

METODOLOGI PENDIDIKAN SAINS MENURUT ISLAM KAJIAN EPISTEMOLOGI

Safran¹

¹STIT Muhammadiyah Aceh Barat Daya
safranmag230@gmail.com¹

Abstrak

Epistemologi membahas mengenai bagaimana cara memperoleh atau mendapatkan ilmu pengetahuan sehingga epistemologi ini berkaitan erat dengan persoalan metode untuk memperoleh ilmu pengetahuan. Perkembangan ilmu pengetahuan kian pesat seiring dengan dinamika peradaban manusia. Dalam Islam, ilmu agama (naqiyah) merupakan sumber ilmu pengetahuan lain karena ilmu Agama bersifat mutlak. Ilmu agama bersifat normatif tekstual *teological* khasik yang meyakini sebagai kebenaran tuhan tidak tiragukan lagi. Berbeda halnya dengan sains, kepada apa yang dilihat, di ukur dan dapat dibuktikan. Sains bersifat fositifis, empiris dan rasionalis. Sain berpihak pada rasio manusia pada saat itu sehingga kebenarannya bersifat relatif. Namun demikian baik ilmu agama maupun sains, keduanya berkembang untuk tujuan yang sama yaitu meningkatkan harkat dan martabat manusia sebagai khalifah di alam semesta ini. Untuk menganalisis metode pembelajaran sains pendekatan yang digunakan adalah pengkajian sains yang sesuai dengan epistemologi Islam. Metode tersebut melahirkan proses pembelajaran yang integratif antara narasi wahyu dan fakta empiris alam semesta. Model pembelajaran tersebut sangat dibutuhkan agar sains yang dikembangkan umat Islam bernilai spritual dan material sekaligus serta terhindar dari ataisme dan sekularisme.

Kata Kunci : metodologi, sains, epistemologi

PENDAHULUAN

Sebelum membahas sains terlebih dahulu dikaji definisi epistemologi tentang sumber ilmu dan cara manusia memperoleh ilmu. Sementara itu ilmu pengetahuan merupakan sesuatu yang sangat mendasar dalam kehidupan manusia, terlebih lagi dalam Islam. Ilmu merupakan pondasi utama dalam seluruh rangkain ajarannya. Tidak ada satupun ajaran Islam yang tidak didasarkan oleh ilmu. Kaum muslimin diwajibkan beriman dan beramal dengan ilmu.

Kata sains merupakan alih bahasa dari kata “*science*”, yang berasal dari bahasa latin, *scire* artinya *to know* . dalam arti sempit diartikan sebagai ilmu pengetahuan alam, yang bersifat kuantitati dan objektif. Selain itu, juga didefinisikan sebagai ilmu literatur (sistematis) yang dapat diuji atau dibuktikan kebenarannya. Di samping itu sains juga didefinisikan ilmu yang berdasarkan kebenaran atau kenyataan semata (fisika, kimia biologi)

Sains bukanlah ilmu pengetahuan yang diproduksi oleh Barat sebagaimana yang dipahami dewasa ini. Allah membimbing manusia untuk senantiasa menjadi saintis sejati dialam ini. Bimbingan tersebut merupakan suatu perintah bagimanusia sebagaimana dijelaskan dalam surat yunus ayat 101. Artinya “*katakanlah wahai muhammad periksalah dengan “nadzhar” apa yang ada dilangit dan dibumi* . kata “*nazdar*” dalam surat tersebut dapat diartikan dengan mengamati dan memberikan perhatian yang besar bukan hanya dengan melihat dengan pemikiran yang kosong tanpa melakukan sesuatu sebagai bentuk perhatian terhadap kebesaran dan kekuasaan Allah serta makna gejala-gejala alam yang teramati. Untuk menghancurkan kekakuan dalam memaknai sains sebagai suatu disiplin ilmu yang jauh dari sumber Islam, dapat dibuktikan dalam surat Al-ghasyah ayat 17-20 yang merupakan salah satu landas pengembangan sains Islam.

Selanjutnya penulis akan menguraikan secara umum, karakteristik sains, sebagai berikut :

- a. Hasil sains bersifat akumulatif dan merupakan milik bersama. Dengan kata lain hasil sains senantiasa dapat digunakan untuk penyelidikan dan penemuan hal-hal baru dan tidak menjadi monopoli bagi yang menemukannya semata. Setiap orang dapat menggunakan dan memanfaatkan hasil penemuan orang lain.

