

ILMU ETNOSAINS DALAM MANUSKRIP ALAM MELAYU

(ETHNOSCIENCE IN THE MALAY MANUSCRIPTS)

**Muhamad Shafiq Mohd Ali, Ahmad Bazri Mokhtar
& Ros Mahwati Ahmad Zakaria**

Abstrak

Manuskrip merupakan naskhah, buku atau lain-lain yang mula dibuat dalam bentuk bertulis tangan ataupun bertaip. Alam Melayu kaya dengan khazanah manuskripnya. Unsur sains dan teknologi boleh dilihat dalam kandungan sesebuah manuskrip. Terdapat beberapa bidang sains boleh dijumpai dalam kandungan manuskrip antaranya astrologi, matematik, perubatan, sains fizik, sains hayat dan juga teknologi. Kaedah yang digunakan untuk menilai kandungan manuskrip adalah dengan melihat tajuk manuskrip berkenaan serta menilai kandungan manuskrip tersebut sama ada mempunyai unsur-unsur sains. Judul manuskrip boleh didapati daripada katalog-katalog manuskrip terbitan dalam dan juga luar negara. Manuskrip yang mempunyai unsur sains secara jelas ataupun tidak jelas menunjukkan pemikiran dan penelitian orang Melayu dahulu terhadap alam sekeliling mereka. Kebiasaan mereka meneliti kejadian sekeliling mereka menjadikan ilmu yang terdapat dalam manuskrip itu boleh dikatakan sebagai kearifan tempatan masyarakat Melayu.

Kata kunci: Manuskrip, sains, kearifan tempatan

Abstract

Manuscripts are books or something that are made in handwritten or typed form. Malay world rich in manuscripts. The elements of science and technology can be seen in the content of a manuscript. There are several fields of science can be found in the manuscript including astrology, mathematics, medicine, physical science, life sciences and even technology. The method used to evaluate the content of the manuscript is to look at the title of the manuscript as well as evaluate the content of the manuscript whether it has scientific elements. Manuscript titles can be obtained from catalogs of manuscripts published locally and abroad. The manuscript that has elements of science clearly or not clearly show the thinking and research of the Malays advance their environment. The Malay wisdom to look surrounding events making the knowledge found in the manuscript can be regarded as the Malay local genius.

Keywords: *Manuscript, science, local genius*

PENGENALAN

Manuskrip merupakan naskhah, buku atau lain-lain yang mula dibuat dalam bentuk bertulis tangan ataupun bertaip. Istilah manuskrip dalam laman sesawang Perpustakaan Negara Malaysia (PNM) menyatakan manuskrip Melayu merupakan satu warisan intelek daripada zaman silam yang dimartabatkan sebagai warisan dokumen negara. Dimaksudkan dengan manuskrip Melayu adalah segala bentuk tulisan tangan menggunakan skrip Jawi dalam bahasa rumpun Melayu mengenai alam dan tamadun Melayu yang berusia sekurang-kurangnya 100 tahun (Dasar Manuskrip Melayu, PNM 2014). Panggilan ringkas untuk manuskrip Melayu adalah MS/MSS. Manakala di Indonesia, umumnya ia menggunakan istilah “naskhah” juga merujuk makna yang sama seperti manuskrip. Ilmu yang terakam dalam manuskrip Melayu itu merupakan hasil daripada cetusan minda masyarakat Melayu dahulu yang mencerminkan kekayaan ilmu dan kegemilangan tamadun Melayu dahulu. Manuskrip Melayu terdapat dalam beberapa buah bentuk seperti buku, surat, dan juga lipatan. Kebanyakan manuskrip di alam Melayu ini ditulis di atas kertas. Selain itu manuskrip juga dijumpai ditulis di atas buluh, kulit binatang, daun lontar dan beberapa bahan lain. Kertas berkenaan biasanya diperbuat daripada kapas dan sering dikenali sebagai kertas buatan tangan. Namun, sejak akhir abad ke-19, kebanyakan kertas yang digunakan adalah daripada kertas yang dibawa daripada Eropah. Dakwat yang digunakan juga adalah daripada buatan tradisional yang mudah dijumpai di persekitaran mereka seperti jelaga, getah pokok, kulit buah-buahan dan lain-lain.

