

**MENGINTEGRASIKAN NILAI-NILAI ISLAM DALAM PEMBELAJARAN
MATEMATIKA: PENDEKATAN TERHADAP ALAM SEMESTA DAN AL-QUR'AN**

Hana Shallu Ridha

Email : 2310118120029@mhs.ulm.ac.id

Iis Mulyani

Email : 2310118220028@mhs.ulm.ac.id

Muhammad Fathuzzaky

Email : 2310118310014@mhs.ulm.ac.id

Universitas Lambung Mangkurat

***Abstrak** Islam sebagai agama menaruh perhatian besar terhadap ilmu-ilmu alam, termasuk matematika. Meskipun matematika bersifat abstrak dan menggunakan simbol-simbol, namun konsep-konsep matematika dapat diintegrasikan ke dalam ajaran Islam untuk menjelaskan pemahaman dan pengetahuan dalam agama. Pendidikan matematika tidak dapat terlepas dari matematika itu sendiri. Oleh karena itu, untuk mengintegrasikan matematika dan Islam dalam pembelajaran matematika maka lebih baik jika dikaji terlebih dahulu sifat-sifat matematika sebagai ilmu pengetahuan. Artikel ini bertujuan untuk pendidikan matematika Islam membantu memperkuat keyakinan umat Islam bahwa semua ilmu memiliki nilai kebaikan yang mengarah pada kedekatan dengan Allah. Artikel ini dirancang menggunakan data dari artikel ilmiah, buku, dan jurnal serta menggunakan metode kualitatif melalui penelitian literatur. Hasil dari yang dibahas melalui artikel ini bertujuan agar siswa memasukkan nilai-nilai Islam ke dalam pendidikan matematika penting untuk memperkaya pengalaman belajar siswa dan memahami kebesaran Allah melalui materi matematika.*

Kata Kunci: *Al-Qur'an, Matematika, Islam, Pembelajaran, Integrasi.*

PENDAHULUAN

Pendidikan dan pembelajaran matematika memegang peranan yang sangat penting dalam mengembangkan potensi dan individualitas individu dalam masyarakat. Islam sebagai agama menaruh perhatian besar terhadap ilmu-ilmu alam, termasuk matematika. Al-Qur'an mengajarkan pentingnya ilmu dan menggambarkan orang-orang yang berpotensi memperoleh ilmu sebagai khalifah.

Ayat-ayat Alquran mendorong umat Islam untuk mengejar ilmu dan terlibat dalam tindakan yang menghasilkan ilmu.

Matematika bukan hanya kemampuan berhitung, tetapi juga pembentukan berpikir logis berdasarkan akal dan penalaran. Meskipun matematika bersifat abstrak dan menggunakan simbol-simbol, namun konsep-konsep matematika dapat diintegrasikan ke dalam ajaran Islam untuk menjelaskan pemahaman dan pengetahuan dalam agama.

Dalam konteks pendidikan modern, penggunaan teknologi juga secara signifikan mempengaruhi cara pembelajaran matematika. Untuk mencapai hasil belajar yang optimal diperlukan upaya berkelanjutan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika melalui pemanfaatan teknologi. Selain itu, pendidikan matematika Islam membantu memperkuat keyakinan umat Islam bahwa semua ilmu memiliki nilai kebaikan yang mengarah pada kedekatan dengan Allah.

Di dunia Islam, kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi juga merupakan sarana pembangunan. Islam menganjurkan orang beriman untuk menekuni ilmu yang luas. Sebagai sumber ilmu pengetahuan terpenting bagi umat Islam, Al-Quran mempunyai pengaruh yang besar terhadap perkembangan bidang ilmu pengetahuan. Oleh karena itu, memasukkan nilai-nilai Islam ke dalam pendidikan matematika penting untuk memperkaya pengalaman belajar siswa dan memahami kebesaran Allah melalui materi matematika.

