

FALSAFAH ETNOMATEMATIK

Tarmizi Anuwar

Institut Penyelidikan Matematik

Universiti Putra Malaysia

tarmizianuwar@gmail.com

“dengan nama Allah yang Maha Pemurah, lagi Maha Penyayang”

PENDAHULUAN

Falsafah usianya telah mencapai ribuan tahun. Manusia berfalsafah sebagai aktiviti berfikir menggunakan akal untuk mencari kebenaran dengan sedalam-dalamnya¹. Akal pula merupakan kelebihan yang diberikan kepada manusia supaya berfikir tentang tujuan dan hakikat manusia dihamparkan di muka bumi dengan benar. Dengan akallah manusia meneroka alam falsafah. Dengan akallah manusia ditinggikan martabatnya berbanding makhluk yang lain. Peninggian martabat terhadap manusia bukanlah bermakna dia boleh melakukan kezaliman dan kemungkaran terhadap sesama atau makhluk yang lain melainkan akal itu adalah alat untuk memandu manusia menjalankan urusan alam secara adil dan hikmah. Hanya dengan ilmu manusia mampu untuk menguruskan alam secara adil dan hikmah. Sejak kewujudan manusia yang pertama iaitu Nabi Adam a.s, kepentingan ilmu sudah menjadi asas kepada martabat sesuatu makhluk. Ilmu adalah kurnia pertama Ilahi seusai sempurna kejadian Nabi Adam a.s. Manakala, perkataan wahyu yang pertama diturunkan kepada Nabi Muhammad s.a.w; *Iqra'*, yakni mengajak umat manusia supaya membaca. Dalam erti kata lain adalah menuntut ilmu atau belajar. Ilmuwan silam samada sebelum atau selepas kedatangan nabi akhir zaman, sedar atau tidak, mereka sebenarnya dalam kerangka menyahut seruan wahyu. Fitrah akal manusia diciptakan sudah menepati dengan ciri-ciri wahyu, disebabkan itu timbul sifat dalam diri mahu mencari dari manakah datang kehidupan dan ke manakah pergi kehidupan serta atas tujuan apakah kehidupan ini wujud. Sepanjang ribuan tahun lepas, berlaku pelbagai perdebatan yang telah menyebabkan berhasinya (penemuan) pelbagai cabang ilmu yang digunakan sehingga hari ini; teknologi, sains tabii, matematik dan metafizik². Lahir pengkajian epistemologi³ supaya lebih bersistematik dan mudah dipelajari serta difahami agar mencapai hakikat kepada ilmu yang Satu. Pengkajian demi pengkajian telah dilakukan dan kini telah wujud pelbagai institusi pengajian demi memartabatkan ilmu. Dalam institusi itu sendiri terdapat pelbagai fakulti yang dibina untuk memastikan pembelajaran mampu berjalan dengan teratur dan sistematik antaranya ialah fakulti sains, matematik, bahasa, kejuruteraan, alam sekitar, kesihatan, sains makanan, sains pertanian, perhutanan dan pelbagai lagi. Umumnya, semua pelajar fakulti di atas akan mempelajari ilmu matematik supaya dapatan kajian diakui lebih kukuh. Sebelum masihi lagi, ilmu matematik sudah digunakan oleh manusia untuk kegiatan harian mereka dan sehingga hari ini matematik telah menjadi satu cabang ilmu yang mesti dipelajari di setiap institusi pengajian. Merentasi geografi telah menyebabkan matematik

dipelajari oleh pelbagai bangsa sehingga menyebabkan berlakunya asimilasi antara kebudayaan tempatan dengan matematik itu sendiri. Contohnya boleh kita lihat pada seni dan reka bentuk anyaman masyarakat Melayu di rantau Malayonesia ini antaranya ialah tudung saji yang digunakan untuk menutup makanan. Seni bina dan reka bentuk tudung ini mempunyai unsur geometri yang seimbang hingga membolehkan tudung saji ini berdiri dengan kukuh. Kajian yang mengkaji tentang penggunaan matematik dalam konteks budaya ini dinamakan kajian etnomatematik.