- b. Hasil sains bersifat relatif atau tidak mutlak, bisa terjadi kekeliruan, karena yang menyelidiki adalah manusia. Namun kesalahan-kesalahan bukan karena metode, melainkan pada terletak pada manusia yang menggunakan metode tersebut.
- c. Sains bersifat objektif, karena prosedur kerja dan penggunaan metode sains tidak bergantung pada yang menggunakan, tidak bergantung pada pemahaman secara pribadi.

Kendatipun demikian, Islam membuka kesempatan bagi setiap manusia dalam mengembangkan sains teknologi secara luas demi kemaslahatan umat. Sebagaimana isyarat wahyu yang pertamakali diturunkan sebagai fakta nyata bahwa Islam sangat apresiatif terhadap sains. Menurut Mahdi Ghulyani bahwa didalam Al-Qur'an terdapat kurang lebih 750 ayat yang mempunyai relevansi dengan sains dan teknologi oleh karena itu, para ilmuwan muslim tidak terkendala dalam menghubungkan alam ini (Sain) dan tuhan, selain disebabkan dengan adanya al-Qur'an, bahwa ilmuwan beramsumsi bahwa poros utama ilmu pengetahuan modern tidak sedikit yang diwariskan oleh Islam.¹

Keinginan membangkitkan kembali peradaban Islam merupakan bentuk aktualisasi romantisme terhadap sejarah masa lampau. Setiap muslim berkewajiban membina peradaban tersebut berdasarkan nilai-nilai Islam sesuai dengan catatan sejarah keemasan peradaban masa lalu. Seyogyanya peradaban yang kokoh ditentukan oleh sistem pengetahuan yang mapan pula. Dengan demikian bangkitnya peradaban Islam sangat bergantung keberhasilan dibidang sains melalui prestasi institusional dan epistemologis menuju pada proses dekonstruksi epistemologi sains modern yang memastikan nilai-nilai Islam termuat seimbang kedalam sistem pengetahuan yang dibangun tanpa harus menjadikan sains sebagai alat legitimasi agama atau sebaliknya.

Perkembangan ilmu pengetahuan kian pesat seiring dengan dinamika peradaban manusia. Dalam Islam, ilmu agama (naqiyah) merupakan sumber ilmu pengetahuan lain karena ilmu Agama bersifat mutlak. Ilmu agama bersifat normatif tekstual *teological* khlasik yang meyakini sebagai kebenaran tuhan tidak tiragukan

¹ Ibrahim M. Thayyib, *keajaiban sains Islam mengungkap kebenaran isi Al-Qur'an dan hadits dengan logika dan ilmu pengetahuan*, Jakarta : Bumi aksara, 1992, hlm. 29

lagi. Berbeda halnya dengan sains, kepada apa yang dilihat, diukur dan dapat dibuktikan. Sains bersifat positif, empiris dan rasionalis. Sains berpihak pada rasio manusia pada saat itu sehingga kebenarannya bersifat relatif. Namun demikian baik ilmu agama maupun sains, keduanya berkembang untuk tujuan yang sama yaitu meningkatkan harkat dan martabat manusia sebagai khalifah di alam semesta ini.

Dengan kata lain, sains memiliki paradigma dan metode tertentu (*scientific method*). Sains berkembang dengan metode yang mengandalkan logika dan bukti empiris. Metode sains mengatakan: bila benar, buktikan bahwa itu lagis dan tunjukkan bukti empirisnya. Perbedaan hanya terletak pada metodologi dan klaim; sehingga ungkapan formula serta karakter juga berbeda. Pesan agama cenderung mengajak manusia untuk *return*; yaitu melihat atau kembali kepada Allah. Sementara sains cenderung *research*, yaitu melangkah kedepan dan menatap alam sebagai suatu objek yang senantiasa harus dikaji dan dipahami. Oleh karena itu, ketika sains dijadikan suatu ideologi karena sebagian masyarakat merasa cukup menyelesaikan problem kehidupan menggunakan jasa sains, maka pada kondisi tersebut sains telah disejajarkan sebagai rival agama. Akan tetapi, tatkala sains dipandang sebagai fasilitator teknis dan metode penafsiran terhadap alam raya, maka sains dapat diposisikan sebagai salah satu medium dan ekspresi agama.

