PROSIDING KONFERENSI INTEGRASI INTERKONEKSI ISLAM DAN SAINS

ISSN 2622-9439; E-ISSN 2622-9447

Volume 2, Maret 2020 Halaman: 131-135



Konsep Matematika ditinjau dari Perspektif Al-Qur'an

Wardatus Soimah*, Erika Fitriana

Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, İnstitut Agama Islam Negeri (IAIN) Jember - Indonesia Email: Wardatus2000@gmail.com

Abstrak. Al-Qur'an merupakan sumber ajaran umat islam berfungsi sebagai petunjuk (Al-Huda), penjelas (Al-Tibyan) dan pembeda (Al-Furqon). Di dalam Al-Qur'an banyak kajian matematika yang menjelaskan tentang konsep matematika yaitu barisan, bilangan cacah, bilangan pecahan dan lingkaran. Matematika merupakan ilmu yang lekat dalam kehiduan bahkan matematika merupakan bahasa yang digunakan dalam penciptaan alam semesta. Dengan demikian, matematika sangat diperlukan untuk memelajari dan memahami tentang ayat-ayat kauniyyah maupun qauliyyah serta pemahaman tentang alam semesta akan kuasaNya. Dari analisis dan kajian pustaka dapat diketahui bahwa tidak ada jarak antara Al-Qur'an dan ilmu pengetahuan.

Kata Kunci: Matematika; Islam dan Al-Qur'an

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib bagi sekolah umum yang tidak terlepas dari angka dan simbol. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib bagi sekolah umum yang tidak terlepas dari angka dan simbol. Yang mempelajari tentang besaran, struktur dan ruang. Para matematikawan menggunakan pola untuk merumuskan kebenaran baru, serta membangun kebenaran tersebut menggunakan metode deduksi yang diturunkan dari asioma-asioma dan definisi-definisi yang saling berkaitan. Dan matematika juga tidak lepas dari kehidupan sehari-hari bahkan membawa pengaruh besar terhadap kehidupan manusia. Namun juga tidak disadari bahwa banyak orang yang menganggap matematika merupakan ilmu yang paling sulit (Kurniati, 2015).

Istilah matematika ini diambil dari bahasa yunani yaitu mathtein atau matheinein yang berarti mempelajari. Kata ini memiliki hubungan dengan Sansekerta, medha atau widya yang berarti kepandaian, ketahuan dan intelegensia. Matematika sudah dikenal sejak ribuan tahun yang lalu, yang sudah tidak asing lagi bagi kehidupan sehari-hari. Dalam proses penyebaran ilmu pengetahuan keseluruh dunia, matematika mengalami perkembangan yang sangat pesat, tetapi hanya di beberapa tempat. Salah satu tulisan matematika terkuno telah ditemukan yaitu plimton 322. Di dalam semua tulisan kuno tersebut membahas tentang teorema yang dikenal sebagai teorema phythagoras. Teorema tersebut menjadi acuan dalam pengembangan matematika tertua dan paling tersebar luas setelah aritmatika dasar dan geometri.

Matematika juga biasa disebut dengan ilmu tentang bentuk (abstrak), ilmu tentang hubungan (relasi) dan ilmu tentang besaran (kuantitas). Matematika adalah ilmu yang membahas tentang struktur-struktur logika. Untuk memelajari matematika, selain mengetahui definisi matematika sebaiknya juga mengkaji terlebih dahulu tentang sifat-sifat atau karakteristik matematika yang terdiri dari objek matematika abstrak, yang memiliki simbol yang berarti kosong. Serta bertumpu pada kesepakatan, cara berpikir atau berpola deduktif, konsisten dalam sistemnya dan memerhatikan semesta pembicaraan (Huda, 2017).

