

Integrasi Himpunan Dan Al-Qur'an Serta Implementasinya Dalam Pembelajaran Matematika

Ainul Fitri¹, Rizqiya Hasanah², Sofhia Vabiola³, Mia Yolanda Utami Putri⁴, M. Imamuddin⁵

¹UIN Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi, Bukittinggi, Indonesia

^{2,3,4,5}UIN Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi, Bukittinggi, Indonesia
fri660723@gmail.com

Abstract: *Mathematics is also in two positions, namely between the real world and the unseen world so that mathematics which does not exist in the real world has an abstract object and mathematics which is not in the unseen world so that the object is not an "appearance". Bringing objects in the language of mathematics from the real world is called abstraction and realizing mathematics in the real world is called application so that mathematics is abstract and in the language of symbols. Because mathematics exists in two worlds, namely the real (syahadah) and the unseen (ghaibiyah), mathematics is also both "half real and half unseen". To understand the real requires a rationalist, empirical and logical approach. Whereas to understand the unseen requires an intuitive, imaginative and metaphysical approach. According to Iwan (Ahmad septiana, 2022), library research or literature research is an effort by researchers to collect information that is relevant and related to the topic or question being studied. According to (abdussakir, 2017) there are four formulations of integration models offered, including: Mathematics from Al-Qur'an : Mathematics explored or developed in Al-Qur'an Mathematics for Al-Qur'an : Mathematics is used to practice Al-Quran Mathematics to Al-Qur'an : Mathematics as a tool to Deepen and convey Al-Qur'an Mathematics with Al - Qur'an : Explaining mathematics in the perspective of Al - Qur'an Based on the literature study that has been carried out, it can be concluded that the set concept has a connection with the Al - Qur'an. This is proven by the discovery of verses in the Qur'an which explain the set, for example in Surah Al - Fathir verse 1, An - Nur verse 45, Al - Fatihah verse 7, Al - Kahf verse 12, Al - Waqi' ah verses 7-10, Al - An'am verses 128, Al - Kahf verses 28, Al - Bayyinah verses 7, At - Thaha verses 6, Al - Bayyinah 6, Al - 'Asr verses 1-3, Al - Kahf verses 50 and others. For this reason, in learning activities in the classroom the teacher is expected to be able to apply learning methods that can demonstrate the integration of the concept of set with the Qur'an to students so that the learning activities carried out do not only teach students mathematical concepts but also teach religious values to students. student.*

Keywords : *Integration, Implementation, Set, Al-Qur'an*

Abstrak: Matematika juga berada pada dua posisi yaitu di antara dunia nyata dan dunia ghaib Sehingga matematika yang tidak ada di dunia nyata objeknya bersifat abstrak dan matematika yang tidak berada di dunia ghaib sehingga objeknya bukan suatu "penampakan". Membawa objek dalam bahasa matematika dari dunia nyata disebut dengan abstraksidan untuk mewujudkan matematika dalam dunia nyata disebut dengan aplikasi sehingga matematika bersifat abstrak dan berbahasa simbol – simbol. Karena 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. Penelitian ini merupakan penelitian studi literatur dengan tujuan untuk mendeskripsikan integrasi himpunan dan Al - Qur'an serta implementasinya dalam pembelajaran matematika untuk siswa kelas VII. Menurut Iwan (Ahmad septiana, 2022), penelitian kepustakaan atau literature research adalah upaya peneliti untuk mengumpulkan informasi yang relevan dan berhubungan dengan topik atau pertanyaan yang diteliti. Menurut (abdussakir, 2017) ada empat rumusan model integrasi yang ditawarkan, diantaranya yaitu: Mathematics from Al – Qur'an : Matematika digali atau dikembangkan dalam Al – Qur'an Mathematics for Al - Qur'an : Matematika digunakan untuk Mengamalkan Al – Quran Mathematics to Al - Qur'an : Matematika sebagai alat untuk Mendalami dan menyampaikan Al - Qur'an Mathematics with Al - Qur'an : Menjelaskan matematika dalam perspektif Al - Qur'an Berdasarkan studi literatur yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa konsep himpunan itu memiliki keterkaitan dengan Al-Qur'an. Hal ini terbukti dengan ditemukannya ayat - ayat Al-Qur'an yang menjelaskan tentang himpunan, misalnya dalam surat Al - Fathir ayat 1, An - Nur ayat 45, Al - Fatihah ayat 7, Al - Kahf ayat 12, Al - Waqi'ah ayat 7-10, Al - An'am ayat 128, Al - Kahf ayat 28, Al - Bayyinah ayat 7, At - Thaha ayat 6, Al - Bayyinah 6, Al - 'Asr ayat 1-3, Al - Kahf ayat 50 dan lainnya. Untuk itu, dalam kegiatan pembelajaran di kelas guru diharapkan dapat menerapkan metode pembelajaran yang dapat menunjukkan

adanya integrasi konsep himpunan dengan Al - Qur'an kepada siswa agar kegiatan pembelajaran yang dilakukan tidak hanya mengajarkan siswa konsep matematika saja tapi juga mengajarkan nilai - nilai agama pada siswa.

Kata Kunci : Integrasi, Implementasi, Himpunan, Al-Qur'an

Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu yang dinilai dapat memberikan kontribusi positif dalam memacu ilmu pengetahuan dan teknologi. Hal ini sejalan dengan pendapat ahli bahwa matematika mempunyai peranan yang sangat esensial untuk ilmu lain, utamanya sains dan teknologi (Hudoyo, 1988:51-52). Oleh karena itu matematika menjadi sangat penting dalam usaha peningkatan mutu pendidikan dan potensi anak didik di Indonesia. Matematika terorganisasikan dari unsur – unsur yang tidak didefinisikan, definisi, aksioma, dan dalil yang dapat dibuktikan kebenarannya (Russefendi, 1989:41). Menurut Maarif bahwa pembelajaran matematika harus mengalami perubahan dalam konteks perbaikan mutu pendidikan sehingga dapat meningkatkan hasil pembelajaran yang optimal. Seiring dengan perkembangan zaman dan teknologi, pembelajaran matematika hendaknya mengalami inovasi, salah satunya diselaraskan dengan pengetahuan nilai-nilai agama.