Integrasi sains dan agama dapat dilakukan dengan mengambil inti filosofis ilmu-ilmu keagamaan fundamental Islam sebagai paradigma sains masa depan. Inti filosofis itu dengan adanya hierarki epistemologis, aksiologis, kosmologis, dan teologis yang sesuai dengan hierarki integralisme; materi, energi, informasi, nilai-nilai dan sumber. Proses integrasi ini dapat disebut sebagai islamisasi peradaban masa depan. Dengan demikian kebangkitan peradaban Islam dimasa depan telah menemukan kembali sains sebagai anak hilang untuk dikembangkan kearah Islami yang lebih konstruktif, produktif, harmonis.

PEMBAHASAN

A. Pentingnya Pembentukan Sains Islami

Alasan yang mendasar akan pentingnya pembentukan sains islami, sebagaimana dikemukakan haidar bagir, sebagai berikut :

1. Umat Islam butuh sebuah sistem sains untuk. Memenuhi kebutuhannya; baik material maupun firtual. Sistem sains yang ada kini tidak mampu memenuhi kebutuhan-kebutuhan tersebut. Hal inidisebabkan sains modern mengandung nilai-nilai khas barat yang sebagian besar bertentangan nilai-nilai Islam selain dari telh terbuktinya banyak menimbulkan ancaman bagi keberlangsungan hidup manusia dibumi.
2. Secara sosiologi, umat islam yang tinggal dikawasan geografis yang berbeda kebudayaan dengan barat; tempat sains modern dikembangkan jelas butuh sains yang berbeda pula. Sains barat diciptakan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat sendiri.
3. Pada dasarnya umat Islam memiliki peradaban Islami dimana sains berkembang sesuai dengan nilai dan kebutuhan-kebutuhan umat Islam. Jadi syarat-syarat untuk itu mampu dipenuhi dan punya alasan untuk berharap menciptakan sebuahn sains Islam dalam peradaban Islami pula.

Berkerja dalam pengewtahuan barat, ilmuan musli hanya bisa mempromosikan nilai-nilai ketengangan-ketengangan dalam kebudatyaan barat.² dalam arti kata pengetahuan sekulerisme yang dikembangkan dalam budaya barat akan menyebabkan berbagai bentuk kontroversi dan perselisihan yang terjadi diantara umat Islam. Oleh karena itu sains islam menjadi solusi utama dalam memecahkan ketentangan-ketentangan yang terjadi.

B. Ciri-ciri Sains Islam

Sebagaimana telah dikemukakan di atas, bahwa sains Islam berbeda halnya dengan sains barat. Adapun ciri-ciri Sains Islam yang membedakannya dengan sains lain dan menghindari kekeliruan dalam proses pengembangannya. Ciri-ci tersebut, adalah:

² Zakia darajat, *ilmu pendidikan Islam*, jakarta : Bumi aksara, 1992, hlm. 29

1. Mengukuhkan iman, menguatkan aqidah dan meneguhkan kepercayaan. Tidak memisahkan ilmu daripada iman dan menyisahkan agama daripada sains. Sains berlandaskan prinsip tauhid, melihat kewujudan makhluk membuktikan wujudnya khaliq yaitu Allah.
2. Sains dan ilmu pengetahuan merupakan asset peleburan amal saleh untuk kebahagiaan akhirat.
3. Segala yang berlaku adalah ketentuan Allah termasuk fenomena pelik, ajaib dan aneh.
4. Sains Islam menekankan kepada aspek keberkatan ilmu dalam memperoleh seorang ilmuan memiliki sifat arif dan bijak sana dan bebas dari sifat jahil.
5. Sains terikat dengan nilai akhlak yang ditentukan syari'at berdasarkan kepada al-Qur'an dan Al-sunnah.
6. Kebenaran dalam sains dapat menemukan seseorang kepada hakikat kebenaran.
7. Segala yang wujud dialam nyata adalah suatu pernyataan organik yang saling memerlukan.

Selanjutnya tujuan pendidikan sains islam, sebagai berikut:

1. Mengarah dan membawa manusia untuk mengenali Allah swt
2. Mendekatkan kepada seseorang kepada Allah swt.
3. Mencapai tingkat kesempurnaan tujuan hidup; yaitu memperhambakan diri kepada Allah SWT
4. Meningkatkan amal ibadah, kerja-kerja sosial (amal shaleh) dan sumbangan jasa bakti kepada umat.
5. Memperoleh dan mencapai kecemerlangan hidup dalam setiap aspek kehidupan.
6. Menutup kemungkinan manusia untuk mengeksploitasi khasanah alam yang bersumber dari anugrah Allah SWT.

