti yang dikemukakan oleh Rajib al Surjani bahwa jenis perpustakaan di antaranya adalah perpustakaan akademis, perpustakaan khusus, perpustakaan umum, perpustakaan madrasah dan perpustakaan mesjid.²¹ Perpustakaan akademik adalah perpustakaan yang terkenal

¹⁶ Mustafa as Suba`i, *Kebangkitan Kebudayaan Islam* terjemahan, (Jakarta: Media Dakwah, 1987), h. 271

¹⁷ Harun Nasution, *Islam ditinjau dari Berbagai Aspeknya*, h. 114

¹⁸ J Perdesen, *Fajar intelektualisme Islam buku sejarah perpustakaan dan informasi di dunia Arab*, (Bandung: Mizan, 1996), h. 149

¹⁹ Ahmad Salaby, *Sejarah Pendidikan Islam*, terjemahan, (Jakarta: Bulan Bintang 1973), h. 138

²⁰ Hasan Asari, *Menyingkap Zaman*, h. 202

²¹ Raghil al-Sirzani, *Madza Qaddama al-Muslimun li al-Alam: Ishamat al-Muslimin fi al-Hadharah al-Insaniyah*, (Kairo: Muassisah Iqea`, 2010), h. 223-225

yang mengkoleksi buku buku ilmu pengetahuan. Perpustakaan khusus adalah perpustakaan yang didirikan secara pribadi pribadi misalnya perpustakaan al Muntashir, perpustakaan Ibnu Al `amid, perpustakaan Ibnu Haqqan dan sebagainya. Pengelompokan berikutnya adalah perpustakaan umum yaitu perpustakaan dalam bentuk bangunan bangunan kebudayaan yang menyimpan warisan turas berbagai budaya dan menyimpan berbagai hasil kreatifitas masyarakat dan bersifat terbuka untuk dikunjungi semua lapisan masyarakat, seperti perpustakaan Qurtuba yang didirikan khalifah Umayyah al Muntashir di Cordova. jenis perpustakaan yang berikutnya adalah perpustakaan sekolah/ madrasah yang berdiri seiring dibangunnya madrasah seperti Nuruddin Mahmud yang mendirikan sebuah madrasah di Damaskus yang disertai pendirian perpustakaan demikian pula halnya, di Kairo, Qadhi Al-Fadhil Salahuddin mendirikan sebuah madrasah beriringan pula didirikannya perpustakaan. Klasifikasi terakhir adalah perpustakaan mesjid yaitu perpustakaan yang dibangun bersamaan dengan mesjid itu sendiri di antaranya perpustakaan mesjid Al-Azhar dan perpustakaan Al-Kabir di Kasyrawan. Perpustakaan perpustakaan di mesjid ini banyak dikunjungi oleh orang orang yang ingin mencari dan menambah ilmu pengetahuan, terutama kaum ulama dan filosof dan perpustakaan ini digunakan juga sebagai tempat diskusi.²²

Selanjutnya menurut Nakostreen yang juga dikutip oleh Haidar Putra Daulay mencatat ada sejumlah perpustakaan penting dan terkenal lainnya di sekitar Baghdad sampai Naisabur termasuk juga di luar Baghdad seperti:

- a. Perpustakaan Umar Wakidi
- b. Perpustakaan Darul `ilmi dari Ardhesir (Perdana Menteri) didirikan 991
- c. Perpustakaan Nizhamiyah (1064 M)
- d. Perpustakaan Al-Mustansiriyah 1233
- e. Perpustakaan Baiqani
- f. Perpustakaan Ibnu Husain
- g. Perpustakaan al-Fadhil
- h. Perpustakaan Pngeran Bin Fatik

²² Mustafa Siba`I, *Kebangkitan Kebudayaan Islam* terjemahan, (Jakarta, Media Dakwah, 1997), h. 274-275

- i. Perpustakaan al Ma`arif
- j. Perpustakaan Abdul Matrif seorang hakim di Cardova²³

Berkaitan dengan capaian atau prestasi gemilang dari perpustakaan pada saat itu di antaranya, telah adanya tatanan struktur organisasi dan mekanisme kerja yang baik selaku petugas pustakawandan Adapun organisasi dan petugas perpustakaan terdiri dari 1).pimpinan perpustakaan, 2) penterjemah, 3). Juru salin, 4).para penjilid buku, 5). Staf perpustakaan.²⁴