FALSAFAH

Secara etimologinya falsafah⁴ berasal daripada bahasa Yunani, *philosophia* yang bermaksud kecintaan ilmu secara mendalam atau cinta kepada kebenaran. Maka ahli falsafah boleh kita fahami sebagai orang yang mencintai ilmu secara mendalam atau mencintai kepada kebenaran. Boleh juga dikatakan orang yang mencintai ilmu secara mendalam adalah orang yang mencintai kebenaran kerana dengan ilmu yang mendalam itulah dia akan menjumpai kebenaran. Tetapi Abdul Latif Samian menyatakan dalam bukunya bertajuk *Falsafah Matematik* (1999), tidaklah tepat kalau kita menyatakan bahawa oleh sebab si A mencintai kebenaran, maka si A juga seorang ahli falsafah. Beliau membuat perumpamaan dengan menyatakan sekiranya seseorang itu suka kepada kecantikan tetapi belum pasti dia adalah seorang yang cantik. Walaupun begitu secara asasnya, mantik⁵ yang boleh diterima ialah ahli falsafah sewajarnya juga pencinta kepada kebenaran. Individu yang mempelajari ilmu kerana terpaksa, jawatan dan atau kebanggaan dunia tidaklah layak dianggap sebagai ahli falsafah walaupun memiliki pengiktirafan doktor falsafah. Rencam ilmuwan yang telah membahaskan apa itu falsafah, tetapi secara epistemologi, boleh kita gariskan kepada empat komponen yakni sains tabii, matematik, metafizik, dan etika.

ETNOMATEMATIK

Isitilah etnomatematik mula-mula diperkenalkan oleh D' Ambrosio pada tahun 1975 semasa membincangkan peranan dan konsep sukatan masa (yang sarat budaya) dalam asal usul idea Newton dalam kalkulus⁶. Kemudian pada tahun 1984, D' Ambrosio telah memperkenalkan isitilah itu dalam pendidikan matematik sebagai satu bidang yang besar yang dibentangkan di ICME5 di Adelaide. Etnomatematik terbahagi kepada tiga bahagian iaitu *ethno*, *mathema* atau *mathemata* dan *tics*. D' Ambrosio menakrifkan *ethnomathematics* sebagai perkataan daripada *ethno* (perkataan Yunani) yang bermaksud ras, bangsa atau kaum yang dicirikan oleh budaya, kehidupan dan alam sekitarnya, sementara *mathema* atau *mathemata* (perkataan Yunani) yang bermakna memahami, menerangkan, menjelaskan, mempelajari, menangani, dan mengurus persekitaran tabii, sosial dan politik menerusi proses seperti pembilangan, penyukatan, pengisihan, penertiban dan pentadbiran daripada sesuatu budaya, dan *tics* (daripada *techne*) yang bermaksud teknik. Shaharir merupakan individu yang bertanggungjawab meMelayukan istilah *ethnomathematics* menjadi etnomatematik pada tahun 1996, juga yang menjadi pelopor melakukan pengkajian etnomatematik di Malayonesia (alam Melayu). Shaharir mengkritik etnomatematik yang dibawa oleh D' Ambrosio, tidak memasukkan matematik kontemporer dan tabii

perkembangan matematik semasa dan akan datang. Berdasarkan Mat Rofa, etnomatematik merupakan matematik yang lahir berdasarkan budaya dan sistem nilai sesuatu etnik serta dihubungkan dengan sistem pengiraan, hitungan, kalendar, pusingan musim, seni bina, falsafah dan agama. Penulis berpendapat bahawa etnomatematik bukan hanya mengkaji peninggalan matematik (budaya) dan penemuan ilmu yang baru tetapi juga merupakan satu kajian yang memudahkan masyarakat memahami setiap kerangka kajian tersebut dalam konteks kesesuaian tingkat dan norma masyarakat dan bangsa itu sendiri kerana sesuatu ilmu perlu difahami dan digunakan setelah dipelajari, bukan hanya dijadikan bahan sejarah (tinggalan).

ETNOMATEMATIK DALAM KERANGKA FALSAFAH (FALSAFAH ETNOMATEMATIK)

Berkata Imam Ar-Razi dalam tafsirnya, “Ketahuilah olehmu, bahawa yang dimaksud dalam kita yang mulia ini ialah menjemput hati dan ruh sesudah bising memperkatakan soal-soal makhluk yang dijadikan, supaya mulai tenggelam memperhatikan makrifat terhadap Al-Haq (Tuhan)”⁷. Dalam surah Ali Imran ayat 191, menceritakan bagaimana apa sahaja yang wujud di dunia (merentasi galaksi) ini tidaklah sia-sia; *"Wahai Tuhan kami! Tidaklah Engkau menjadikan ini dengan sia-sia"*. Hamka menafsirkan ayat di atas dengan mengatakan ucapan ini adalah lanjutan perasaan sesudah zikir dan fikir, dan semakin tinggi ilmu seseorang maka akan semakin taatlah dia kepada Tuhannya. Manusia yang ikhlas berfikir, akan menjadikan dirinya berzikir.