Matematika juga berada pada dua posisi yaitu di antara dunia nyata dan dunia ghaib. Sehingga matematika yang tidak ada didunia nyata objeknya bersifat abstrak dan matematika yang tidak berada di objeknya ghaib sehingga bukan suatu "penampakan". Membawa objek dalam bahasa matematika dari dunia nyata disebut dengan abstraksi dan untuk mewujudkan matematika dalam dunia nyata disebut dengan aplikasi. Sehingga matematika bersifat abstrak dan berbahasa simbol-simbol. matematika berada pada dua dunia yaitu nyata (syahadah) dan ghaib (ghaibiyah). Maka matematika juga bersifat kedua-duanya yaitu "setengah nyata dan setengah ghaib". Untuk memahami yang nyata diperlukan pendekatan rasionalis, empiris dan logis. Sedangkan untuk memahami yang ghaib di perlukan pendekatan intuitif, imajinasi dan metafisis (Fattah, 2017).

Matematika juga tidak terlepas dari angka dan simbol-simbol. Keberadaan symbol ini memberi peluang yang besar kepada matematika untuk diterapkan dalam ilmu kehidupan nyata. Misalnya symbol 1, 2, 3, 4, 5 dan seharusnya tidak memiliki makna apa-apa, akan tetapi adanya ide bilangan seperti ini akan merubah cara berpikir seseorang apabila dimisalkan (ada 2 atau 3 orang) (Huda, 2017).

Para ilmuan dalam pandangan islam bersama-sama untuk mengembangkan potensi dzikir dan berpikir untuk menghasilkan perbuatan yang baik (amal sholeh), yang di dalam Al-Qur'an disebut dengan Ulul Albab. Potensi berdzikir berperan dalam menghadapi objek yang mampu mempertajam kemampuan intuitif, emosional dan spiritual. Sedangkan potensi berpikir berperan dalam menghadapi objek yang rasional. Aktivitas aspek *ghaibiyah* yaitu dzikir, sedangkan aktivitas aspek *syahadah* yaitu berpikir (Fattah, 2017).

Islam adalah agama yang membawa misi agar umatnya dapat menyelenggarakan pendidikan maupun pengajaran. Secara garis besar islam memiliki dasar pendidikan yang terbagi menjadi tiga yaitu: Al-Qur'an, sunnah dan perundang-undangan. Dalam memposisikan Al-Qur'an dan sunnah sebagai sumber ajaran, baik sebagai sumber teologis maupun etis. Sebagai sumber ajaran umat islam, Al-Qur'an dan sunnah berisi tentang konsep dasar melalui suatu proses yang sangat potensial bagi pengembangan dan pemberdayaan ilmu-ilmu islam. Sesungguhnya di dalam Al-Qur'an telah menyediakan kemungkinan-kemungkinan yang besar untuk dijadikan sebagai cara berpikir atau metode untuk memperoleh ilmu. (Huda, 2017).

Al-Qur'an merupakan kitab suci yang Allah SWT turunkan kepada Nabi Muhammad SAW melalui malaikat jibril. Sebagian besar di dalam Al-Qur'an membicarakan tentang objek-objek sains dengan berbagai komponen, tingkah laku dalam kehidupan manusia serta cara bagaimana agar hidup dalam keselamatan. Dalam pengembangan ilmu Al-Qur'an dan sunnah diposisikan sebagai sumber ayat-ayat qawliyyah sedangkan dalam hasil observasi, eksperimen dan penalaran logis diposisikan sebagai sumber ayat-ayat kauniyyah. Dengan adanya posisi yang seperti ini, maka cabang ilmu pengetahuan selalu dapat dicari sumbernya dari Al-Qur'an dan sunnah. Salah satunya seperti ilmu matematika yang dikembangkan atas dasar dan sumber dari Al-Qur'an dan sunnah serta dapat dihasilkan dengan adanya observasi, eksperimen dan penalaran logis.

Dalam Al-Qur'an disebutkan bahwa langit yang diciptakan Allah SWT berjumlah tujuh. Penciptaan tujuh langit ini dapat dikorelasikan dengan peristiwa-peristiwa besar kenabian seperti turunnya wahyu dan isra'-mi'raj, ternyata hal ini merupakan rahasia matematis. Tidak hanya ini saya korelasi Al-Qur'an dengan matematika, masih banyak rahasia matematika yang lainnya yang akan dijelaskan pada tulisan ini. Yang mengungkapkan bahwa ada beberapa konsep matematika yang berkaitan dengan Al-Qur'an.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam paper ini menggunakan metode penelitian studi literatur. Dari hasil penelitian disusun secara naratif yang berdasarkan pada proses kajian dari berbagai sumber-sumber di jurnal, buku serta sumber yang lainnya, yang sesuai dengan permasalahan dan terkait dengan topik yang dibahas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsep Bilangan dalam Al-Qur'an.