Terdapat beberapa bidang besar dalam manuskrip yang dapat diperhatikan. Antaranya sejarah, ilmu sains dan teknologi tradisional, qanun dan ketatanegaraan, perubatan tradisional, (kitab tib) petua, warkah surat raja-raja, bahasa dan linguistik, sastera hikayat termasuk yang mengandungi unsur-unsur sastera Parsi, Arab dan Hindu, seni meliputi pelbagai bidang seperti seni hias manuskrip, dan seni ukir; puisi Melayu tradisional (pantun/gurindam/syair/teromba/nazam), sastera kitab (usuluddin, syariah, tafsir dan tasawuf, dll). Makalah ini hanya membincangkan mengenai unsur sains yang terdapat dalam manuskrip Melayu. Perbincangannya berkisar mengenai bagaimana unsur sains dan teknologi dapat dikupas dan dikeluarkan daripada segala kitab manuskrip Melayu. Unsur sains yang dapat dikupas daripada manuskrip Melayu tidaklah hanya berpanduan pada tajuk manuskrip yang jelas menunjukkan adanya unsur sains dan teknologi di dalamnya seperti petua membina rumah, kitab tib dan lain-lainnya. Tetapi terdapat juga unsur sains yang dapat diperhatikan dalam bidang matematik, fizik, sains hayat dan lain-lain bidang sains yang terdapat dalam kitab-kitab bukan sains atau teknologi seperti Hikayat Nur Muhammad, kitab-kitab sejarah, kitab faraid dan banyak lagi manuskrip membincangkan unsur sains dalam perbincangan manuskrip tersebut. Inilah yang perlu digali dan dicambahkan semula oleh sarjana tempatan setelah ditimbus oleh pengaruh barat dan dengan pemikiran ramai orang Melayu yang mengatakan tiada ilmu sains dan teknologi dalam alam Melayu. Ilmu dalam manuskrip itulah membuktikan luasnya gedung ilmu yang terdapat dalam alam Melayu. Unsur sains dan teknologi dalam manuskrip akan diterangkan di bawah ini. Mengapa dan bagaimana boleh diklasifikasikan kepada sains dan teknologi Melayu turut diterangkan di bawah ini.

Sains dalam Kamus Dewan edisi Keempat ada menyatakan pengajian secara bersistem berdasarkan kepada pencerapan dan eksperimen. Mengikut Crump (2002) pula sains adalah penumpuan pengetahuan secara bersistem dan berkaedah mengenai alam tabii yang dibangunkan secara spekulasi, pencerapan dan eksperimen yang menghasilkan hukum-hukum secara objektif mengenai fenomena alam dan penerangan mengenai fenomena tersebut. Shaharir (2002) pula, dalam Pengenalan Sejarah dan Falsafah Sains pula menyatakan sains berupa analisis fenomena secara bersistem, mantik, dan objektif dengan kaedah khusus yang diperantikan untuk mewujudkan penumpukan pengetahuan yang boleh dipercayai.

Daripada maksud dan definisi sains yang telah dinyatakan di atas, sains merupakan suatu cerapan terhadap fenomena alam semula jadi yang akan melahirkan suatu hukum daripada cerapan tersebut melalui kaedah atau eksperimen. Daripada sudut atau pandangan alam Melayu, sains alam Melayu boleh dikatakan sebagai cerapan orang-orang Melayu terhadap fenomena yang berlaku di sekitar alam Melayu yang melahirkan hukum-hukum tertentu bagi orang-orang dalam alam Melayu melalui kaedah atau eksperimen yang dilakukan oleh orang Melayu. Ini jelas menunjukkan sains alam

Melayu merupakan datangnya daripada alam Melayu seperti mana kita menganggap sains barat ini semuanya datang daripada barat.

PENGESANAN SUMBER MANUSKRIP

Sebanyak 57 buah katalog manuskrip Melayu yang diterbitkan oleh perpustakaan dan institusi dalam dan luar negara telah ditelaah bagi tujuan pengesanan manuskrip Melayu berunsur sains dan teknologi seperti berikut:

1. Dewan Bahasa dan Pustaka (DBP), Kuala Lumpur
2. Documentatiebureau Islam-Christendom, University of Leiden, Leiden
3. Institut Bahasa, Kesusasteraan & Kebudayaan Melayu (IBKKM, kini dikenali Institut Alam dan Tamadun Melayu, ATMA) UKM, Bangi
4. Leiden University Library, Leiden
5. Manassa (Masyarakat Pernaskahan Nusantara), The Toyota Foundation & Yayasan
1. Obor Indonesia, Jakarta
6. Muzium Kesenian Islam Malaysia (Islamic Arts Museum Malaysia-IAMM),
2. Kuala Lumpur
7. Perpustakaan Negara Malaysia (PNM), Kuala Lumpur
8. Perpustakaan Nasional Republik Indonesia, Jakarta
9. Perpustakaan Tun Sri Lanang (PTSL), UKM, Bangi
10. Perpustakaan Universiti Malaya, Kuala Lumpur
11. School of Oriental and African Studies (SOAS), University of London, London
12. Yayasan Obor Indonesia & Ecole Francaise D'Extreme-Orient, Jakarta
13. Yayasan Warisan Johor, Johor Bharu.