Sebagaimana dikutip oleh Noeng Muhadjir, sarjana Jerman bernama Leifer menyatakan bahwa ilmu murni bersumber dari Yunani dan teknologi bersumber dari Islam. Sedangkan menciptakan teknologi perlu mempertimbangkan moralitas, menciptakan seni haruslah sekaligus menumbuhkan rasa indah dan moral, demikian juga ilmu sekaligus rasional bermoral (Noeng Muhadjir, 1993). Bukti pernyataan Leifer bahwa teknologi berasal dari Islam yaitu lembar sejarah yang menceritakan tentang sumbangsih sains Arab dalam membentuk peradaban Barat seperti : Al-Khawarizmi dalam bidang ilmu matematika, ajaran komprehensif dalam bidang pengobatan dan filsafat dari Ibnu Sina, warisan geografi dan perpetaan Al – Idrisi , atau rasionalisme cermat Ibnu Rusyd. Karya-karya individual ini ialah kontribusi Arab secara keseluruhan di jantung dunia barat kontemporer yang berdasarkan pada kesadaran bahwa ilmu pengetahuan dapat memberikan kuasa atas alam kepada manusia. Namun fakta yang terjadi adalah keengganan barat mengakui bahwa sains dan berbagai ilmu pengetahuan lainnya merupakan warisan Arab (Jonathan Lyons, 2013).

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 mempelajari matematika, selain mengetahui definisi matematika sebaiknya juga mengkaji terlebih dahulu tentang sifat – sifat atau karakteristik matematika yang terdiri dari objek matematika yang abstrak, memiliki simbol yang kosong dari arti serta bertumpu pada kesepakatan, cara berpikir atau berpola deduktif, konsisten dalam sistemnya dan memerhatikan semesta pembicaraan (Huda, 2017).

Belajar matematika mulai dari konsep yang paling sederhana menuju kepada konsep yang

lebih kompleks. Seseorang atau siswa tidak akan bisa paham dengan konsep matematika yang kompleks sebelum mempelajari konsep-konsep yang lebih sederhana, (Imamuddin, 2020). Mempelajari matematika suatu hal yang menyenangkan dan menarik untuk selalu dikaji dan dipelajari secara mendalam.

Selain pembelajaran matematika yang berkualitas, pembelajaran matematika memiliki tujuan yang sangat mulia yang mengarah kepada tujuan pendidikan nasional bangsa. Salahsatu dari tujuan pendidikan adalah mencetak generasi yang logis, kritis, kreatif dan memiliki spritual yang baik. Hal ini juga tertuang dalam rumusan UU Sistem Pendidikan Nasional RI No. 20 tahun 2003 pasal 339, yang mengisyaratkan bahwa tujuan pendidikan Indonesia mengarahkan warganya kepada kehidupan yang beragama. Oleh karena itu, sebagai salah satu bentuk realisasi dari UU Sisdiknas tersebut, Integrasi nilai Islam pada pembelajaran matematika adalah alternatif yang harus di pilih untuk menjadikan pendidikan lebih bersifat menyeluruh (integral-holistik), (Ega Gradini, dkk. 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).

Himpunan (set) adalah kumpulan dari objek-objek yang terdefinisi secara jelas. Yang dimaksud objek dalam definisi himpunan adalah dapat berupa objek nyata dan objek tidak nyata (abstrak). Objek yang nyata dapat berupa benda, hewan, tumbuhan, dan planet. Sedangkan objek yang tidak nyata (abstrak) dapat berupa bilangan dan sebagainya. Abdussakir (2009), dalam himpunan harus terdefinisi secara jelas, artinya dapat menyebutkan ciri, sifat, atau syarat objek yang dimaksud secara detail dan dapat ditentukan. Objek – objek yang ada didalam suatu himpunan disebut unsur atau anggota himpunan.

Berdasarkan penjelasan di atas, penelitian ini bermaksud untuk melihat integrasi himpunan dan Al-Qur'an. Integrasi adalah penggabungan dua hal menjadi satu bagian yang utuh. Sehingga Integrasi Himpunan dan Al-Qur'an dapat diartikan penggabungan konsep-konsep himpunan dengan Al-Qur'an sehingga menjadi bagian yang tidak terpisahkan. Integrasi himpunan dan Al-Quran ini didukung dengan ayat-ayat Al-Qur'an sebagai penguat bahwa himpunan sangat erat kaitannya dengan Al-Qur'an.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian studi literatur dengan tujuan untuk mendeskripsikan

integrasi himpunan dan Al - Qur'an serta implementasinya dalam pembelajaran matematika. Materi matematika yang akan diintegrasikan yaitu materi himpunan yang dipelajari oleh siswa kelas VII. Menurut Iwan (Ahmad septiana, 2022), penelitian kepustakaan atau literature research adalah upaya peneliti untuk mengumpulkan informasi yang relevan dan berhubungan dengan topik atau pertanyaan yang diteliti. Teknik analisis data yang digunakan mengambil dari teknik analisis data Sugiyono (2015), diantaranya pengumpulan data terkait dengan topik – topik yang berupa artikel, data yang terkumpul kemudian direduksi untuk menghasilkan data – data yang sesuai dengan pertanyaan penelitian, kemudian data disajikan (display data), selanjutnya penyajian data-data hasil reduksi yang kemudian dibuat kesimpulan sebagai jawaban dari permasalahan penelitian.

Hasil dan

Integrasi Himpunan dan Al - Qur'an

1. Konsep Himpunan

Istilah himpunan dalam matematika berasal dari kata "set" dalam bahasa Inggris. Kata lain yang sering digunakan untuk menyatakan himpunan antara lain kumpulan, kelas, gugus, dan kelompok. Secara sederhana, arti dari himpunan adalah kumpulan objek – objek (riil atau abstrak). Himpunan (set) adalah koleksi atau kumpulan objek – objek yang terdefinisi dengan baik (well defined). Objek – objek dalam himpunan disebut elemen, unsur atau anggota. Misalnya, kumpulan dari alat musik tradisional Sumatera Barat, kumpulan dari buku – buku, kumpulan materai, kumpulan mahasiswa di kelas, dan sebagainya. Objek – objek yang dimasukkan dalam satu kelompok haruslah mempunyai sifat – sifat tertentu yang sama.