Adapun tentang katalog berhubungan dengan pengelompokan sebagaimana dijelaskan oleh Ziauddin Sarda bahwa buku-buku di perpustakaan tidak saja dikelompokkan berdasarkan materi subjek. Akan tetapi dikelompokkan dengan baik. Dengan berkembangnya buku dan perpustakaan, diiringi dengan kemajuan ilmu pengetahuan banyak munculnya pola-pola pengklasifikasian di antaranya al Kindi, al Farabi, Ibnu Sina, al-Ghazali, al-Razi dan Ibnu-Khaldun.²⁵ Dengan begitu, semua perpustakaan, besar maupun kecil, mempunyai katalog-katalog yang dijadikan rujukan agar memudahkan pemakaian buku-buku. Katalog itu ditata sesuai bab-bab ilmu yang sudah disusun dengan baik. Dalam hal ini Salaby juga mendeskripsikan sangat rapi sistem katalog zaman itu yang difasilitasi dengan daftar buku. Berbagai buku yang ditata sesuai daftar telah disusun sesuai judulnya di samping daftar itu ada lagi kertas yang ditempelkan pada setiap lemari buku. Pada kertas tersebut telah dituliskan nama dan nomor buku yang ada dalam lemari dan dituliskan juga halaman-halaman buku yang telah hilang atau bagian-bagian buku yang sudah tidak ada lagi.²⁶

Warisan selanjutnya yang diberikan zaman klasik dari hadirnya perpustakaan dan sains Islam ialah hadirnya para ilmuwan dalam bidang sains yang sudah menetapkan dasar-dasar sains misalnya al Kindi al Farabi dan lainnya dan karya-karya mereka terdokumen menjadi buku-buku sains Islam yang dipakai sebagai referensi hingga kini.

²³ Haidar Putra Daulay, *Pendidikan Islam Dalam Lintasan Sejarah: Kajian Dari Zaman Pertumbuhan Sampai Kebangkitan*, (Jakarta : Kencana, h. 92)

²⁴ A, Salaby, *Sejarah Pendidikan Islam*, h. 149-150

²⁵ Ziauddin sardar, *Tantangan abad 2*, (Bandung, Mizan, 1996) h 49.

²⁶ Salaby, *Sejarah Pendidikan Islam*, h. 144-145

Rumah Sakit: Profil Kelembagaan, Capaian dan Kontribusi Terhadap Sains Islam

Rumah sakit merupakan perkembangan selanjutnya dari ilmu kedokteran. Dalam sejarahnya, rumah sakit dibangun oleh khalifah Walid bin Abdul Malik yang dilatarbelakangi oleh rumah sakit Yundispur yang telah ada sebelum masa bani Abbasiyah. Sangat banyak rumah sakit yang didirikan masa Islam kalasik. Misalnya, rumah sakit Mansuri di Kairo, rumah sakit Nuri di Damaskus. Ada juga rumah sakit yang didirikan untuk diserahkan kepada seorang dokter seperti rumah sakit yang diserahkan kepada ar-Razi untuk dipimpin.

Di antara contoh rumah sakit yang lengkap ialah rumah sakit marsitan al Mansuri di Kairo. Rumah sakit ini di bangun oleh Sultan Qalawun yang sudah mempunyai gedung sekolah kedokteran di mesjid dan sekat-sekat untuk berbagai jenis penyakit dan sebagai laboratorium atau apotik dan lain sebagainya. Adapun dana wakaf bagi rumah sakit ini ialah satu dirham setiip tahun.²⁷ Rumah sakit lain yang juga berkembang adalah rumah sakit adalah rumah sakit umum yang dibangun oleh arsitektur Persia oleh Harun Al-Rasyd dengan bentuk yang megah dan banyak menyediakan obat-obatan.²⁸ Terkait dengan penemntuan lokasi rumah sakit pada waktu itu sangat ketat. Ada sebuah riwayat yang masyhur bahwa saat mencari tempat Yusuf Al Isy sebagai kepala dokter menggantungkan daging-daging ditempat yang berbeda samapai akhirnya beliau memilih tempat mana yang sedikit menyebabkan pembusukan.