Dalam matematika yang paling dasar adalah konsep bilangan. Pengertian dari bilangan itu sendiri adalah suatu sebutan yang digunakan untuk menunjukkan atau menyatakan jumlah atau banyaknya sesuatu. Dalam subjek ini kita diharuskan untuk mengenal macammacam bilangan seperti bilangan bulat, bilangan asli, bilangan cacah, bilangan pecahan, bilangan rasional, bilangan irasional, bilangan riil, bilangan prima, bilangan ganjil, bilangan genap dan lain-lainnya. Banyak konsep bilangan yang terdapat di dalam ayatayat Al-Qur'an seperti Surat Al-Baqarah ayat 261, Surat Al-Kahfi ayat 25 dan Surat Al-Fajr 2-3.

Surat Al-Baqarah ayat 261

مَثَلُ الَّذِينَ يُنْفِقُونَ أَمْوَ الْهُمْ فِي سَبِيلِ اللَّهِ كَمَثَلِ حَبَّةٍ
$$\tilde{L}$$
 حَبَّةٍ أَنْبَتَتْ سَبْعَ سَنَابِلَ فِي كُلِّ سُنْبُلَةٍ مِائَةُ حَبَّةٍ \tilde{L} وَاللَّهُ يُضَاعِفُ لِمَنْ يَشْاءُ \tilde{L} وَاللَّهُ وَ اللِّهُ عَلِيمٌ

Artinya: "Perumpamaan (nafkah yang dikeluarkan oleh) orang-orang yang menafkahkan hartanya di jalan Allah adalah serupa dengan sebutir benih yang menumbuhkan tujuh bulir, pada tiap-tiap bulir seratus biji. Allah melipat gandakan (ganjaran) bagi siapa yang dia kehendaki dan Allah Maha Luas (karunia-Nya) lagi Maha Mengetahui."

Korelasi ayat ini dengan matematika adalah berhubungan dengan kelipatan. Dari ayat di atas mengatakan bahwa sebulir benih menumbuhkan tujuh bulir dan pada setiap bulir menumbuhkan 100 bulir. Maka: 1 bulir = 7 bulir = 7 x 100 bulir = 700 bulir

Jadi apabila ada orang yang menafkahkan hartanya atau berbuat satu kebaikan maka Allah melipat gandakaan pahalanya menjadi 700 kali.

Surat Al-Kahfi ayat 25

Artinya: "Dan mereka tinggal dalam gua mereka tiga ratus tahun dan ditambah sembilan tahun (lagi)."

Dalam ayat ini terdapat operasi penjumlahan bilangan bulat, yaitu 300 tahun + 9 tahun = 309 tahun. Dari ayat tersebut Allah memberikan informasi tentang berpedaan antara perhitungan kalender masehi dan perhitungan kalender hijriyah. Dalam perhitungan kalender masehi berdasar pada perputaran bumi yang mengelilingi matahari yang memerlukan waktu 365,2422 hari dalam setahun. Sedangkan perhitungan kalender hijriyah berdasar pada perputaran bulan mengelilingi bumi yang memerlukan waktu 354,36056 hari pertahun. Jika kita menghubungkan keduanya, maka:

Tahun masehi= 300 x 365,2422 hari = 109.572,66 hari Tahun hijriyah = 300 x 354,36056 hari = 106.310,11 hari

Pada kalender masehi dan kalender hijriyah terdapat selisih 3262 hari. Jika kita kalikan tahun hijriyah dengan 309 tahun, maka:

Tahun hijriyah = 309 x 354,36056 hari = 109.497,41304 hari

Dari sini kita mendapatkan hasil dari 309 tahun hijriyah mendekati hasil 300 tahun masehi. Dapat kita simpulkan bahwa para pemuda tersebut berdiam di gua selama 300 tahun menurut kalender masehi dan 309 tahun menurut kalender hijriyah (Romlah, 2015).