TINJAUAN PUSTAKA

Al-Qur'an merupakan kitab suci umat islam yang merupakan sumber dari segala sumber ilmu. Keagungannya tidak akan tertandingi dan tak jua lekang oleh zaman. Oleh karenanya kita sebagai umat muslim patut dan menjadi keharusan menjadikan Al-Qur'an sebagai rujukan utama untuk pengembangan ilmu sebelum merujuk kepada teori ataupun konsep-konsep lainnya. Pandangan seperti tersebut tidaklah salah karena Al-Quran sangat berpengaruh pada pengembangan bidang ilmu. Hal tersebut terlihat jelas adanya penghargaan yang teramat tinggi bagi

mereka yang beriman dan berilmu dibandingkan dengan orang yang biasa-biasa saja (Al-Mujadalah: 11).

Mempelajari matematika tidak hanya membuat anda mahir dalam matematika, tetapi juga dapat meningkatkan pemikiran logis. Matematika pada dasarnya mengajarkan berpikir logis berdasarkan akal dan penalaran. Namun perlu diingat bahwa sifat matematika adalah abstrak dan tidak realistis, karena matematika terdiri dari simbol-simbol. Oleh karena itu, matematika sebagai ilmu dapat dijadikan sebagai pendekatan untuk menjelaskan berbagai penjelasan dalam ajaran Islam (Abdusysyahir 2006).

Pendidikan matematika tidak dapat terlepas dari matematika itu sendiri. Oleh karena itu, untuk mengintegrasikan matematika dan Islam dalam pembelajaran matematika maka lebih baik jika dikaji terlebih dahulu sifat-sifat matematika sebagai ilmu pengetahuan. Menurut Suparni (2011) sifat atau karakteristik dari matematika yaitu obyek matematika abstrak, simbol yang kosong dari arti, kesepakatan, dan pemikiran deduktif aksiomatik.

METODE PENELITIAN

Dalam pengembangan artikel ini, kami mengumpulkan data dari artikel ilmiah, buku, dan jurnal serta menggunakan metode kualitatif melalui penelitian literatur. Analisis yang dilakukan melalui kritik, dukungan, dan pendapat, serta kesimpulan selanjutnya atas penelitian yang diteliti.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pembelajaran Matematika

Kata "matematika" berasal dari kata Yunani *matema*, yang berarti "sains, sains, atau pembelajaran", dan *matematikos*, yang berarti "suka belajar". Dalam definisi matematika Johnson dan Micklebust, "Matematika adalah bahasa simbolik yang fungsi praktisnya untuk menyatakan hubungan-hubungan kuantitatif, sedangkan fungsi teoretisnya adalah untuk memudahkan berpikir." Di sisi lain,

Lerner menunjukkan bahwa matematika bukan hanya bahasa simbolik, tetapi juga bahasa universal yang memungkinkan orang berpikir, mencatat, dan mengkomunikasikan gagasan tentang elemen dan himpunan.

Belajar matematika tidak terlepas dari bermain angka. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, pengertian matematika adalah ilmu tentang bilangan, hubungan antar bilangan, dan prosedur operasi penyelesaian masalah yang berkaitan dengan bilangan. Menurut Lucefendi, matematika adalah bahasa simbol. Ilmu deduktif yang tidak menerima bukti induktif. Ilmu tentang pola keteraturan dan struktur yang terorganisir, dari elemen yang tidak terdefinisi hingga postulat dan akhirnya postulat. Di sisi lain, menurut Sojadi, hakikat matematika adalah objek yang abstrak, objektif, dan berdasarkan konsensus. dan berpikir deduktif.

Matematika disebut juga ilmu simbol. Sebagaimana dikemukakan Soedjadi (Suparni 2011), simbol-simbol dalam matematika pada umumnya masih “tidak bermakna”. “Tergantung ruang lingkup dan semestanya, simbol itu sendiri dapat diberi makna. Misalnya simbol 1, 2, 3, 4, dst tidak ada artinya, tetapi angka 1, 2, banyaknya benda yang dimiliki seseorang adalah 2, dan seterusnya dalam rentang gagasan ada 3, dst.