Di samping keberadaan rumah sakit yang ada, terdapat pula klinik keliling dari satu tempat ke tempat lain melayani masyarakat selain itu juga telah berdiri apotik apotik sebagai tempat pengadaan obat. Sehubungan dengan ini Yusuf Al Isy menjelaskan bangsa Arab adalah orang pertama yang membuat toko-toko obat yang disebut dengan "*aqrabadzin*"(farmasi). Mereka sangat perhatian terhadap obat-obat dan kedokteran. Mereka berpandangan bahwa pengobatan harus dilakukan dengan cara yang benar. Ibn Wafid al-Andalusi tepat dalam memilih obat dan berhasil menyembuhkan banyak orang. Dia pernah ditanya bagaimana

²⁷ Harun Nasution Islam Ditinja jilid I h. 118 al Marsitan berasal dari bahasa Persia yang berarti rumah sakit dan kata tersebut selalu dilekatkan pada setiap nama rumah sakit ketika itu.

²⁸ Yusuf Al Isy, *Tarikh `Ashr khilafah Al `Abbasiyah terj*, (Jakarta: pustaka al kautsar, 2013), h. 260

dia bisa berhasil dengan cara tersebut, dia menjawab, “Yang menjadikan saya istimewa dan pengobatan saya lebih berhasil daripada orang lain adalah, jika datang pasien kepada saya dan saya melihat bahwa pengobatannya dengan makanan dan *al-humyah* (pantangan terhadap makanan tertentu), saya mengobatinya dengan *al-humyah*. Namun, jika saya melihat dia tidak baik dengan hal tersebut, saya mengobatinya dengan tumbuhan dan rumput-rumput. Dan, jika tidak disembuhkan dengan hal itu, saya mengobatinya dengan obat-obat kimia.”²⁹

Berkaitan dengan motif didirikannya rumah sakit didasarkan pada dua motif yaitu motif keagamaan dan motif kemanusiaan, sebagian rumah sakit dalam sejarah peradaban Islam didukung oleh dana waqaf yang menjamin kelancaran operasi dan penggunaan bangunannya.³⁰

Adapun latar belakang secara khusus munculnya rumah sakit di dunia Islam ada beberapa faktor. Faktor yang pertama adalah mengikuti tradisi kebudayaan lama dalam hal ini tradisi Jundi Sapur. Berkaitan dengan ini Sayilli membahas secara khusus tentang pengaruh jundi sapur. Beliau menjelaskan bahwa pengaruh akademi Jundi Syapur sangat besar sekali terutama di bidang medis dan kedokteran dua model bangunan rumah sakit yang didirikan pada masa Umayyah dan Abbasiyah, melibatkan hubungan dengan para ilmuwan Jundi Syapur bahkan mengundang para dokter dari daerah tersebut. Hal ini merupakan wujud perhatian khalifah di bidang kesehatan pada masa masa awal.³¹

Faktor berikutnya yang menjadi penyebab berdirinya rumah sakit adalah pengaruh Bizantium dan India. Jika dilihat pengaruh jundi Shapur lebih dominan ketimbang Bizantium dan India yang secara geografis lebih dekat dari pusat pemerintahan Islam. Sayilli menjelaskan bahwa pengaruh Bizantium dan India ini dapat dilihat hubungan dari dokter dokternya.³²

Philip K Hitti tidak hanya melihat bahwa berdirinya rumah sakit termasuk berkembangnya ilmu kedokteran tidaklah semata-mata dipengaruhi secara eksternal saja, akan tetapi ajaran Islam sendiri melalui Nabi Muhammad yang membagi ilmu itu kepada 2 macam yaitu ilmu teologi dan ilmu kedokteran. Tidak

²⁹ *Ibid*, h. 261-262

³⁰ Hasan Asari, *Menyingkap Zaman*, h. 216

³¹ Aayill Ayyidin Mehmed, *The Institutions Of Science*, h. 144

³² Aayill Ayyidin Mehmed, *The Institutions Of Science*, h. 149

mengerankan apabila di kala itu seorang dokter, juga seorang teolog, sekaligus juga seorang sufi.³³