Surat Al-Fajr ayat 2-3

Artinya: "Dan malam yang sepuluh. Dan yang genap dan yang ganjil".

Ayat di atas menjelaskan tentang bilangan cacah yaitu bilangan yang terdiri dari bilangan asli yakni satu dan nol. Ayat ini menjelaskan tentang sepuluh malam pertama pada bulan Ramadhan yang menunjukkan bilngan pada matematika khususnya pada bilangan cacah (Huda, 2017).

Konsep Himpunan dalam Al-Qur'an.

Himpunan adalah kumpulan dari berbagai objek yang berbeda. Objek yang terdapat pada himpunan biasa disebut unsur, elemen maupun anggota. Berdasarkan penelitian Nihayati (2017) mengenai himpunan tersebut, maka ayat-ayat Al-Qur'an yang menggambarkan tentang himpunan dapat ditentukan pada surat Al-An'am ayat 128 dan surat Al-Waqi'ah ayat 7-10. Surat Al-An'am ayat 128

وَيَوْمَ يَحْشُرُ هُمْ جَمِيعًا يَا مَعْشَرَ الْجِنِّ قَدِ اسْتَكْثَرْتُمْ مِنَ الْإِنْسِ رَبَّنَا اسْتَمْتَعَ مِنَ الْإِنْسِ رَبَّنَا اسْتَمْتَعَ بَعْضُدَنَا بِبَعْضٍ وَبَلَغْنَا أَجَلَنَا الَّذِي أَجَّلْتَ لَنَا ۚ قَالَ النَّارُ مَثُواكُمْ خَالِدِينَ فِيهَا إِلَّا مَا شَاءَ اللَّهُ ۗ إِنَّ رَبَّكَ حَكِيمٌ عَلِيمٌ $= \frac{1}{2}$

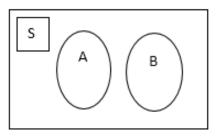
Artinya: Dan (ingatlah) hari diwaktu Allah menghimpunkan mereka semuanya berfirman): "hai golongan jin, sesungguhnya kamu telah banyak menyesatkan manusia", lalu berkatalah kawankawan mereka dari golongan manusia: "ya tuhan kami, sesungguhnya sebahagian dari kami telah dapat kesenangan dari sebahagian (yang lain) dan kami telah sampai pada waktu yang telah engkau tentukan bagi kami", Allah berfirman "neraka itulah tempat diam kamu, sedang kamu kekal di dalamnya, kecuali kalau Allah menghendaki (yang lain)". Sesungguhnya Tuhanmu maha bijaksana lagi maka mengetahui.'

Dalam ayat di atas terdapat dua himpunan yaitu golongan jin dan golongan manusia. Kedua himpunan tersebut saling lepas karena tidak memiliki irisan. Kedua himpunan tersebut masuk ke dalam hal yang diciptakan oleh Allat SWT (Huda, 2017).

S = makhluk ciptaan Allah SWT

A = golongan jin

B = golongan manusia



Gambar 1. Semesta golongan jin dan golognan manusia.

Konsep Barisan dalam Al-Qur'an.

Barisan merupakan salah satu materi Aritmatika yang merupakan himpunan bilangan yang memiliki pola yang tetap dimana polanya tersebut berdasarkan operasi penjumlahan atau pengurangan. Setiap urutan suku memiliki selisih yang sama. Dalam pembahasan Al-Qur'an barisan ini mempunyai korelasi dengan kehidupan manusia terutama pada shalat fardu dan sunnah.

Surat Al-Baqarah ayat 110

Artinya: "Dan dirikanlah shalat dan tunaikan zakat."

Dari ayat tersebut menyuruh kita untuk menunaikan shalat. Dalam Al-Qur'an kata shalat disebutkan sebanyak 51 kali. Jumlah ini sebanding dengan jumlak rakaat shalat yaitu 17 rakaat pada shalat wajib yang lima dan ditambah dengan 34 rakaat dari shalat sunnah di antaranya shalat sunnah fajar (shubuh) dua rakaat, delapan rakaat shalat sunnah ashar, empat rakaat shalat sunnah maghrib dan shalat sunnah isya' dipandang satu rakaat dari dua rakaat dengan satu duduk, ditambah dengan 11 rakaat shalat sunnah malam. Sehingga jumlahnya 34 rakaat shalat sunnah dan ditambah 17 shalat wajib menjadi 51 rakaat (Suparman, 2013).