C. Metodologi Pendidikan Sains Menurut Islam

Pendidikan sains yang dikembangkan dalam jurnal ini bermuara pada prinsip *learning to know, learning to do learning to be, and learning to live together*;. Oleh karena itu, seyogyanya pendidikan sains tersebut diaplikasikan dengan beberapa metode, sebagai berikut.

1. Sains mengajarkan konsep kebenaran guna mentauhidkan Allah SWT dan membuktikan keajaiban sains Islam sesuai dengan kandungan Al-Qur'an

Pendidikan sains Islam senantiasa mengajarkan sipembelajar akan konsep-konsep yang berlandaskan pada al-Qur'an dan hadist serta berupaya meningkatkan kualitas spritual keimanan seseorang³. Sebagai contoh aplikasi metode ini adalah selektif dalam menyajikan materi sehubungan dengan konsep alam semesta. Sains dalam perspektif Islam harus dimulai dan memiliki pandangan kosmos yang qurani ini sebagai latar belakang jenjang pendidikan.⁴ Jika alam semesta ini didefinisikan menggunakan kaca mata elnstein maka hal tersebut bertentangan dengan firman Allah SWT dalam surat Adz-Dzariyat ayat 47Artinya: *dan langit kamu bangun dengan kekuatan, dan kamilah yang meluaskannya*;

Berdasarkan ayat tersebut, jelas bahwa Allah maha perkasa meluaskan langit, yang berarti bahwa sang pencipta alam membesarkan ruang alam ini, sehingga alam bukanlah alam yang statis. Selanjutnya contoh lain sebagai aplikasi realitas pendidikan sains yang sekiranya menambah keimanan seseorang tatkala mempelajarinya. Seperti saat sipembelajar diajarkan zigot dalam sub pokok bahasan sel makhluk hidup dan penyusunannya. Sebagaimana dijelaskan dalam Al-Baqarah ayat 2023 artinya :“ istrimu adalah ladang bagimu, maka hampiri ladangmu itu, bila mana saja kamu menghendaknya”bila sipembelajar memaknai makna ayat tersebut secara awam, maka ia berfikir bahwa makna tersebut hanyalah kiasan belaka. Namun selanjutnya dapat diceritakan keajaiban yang nyata sehubungan dengan pengalaman; seorang ahli kandungan yang terperanjat perihal keajaiban tersebut tatkala ia menemukan suatu pernyataan yang dimunculkan 14 abad yang lalu mengenai suatu fakta yang baru ditemukan oleh para ilmuan pada akhir abad ke 20 ini. Zigot yang tumbuh; “plastomer” menempel didinding rahim dan menumbuhkan akar-akar yang

³ Wan mohd nor wan daud, *filsafat dan praktik pendidikan Islam*, Bandung : mizan media utama, 2003, hlm. 120

⁴ Nasim butt, *sain dan masyarakat Islam*, Bandung : Pustaka hidayah, 1996 hlm. 151

masuk kedalam dinding rahim serta mencekramkan seperti layaknya akar tanaman yang masuk kedalam tanah baik untuk memperkokoh posisinya maupun untuk mengambil makanan yang diperlukannya. Dengan demikian, sipembelajar turut merasakan takjub dan kian bertambah keimanannya kepada Allah SWT

2. Memberikan pendidikan sains yang sesuai dengan-dengan Islam seumpama sebagai salah satu upaya pendidikan sains dalam melukiskan kebesaran Allah SWT melalui perspektif Islam, dapat diwakilkan dengan salah satu organ tubuh yaitu hidung, Allah SWT menciptakan hidung dilengkapi oleh salah satu komponen berupa bulu halus hidung yang berkerja secara kontinu dan bergerak searah sesuai dengan fungsinya dalam mendeteksi benda asing yang masuk kedalam hidung kinerja tersebut terus dilakukan tiada henti sejak manusia dilahirkan hingga akhir hayatnya, dapat dibayangkan jika sekali waktu ia tidak berkerja. Tentunya akan banyak benda asing yang tertampung dalam hidung demikian pula kelebihan komponen hidung lainnya; seperti cairan hidung yang berfungsi merekatkan kotoran atau benda asing agar tidak masuk kesaluran dalam hidung sensitif dengan demikian jelas tidak ada sesuatu apapun ciptaan Allah yang sia-sia, kesemuanya bermanfaat bagi manusia. Dan setiap hal tersebut berjalan secara berkesinambungan tiada henti hingga hari akhir, berbeda halnya dengan benda ciptaan manusia yang hanya bertahan sementara dan penuh keterbatasan limit waktu tertentu. Adanya fakta bahwa segala sesuatu yang ada didunia adalah adalah ciptaan Allah SWT dan adanya keterbatasan kemampuan manusia merupakan contoh pendekatan nilai religi dalam pembelajaran.