Dalam membicarakan Falsafah Etnomatematik, dalam mencapai kepada hakikatnya tidak boleh tidak mesti mempunyai konsep fikir dan zikir (ilmu dan iman). Shaharir antara matlamatnya membawa rakyat negara ini menelusuri sejarah Malayonesia secara mendalam. Usaha untuk mencari semula kebenaran sejarah yang dimalapkan atau tertimbus dek timbunan pasir. Shaharir dalam makalahnya yang bertajuk *Teori Kepengurusan dan Kepemimpinan Melayu* di yang dibentangkan di Wacana Asasi 1 dengan kerjasama FEPP, UKM pada 22 Mac 2007 mempunyai nilai jati diri yang tinggi dalam memperjuangkan keagungan ilmu dalam bangsa sendiri⁸. Beliau telah membuat pengkajian tentang prasasti Campa yang di Mi-son bertarikh 1010S/1088M. Prasasti ini menulis perihal Raja Campa yang bernama Shri Jaya Indravarmadeva atau Indrawarmadewa (969-972M) yang dianggap sebagai *Cakravantin* atau Pemimpin Alam. Hasil daripada pengkajian tersebut maka lahirlah sebuah teori Kepemimpinan Cakravantin⁹. Beliau telah membuat perbandingan teori tersebut dengan teori terawal yang wujud di Eropah iaitu Teori Kepemimpinan Machiavelli (II Principe) yang dituliskan pada tahun 1513M tetapi diterbitkan pada 1532M. Shaharir berpendapat kita telah berada di hadapan Eropah kira-kira 500 tahun awalnya dalam ilmu pengetahuan kepemimpinan. Juga dibandingkan dengan teori kepemimpinan mutakhir untuk melihat adakah sama nilainya yakni teori kepemimpinan semasa seperti Kepemimpinan Kirkeby.

NOTA Hujung

1. Pada zaman Yunani ilmu falsafah dikaitkan dengan pemikiran dan pengkajian alam semesta secara mendalam.

2. Rujuk makalah Mat Rofa bertajuk Etnomatematik, Etnosains dan Umat Melayu-Islam: Satu Ulasan Menerusi Gagasan Ilmu Malayonesia Prof. Shahrir (2012) menerangkan komponen falsafah menurut ilmuwan silam yang dibentangkan di DBP pada 21 Jun 2012.
3. Asal perkataan Greek 'episteme' yang diterjemahkan ke dalam bahasa Melayu sebagai ilmu pengetahuan. Ilmu yang dimaksudkan di sini ialah ilmu yang diperolehi melalui kaedah aruhan, intuisi, deduksi, di samping melalui ajaran para rasul dan kitab suci. Rujuk buku Falsafah Matematik, Abdul Latif Samian, terbitan DBP tahun 1999, halaman 6.
4. Falsafah disepakati dari segi bahasanya tetapi menjadi perbahasan meluas juzuk falsafah itu sendiri oleh ilmuwan silam.
5. Mantik berasal daripada bahasa Arab yakni mantiq merujuk kepada ilmu yang sistematik untuk berfikir secara waras dan rasional berdasarkan akal yang sihat. Perkataan ini diterjemahkan menjadi *logica* dalam bahasa Latin dan menjadi *logic* dalam bahasa Inggeris. Akhirnya menjadi logik dalam bahasa Melayu. Hujjatul Islam Imam al-Ghazali menyatakan dalam *Munqidh minal Dalal* sekiranya sesiapa yang tidak mempelajari mantik maka ilmunya tidak boleh dipercayai.
6. Rujuk makalah Shahrir bertajuk Etnomatematik Melayu dalam Shahrir Mohamad Zain Ahli Matematik Melayu Membicarakan Sains Matematik dalam Acuan bahasa Melayu dan Islam (2013), halaman 215.
7. Rujuk Tafsir al-Azhar karangan Hamka, Juzuk 4, halaman 196.
8. Makalah tersebut telah diedit dan ditambahbaik, kini dijadikan buku yang bertajuk Pembinaan Semula Teori Kepemimpinan dan Kepengurusan Rumpun Melayu, Universiti Malaysia Terengganu (2008).
9. Bertajuk Pembinaan Semula Teori Kepemimpinan dan Kepengurusan Rumpun Melayu, Universiti Malaysia Terengganu (2008).