Dengan demikian dapat dibuktikan dengan karunia Allah SWT secara jelas dan melalui kebenaran madzhab fiqih yang memandang bahwasanya terdapat shalat sunnah dalam sehari semalam sebanyak 34 rakaat.

Konsep Limit dalam Al-Qur'an.

Limit adalah subjek dari matematika yang mempelajari tentang apa yang terjadi pada suatu fungsi ketika inputnya dimasukkan mendekati suatu angka. Ada beberapa konsep dalam matematika yang dapat dijadikan acuan untuk membuktikan keesaan Allah SWT seperti konsep limit. Seperti contoh terdapat pertanyaan "dalam sebuah barisan asli yaitu 1, 2, 3, barisan tersebut berhingga atu tak hingga?". Kebanyakan dari orang menjawab tak hingga, akan tetapi kalau kita mencerna lebih dalam lagi, barisan

bilangan asli itu akan berhingga sampai *n*. Sampai berapa nilai *n* nya? Tergantung sampai mana kita mencari tahu, tetapi manusia tidak akan bisa menjawabnya karena hanya Tuhan yang tahu bahwa barisan bilangan asli tersebut akan mendekati ke tak hingga (Maarif, 215).

Di dalam Al-Qur'an juga terdapat ayat yang berhubungan dengan limit, contohnya Surat Al-Qasas ayat 88

Artinya: "Janganlah kamu sembah di samping (menyembah) Allah, Tuhan apapun yang lain, tidak ada Tuhan (yang berhak disembah) melainkan Dia. Tiaptiap sesuatu pasti binasa kecuali Wajah Allah. Bagi-Nyalah segala penentuan, dan hanya kepada-Nyalah kamu dikembalikan."

Dari ayat tersebut dapat kita peroleh bahwa tidak ada sesuatupun yang kekal di bumi ini kecuali Allah. Semuanya akan binasa bahkan matematikapun yang dianggap tak hingga oleh sebagian orang juga tidak akan kekal (Maarif, 2015).

Dengan begitu kita sebagai umat manusia yang memiliki ilmu dan akal yang baik hendaknya kita lebih mempertebal iman dan ketaqwaan kita terhadap Allah SWT, meskipun kita bisa menyelesaikan sesuatu masalah yang rumit dengan jalan pikiran kita masingmasing tetapi perlu diingat bahwa manusia itu pemikirannya terbatas. Pemikiran manusia hanya bisa mencapai sedikit dari bukti keesaan Allah, dengan begitu Allah memiliki kekuasaan yang tak terbatas.

Konsep Geometri dalam Al-Qur'an.

Matematika dapat dikatakan sebagai ratunya ilmu sekaligus pelayan bagi ilmu-ilmu yang lainnya. Meskipun matematika berdiri sendiri dan terlahir dari proses filsafat dan logika. Dalam hal ini matematika menjunjung tinggi alam semesta untuk saling mendukung ilmu yang lainnya dalam mengungkap rahasia-rahasia alam semesta dalam symbol kekuasaan Allah SWT.

Dalam matematika ada ilmu geometri yang membahas tentang salah satu cabang matematika yang mempelajari bentuk, benda dan karakteristiknya. Di alam semesta tentunya mengandung banyak makna yang harus kita ungkap salah satunya dengan pendekatan geometri dalam matematika. Dalam perspektif historis geometri berfungsi untuk dapat memberi pemahaman yang mendalam kepada siswa agar termotivasi dalam belajar (Hartoyo, 2019). Surat Al-Haji ayat 29 Allah SWT berfirman:

تُمَّ لْيَقْضُوا تَقَثَهُمْ وَلْيُوفُوا نُذُورَ هُمْ وَلْيَطَّوَّ فُوا تُمَّ لْيَقْضُوا تَقَثَهُمْ وَلْيُوفُوا نُذُورَ هُمْ وَلْيَطَّوَّ فُوا

Artinya: "kemudian, hendaklah mereka menghilangkan kotoran yang ada pada badan mereka dan hendaklah mereka menyempurnakan nazar-nazar mereka dan

hendaklah mereka melakukan thawaf sekeliling rumah yang tua itu (Baitullah)" (Q.S. Al-Hajj: 29).