Secara rasional di dalam Al - Qur'an juga terdapat konsep mengenai himpunan, diantaranya Al - Qur'an Surat Al – Fathir ayat 1:

يَزِيدُ رُبْعًا وَثَلَاثَ مَنَئِي أَجْنَحَةٍ أُولَى رُسُلًا الْمَلَكَةِ جَاعِلِ وَالْأَرْضِ السَّمَوَاتِ فَاطِرِ لِلَّهِ الْحَمْدُ
قَدِيرِ شَيْءٍ كُلِّ عَلَى اللَّهِ إِنَّ يَشَاءُ مَا الْخَلْقِ فِي

Artinya : "Segala puji bagi Allah, Pencipta langit dan bumi yang menjadikan malaikat sebagai utusan-utusan (untuk mengurus berbagai macam urusan) yang mempunyai sayap. Masing-masing (ada yang) dua, tiga, dan empat. Dia menambahkan pada ciptaan-Nya apa yang Dia kehendaki. Sesungguhnya Allah Maha Kuasa atas segala sesuatu." (Q.S. Al – Fathir : 1)

Dalam surat Al – Fathir ayat 1 ini dijelaskan sekelompok, segolongan atau sekumpulan makhluk yang disebut malaikat. Dalam kelompok malaikat tersebut terdapat kelompok malaikat yang mempunyai dua sayap, tiga sayap, atau empat sayap. Bahkan sangat dimungkinkan terdapat kelompok malaikat yang mempunyai lebih dari empat sayap jika Allah swt menghendaki. Di dalam Surat An – Nur ayat 45 juga menjelaskan tentang himpunan :

رَجُلَيْنِ لِيَّ عَ يَمْشِيَنَّ مَنْ وَمِنْهُمْ بَطْنَةٌ عَلَى يَمْشِيَنَّ مَنْ فَمِنْهُمْ مَاءٌ مِّنْ دَابَّةٍ كُلَّ خَلْقٍ وَاللَّهُ

قَدِيرٌ شَيْءٍ كُلِّ عَلَى اللَّهِ إِنَّ يَشَاءُ مَا اللَّهُ يَخْلُقُ أَرْبَعٌ عَلَى يَمَشِي مَنْ وَمِنْهُمْ

Artinya : "Allah menciptakan semua jenis hewan dari air. Sebagian berjalan dengan perutnya, sebagian berjalan dengan dua kaki, dan sebagian (yang lain) berjalan dengan empat kaki. Allah menciptakan apa yang Dia kehendaki. Sesungguhnya Allah Maha Kuasa atas segala sesuatu." (Q.S. An – Nur : 45)

Dalam surat An – Nur ayat 45 menjelaskan sekelompok, segolongan, atau sekumpulan makhluk yang disebut hewan. Pada kelompok hewan bahwa ada sekelompok yang jalan tanpa kaki, dua kaki, empat, atau bahkan lebih sesuai yang dikehendaki Allah. Oleh karena itu jika diinterpretasikan dalam konsep matematika, ialah:

Hewan yang jalan tanpa kaki : $A = \{ular, cacing\}$

Hewan yang jalan dengan 2 kaki : $B = \{monyet, gorila, ayam, burung\}$

Hewan yang jalan dengan 4 kaki : $C = \{sapi, kambing, unta, kuda, rusa\}$

Inilah disebut dengan himpunan dalam matematika.

2. Himpunan Bagian (Subset)

Sebuah himpunan B disebut himpunan bagian dari himpunan A, jika setiap elemen B adalah elemen A, dinotasikan dengan $B \subseteq A$ atau $A \supseteq B$. Secara matematis dapat dituliskan sebagai berikut.

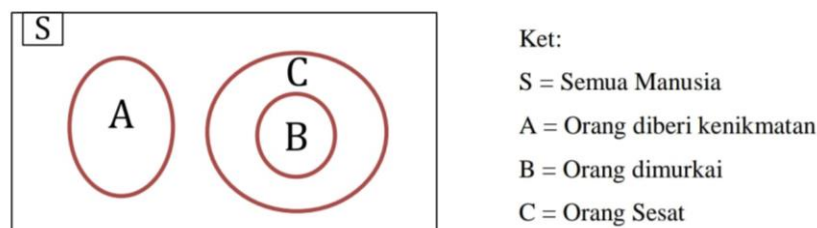
$$B \subseteq A \leftrightarrow \forall a \in B \text{ dan } a \in A$$

Secara rasional di dalam Al - Qur'an juga terdapat konsep mengenai himpunan, diantaranya Al - Qur'an Surat Q.S Al – Fatihah ayat 7 :

صِرَاطَ الَّذِينَ أَنْعَمْتَ عَلَيْهِمْ هَ لَا غَيْرِ الْمَغْضُوبِ عَلَيْهِمْ وَلَا الضَّالِّينَ

Artinya : "(yaitu) jalan orang-orang yang telah Engkau beri nikmat, bukan (jalan) mereka yang dimurkai dan bukan (pula jalan) orang-orang yang sesat." (Q.S. Al – Fatihah : 7)

Dari ayat tersebut dapat diintegrasikan dalam materi himpunan dalam pembelajaran matematika yang dinyatakan dalam diagram venn di bawah ini.



Gambar 1. Himpunan Bagian

Dari gambar diagram tersebut dapat kita ambil dua konsep dalam himpunan yaitu hubungan himpunan B dengan C, dari gambar diagram venn di atas sangat jelas bahwa semua anggota dalam himpunan B yaitu orang dimurkai merupakan himpunan bagian dari himpunan C yaitu orang sesat. Secara keimanan sangat jelas bahwa setiap orang yang dimurkai oleh Allah

pasti mereka termasuk golongan. Dalam surat Q.S Al-Kahf ayat 12 juga menjelaskan tentang himpunan bagian :

ثُمَّ بَعَثْنَاهُمْ لِنَعْلَمَ أَيُّ الْفِرْقَيْنِ أَحْصَىٰ لِمَا لَبِثُوا أَمَدًا

Artinya : "Kemudian Kami bangunkan mereka supaya Kami mengetahui manakah di antara dua golongan itu yang lebih tepat dalam menghitung berapa lama mereka tinggal (dalam gua itu)." (Q.S. Al- Kahf : 12)

Ayat di atas menjelaskan sekelompok pemuda yang baru terbangun dari tidur panjang mereka. Dan mereka menduga-duga tentang berapa lamanya mereka tertidur. Redaksi "kedua golongan" tersebut diartikan sebagai perbedaan pendapat diantara sesama mereka. Satu orang yang berucap dan yang lainnya ragu untuk menjawab. Semuanya tetap masuk dalam golongan pemuda ashbabul kahf, ada yang menyebutkan jumlah mereka sebanyak 5, 6 atau 7. Namun mayoritas ulama sepakat bahwa jumlah mereka sebanyak 7 orang. Jika disimbolkan dalam himpunan menjadi:

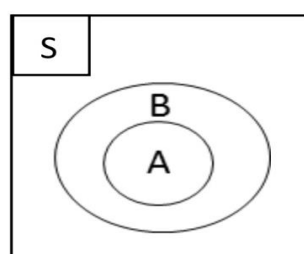
Himpunan pemuda ashbabul kahfi = {pemuda 1, pemuda 2, pemuda 3, pemuda 4, pemuda 5, pemuda 6, pemuda 7}

Kedua golongan yang berargumen \subseteq himpunan pemuda ashbabul kahf .