Kebenaran mendasar dalam matematika, yang disebut definisi atau postulat, diakui secara umum dan diterima secara umum. Kebenaran matematis ditentukan oleh kebenaran apriori yang diperoleh melalui penalaran deduktif aksiomatik.

B. Pembelajaran Matematika Berdasarkan Karakteristik Manusia

Mengingat karakter suatu negara sangat bergantung pada kualitas sumber daya manusia (SDM) yang dimilikinya, maka perlu dibentuk dan ditanamkan karakter yang baik sejak dini. Pendidikan sekolah saat ini cenderung membina aspek kognitif siswa dengan memperhatikan aspek non kognitif seperti aspek emosional kurang mendapat perhatian bahkan mungkin diabaikan. Sekalipun sebagian besar siswa mempunyai nilai bagus, bukan berarti mereka mempunyai sikap yang baik.

Tentunya untuk mengetahui sifat-sifat karakter apa saja yang dapat dikembangkan pada diri siswa dalam matematika, guru harus mengetahui ciri-ciri dari setiap konsep matematika. Apabila ciri-ciri konsep matematika diintegrasikan ke dalam kehidupan siswa, pasti akan berdampak positif terhadap sikapnya. Menurut Abdussyakir (Fathani 2009), dampak positif pembelajaran matematika yang dikaitkan dengan sikap terpuji dan kepribadian alkhak mahmudah adalah sebagai berikut:

1. Sikap Jujur, Cermat, dan Sederhana

Matematika yang banyak orang sebut dengan aritmatika adalah ilmu yang berhubungan dengan menghitung angka. Proses komputasi dalam menentukan hasil suatu jawaban berdasarkan suatu teorema atau definisi memerlukan sikap kecermatan, ketelitian, dan kecermatan. Prinsip kejujuran juga berlaku dalam matematika. Jika Anda melakukan proses matematika tanpa mengikuti prinsip dan teorema yang ada, pekerjaan Anda dengan sendirinya akan gagal. Dan Anda tidak dapat menghindari hasil yang salah dari pertanyaan atau memperdebatkannya karena alasan selain matematika. Selain itu matematika juga mengajarkan prinsip kesederhanaan yaitu menggunakan langkah-langkah seefektif mungkin untuk mencapai hasil yang benar.

2. Sikap Konsisten dan Sistematis terhadap Aturan

Matematika adalah ilmu yang didasarkan pada kesepakatan sistematis, dan setiap orang yang bekerja dengan matematika harus mematuhi kesepakatan tersebut. Kaidah-kaidah matematika disusun dengan jelas dan sistematis, dimulai dari definisi dan kebenaran dasar yang tidak memerlukan pembuktian karena sudah terbukti. Kemudian, adanya teorema yang merujuk pada sebuah definisi harus dibuktikan kebenarannya.

3. Sikap Adil

Dalam matematika terdapat prinsip keadilan dalam hal sebuah persamaan. Seperti contoh:

$2x + 5 = 15$, tentukan nilai x ! (solusi dari persamaan)

$$2x + 5 = 15$$

$$2x + 5 - 5 = 15 - 5$$

$$2x = 10$$

$$2x = 10 :2$$

$$x = 5$$

Kalau dilihat dari operasi pada ruas kiri harus sama dengan ruas kanan. Jadi dalam pengerjaannya terdapat prinsip keadilan dalam matematika.

4. Sikap Tanggung Jawab

Dalam matematika ada yang dinamakan proses pembuktian baik secara induktif ataupun deduktif. Dalam proses pembuktian terdapat langkah-langkah yang harus dilakukan dan semuanya itu didasarkan pada kebenaran dan alasan yang kuat.

5. Sikap Percaya Diri dan Tidak Mudah Menyerah

Dalam matematika untuk menyelesaikan sebuah persoalan dituntut untuk percaya diri dalam mengerjakannya. Biasanya dalam pembelajaran matematika tidak jarang siswa yang suka mencocok-cocokkan jawabannya dengan jawaban temannya karena kurang percaya dirinya siswa tersebut ketika jawabannya berbeda dengan temannya bukan malah termotivasi untuk mencari jawaban yang benar tapi sebaliknya rasa menyerah. Yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika terkait dengan sikap rasa percaya diri adalah biarkan siswa berkreasi dengan jawabannya menurut kemampuannya. Jika terjadi kegagalan dalam mencari hasil jawaban, guru memberikan scaffolding ataupun bantuan sehingga memotivasi siswa untuk mencari jawaban yang benar. Jika kegiatan itu dilakukan terus menerus tentunya sikap tidak mudah menyerah pada siswa akan terbangun. Rasa tidak mudah menyerah tersebut akan menimbulkan kepercayaan diri pada diri siswa.

C. Penerapan Matematika dalam Pandangan Islam

Matematika Islam merupakan matematika yang menjadikan Al-Quran dan Sunnah nabi sebagai postulat. Hal ini sejalan dengan yang dikatakan oleh Nabi Muhammad SAW bahwa: “Aku tinggalkan untuk kalian dua urusan, tidak akan kamu tersesat selama berpegang kepadanya kitab Alquran dan Sunnah Rasul Allah” (H.R Muslim). Sebab didalam Matematika Islam kita tidak perlu lagi membuktikan suatu data yang datangnya dari Allah dan Rasul-Nya, sekalipun dalam perjalanannya, Matematika Islam seolah-olah membuktikan sunnah-sunnah Nabi. Data bilangan dari Al-Quran dan nabi, di olah dan dibuat model matematikanya, seperti: permata shalat, roda gigi sholat dan lain-lain. Fenomena seperti itu sering dibuat sains Quran atau sains spiritual Quran, karena Al-Quran itu seperti Ruh. “Dan Demikianlah kami wahyukan kepadamu wahyu (Al Quran) dengan perintah kami. sebelumnya kamu tidaklah mengetahui apakah Al Kitab (Al Quran) dan tidak pula mengetahui apakah iman itu, tetapi kami menjadikan Al Quran itu cahaya, yang kami tunjuki dengan dia siapa yang kami kehendaki di antara hamba-hamba kami. dan Sesungguhnya kamu benar-benar memberi petunjuk kepada jalan yang lurus”.

1. Bilangan Ganjil dan Genap

Syeh Thonthowy Jauhari dalam tafsirnya Al-Jawahir telah memberikan penafsiran bahwa Allah SWT telah bersumpah dengan ilmu secara keseluruhan. Dia bersumpah dengan bilangan genap dan ganjil yang keduanya merupakan bilangan asal Firman Allah Qs. Al-Fajr (89):3:

وَالشَّفَعِ وَالْوَاتِرِ ﴿٣﴾

Artinya: “Dan yang genap dan yang ganjil” Dalam tafsir Jalalain, kata “syaf’i” hanya diartikan sebagai “berpasangan” dan kata “watr” diartikan sebagai “sendirian” tanpa penjelasan lebih detail. Dalam tafsir Ibnu Katsir dan tafsir Al-Qurthubi terdapat banyak penafsiran pada kata “syaf’i” dan kata “watr” di antaranya:

a) Sebagai hari arafah (tanggal 9) dan hari nahar (tanggal 10) bulan Dzulhijjah.

- b) Sebagai shalat shubuh (2 rakaat) dan shalat maghrib (3 rakaat), atau bahkan shalat fardhu keseluruhan. Ada yang beraka'at genap dan beraka'at ganjil.
- c) Sebagai sumpah Allah SWT atas makhluk dan Dia sendiri. Allah SWT adalah witr, ganjil, yaitu wahid (satu) sedangkan makhluk adalah syaf'i atau berpasangan. Ada langit dan bumi, ada darat dan laut, barat dan timur, baik dan jelek, pahit dan manis, tinggi dan pendek, dan lainnya. Semua ciptaan Allah SWT adalah berpasangan sebagaimana dalam QS. Adz-Dzariyat ayat 49 yang artinya: Dan segala sesuatu Kami ciptakan berpasangpasangan supaya kamu mengingat kebesaran Allah.

Selain itu, dalam perkembangan matematika selanjutnya, apa yang disampaikan Al-Qur'an tersebut kini telah terbukti yaitu dengan muncul teori angka yang disebut "Binary System". Dalam istilah binary ini hanya ada dua macam bilangan yaitu genap dan ganjil. Yang digunakan dalam komputer elektronik yakni 0 (nol) dan 1 (satu) untuk mengerjakan hitungan secara modern.

2. Sudut

Terdapat bentuk transformasi shalat atau tentang putaran sudut yang dibuat saat melakukan shalat. Salah satunya shalat gerhana berhubungan dengan terjadinya gerhana matahari maupun bulan. Dalam shalat gerhana ada dua kali rukuk, setiap ruku' dianggap bersudut 90 derajat. Jika dijumlah maka sudutnya menjadi 180 derajat. Logikanya, jika dalam tiap kali kita melakukan ruku itu membentuk 90 derajat, maka dalam tiap satu raka'at itu kita membentuk 360 derajat, sebagaimana bumi berputar yang menandakan sebagai sebuah proses kehidupan.

3. Nilai Phi dengan Thawaf dan Ka'bah

Thawaf merupakan salah satu rukun haji, yaitu mengelilingi ka'bah. Firman Allah SWT yang artinya: "Kemudian, hendaklah mereka menghilangkan kotoran, yang ada pada badan mereka dan hendaklah mereka menyempurnakan nazar-nazar mereka dan hendaklah mereka melakukan melakukan thawaf sekeliling rumah yang tua itu (Baitullah)". Sebagaimana kita ketahui, thawaf adalah berjalan keliling yang membentuk lingkaran dan dilakukan sebanyak tujuh kali. Di dalam rumus luasan atau keliling lingkaran selalu digunakan alat ukur yang disebut phi

yang besarnya $22/7 = 3.14\dots$ Angka 22 dan 7 mempunyai korelasi dengan ibadah haji dan rukun thawaf. Surah yang artinya haji adalah Surah ke- 22 yaitu Al-Hajj. Thawaf membentuk lingkaran sebanyak tujuh kali.

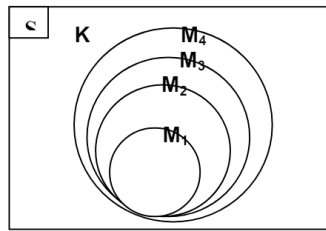
4. FPB dan KPK

Dalam Al-Qur'an yang secara tersirat memerintahkan umat Islam untuk mempelajari matematika, yakni berkenaan dengan masalah faraidh. Masalah faraidh adalah masalah yang berkenaan dengan pengaturan dan pembagian harta warisan bagi ahli waris menurut bagian yang ditentukan dalam Al-Qur'an. Untuk pembagian harta warisan perlu diketahui lebih dahulu berapa jumlah semua harta warisan yang ditinggalkan, berapa jumlah ahli waris yang berhak menerima, dan berapa bagian yang berhak diterima ahli waris. Berkenaan dengan bagian yang berhak diterima oleh ahli waris, Al-Qur'an menjelaskan dalam surat An Nisa ayat 11, 12, dan 176. Ketentuan bagian yang berhak diterima oleh ahli waris disebut *furudhul muqaddarah*. Terdapat enam macam *furudhul muqaddarah*, yaitu $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{3}$, dan $\frac{1}{6}$. Untuk dapat memahami dan dapat melaksanakan masalah faraidh dengan baik maka hal yang perlu dipahami lebih dahulu adalah konsep matematika yang berkaitan dengan bilangan pecahan, pecahan senilai, konsep keterbagian, faktor persekutuan terbesar (FPB), kelipatan persekutuan terkecil (KPK), dan konsep pengukuran yang meliputi pengukuran luas, berat, dan volume.

5. Diagram Venn

Dalam suatu diagram venn terdapat bagian-bagian. Di dalamnya terdiri dari himpunan-himpunan dan di dalam himpunan tersebut terdapat elemen-elemen. Himpunan-himpunan dalam diagram venn yang merupakan himpunan semua obyek dari suatu pembicaraan disebut himpunan semesta. Konsep diagram venn tersebut dapat kita aplikasikan dalam kehidupan manusia. khususnya untuk orang islam, karena di mata Allah SWT terdapat beberapa golongan sesuai dengan tingkat

keimanannya. Yakni muttaqin, mukhsin, mukmin, muslim, dan kafir. Diagram venn



tersebut dapat digambarkan:

Keterangan:

S : Orang Islam

M1 : Muttaqin

M2 : Mukhsin

M3 : mukmin

M4 : Muslim

K : Kafir

Berdasarkan gambar diagram venn tersebut dapat dijelaskan bahwa di mata Allah SWT orang islam dibagi dalam beberapa golongan sesuai dengan tingkat keimanannya. Dimana orang islam paling sempurna ialah apabila ia telah mencapai tingkatan Muttaqin. Muslim adalah orang yang telah bersyahadat, serta telah berserah diri dan dalam hal ini berpasrah kepada tuhan. Mukmin adalah seorang muslim yang istiqomah atau konsisten dan berpegang teguh kepada nilai kebenaran,sampai pada hal-hal yang terkecil. Mukhsin adalah orang-orang yang bertaqwa, yang senantiasa menginfakkan hartanya di jalan Allah. Muttaqin adalah orang yang setiap perbuatannya sudah merupakan perwujudan dari komitmen iman dan moralnya yang tinggi.

KESIMPULAN

Pembelajaran matematika mempunyai peranan yang sangat penting dalam pengembangan potensi individu dalam masyarakat. Islam menekankan pentingnya ilmu pengetahuan, termasuk matematika, dan menganjurkan umatnya untuk menuntut ilmu. Matematika bukan hanya tentang kemampuan berhitung, tetapi juga tentang berpikir logis. Konsep matematika dapat diintegrasikan ke dalam ajaran Islam untuk menjelaskan pemahaman agama. Pemanfaatan teknologi juga memberikan dampak besar terhadap pembelajaran matematika modern. Pendidikan matematika Islam membantu memperkuat keyakinan umat Islam bahwa ilmu memiliki nilai baik yang mendekatkan mereka kepada Allah. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi merupakan sarana pembangunan di dunia Islam, dan Al-Quran mempunyai pengaruh yang besar terhadap perkembangan ilmu pengetahuan. Oleh karena itu, memasukkan nilai-nilai Islam ke dalam pendidikan matematika penting untuk memperkaya pengalaman belajar siswa dan memahami kebesaran Allah melalui materi matematika.

REFERENSI

- Abdusysykir. 2006. *Ada Matematika dalam Al-Qur'an*. Malang: UIN Malang Press.
- Basya, Fahmi. 2003. *Matematika Al-Qur'an*. Jakarta: Pustaka Quantum Prima.
- Depag RI. 1989. *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. Surabaya: CV. Jaya Sakti.
- Fathani, A.H. 2009. *Matematika Hakikat & Logika*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Firdaus, Aep Sy. 2001. *Shalat Dalam Tinjauan Matematika*. Media Pembinaan.
- Hernadi, J. 2008. *Metode Pembuktian Matematika*. UNSRI: Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 2, No. 1, Januari 2008.
- Muftie, Arifin. 2004. "Matematika Alam Semesta Kodifikasi Bilangan Prima dalam Al-Qur'an". PT Kiblat Buku Utama: Bandung

Suparni. 2011. Peningkatan Keimanan dan Ketaqwaan dengan Pembelajaran Matematika. Makalah disajikan pada Diskusi Ilmiah Fakultas sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.