3. Pendidikan sains yang dinamis praktis dan merangsang setiap individu agar senantiasa menelaah, meneliti, dan mengamati setiap seluk beluk alam jagat raya ini. Aplikasi pembelajaran sains yang dinamis akan mensitimulus partisipasi aktif sipembelajar, hal ini dapat dilakukan dengan beberapa pendekatan sebagai berikut :

a. Demontrasi dan diskusi

Bila dilihat sains dari sudut pandang teoritis merupakan solusi utama dalam mengajarkan sains Islam terbaik. Selain itu, aplikasi sains dengan jalan mendemonstrasikan konsep yang diajarkan secara langsung didepan

sipembelajar merupakan salah satu metode efektif, dan langkah selanjutnya dilakukan diskusi guna mengetahui tanggapan sipembelajar terhadap konsep yang didemonstrasikan agar memperoleh kesepahaman dalam menyimpulkan materi yang dipelajari. Misalnya ; materi banjir dan tanah longsor dapat didemonstrasikan secara langsung dengan mencontohkan dengan tidak membungsampah disembarang tempat serta menggalakkan budaya penghijaun dilingkungan sekitar dan menghindari kegiatan menebang pohon secara liar.⁵

Untuk memperoleh kesepahaman seputar dampak membung sampah dan menebang pohon sembarangan dapat dilakukan diskusi guna mencari solusi yang efektif dan berdaya guna secara permanent sehingga sipembelajar memahami makna *kalamullah layufsida fil aradh* (tidak membuat kerusakan dimuka bumi) dan peringatan Allah SWT dalam surat Ar-Rum ayat 41. Artinya: *kerusakan didarat dan dilaut terjadi sebagai akibat perbuatan tangan manusia sendiri. Allah merasakan kepada mereka supaya mereka kembali kejalan yang benar.*

Metode ini sangat suai dengan nuansa Islam, sebagai mana halnya seorang muslim yang telah mengakui dirinya Islam secara lisan dengan mengucapkan *syahadat* maka ia berkewajiban untuk mengaplikasikannya secara *amaliyah*, tidak hanya sebatas upaya muslim teoritis belaka. Dengan kata lain, ilmu sains yang dipelajari harus diamalkan dan setiap amalan tersebut harus bersifat ilmiah.⁶

- b. Pengamatan (intidzar) beberapa istilah yang digambarkan dalam al-Qur'an sebagai intruksi bagi manusia agar senantiasa mengamati alam semesta ini memposisikan diri sebagai khalifah dan danseorang saintis adalah *intizdar, tadabbur, tafaquh,ibra,ya'ra'ta'aqqul, tayassur, dan* selainnya metode *intidzar* ini dapat dinyatakan sebagai semangat *scientific inquiry* dalam Islam, sebagai mana tersirat dalam surat al-mujadalah ayat 11 artinya: *hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu "maka lapangkanlah*

⁵ Rohadi Abdul fatah dan sudar sono, *ilmu dan teknologi dalam Islam*, Jakarta : PT Rineka cipta , 1997, hlm.120

⁶ Tim Perumus fakultas Teknik UMJ Jakarta, *Al-Islam dan IPTEK I*, Jakarta : PT Raja grafindo Persada 1998, hlm. 80

niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu dan apabila dikatakan berdirilah kamu maka berdirilah niscaya Allah akan meninggikan orang yang beriman diantaramu dan orang yang diberikan ilmu pengetahuan beberapa derajat, Dan Allah maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.

Orang yang diangkat derajatnya oleh Allah SWT dalam hal ini adalah orang yang bersungguh-sungguh dalam mengembangkan ilmu pengetahuan, memiliki sikap mandiri, berfikir kritis, rasional, kreatif mempunyai kepedulian untuk melakukan penelitian empirik atau empirik atau secara objektif, amanah dan bertanggung jawab atas kehidupan secara nyata, tanpa harus terbelenggu oleh sesuatu selain Allah SWT.⁷ oleh karena itu, dalam proses pendidikan sains hendaknya tidak pernah terlepas dari aplikasi metode-metode ilmiah tersebut guna pengembangan sains kearah produktifitas, berupa teknologi-teknologi canggih yang seyogyanya berguna bagi kemaslahatan peradaban hidup manusia dan ketakwaan kepada Allah.

c. Pendekatan lingkungan (metode langsung).

Apabila seseorang bermaksud mengajar konsep-konsep sains dalam suatu pokok bahasan tertentu, sebelumnya ia perlu mencari informasi tentang keterlibatan konsep yang diajarkan dengan peristiwa atau kejadian dalam lingkungan setempat atau menerapkan metode langsung. Aplikasi metode ini secara jelas digambarkan dalam surat Al-Baqarah ayat 31 Artinya “dan dia yang mengajarkan kepada adam nama-nama (benda-benda) seluruhnya, kemudian megemukakannya kepada para malaikat lalu berfirman “sebutkanlah kepadaku nama benda-benda itu jika kamu benar-orang-orang yang benar.

Contoh aplikasi metode pendekatan lingkungan atau metode langsung ini saat mengajarkan konsep sains getaran dan gelombang, dapat dipraktekkan langsung dengan menggunakan lingkungan sekitar, berupa: manusia itu sendiri. Untuk membuktikan bahwa getaran dapat menghasilkan bunyi; sipembelajar diminta memegang lehernya dan diintruksikan berbicara, dengan demikian terbukti secara nyata bahwa getaran menghasilkan bunyi

⁷ Muhaimin, *Nuansa baru pendidikan Islam*, Jakarta : PT Raja wali Pers, 2006, hlm. 50-51

dari salah satu organ tubuh ciptaan Allah SWT yaitu pita suara yang berada dalam tenggorokan manusia.

KESIMPULAN

Ilmu sains merupakan salah satu disiplin ilmu eksakta yang mampu membawa manusia ketingkat *ma'rifatullah*, jika dipelajari dan diajarkan dengan metode sesuai ranah keislaman. Sebagian besar masyarakat Islam saat ini, memahami sains sebagai produk barat tidak bersumber dari Islam, sehingga berkembangnya pemikiran bahwa sains tidak penting untuk di teleah dan dipelajarinya karena jauh dari nilai-nilai Islam, fenomena ini dampak kurannya informasi yang diperoleh seputar para ilmuwan muslim yang menjadi perintis. Dalam hal ini, penulis dengan tegas mengemukakan bahwa opini masyarakat yang demikian sangat keliru. Islam merupakan agama yang sangat sempurna yang mengatur segala aspek kehidupan manusia, termasuk didalamnya adalah ilmu pengetahuan. Pada umumnya ilmuwan muslimlah pelaporutama yang memberikan kontribusi ilmu pengetahuan terbesar sepanjang sejarah keilmuawan, diantaranya ibnu Rusdy (filosof dokter fiqh)

DAFTAR PUSTAKA

- Anna poedjiadi, *sains Teknologi masyarakat model pembelajaran kontekstual bermuatan nilai*, Bandung : Remaja rosdakarya Offset, 2007
- Ibrahim M. Thayyib, *keajaiban sains Islam mengungkap kebenaran isi Al-Qur'an dan hadits dengan logika dan ilmu pengetahuan*, Jakarta : Bumi aksara
- Zakia darajat, *ilmu pendidikan Islam*, jakarta : Bumi aksara, 1992
- Wan mohd nor wan daud, *filsafat dan praktik pendidikan Islam*, Bandung : mizan media utama
- Nasim butt, *sain dan masyarakat Islam*, Bandung : Pustaka hidayah, 1996 hlm. 151
- Rohadi Abdul fatah dan sudar sono, *ilmu dan teknologi dalam Islam*, Jakarta : PT Rineka cipta , 1997
- Tim Perumus fakultas Teknik UMJ Jakarta, *Al-Islam dan IPTEK I*, Jakarta : PT Raja grapindo Persada 1998
- Muhaimin, *Nuansa baru pendidikan Islam*, Jakarta : PT Raja wali Pers, 2006