Dalam surat Q.S Al - Waq'ah ayat 7-10 juga terdapat konsep himpunan bagian :

مَا هَـ الْمَشْئِمَةُ ۖ وَأَصْحَابُ الْمَيْمَنَةِ أَصْحَابُ مَا هَـ الْمَيْمَنَةُ ۖ فَاصْحَابُ ثَلَاثَةِ أَزْوَاجٍ وَكُنْتُمْ السَّابِقُونَ ۖ وَالسَّابِقُونَ السَّابِقُونَ الْمَشْئِمَةُ أَصْحَابُ

Artinya : "Kamu menjadi tiga golongan, yaitu golongan kanan, alangkah mulianya golongan kanan itu dan golongan kiri, alangkah sengsaranya golongan kiri itu. Selain itu, (golongan ketiga adalah) orang-orang yang paling dahulu (beriman). Merekalah yang paling dahulu (masuk surga)." (Q.S. Al-Waq'ah : 7-10)



S = Manusia
A = Golongan Nabi dan umatnya yang beriman
B = Golongan kanan
 $A \cup B$ / golongan kiri

Gambar 2. Himpunan Bagian

Diagram venn yang digambarkan dalam ayat di atas adalah A (Golongan Nabi dan umatnya yang beriman) merupakan subhimpunan dari B (Golongan kanan), maka perpaduan A dan B adalah B (Golongan kanan). Jadi, dalam penulisan matematika adalah $A \subseteq B$ maka $A \cup B = B$

B

AU B / golongan kiri (yang tidak termasuk pada golongan nabi dan umatnya yang beriman dan golongan kanan) mereka disebut sebagai golongan kiri.

3. Himpunan Saling Lepas

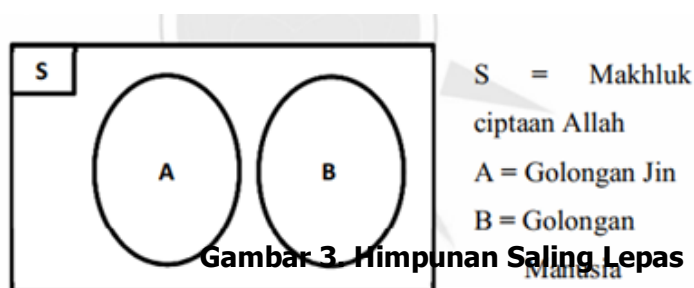
Dua himpunan dikatakan saling lepas, ditulis jika dan hanya jika kedua himpunan tersebut bukan himpunan kosong dan tidak mempunyai anggota yang sama atau tidak memiliki elemen persekutuan (elemen bersama). Contohnya, jika E adalah himpunan bilangan bulat genap dan O adalah himpunan bilangan bulat ganjil, maka E dan O saling lepas. Dua himpunan A dan B saling lepas (disjoint) apabila $A \cap B = \emptyset$

Secara rasional di dalam Al - Qur'an juga terdapat konsep himpunan saling lepas dalam surat Al - An'am ayat 128 :

رَبَّنَا الْإِنْسَ مِنْ أَوْلِيَآؤُهُمْ ۚ وَقَالَ الْإِنْسَ مِنْ اسْتَكْثَرْتُمْ قَدِ الْجِنَّ يَمْعَشَرُ جَمِيعًا يَحْشُرُهُمْ وَيَوْمَ مَا إِلَّا فِيهَا خُلْدَيْنِ مَثْوَبُكُمْ النَّارُ ۖ قَالَ لَنَا أَجَلَتِ الَّذِي أَجَلْنَا وَبَلَّغْنَا بَعْضُ بَعْضُنَا اسْتَمْتَعَ عَلَيْهِمْ حَكِيمٌ رَبِّكَ ۖ إِنَّ اللَّهَ شَاءَ

Artinya : "(Ingatlah) pada hari ketika Dia mengumpulkan mereka semua (dan Allah berfirman), "Wahai golongan jin, kamu telah sering kali (menyesatkan) manusia." Kawan-kawan²⁶⁰) mereka dari golongan manusia berkata, "Ya Tuhan, kami telah saling mendapatkan kesenangan²⁶¹) dan kami telah sampai pada waktu yang telah Engkau tentukan buat kami." Allah berfirman, "Nerakalah tempat kamu selama-lamanya, kecuali jika Allah menghendaki lain." Sesungguhnya Tuhanmu Maha Bijaksana lagi Maha Mengetahui." (Q.S. Al – An'am : 128)

Diagram Venn yang digambarkan dalam ayat di atas adalah dua himpunan yang lepas karena tidak memiliki irisan (\cap). Kedua himpunan tersebut masuk pada hal makhluk yang diciptakan Allah yaitu golongan jin (makhluk gaib) dan golongan manusia.



Dalam surat Al – Kahf ayat 28 juga terdapat konsep himpunan bagian di dalamnya :

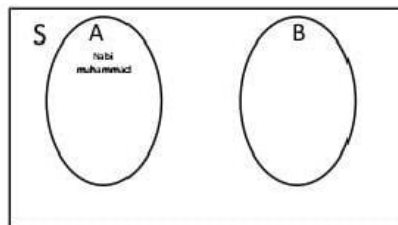
عَنْهُمْ عَيْنُكَ تَعْدُ وَلَا وَجْهَهُ يُرِيدُونَ وَالْعَشِيِّ بِالْعَدْوَةِ رَبَّهُمْ يَدْعُونَ الَّذِينَ مَعَ نَفْسِكَ وَاصْبِرْ فُرْطًا أَمْرُهُ وَكَانَ هَوَاهُ وَاتَّبَعَ ذِكْرُنَا عَنْ قَلْبِهِ أَغْفَلْنَا مَنْ تَطِعَ وَلَا الدُّنْيَا الْحَيَاةَ زِينَةً تُرِيدُ

Artinya : "Bersabarlah engkau (Nabi Muhammad) bersama orang – orang yang menyeru Tuhannya pada pagi dan petang hari dengan mengharap keridaan-Nya. Janganlah kedua matamu berpaling dari mereka karena mengharapkan perhiasan kehidupan

dunia. Janganlah engkau mengikuti orang yang hatinya telah Kami lalaikan dari mengingat Kami serta menuruti hawa nafsunya dan keadaannya melewati batas.” (Q.S. Al – Kahf : 28)

Ayat di atas memerintahkan Nabi Muhammad SAW agar tetap tinggal bersama dengan orang-orang yang menyeru Allah sekalipun ia miskin dan meninggalkan orang-orang yang melampaui batas sekalipun mereka kaya. Dalam ayat ini juga dijelaskan bahwa yang menjadi tolak ukur seorang hamba yaitu nilai – nilai ilahiah. Pada ayat di atas terdapat dua himpunan yaitu golongan orang yang menyeru Allah dan golongan orang yang melampaui batas. Dan Nabi Muhammad, Allah perintahkan untuk bersama dengan golongan orang-orang yang menyeru Allah. Semua golongan tersebut masuk dalam semesta manusia yang Allah ciptakan dengan kesempurnaan akal.

S = manusia
A = orang-orang yang menyeru Allah SWT.
B = orang-orang yang melampaui batas



Gambar 4. Himpunan Saling Lepas

4. Himpunan Gabungan

Gabungan dari dua himpunan A dan himpunan B dinotasikan dengan, didefinisikan sebagai :

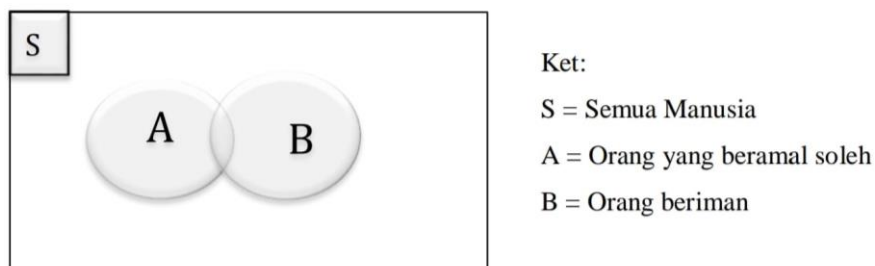
$$A \cup B = \{x \mid x \in A \text{ atau } x \in B\}$$

Secara rasional di dalam Al - Qur'an terdapat konsep himpunan gabungan dalam surat Al – Bayyinah ayat 7 :

الْبَرِيَّةَ خَيْرُ هُمْ أَوْلَيْكَ الصَّلَاحِ وَعَمِلُوا أَمْنُوا الَّذِينَ

Artinya : “Sesungguhnya orang-orang yang beriman dan mengerjakan kebajikan, mereka itulah sebaik-baik makhluk.” (Q.S. Al – Bayyinah : 7)

Dari ayat tersebut dapat diintegrasikan dalam materi himpunan dalam pembelajaran matematika yang dinyatakan dalam diagram venn di bawah ini.



Gambar 5. Himpunan Gabungan

Dari gambar di atas dapat kita ambil nilai keimanan yang terkandung di dalam surat Al-Bayyinah ayat ke-7 yaitu sebaik-baiknya orang adalah beriman dan orang yang beriman kepada Allah, sehingga dari konsep tersebut dapat kita intergrasikan dalam konsep himpunan yang menyatakan bahwa orang beramal soleh (himpunan A) dan orang beriman (himpunan B) adalah gabungan dari orang-orang yang terbaik, yang secara matematis dapat ditulis dengan $A \cup B$. Himpunan $A \cup B$ disebut gabungan karena terdapat kesamaan keduanya antara himpunan A dan B. Hal ini sesuai dengan pendapat Mahdarena (Fery Rahmawan, 2019) yang menyatakan bahwa gabungan suatu himpunan adalah merupakan suatu operasi dalam himpunan yang nantinya semua anggota dari dua himpunan itu akan digabung menjadi satu.

5. Himpunan Irisan

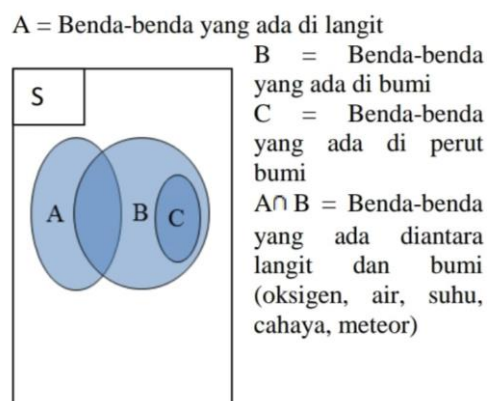
Irisan dari dua himpunan A dan himpunan B dinotasikan dengan $A \cap B$, didefinisikan sebagai :

$$A \cap B = \{x \mid x \in A \text{ dan } x \in B\}$$

Secara rasional di dalam Al-Qur'an terdapat konsep himpunan gabungan dalam surat Thaha ayat 6 :

لَهُ مَا فِي السَّمُوتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ وَمَا بَيْنَهُمَا وَمَا تَحْتَ الثَّرَى

Artinya : "Milik-Nyalah apa yang ada di langit, apa yang ada di bumi, apa yang ada di antara keduanya, dan apa yang ada di bawah tanah." (Q.S. Thaha : 6)



Gambar 6. Himpunan Irisan

Diagram Venn yang digambarkan dalam ayat di atas adalah himpunan semesta dengan bentuk penggabungan himpunan A (benda-benda yang ada di langit) dan himpunan B (benda-benda yang ada di bumi). $A \cap B$ = benda-benda yang ada diantara langit dan bumi dan himpunan C (benda-benda yang ada di perut bumi).