Sehubungan itu, dengan bantuan daripada makalah Shaharir (2005), dapatlah dipecahkan dan dibahagikan bidang-bidang sains dan teknologi alam Melayu kepada beberapa bidang utama seperti Astrologi, Matematik, Perubatan (Tib), Sains Fizik, Sains Hayat dan Teknologi. Projek semakan dan pengecaman manuskrip dalam bidang ini telah dijalankan oleh penulis dengan beberapa ahli kumpulan lain telah menghasilkan sebuah buku (berbentuk katalog) bertajuk Panduan Manuskrip Alam Melayu Berunsur Sains dan Teknologi Melayu (Zawiyah et al. 2014). Bidang-bidang ini dipecahkan sebegitu rupa mengikut tajuk ataupun isi kandungan yang telah dihuraikan serta nota kaki yang didapati daripada katalog yang telah ditelaah. Bagaimanakah bidang-bidang ini boleh dijadikan sebagai bidang sains dan teknologi alam Melayu akan dibincangkan di bawah.

Astrologi

Astrologi adalah perkataan yang berasal daripada greek/Yunani iaitu astro (bintang) dan logos (kajian) iaitu kajian mengenai bintang. Robert Hand mendefinisikan astrologi sebagai beberapa sistem, tradisi dan kepercayaan yang mengaplikasikan kedudukan nisbi/relatif badan di angkasa lepas untuk memahami, mentaksir dan mengaturkan maklumat tentang keperibadian, hal ehwal manusia dan perkara lain di bumi. Jika dilihat daripada sejarah, astrologi sudah diamalkan sejak tahun 2000 sebelum masehi lagi. Pengamal astrologi dipanggil astronomi dan kemudiannya dipisahkan daripada astrologi dengan menamakan astronomi sebagai bahasa etimologinya yang bermaksud peraturan bintang atau cabang sains yang melibatkan pembelajaran jasad cakerawala (bintang, planet, komet, nebula, gugusan bintang dan galaksi) yang menghasilkan fenomena yang berasal daripada luar atmosfera bumi.

Pada zaman sekarang, astronomi dan astrologi dibezakan dengan astronomi merupakan cabang sains dalam menemukan dan mencerap fenomena perantaraan manakala astrologi pula dimaksudkan dengan pseudosains yang cuba untuk meramal takdir seseorang dengan mengikuti pergerakan planet dan bintang. Bidang astronomi sudah diketahui umum memang sarat nilai sains di dalamnya. Astronomi ataupun ilmu falak dalam Islam merupakan ilmu yang diterokai bagi memenuhi kebergantungan manusia pada alam sekeliling. Astronomi sudah jelas mengkaji sifat fizik sesuatu jasad yang terdapat di angkasa raya. Oleh itu, tidak perlu dinyatakan di sini berkenaan apa sainsnya astronomi itu tetapi huraian apakah ada astronomi Melayu itulah yang perlu dibincangkan. Astronomi

Melayu lebih kepada kajian orang Melayu terhadap angkasa raya dalam lingkungan Melayu itu sendiri. Sebagai contoh, bagaimanakah hendak menentukan waktu solat, puasa, serta arah kiblat dengan berpandukan matahari, bulan, bintang serta planet yang berada dalam lingkungan alam Melayu. Memang terdapat ilmu yang membincangkan perkara ini tetapi para sarjana Melayu dahulu telah menyesuaikan perbincangan tersebut menurut alam Melayu sahaja seperti yang terdapat dalam manuskrip falak dan beberapa manuskrip yang turut membincangkan perkara-perkara sebegini mengikut pandangan alam Melayu.

Kami mengambil istilah astrologi kerana maksud mengikut etimologi asalnya adalah kajian mengenai bintang tidak kira kajian tersebut hanya mengenai fizikal bintang itu sahaja ataupun menggunakan sifat dan pergerakan bintang untuk menentukan sifat dan nasib manusia. Bagaimanakah astrologi boleh dikatakan mempunyai unsur sains dalam alam Melayu? Apabila dikaitkan dengan ilmu perbintangan, ia merupakan cerapan ataupun pandangan serta pemerhatian manusia khususnya orang Melayu terhadap bintang dan alam sekelilingnya. Memanglah bukan tujuan pemerhatian orang Melayu terhadap bintang adalah untuk mengkaji fizikal dan sifat-sifat perbintangan tersebut tetapi hanyalah untuk melihat pergerakan ataupun keberadaan bintang itu dengan mentafsirkan sifat dan sikap manusia dengan pergerakan bintang tersebut. Di sini, cerapan orang Melayu terhadap bintang sekelilingnya dengan menggunakan kaedah cerapan tersendiri menjadikan astrologi ini merupakan sains yang memang berasal daripada minda Melayu dan layaklah ia dipanggil sains Melayu ataupun astrologi Melayu. Selain daripada memerhatikan dan menggunakan panduan alam semesta sebagai penentuan nasib manusia, pengetahuan tentang alam astrologi juga membolehkan orang Melayu membina sesebuah binaan dengan berdasarkan motif alam semesta. Sebagai contoh, bumbung masjid Kg Laut di Kelantan mempunyai 7 lapisan bertingkat-tingkat yang menggambarkan tujuh lapisan langit. Ini menjelaskan pengetahuan yang didapati daripada alam semesta terutamanya tentang astrologi bukan sahaja digunakan dalam ilmu ramalan, tetapi boleh digunakan sebagai motif dalam pembinaan bangunan. Sebab dan tujuan pembinaan serta penggunaan motif astrologi dalam pembinaan mungkin boleh didapati daripada tukang ataupun dikatakan arkitek/jurutera yang membinanya walaupun orang lain boleh memberi maksud motif tersebut. Tetapi tidak sama dengan orang yang memikirkannya. Itulah kelebihan yang boleh dianggap kearifan tempatan dengan menggunakan sumber semula jadi sebagai ragam hias dan penggunaan dalam kehidupan seharian.

Matematik

Bagi bidang matematik pula, kebanyakan tajuk manuskrip yang terdapat dalam bidang ini adalah daripada tajuk faraid ataupun pembahagian harta pusaka. Terdapat juga tajuk manuskrip menunjukkan secara jelas ilmu hitung, ilmu hisab dan juga ilmu kira-kira. Tidak menjadi masalah jika ilmu hisab serta lain-lain itu dinamakan sains Melayu. Menjadi persoalan sekarang mengapakah faraid termasuk juga dalam bidang matematik ini. Faraid diambil sebagai salah satu tajuk dalam bidang matematik adalah kerana dalam kebanyakan kitab faraid ada dibincangkan mengenai matematik. Jika ditelusuri sejarah matematik moden hari ini, algebra yang mula-mula diperkenalkan oleh Abu Abdullah Mohammad Ibn Musa Al-Khawarizmi mengolah ilmu algebra ini daripada karyanya yang menceritakan mengenai pembahagian harta hukum faraid iaitu *Kitab al-mukhtasar fi hisab al-jabr w'al-muqabbala*. Algebra merupakan cabang matematik yang berkaitan dengan kajian struktur, hubungan dan kuantiti. Daripada algebra banyak masalah matematik dan masalah harian boleh diselesaikan. Pada mulanya, al-Khawarizmi hanyalah menggunakan simbol ataupun dipanggil 'anu' untuk menerangkan bagaimana beliau boleh menyusun sistem algebra tersebut dengan bilangan yang tidak diketahui untuk pembahagian harta pusaka mengikut pihak-pihak yang layak mendapatnya. Anu ini merupakan bilangan yang tidak diketahui dalam sesuatu bilangan. Khawarizmi merupakan seorang sarjana daripada Parsi dan sesungguhnya alam dan keadaan Parsi sudah semestinya berbeza dengan alam Melayu. Sudah tentulah tidak boleh dijadikan hujah faraid Khawarizmi tersebut merupakan faraid alam Melayu. Hujah ini dapat disangkal dengan penglibatan ulama dan sarjana Melayu dahulu yang menyusun semula faraid dalam keadaan dan alam Melayu. Antara ulama yang berusaha untuk menyusun faraid alam Melayu adalah Sheikh Ahmad Khatib al-Minangkabawi, Sheikh Daud al-Fatani dan ramai lagi. Ini boleh dilihat dalam manuskrip faraid yang membincangkan faraid seperti yang diajarkan kepada mereka daripada negara Arab dan kemudian menyesuaikan faraid tersebut dalam

alam Melayu ini. Ini boleh dijadikan hujah bagaimana ilmu faraid ini berkembang dalam alam Melayu dan boleh dikatakan ia merupakan salah satu daripada ilmu Melayu. Perbezaan yang ketara jika ada antara faraid di alam Melayu dan faraid di tempat lain haruslah dikaji oleh para penyelidik tempatan untuk mengukuhkan lagi hujah ini.

Perubatan

Jika disebut mengenai perubatan pula, ilmu ini memang tidak dapat dinafikan lagi memang adanya ilmu perubatan dalam alam Melayu ini. Ilmu perubatan ini pun terbahagi kepada dua bahagian iaitu secara lahiriah dan batiniah. Ilmu perubatan secara zahiriah/lahiriah boleh dikatakan mempunyai sains Melayu kerana penggunaan herba, tumbuhan, haiwan dan macam-macam ubat lagi yang hanya boleh didapati di sekitar alam Melayu ini. Menjadi persoalan kepada umum adakah perubatan secara batiniah masih boleh dikatakan ada unsur sains Melayu didalamnya? Persoalan ini boleh dijawab dengan melihat pada bahagian manakah unsur perubatan batiniah ini dilaksanakan. Jika dilihat dalam beberapa bahagian seperti jampi mantera, memang tiada unsur sains yang dapat dilihat secara langsung tetapi pada bahagian petua, azimat dan beberapa lagi, dapat dilihat penggunaan unsur alam untuk mengubati penyakit batiniah. Kepercayaan seperti bawang putih dan ikan puyu dapat menghalau makhluk halus harus dikaji kerana terdapat juga bangsa lain yang turut menggunakan bawang putih sebagai alat penghalau hantu. Bahan apakah yang ada di dalam bawang putih tersebut dapat dikaji dengan kaedah saintifik untuk mengetahui apakah yang menyebabkan bawang putih dipilih sebagai bahan penghalau makhluk halus. Kajian terhadap bahan-bahan yang digunakan dalam pengubatan batiniah pada masa hadapan mungkin dapat mengukuhkan pendapat bahawa bukan semua penggunaan bahan dan alat dalam pengubatan itu suatu yang karut dan hanya rekaan. Mungkin ada sebab disebaliknya yang masih tersembunyi serta perlu digali oleh generasi sekarang dan masa depan.

Sains Fizik

Sains fizik pula memang tidak dapat dinafikan merupakan salah satu cabang dalam sains. Dalam alam Melayu, memang tiada manuskrip bertajuk khusus berkenaan sains fizik. Tetapi pihak kami telah mengelaskan sains fizik ini kepada bahagian tertentu seperti batuan, geologi, penciptaan bumi serta banyak lagi tajuk yang berkaitan dengan sains fizik. Tajuk-tajuk ini ada yang secara jelas menunjukkan ilmu fizik yang terdapat di dalamnya seperti kitab batu-batuan, khasiat segala batu permata dan lain-lain lagi. Terdapat juga tajuk yang tiada kena mengena dengan sains fizik tetapi isi kandungannya yang jelas dan telah ditelahi oleh orang lain mempunyai unsur fizik di dalamnya. Contohnya Kitab seribu masalah dan Hikayat Nur Muhammad yang menceritakan mengenai penciptaan bumi serta alam semesta sebelum kejadian manusia itu sendiri. Boleh dikatakan sains fizik ini beracuan Melayu kerana manuskrip ini merupakan tulisan di alam Melayu dan menjadikan contoh serta perbincangan di dalamnya hanya berkisar dalam alam Melayu. Selain itu, hikayat serta kitab yang ditulis oleh penulis dari alam Melayu mempunyai jati diri serta pandangan alam Melayu serta sarat dengan nilai kebudayaan Melayu itu sendiri. Jadinya, segala curahan pemikiran mereka walaupun di ambil atau divedok daripada unsur luar tetap akan ada perisa Melayunya yang ditambah mengikut selera dan pandangan orang Melayu yang menulisnya.

Sains Hayat

Sains hayat juga sama seperti sains fizik. Tiada tajuk khusus bagi manuskrip berkenaan sains hayat. Cuma boleh dikatakan beberapa kitab atau manuskrip terdapat unsur-unsur sains hayat di dalamnya. Dalam sains hayat juga manuskripnya terbahagi kepada tajuk yang jelas mempunyai unsur sains hayat dan juga tajuk yang tidak mempunyai unsur sains hayat tetapi perbincangan dalam manuskrip tersebut terdapat unsur sains hayat. Sebagai contoh, Hikayat Nur Muhammad menceritakan mengenai penciptaan manusia walaupun tajuknya menceritakan mengenai Nur Muhammad. Terdapat juga beberapa manuskrip yang menceritakan mengenai haiwan-haiwan seperti gajah, lembu, kerbau dan beberapa haiwan lain. Boleh dikatakan bahawa sains hayat ini beracuan Melayu kerana kebanyakan perbincangan dalam manuskrip tersebut berkisar mengenai hidupan yang terdapat dalam alam Melayu seperti flora dan fauna alam Melayu. Selain kajian yang mendalam mengenai flora dan fauna, terdapat

juga pandangan alam orang Melayu yang dicatat dalam manuskrip mengenai penciptaan serta sifat-sifat manusia. Pandangan alam Melayu yang terlalu luas sangatlah berguna pada manusia untuk meneruskan kehidupan dengan berpandukan serta menggunakan alam sebagai bahan untuk membantu kehidupan. Ini boleh dibuktikan dengan penggunaan flora dan fauna sebagai ubat-ubatan, penggunaan motif flora dan fauna dalam seni tradisional dan beberapa penggunaan unsur flora dan fauna dalam kehidupan orang Melayu. Cuma yang boleh dikatakan agak menarik adalah bagaimana suatu unsur sains hayat digunakan dalam keindahan seni dan penciptaan sesuatu ciptaan. Sebagai contoh, pucuk rebung boleh dilihat dalam bentuk 2-matra yang dimanifestasikan dalam lukisan kepala kain songket atau batik. Kearifan tempatan orang Melayu boleh menjadikan pucuk rebung sebagai simbol dalam bentuk 3-matra. Pucuk rebung dalam 3-matra dapat dilihat dalam pembinaan candi ataupun atap rumah yang berbentuk tirus sehingga ke puncak. Banyak juga ukiran kayu yang menggunakan motif pucuk rebung sebagai motif ukiran utama. Hasil kraf tradisional Melayu kebanyakannya adalah hasil daripada pengayaan semula alam semula jadi objek yang terdapat di alam sekeliling mereka. Mungkin terdapat sebab yang tertentu mengapa sesuatu motif berkenaan alam flora dan fauna itu dipilih. Sebagai contoh, ukiran dan lukisan batik atau songket yang bermotifkan lebah tergantung. Motif ini dipilih untuk menunjukkan semangat kerjasama antara satu sama lain ahli masyarakat. Mengapa lebah dan tidak fauna yang lain? Ini kerana penelitian yang mendalam oleh masyarakat Melayu dahulu terhadap hidupan sekeliling menjadikan mereka peka dan dapat menjelaskan tentang sesuatu sifat yang terdapat dalam alam sekeliling mereka. Oleh itu perlambangan yang ditunjukkan dalam sesuatu seni adalah untuk membawakan perlambangan dan sifat tersebut dalam sekitaran penduduk orang Melayu.

Teknologi

Bidang teknologi pula sudah sememangnya termasuk dalam kategori bidang sains kerana teknologi adalah bersumberkan sains ataupun dikatakan penggunaan atau aplikasi sains. Teknologi merupakan suatu ilmu/pengetahuan, kebolehan dalam erti kata lain keupayaan untuk merancang atau membentuk. Teknologi juga merupakan cara-cara untuk mengaplikasikan pengetahuan yang sedia ada untuk mencapai atau memenuhi matlamat tertentu. Teknologi yang terdapat dalam manuskrip adalah seperti petua membina rumah, petua membina kapal, petua membuat senjata dan beberapa lagi teknologi yang khas terdapat dalam alam Melayu. Teknologi yang diperbuat pada waktu lalu bukanlah sahaja untuk memudahkan sebarang pekerjaan, tetapi juga dapat dilihat tahap kemampuan sesebuah kaum atau bangsa untuk mereka cipta sesuatu untuk penggunaan seharian bangsa itu sendiri. Sebagai contoh, walaupun terdapat petua membina rumah yang umum, masih terdapat bentuk yang berbeza dalam pembinaan rumah untuk setiap etnik dalam bangsa Melayu. Ini dapat diperhatikan dengan perbezaan bentuk seni bina antara rumah Minang, Perak, Pantai Timur (Pattani) dan beberapa kawasan lain dalam alam Melayu. Begitu juga dengan pembuatan senjata. Terdapat kelainan dapat dilihat pada jenis senjata yang digunakan oleh etnik yang berlainan dalam alam Melayu. Jika berkongsi senjata yang sama sekalipun masih terdapat perbezaan dalam bentuknya seperti keris. Keris mempunyai berbagai bentuk mengikut etnik Melayu yang membuatnya. Inilah menjadikan keunikan serta kekayaan seni dalam alam Melayu. Walaupun mempunyai pemikiran yang serumpun, tetapi masih ada perbezaan dalam menentukan bentuk dan teknik masing-masing. Seni ini jika dilihat dengan mendalam merupakan suatu bentuk teknologi yang terdapat dalam alam Melayu kerana pereka dan pembuatnya datang serta mempunyai pemikiran daripada alam Melayu. Ini menunjukkan dan menjadikan teknologi tersebut sarat dengan pemikiran dan hasil tangan orang Melayu.

PERBINCANGAN

Sudah dibuktikan bahawa bidang sains yang dijadikan rujukan utama dalam katalog manuskrip Melayu ini mempunyai unsur sains Melayu di dalamnya. Sains Melayu ini adalah daripada pemikiran serta nilai yang terdapat dalam jiwa orang Melayu itu sendiri dengan kaedah melihat keadaan sekeliling yang terdapat di sekitar mereka. Persekitaran orang Melayu itu dijadikan panduan dalam kehidupan mereka supaya dapat mereka menjalankan kerja seharian dengan lebih mudah ataupun penggunaan dalam kehidupan seharian. Makanya, ilmu pengetahuan yang dikeluarkan dalam bentuk tulisan dalam manuskrip itu merupakan ilmu pengetahuan berdasarkan pemerhatian mereka terhadap sesuatu fenomena alam semula jadi dengan menggunakan cerapan mereka sendiri dengan mendapatkan suatu

ilmu yang dapat menjadi panduan kepada orang lain terutamanya orang yang berada dalam alamnya, maksud di sini alam Melayu. Inilah yang dimaksudkan dengan sains Melayu.

Sarjana Melayu tidak kira bidang apa sekalipun perlulah menyelongkar ilmu tradisi yang terdapat dalam manuskrip Melayu itu supaya dapat dibangunkan semula ilmu Melayu tersebut. Pembangunan ilmu tempatan ini amat perlu kerana jika dilihat pada waktu ini, ilmu yang diambil tanpa tapisan daripada sudut pandang Melayu akhirnya mengakibatkan kerosakan alam sekitar Melayu sedangkan ilmu yang terdapat dalam alam Melayu yang boleh dilihat dalam manuskrip menunjukkan keberhati-hatian dan penyanjungan kepada alam sekitar. Semasa penulis berbincang dengan seorang peminat ilmu tradisional, beliau menyatakan orang Melayu memang sukar menulis ilmu yang terdapat dalam dadanya tetapi mereka mencurahkan ilmu tersebut melalui lisan ataupun secara pertemuan guru-murid. Guru-murid inilah yang menjadi jalan penyebaran ilmu dalam alam Melayu. Menurut Che Husna Azhari (2012), dalam konsep penurunan kepandaian, Sang Pandai akan menurunkan ilmu kepada murid yang beliau merasakan boleh dan layak menerima ilmu tersebut. Sang pandai akan menyerahkan tera dan buahnya kepada murid. Ada kalanya Pandai tidak sanggup menyerahkan segala ilmunya kepada murid. Ini mungkin kerana sikap guru yang tidak mahu murid melebihinya. Namun, dalam menggali isi kandungan manuskrip, boleh dibandingkan dengan beberapa buah manuskrip lain mengenai sesebuah ilmu yang sama bidangnya tetapi berlainan penulis atau kitab manuskripnya. Di sini, bolehlah menjadikan ilmu yang tidak lengkap saling lengkap melengkapi dengan penambahan input daripada manuskrip lain.

Penggalian yang perlu dilakukan ini adalah untuk membuat perbandingan dengan ilmu yang setara dengannya. Sebagai contoh yang boleh dijadikan rujukan semua adalah mengenai sains pengurusan yang kebanyakan malah dikatakan semua universiti di Malaysia mengajar bidang ini dengan menggunakan teori pengurusan dan kepimpinan daripada Barat seperti teori sifat, teori perilaku dan teori kontingensi. Sedangkan Shaharir M. Zain telah mengeluarkan sebuah buku yang berjudul “Pembinaan Semula Teori Kepimpinan dan Kepengurusan Rumpun Melayu” terbitan Penerbit UMT. Buku ini sepatutnya ditelaah dan di ajar sebagai salah sebuah subjek ajaran dalam kursus pengurusan. Ini adalah untuk menjadi perbandingan antara ilmu warisan barat dengan ilmu warisan sendiri. Barulah pelajar akan merasakan masih ada lagi ilmu sebanding dengan ilmu barat dipunyai oleh masyarakat Melayu dahulu. Hanya dengan menggali isi kandungan yang terdapat dalam manuskrip atau kitab-kitab lama sahaja akan dapat diketahui mengenai ilmu Melayu zaman dahulu.

KESIMPULAN

Penulisan manuskrip oleh penulis daripada alam Melayu menunjukkan kepintaran, pemerhatian serta kebijaksanaan tempatan kerana daripada apa yang mereka perhatikan terhadap alam sekelilingnya, mereka boleh merekodnya dengan memberikan gambaran serta penambahan dalam bentuk yang ilmiah untuk rujukan kepada orang lain. Cubaan untuk menghidupkan kembali ilmu dalam kerangka tempatan dinamakan “gagasan pemeribumian ilmu” perlulah disokong dan didokong oleh semua sarjana serta penyelidik tempatan. Pemindahan ilmu pengetahuan melalui penulisan manuskrip berdasarkan apa yang mereka perhatikan menunjukkan kebolehan orang Melayu menyesuaikan keadaan alam sekeliling dalam kehidupan serta membolehkan orang Melayu dahulu menggunakan alam sekeliling untuk keperluan dan kehidupan seharian mereka tanpa merosakkan alam sekitaran tersebut.

PENGHARGAAN

Makalah ini dihasilkan di bawah geran GGPP-2020-004 Universiti Kebangsaan Malaysia.

RUJUKAN

- Amini Amir Abdullah. 2012. Inti Pati Falsafah dan Pandangan Semesta Melayu dalam Karya Abdullah bin Muhammad (Nakula) Berjudul “Bentuk Alam yang Mengkagumkan” dlm. Abdul Latif Samian, Nazri Muslim & Hamdzun Haron (Pnyt). 2012. *Sains & Teknologi Di Alam Melayu*. Bangi. Penerbit UKM.

- Che Husna Azhari. 2012. *Reka Melayu: Suatu Tafsiran dlm. Abdul Latif Samian, Nazri Muslim & Hamdzun Haron (Pnyt). 2012. Sains & Teknologi Di Alam Melayu*. Bangi. Penerbit UKM.
- Crump P. 2002. *A Brief History of Science*. London. Robinson
- Perpustakaan Negara Malaysia. 2014. *Dasar Manuskrip Melayu*.
https://www.pnm.gov.my/pnm/resources/UploadFile/Akta,%20Dasar%20dan%20Peraturan/DASAR_MANUSKRIP_MELAYU_PERPUSTAKAAN_NEGARA_MALAYSIA.pdf
 (akses pada 4 Disember 2020).
- Harun Mat Piah. 2006. *Kitab Tib. Ilmu Perubatan Melayu*. Kuala Lumpur. Perpustakaan Negara Malaysia.
- Shaharir. b.M.Z. 2002. *Pengenalan Sejarah dan Falsafah Sains*. Bangi. Penerbit UKM
- Shaharir. b.M.Z. 2005. Sains dan Teknologi Melayu Sebelum Dikuasai Penjajah dari Eropah dlm. Rogayah A. Hamid & Mariam Salim (2005). *Kepustakaan ilmu Tradisional*. Kuala Lumpur. Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Zawiyah Baba, Ahmad Bazri Mokhtar, Muhamad Shafiq Mohd Ali & Daeng Haliza Daeng Jamal. 2014. *Panduan Manuskrip Alam Melayu Berunsur Sains dan Teknologi*. Bangi (tidak diterbitkan).

Muhamad Shafiq Mohd Ali
 Pegawai Sains Kanan
 Makmal Arkeologi & Arkeometri
 Institut Alam dan Tamadun Melayu (ATMA)
 Universiti Kebangsaan Malaysia
 Emel: muhdshafiq@ukm.edu.my

Ahmad Bazri Mokhtar
 Pegawai Penyelidik Sosial Kanan
 Pusat Penyelidikan Manuskrip Alam Melayu
 Institut Alam dan Tamadun Melayu (ATMA)
 Universiti Kebangsaan Malaysia
 Emel: bazri@ukm.edu.my

Ros Mahwati Ahmad Zakaria (Ph.D)
 Ketua
 Pusat Penyelidikan Manuskrip Alam Melayu
 Institut Alam dan Tamadun Melayu (ATMA)
 Universiti Kebangsaan Malaysia
 Emel: rosmahwati@ukm.edu.my

Received : 22 November 2020
 Accepted : 9 December 2020
 Published : 14 December 2020