Memperhatikan kedudukan rumah sakit pada zaman kejayaan Islam ini. Sayeed Hossein Nasr mengategorikan rumah sakit sebagai salah satu lembaga pendidikan yang sangat penting dan strategis karena lembaga ini adalah lembaga ilmu yang sebagian besar ilmu medis klinis diajarkan di rumah sakit, sementara aspek teoritis secara intens dibahas di mesjid dan madrasah sedangkan dari segi prakteknya diajarkan di rumah sakit yang kebanyakan memiliki perpustakaan yang dirancang untuk itu.³⁴ Dengan demikian rumah sakit pada zaman klasik bukan hanya berfungsi sebagai tempat merawat dan mengobati orang-orang sakit, akan tetapi dijadikan lembaga pendidikan yang mendidik para calon dokter dan perawat. Kemudian rumah sakit juga berfungsi sebagai tempat praktikum sekolah kedokteran yang didirikan di sekitar lokasi rumah sakit, tetapi ada juga sekolah yang berada di luar area rumah sakit. Tentunya kurikulum yang digunakan adalah mengacu pada kebutuhan praktek kedokteran dan metode yang dikembangkan adalah eksperimen, dan penelitian yang pada akhirnya berkembanglah ilmu kedokteran di dunia Islam pada waktu itu.

Dengan berkembangnya ilmu kedokteran pada era klasik ini, kebutuhan rumah sakit semakin mendesak untuk didirikan. Di dunia Islam ketika itu secara kuantitatif bertambah banyak yaitu bertambah sampai 34 rumah sakit. Di kairo rumah sakit Ibnu Thulun bertahan sampai abad 15.³⁵

Capaian yang berikutnya adalah berkembangnya teknologi kedokteran. Hal ini dibuktikan di antaranya dengan diciptakannya alat-alat bedah di bidang kedokteran sebagaimana yang dijelaskan dalam kitab *Ta`rif karya abul qasim al-Zahrawi*.³⁶

Capaian yang dihasilkan dari keberadaan rumah sakit yang tidak kalah pentingnya adalah munculnya sarana pengobatan lainnya seperti klinik keliling dan apotik yang merupakan perkembangan yang luar biasa pada saat itu.

³³ Philip K Hitti *History of Arabs: Rujukan Induk dan Paling Otoritatif tentang Sejarah Peradaban Islam*. Terjemahan, (Jakarta: Serambi, 2012), h. 455.

³⁴ Seyed Hossein Nasr, *Science and Civilization in Islam*, New York: New American Library, 1970, h. 89

³⁵ Philip K Hitti, *History of Arabs*, h. 455-456

³⁶ Hasan Asari, *Menyingkap Zaman*, h. 235

Dari capaian capaian keberhasilan sebenarnya Islam telah mewariskan suatu yang tidak ternilai harganya bagi peradaban dunia diantaranya kitanb panduan kedokteran. Dalam hal ini Ibnu Sina menjadi tempat meminta nasehat bagi para pembesar dan cerdik pandai. Ia mengobati penyakit mereka dan menyembuhkannya. Di tengah-tengah kesibukannya yang padat itu, Ibnu Sina masih mampu menulis buku yang amat cemerlang, yaitu “*al-Qanun fi ath-Thib*” (“*Canon of Medicine*”). Buku ini sejak zaman dinasti Han di Cina telah menjadi buku standar karya-karya media Cina. “*Qanun fi ath-Thibb*” juga digunakan sebagai buku teks kedokteran di berbagai Universitas di Prancis. Misalnya saja di Sekolah Tinggi Kedokteran Montpellier dan Louvin pada abad ke-17 M. Oleh Prof. Philip K Hitti, buku tersebut disebut sebagai “Ensiklopedi Kedokteran”. Pada 30 tahun terakhir dari abad ke-15 M. Buku tersebut telah mengalami 15 kali penerbitan versi bahasa Latin dan sekali dalam bahasa Hebrew. Beberapa tahun kemudian barulah diterjemahkan ke dalam bahasa Inggris. Antara tahun 1150-1187 M. Gerard dan Cremona menerjemahkan “*Qanun fi ath-Thibb*” ke dalam berbagai bahasa, Prancis, Spanyol, Hebrew, Itali dan sebagainya.³⁷

Observatorium: Profil Kelembagaan, Capaian dan Kontribusi Terhadap Sain Islam

Observatorium merupakan perkembangan mutakhir sebagai sarana para ilmuwan untuk melakukan penelitian. Di observatorium ini sering diadakan kajian-kajian terhadap ilmu pengetahuan dan filsafat Yunani. Observatorium ini tidak banyak dibangun oleh penguasa-penguasa dan jumlahnya dapat dihitung dengan jari tangan Bait al-Hikmah yang dibangun oleh al-Makmun di Bagdad pada 828 M diperlengkapi dengan observatorium. Al-Makmun mempekerjakan seorang ahli matematika Islam yang brilian, yaitu al-Khawarizmi, untuk mengamati dan mengadakan studi riset di observatorium-khususnya untuk menyusun kalender. Khalifah al-Hakim juga membangun observatorium di Dar al-Hikmah di Mesir. Sekitar 1023 M, penguasa Dinasti Hamadan membangun observatorium dengan mengangkat Ibn Sina untuk mengelolanya. Bangsa Saljuk yang berkuasa di Bagdad telah membangun observatorium besar untuk Umar

³⁷ M. Ihshom El Saha, *Profil ilmuan Muslim Perintis Ilmu Pengetahuan Modern*, (Jakarta: Fauzan Inti Kreasi, 2004), h. 130-131

khayyam pada 1100 M. Pada 1261 M. setelah Baghdad dijarah oleh Hulagu, di Madinah juga dibangun observatorium.³⁸

Observatorium merupakan lembaga pendidikan tinggi yang mengkhususkan pada pembentukan sains dimulai dari ilmu-ilmu yang sederhana, dan sejumlah observator mengabdikan diri mereka bersama dengan keberadaan observatorium tersebut. Diantara ilmu-ilmu yang muncul dari observatorium ini adalah astrologi setelah munculnya sistem pengobatan yang selama ini telah dikenal.³⁹

Observatorium yang pertama kali berdiri dinamakan Shamasiyah, yang didirikan oleh Khalifah al-Ma'mun di Baghdad, dan memiliki dua astronom ternama yaitu Fadhl ibn al-Naubakh dan Muhammad ibn Musa al-Khwarazmi. Yang mana kedua tokoh ini mengikuti aturan observatorium yang telah disusun oleh al-Battani di Raqqa dan Abdurrahman al-Sufi di Shiraz. Lembaga observasi berikutnya di Maraga dipimpin oleh Nasir al-Din al-Thusi, dan Qutb al Din al-Shiraz yang terkenal dengan penemuan penyebab sebenarnya pelangi. Ada beberapa staf lembaga observasi ini di antaranya Muhyi al-Din al-Maghribi, Najm al-Din Dabiran al-Qozwini dan athir al-din al-abhari yang juga mereka terkenal sebagai filosof dan astronom. Ada juga ditempatkan seorang ilmuan Cina sebagai staf yang bernama Fao-Mun-ji . hal ini terjadi pertukaran ide astronomi antara Cina dan Persia.⁴⁰

Di dalam Islam, ilmu astronomi sangat penting dipelajari karena berkaitan dengan penentuan hari, atau sistem kalender khususnya hari hari yang berkaitan ibadah dalam Islam khususnya dalam penentuan awal dan akhir bulan Ramadhan tidak mengherankan pada waktu itu di mesjid mesjid besar memiliki seorang astronom khusus yang disebut muwaqqif yang bertugas untuk menentukan waktu dalam sholat dengan cermat dan teliti. selain itu astronomi juga berguna untuk menentukan arah kiblat supaya dapat diketahui dimana posisi mihrab.

Dengan keberadaan observatorium Islam telah memiliki teknologi untuk melakukan observasi yang pada waktu itu boleh dikatakan lebih maju mengguli peradaban lainnya.

³⁸ Hanum Asrohah, *sejarah Pendidikan Islam*, h. 70

³⁹ Aayill Ayyidin Mehmed, *The Institutions Of Science*, h. 174

⁴⁰ Sayyed Hosen Nasr, *Science and Civilization*, h. 81

Dari keberadaan observatorium ini juga menghasilkan berbagai ilmu di antaranya astronomi yang sangat berguna bukan hanya sebagai ilmu pengetahuan belaka akan tetapi sangat berfungsi sebagai penentu penanggalan dan jadwal kegiatan keagamaan termasuk juga jadwal shalat.

Capaian yang dihasilkan dari observatorium ini juga memunculkan para ilmuwan yang berkecimpung di bidang ini salah satunya al-Khawarizmi yang telah berjasa di bidang inidan telah menemukan pula rumus trigonometri yang digunakan dalam ilmu falak. Metode observasi dan riset adalah buah dari keberadaan observatorium dan sampai saat ini, kedua metode tersebut digunakan sebagai landasan ilmiah dalam mengembangkan atau menemukan suatu teori.

Apa yang telah dihasilkan dari keberadaan observatorium pada masa klasik Islam telah memberikan kontribusi yang berharga yang diwariskan pada saat ini. Jelaslah keberadaan observatorium pada era klasik menunjukkan bahwa umat Islam pada saat itu sudah menjadi manusia modern di zamannya. Tidaklah dapat dibantah bahwa kemajuan peradaban barat modern saat ini adalah sumbangan dari peradaban Islam.

Kesimpulan

Dari berbagai uraian di atas tampak jelas bahwa perkembangan saian dan teknologi di masa klasik sangat menakjubkan. Hadirnya perpustakaan, rumah sakit, dan laboratorium menjadikan kegiatan ilmiah dikalangan umat Islam menajdi lebih semarak. Hal ini pula lah yang menyebabkan umat Islam semakin gemar membaca, menulis, serta melakukan penelitian. Tidak kalah pentingnya rumah sakit juga hadir tidak hanya sebagai lembaga medis, tetapi juga menjadi lembaga pendidikan dan sosial. Kemajuan demi kemajuan yang dicapai padamasa lalu, seharusnya tidak memanjakan umat Islam untuk terus mengenang dan hanyut dalam arus sejarah. Tetapi bagaimana upaya untuk mengembalikan kejayaan masa lalu adalah sebuah pertanyaan besar yang harus dijawab. Sedikit banyak, uraian penelitian ini telah menghantarkan kita kepada jawaban pertanyaan penting tersebut. Tinggal lagi, aksi nyata dari para intlektual muslim untuk mengembalikan kejayaan Islam masa lalu.

Daftar Pustaka

- Al Isy, Yusuf. *Tarikh `Ashr khilafah Al `Abbasiyah terj.* Jakarta: Pustaka al kausar, 2013.
- Asari, Hasan. *Menyingkap Zaman Keemasan Islam: Kajian atas lembaga lembaga pendidikan.* Bandung, Ciptapustaka Media Perintis, 2013.
- El Saha, M. Ihshom. *Profil ilmuan Muslim Perintis Ilmu Pengetahuan Modern,* Jakarta: Fauzan Inti Kreasi, 2004.
- Hasrohah, Hanum. *Sejarah Pendidikan Islam.* Jakarta Logos, 2001.
- Hosoein Nasr, Seyed. *Science and Civilization in Islam,* New York: New American Library, 1970.
- J. Perdesen. *Fajar intelektualisme Islam buku sejarah perpustakaan dan informasi di dunia Arab.* Bandung: Mizan, 1996.
- K Hitti, Philip. *History of Arabs: Rujukan Induk dan Paling Otoritatif tentang Sejarah Peradaban Islam.* Terjemahan. Jakarta: Serambi, 2012.
- Michael Stanton, Charles. *High Learning In Islam The Clasical Period AD 700-1300.* Marliand : Rowman Lintlefied Inc, 1992.
- Napitupulu, Dedi Sahputra. *Madarasah Ramah Lingkungan.* Medan: CV. Widya Puspita, 2018.
- Nasution, Harun. *Islam Ditinjau dari Berbagai Aspeknya jilid I.* Jakarta UI Perss, 1985.
- Putra Daulay, Haidar. *Pendidikan Islam Dalam Lintasan Sejarah: Kajian Dari Zaman Pertumbuhan Sampai Kebangkitan.* Jakarta: Kencana, 2013.
- Sardar, Ziauddin. *Tantangan abad 21* Bandung, Mizan, 1996.
- Shihab, Quraish. *Membumikan Al Qur`an; Fungsi dan Peran Wahyu Dalam Kehidupan Masyarakat.* Bandung: Mizan, 2007.
- Salaby,Ahmad. *Sejarah Pendidikan Islam,* terjemahan Jakarta: Bulan Bintang, 1973.
- Siba`I, Mustafa, *Kebangkitan Kebudayaan Islam* terjemahan. Jakarta, Media Dakwah, 1997.