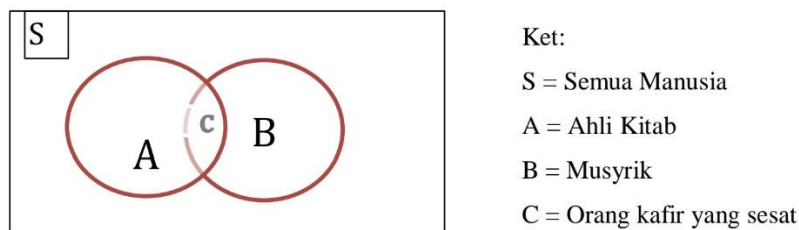
Dalam surat Al-Bayyinah ayat 6 juga terdapat konsep himpunan irisan:

خَالِدِينَ فِيهَا أُولَئِكَ هُمْ شَرُّ الْبَرِيَّةِ إِنَّ الَّذِينَ كَفَرُوا مِنْ أَهْلِ الْكِتَابِ وَالْمُشْرِكِينَ فِي نَارِ جَهَنَّمَ

Artinya : "Sesungguhnya orang-orang yang kufur dari golongan Ahlulkitab dan orang-orang musyrik (akan masuk) neraka Jahanam. Mereka kekal di dalamnya. Mereka itulah seburuk-buruk makhluk." (Q.S. Al-Bayyinah :6)

Surat Al – Bayyinah merupakan surat ke-98 dalam Al - Qur'an, sesuai artinya Al-Bayyinah yang berarti pembuktian. Dalam surat ini dijelaskan tentang gambaran manusia yang paling buruk, yang akan masuk neraka dan mendapatkan siksa serta gambaran manusia yang paling baik; yang beriman dan beramal soleh, yang akan dimasukkan ke dalam surga. Pada ayat ke-6 surat ini, nilai keimanan yang dapat diambil adalah yang kafir adalah orang yang terdiri dari ahli Kitab dan orang-orang yang musyrik (akan masuk) ke neraka Jahannam, mereka kekal di dalamnya dan mereka adalah paling buruknya makhluk.

Dari ayat tersebut dapat diintegrasikan dalam materi himpunan dalam pembelajaran matematika yang dinyatakan dalam diagram venn di bawah ini:



Gambar 7. Himpunan Irisan

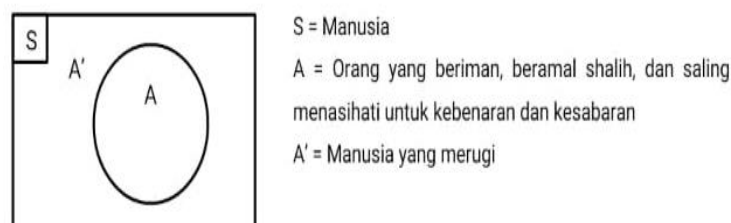
6. Himpunan Komplemen

Komplemen dari suatu himpunan A terhadap himpunan semesta U adalah suatu himpunan yang elemennya merupakan elemen U yang bukan elemen A . Dari definisi tersebut, dapat dinotasikan $A' = \{x|x \in U \text{ dan } x \notin A\}$. Dibeberapa literatur (sumber lainnya), simbol dari komplemen A^C dan \bar{A} .

Secara rasional di dalam Al - Qur'an terdapat konsep himpunan komplemen dalam surat Al-'Asr ayat 1-3.

وَتَوَاصَوْا هَٰ بِالْحَقِّ وَتَوَاصَوْا الصَّلَاحَ وَعَمِلُوا أَمْنًا الَّذِينَ خُسِرُوا إِلَّا فِيهِ الْإِنْسَانُ وَالْعَصِيرُ
بِالصَّبْرِ

Artinya : "Demi masa, sesungguhnya manusia benar-benar berada dalam kerugian, kecuali orang-orang yang beriman dan beramal saleh serta saling menasihati untuk kebenaran dan kesabaran." (Q.S. Al - 'Asr : 1-3)



Самодиагностика компетенций

Dari surah Al-'Asr ayat 1-3 yang menyatakan bahwa semua orang akan merugi kecuali orang-orang yang beriman dan beramal shalih serta saling menasehati agar menepati kebenaran

dan kesabaran. Dalam surat Al – Kahf ayat 50 juga menjelaskan tentang himpunan komplemen :

رَبِّهِ أَفَتَتَّخِذُونَهُ وَادُّ قُلْنَا لِلْمَلَائِكَةِ اسْجُدُوا لِآدَمَ فَسَجَدُوا إِلَّا إِبْلِيسَ كَانَ مِنَ الْجِنِّ فَفَسَقَ عَنْ أَمْرِ
آءَ مِنْ دُونِي وَهُمْ لَكُمْ عَدُوٌّ بِئْسَ لِلظَّالِمِينَ بَدَلًا وَذُرِّيَّتَهُ أُولِي

Artinya : “(Ingatlah) ketika Kami berfirman kepada para malaikat, “Sujudlah kamu semua kepada Adam!” Mereka pun sujud, tetapi Iblis (enggan). Dia termasuk (golongan) jin, kemudian dia mendurhakai perintah Tuhannya. Pantaskah kamu menjadikan dia dan keturunannya sebagai penolong) selain Aku, padahal mereka adalah musuhmu? Dia (Iblis) seburuk-buruk pengganti (Allah) bagi orang-orang zalim.” (Q.S. Al – Kahf : 50)

Ayat di atas menceritakan tentang perintah bersujud kepada Nabi Adam AS. saat pertama kali Allah ciptakan. Semua makhluk ciptaan Allah bersujud kepadanya termasuk para malaikat dan jin. Kecuali satu yaitu iblis, ia berasal dari golongan jin. Ia enggan bersujud kepada Nabi Adam karena menganggap dirinya lebih mulia dari Nabi Adam AS. Karena sikap sombong inilah ia telah mendurhakai Allah. Keadaan iblis ini termasuk dalam keadaan komplemen dari suatu himpunan. Dimana ia enggan menuruti perintah dan bersikap membangkang dibandingkan makhluk-makhluk ciptaan Allah lainnya. jika dinyatakan dalam kalimat matematika menjadi: Misalkan diketahui:

$A = \{\text{makhluk ciptaan Allah yang sujud kepada Nabi Adam as}\}$

Maka:

$A' = \{\text{makhluk ciptaan Allah yang tidak sujud kepada Nabi Adam as}\}$

$A' = \{\text{iblis}\}$

7. Operasi Pengurangan Himpunan

Selisih dari dua himpunan A dan B, dinyatakan dengan $A - B$ atau adalah himpunan yang terdiri atas semua anggota A yang bukan anggota B.

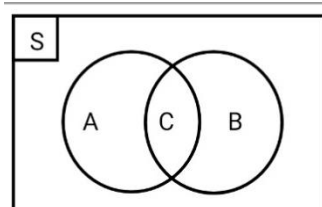
$$A - B = \{x | x \in A \text{ dan } x \notin B\}$$

Contohnya jika himpunan $A = \{4, 8, 12, 16\}$ dan himpunan $B = \{2, 4, 6, 8\}$, maka

$A - B = \{12, 16\}$.

Operasi pengurangan dapat dicontohkan dengan mengaitkannya dengan surah Al-Baqarah ayat 2-20 yang menjelaskan bahwa manusia tergolong pada tiga golongan, yaitu (1) golongan orang beriman, (2) golongan orang kafir, dan (3) golongan orang munafik, yang telah dibahas juga pada operasi irisan dalam himpunan.

Diagram venn yang digambarkan di atas, operasi pengurangan $A - B$ adalah golongan orang beriman sejati, bukan golongan orang munafik ($A \cap B$) yang beriman hanya dalam perkataannya tetapi dalam hatinya tidak.



$S = \text{Manusia}$

$A = \text{Golongan orang beriman}$

$B = \text{Golongan orang kafir}$

$C = A \cap B = \text{Golongan orang munafik}$

Gambar 9. Operasi pengurangan Himpunan

Implementasi dalam kegiatan pembelajaran

Dalam mengimplementasikan integrasi materi himpunan dengan Al - Qur'an harus direncanakan secara matang. Perlu implementasi yang konkret dan mendalam mulai dari pengaplikasiannya dalam pembelajaran dan dalam kehidupan sehari - hari. Oleh karena itu, perlu dipersiapkan model integrasi yang siap diterapkan dalam kehidupan nyata. Menurut (Abdussakir, 2017) ada empat rumusan model integrasi yang ditawarkan, diantaranya yaitu:

a. Mathematics from Al – Qur'an : Matematika digali atau dikembangkan dalam Al – Qur'an

Pada model integrasi ini, matematika dikaji dan dikembangkan dari alQuran. Ide-ide matematis dalam Al - Qur'an ada yang bersifat eksplisit dan ada yang implisit. Salah satunya himpunan merupakan contoh materi-materi matematika yang disebutkan secara eksplisit dalam Al - Qur'an. Dalam praktik di kelas, pembelajaran dimulai dengan mengkaji ayat-ayat Al - Qur'an yang berkaitan dengan topik yang akan dibahas. Sebagai contoh, untuk membahas konsep himpunan dapat dimulai dengan mengkaji surat al – Fatihah tentang kelompok manusia, bagian awal surat al-Baqarah tentang kelompok manusia, surat an-Nur tentang kelompok hewan, surat al-Fathir tentang kelompok malaikat, atau surat al-Waqiah tentang kelompok manusia.

b. Mathematics for Al - Qur'an : Matematika digunakan untuk Mengamalkan Al – Quran

Pada model integrasi ini, matematika digunakan untuk melaksanakan perintah-perintah Allah yang termuat dalam Al - Qur'an. Materi matematika diajarkan dengan tujuan untuk digunakan dalam melaksanakan tugas penghambaan sekaligus tugas kekhalifahan, baik dalam skala mikro maupun skala makro. Dalam praktik pembelajaran, matematika dapat diajarkan melalui strategi pemecahan masalah, belajar kooperatif, pendekatan realistik, atau pendekatan open-ended perlu dilakukan untuk mengembangkan domain kognitif, afektif, dan psikomotor siswa.

c. Mathematics to Al - Qur'an : Matematika sebagai alat untuk Mendalami dan menyampaikan Al - Qur'an

Pada model integrasi ini, matematika digunakan untuk mengeksplorasi keajaiban-keajaiban matematis yang terdapat dalam Al - Qur'an. Selain itu, matematika digunakan untuk memberikan penjelasan pada ayat Al - Qur'an yang berkaitan dengan perhitungan matematis atau aspek matematis lainnya.

d. Mathematics with Al - Qur'an : Menjelaskan matematika dalam perspektif Al - Qur'an

Pada model integrasi ini, matematika dikaitkan dengan kandungan nilai-nilai Al - Qur'an. Matematika dilandasi nilai-nilai Al - Qur'an untuk mengembangkan al-akhlaqul karimah dalam rangka mencipta siswa menjadi khaira ummah yang diliputi 'amilush shalihah. Nilai-nilai Al - Qur'an diinternalisasikan melalui pembelajaran matematika.

Ada beberapa langkah strategi pembelajaran yang dapat diterapkan guru dalam mengintegrasikan nilai – nilai Islam pada materi matematika di dalam kelas (Muh.Fitrah &

Kusnadi, 2022) :

1. Selalu Menyebut Nama Allah SWT

Selalu menyebut nama Allah SWT. maksudnya disini adalah menunjukkan peran guru untuk mengingatkan siswa untuk memulai kegiatan pembelajaran matematika dengan membaca Basmallah dan berdoa Bersama – sama yang dipimpin oleh salah satu siswa di dalam kelas tersebut (ketua kelas) atau diambil alih oleh guru itu sendiri. Ketika mengakhiri kegiatan pembelajaran matematika juga harus ditutup secara Bersama – sama dengan mengucapkan hamdalah dan do'a karafatul majelis. Dengan begitu, guru sudah mengingatkan kepada siswa betapa pentingnya untuk mengingat dan menyebut nama Allah SWT. sebelum memulai segala aktivitas dan sebagai bentuk rasa syukur kepada Allah SWT.

2. Penggunaan Istilah

Di dalam matematika terdapat berbagai macam istilah. Dari beberapa istilah yang ada dalam matematika, ada istilah yang dapat dinuansi dengan istilah – istilah yang ada dalam ajaran Islam, seperti penggunaan nama, peristiwa atau benda yang bernuansa Islam. Contohnya, nama (Ahmad, Ibrahim, Khodidjah, dan lainnya), peristiwa (mewakafkan tanah dengan ukuran luas tertentu, kecepatan perjalanan ketika melakukan sa'I dari Saffa ke Marwa waktu ibadah haji), benda – benda (himpunan kitab-kitab suci, himpunan masjid) dan istilah lainnya yang bisa diistilahkan dengan istilah islami.

3. Ilustrasi Visual

Alat – alat dan media pembelajaran matematika dapat divisualisasikan dengan gambar – gambar atau potret yang Islami. Contohnya, dalam pembahasan bangun ruang dapat menampilkan Ka'bah, dalam pembahasan bangun datar dapat menampilkan luas Sajaddah.

4. Menyisipkan Ayat atau Hadits yang Relevan

Pada pokok bahasan materi tertentu dapat diintegrasikan dengan ayat atau hadits. Secara umum, di dalam Al - Qur'an sangat banyak surat dan ayat yang dapat di generalkan dan diintegrasikan dalam pembelajaran matematika, contohnya pada materi himpunan. Di dalam Al – Qur'an terdapat beberapa ayat yang menjelaskan himpunan, seperti surat Al-Fathir ayat 1, An-Nur ayat 45, Al-Fatihah ayat 7, Al-Kahf ayat 12, Al-Waqi'ah ayat 7-10, Al-An'am ayat 128, Al-Kahf ayat 28, Al-Bayyinah ayat 7, At-Thaha ayat 6, Al-Bayyinah 6, Al-'Asr ayat 1-3, Al-Kahfi ayat 50 dan lainnya.

5. Jaringan Topik

Mengaitkan matematika dengan topik-topik dalam disiplin ilmu lain. Misalnya dalam menjelaskan tentang terbentuknya bangun ruang. Bangun datar berawal dari sebuah garis, lalu sebuah garis berawal dari sebuah titik yang akhirnya titik berasal dari sebuah zat yang diciptakan oleh Yang Serba Maha, yang sampai sekarang belum ada seorang pun yang mampu mendefinisikan sebuah titik, karena sebuah titik adalah rahasia Allah SWT (Muh.Fitrah & Kusnadi, 2022).

6. Simbol Ayat – Ayat Alam Semesta

Guru matematika ketika mengajarkan tentang simetri putar dapat diberikan contoh betapa teraturnya Allah SWT menciptakan gerakan beredarnya bulan mengelilingi bumi dan bumi mengelilingi matahari, atau tentang rotasi bumi pada sumbunya. Hal yang serupa juga, bahwa saat guru matematika menyampaikan konten bilangan tak hingga dapat dikaitkan dengan banyaknya butiran pasir di pantai.

Kesimpulan

Berdasarkan studi literatur yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa konsep himpunan itu memiliki keterkaitan dengan Al-Qur'an. Hal ini terbukti dengan ditemukannya ayat - ayat Al-Qur'an yang menjelaskan tentang himpunan, misalnya dalam surat Al – Fathir ayat 1, An – Nur ayat 45, Al – Fatihah ayat 7, Al – Kahf ayat 12, Al - Waqi'ah ayat 7-10, Al - An'am ayat 128, Al – Kahf ayat 28, Al – Bayyinah ayat 7, At – Thaha ayat 6, Al – Bayyinah 6, Al - 'Asr ayat 1-3, Al – Kahf ayat 50 dan lainnya. Untuk itu, dalam kegiatan pembelajaran di kelas guru diharapkan dapat menerapkan metode pembelajaran yang dapat menunjukkan adanya integrasi konsep himpunan dengan Al - Qur'an kepada siswa agar kegiatan pembelajaran yang dilakukan tidak hanya mengajarkan siswa konsep matematika saja tapi juga mengajarkan nilai - nilai agama pada siswa.

Dalam pengimplementasiannya di dalam kelas ada empat metode yang dapat diterapkan oleh guru diantaranya Mathematics from Al-Quran, Mathematics for Al-Quran, Mathematics to Al-Qur'an dan Mathematics with Al-Qur'an. Selain itu, guru juga dapat mengikuti beberapa langkah strategi pembelajaran yang dapat diterapkan guru dalam mengintegrasikan nilai – nilai Islam pada materi matematika di dalam kelas, yaitu selalu menyebut nama Allah SWT., penggunaan istilah, ilustrasi visual, menyisipkan ayat atau hadits yang relevan, jaringan topik dan simbol ayat – ayat alam semesta.

Referensi

- Abdussakir dan Rosimanidar. (2017). Model Integrasi Matematika dan Al-Quran serta Praktik Pembelajarannya. *Research Repository*, 8-10
- Abdul Hadi Dkk. (2023). Model Materi Himpunan Dalam Kajian Ayat – Ayat Al – Qur'an. *Jurnal Religion: Jurnal Agama, Sosial, Dan Budaya*, 1(1)
- Darwanto Karsoni Berta Dinata Junaidi. (2020). Teori Himpunan. Lampung: Universitas Muhammadiyah kotabumi.
- Ega Gradini dkk. (2017). Efektivitas Penerapan Pembelajaran Matematika Qur'ani Dalam Pembelajaran. *Himpunan Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 1(1), 1-20
- Erdawati Nurdin dan Hayatun Nufus. (2018). Teori Himpunan. Riau: UIN SUSKA
- Farid Miftah. (2022). Al – Qur'an Dan Matematika. *Jurnal Darussalam*, 23(2), 43-54
- Fery Rahmawan dan Indra Kurniawan. (2019). Integrasi Nilai Keimanan Dalam Materi Himpunan Pada Pembelajaran Matematika. *Prosiding DPNPM Unindra*.
- Imamuddin, M. (2020, February). Students' Understanding of Mathematical Concepts Using Manipulative Learning Media in Elementary Schools. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1471, No. 1, p. 012050). IOP Publishing.
- Mualimul Huda dkk. (2017). Mengenal Matematika Dalam Perspektif Islam. *Fokus: Jurnal Kajian Keislaman Dan Kemasyarakatan*, 2(2), 182-199
- Muh. Fitrah dan Dedi Kusnadi. (2022). Integrasi Nilai – Nilai Islam Dalam Membelajarkan Matematika

- Sebagai Bentuk Penguatan Karakter Peserta Didik. *Jurnal Eduscience (JES)*, 9(1), 152-167
- Mutijah (2018). Model Integrasi Matematika Dengan Nilai – Nilai Islam Dan Kearifan Lokal Budaya Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 51-75
- Nasaruddin. (2014). Pembelajaran Matematika Berbasis Islam. *Al – Khwarizmi*, 11(2), 59-68
- Nasution Sri Wahyuni. (2017). Konsep Bilangan Rasional Dalam Al – Qur'an Dan Hubungannya Dengan Nilai – Nilai Religius. *Logaritma*, 5(2), 93-110
- Nihayati. (2017). Integrasi Nilai – Nilai Islam Dengan Materi Himpunan (Kajian Terhadap Ayat – Ayat Al – Qur'an). *Jurnal Edumath*, 3(1), 65-77
- Septiana Ahmad, dkk. (2022). Studi Literatur: Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Dalam Pembelajaran Matematika. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 7(2), 343-350
- Supriyadi kidup. (2021). Matematika Dalam Al – Qur'an. *Andragogi*, 3(1), 35-51
- Umam k dkk. (2021). Eksplorasi Konsep Matematika Dalam Surat Al – Kahf. *Kalam: Jurnal Agama Dan Sosial Humaniora*, 9(2), 149-162
- Wardatus Soimah dan Erika fitriana. (2020). Konsep Matematika Ditinjau Dari Perspektif Al – Qur'an. *Prosiding Konferensi Integrasi Interkoneksi Islam Dan Sains*, 2, 131-135