Ayat ini menjelaskan kepada manusia tentang hubungan thawaf dengan ka'bah. Thawaf merupakan salah satu rukun haji yang berarti mengelilingi ka'bah. Sebagaimana yang biasa orang lakukan saat thawaf adalah berjalan mengelilingi bentuk lingkaran dan dilakukan sebanyak tujuh kali. Berarti thawaf ini mempunyai korelasi dengan matematika ilmu geometri yang membahas tentang berjalan mengelilingi ka'bah.

Dikuatkan pada hadist yang lain Rasulullah SAW bersabda: "Bahwasanya Nabi Muhammad SAW tatkala sampai ke makkah telah mendekatkan ke hajar aswad, kemudian beliau berjalan ke sebelah kanan beliau, berjalan cepat tiga kali berkeliling dan berjalan biasa empat kali berkeliling" (H.R Muslim dan Nasai).

Dalam geometri pada materi lingkaran didapatkan rumus luas atau keliling lingkaran, yang selalu digunakan disebut π yang besarannya mendekati 22/7 = 3.14.

Bila di teliti lebih dalam lagi bahwa angka 22 dan 7 memiliki korelasi dengan ibadah haji dan rukun thawaf. Surat yang artinya haji adalah surat ke 22 yaitu Al-Hajj dan thawaf membentuk lingkaran dengan mengelilingi sebanyak tujuh kali (Huda, 2017).

Sesungguhnya banyak kajian matematika yang ada di dalam Al-Qur'an yang menjelaskan tentang ilmu pengetahuan yang terintegrasikan dalam Al-Qur'an. Dengan demikian untuk mempelajari ayat-ayat kauniyyah diperlukan matematika. Selain itu, matematika juga mampu memberikan pendekatan untuk memahami ayat-ayat qauniyyah.

KESIMPULAN

Matematika memiliki dua dunia yaitu nyata (syahadah) dan ghaib (ghaibiyah). Maka matematika juga bersifat kedua-duanya yaitu "setengah nyata dan setengah ghaib". Untuk memahami yang nyata diperlukan pendekatan rasionalis, empiris dan logis. Sedangkan untuk memahami yang ghaib di perlukan pendekatan intuitif, imajinasi dan metafisis. Tentu sudah jelas bahwasanya konsep matematika sangat berkaitan dan sudah sangat lekat dengan Al-Qur'an. Dengan demikian bahwa Al-Qur'an juga menjelaskan tentang konsep matematika yang di korelasikan pada kehidupan seharihari.

DAFTAR PUSTAKA

Hartoyo, Agung. 2019. Pengembangan Kompetensi Sikap dalam Pembelajaran Matematika Secara Holistik Bersumber Al-Qur'an. Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA. Vol. 10, No. 1.

Huda, Mualimu. 2017. Mengenal Matematika dalam Perspektif Islam. Jurnal Kajian keislaman dan kemasyarakatan. Vol. 2, No. 2.

- Kurniyati, Annisah. 2015. Mengenalkan Matematika Terintegrasi Islam Kepada Anak Sejak Dini. Suska Journal of Matematics Education. Vol. 1, No. 1.
- Maarif, Samsul. (September, 2015). Integrasi Matematika dan Islam dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika SKIP Sliwangi Bandung. Vol.* 4, No. 2.
- Nasution, Abdul Fattah. 2017. Implementasi Konsep Matematika dalam Al-Qur'an pada Kurikulum Madrasah. Jurnal edutech. Vol. 3, No. 1.
- Romlah. 2015. *Kapita Selekta* SAINS *dalam Al-Qur'an*. LP2M IAIN Raden Intan Lampung.
- Suparman, Deden. 2013. Hitungan Matematika dalam Perspektif Al-Qur'an. Vol. 7, No. 2.

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK