

Editor:

Desty Septianawati, M.Pd.

Hidayu Sulisti, S.Si., M.Pd.

Integrasi

Al-Qur'an

DALAM MATEMATIKA
PENDIDIKAN DASAR

ENO SRI RAHAYU [et.al]



**INTEGRASI AL-QUR'AN
DALAM MATEMATIKA PENDIDIKAN DASAR
(16 x 24 cm : viii + 122 halaman)**

Penulis

Eno Sri Rahayu, Rayunsyah Pitra Darmawan, Ziyadil Haq Fattarsyah,
Siti Nurul Luthfiyyah, Endang Maulidya, Fazira Darnely, Mirza,
Ira Dwi Rahmah, Nurliza, Siti Julaiha, Jamilah, Vany Nurul Dzihni,
Mahmudatun Khotimah, Rifa Az Zahra, Sri Atun Fatimah, Alifia,
Sopi Marlina, Sri Rahmadania, Aryanti, Adelia Putri Pratiwi,
Mutiha Maghfira, Helmi Wati, Marshanda Dewi, Rissa Adelina,
Halimah, Asmu'ie, Syah Indra Husada, Ade Andrean, Ady Firansyah,
Ahmad Joni Mustofa

Editor

Desty Septianawati, M.Pd.
Hidayu Sulisti, S.Si., M.Pd.

Diterbitkan oleh:

IAIN Pontianak Press

(Anggota IKAPI)

Jl. Letjend. Soeprapto No.19 Pontianak

Cetakan Pertama: Maret 2024

ISBN: XXX-XXX-XXX-XXX-X



KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala, karena atas segala berkah, rahmat, hidayah, dan pertolongannya sehingga penulisan buku yang berjudul *Integrasi Al-Qur'an dalam Matematika Pendidikan Dasar* dapat diselesaikan dengan baik. Sholawat serta salam semoga selalu tercurah kepada suri tauladan kita, Nabi Muhammad Shalallahu 'alaihi wassalam.

Pemahaman konsep dasar matematika merupakan salah satu tujuan penting dalam pembelajaran. Pengintegrasian nilai-nilai Al-Qur'an dalam matematika merupakan salah satu cara menanamkan nilai-nilai positif kepada peserta didik. Semoga buku ini dapat menjadi langkah yang dapat menyeimbangkan kecerdasan spiritual dan intelektual para peserta didik.

Penulis menyadari bahwa buku ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik demi penyempurnaan buku ini selalu penulis harapkan. Akhir kata, semoga buku ini dapat bermanfaat.

Pontianak, Februari 2024

Tim Penyusun



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR..... ii
DAFTAR ISI..... v

BAB I

BILANGAN BULAT 1
A. Integrasi Al-Qur'an dengan Materi Bilangan Bulat 1
B. Bilangan Bulat dalam Kehidupan Sehari-Hari 7
C. Sifat-Sifat Dan Operasi Hitung Bilangan Bulat 8

BAB II

BILANGAN PECAHAN 15
A. Integrasi Al-Qur'an dengan Materi Bilangan
 Pecahan 15
B. Bilangan Pecahan dalam Kehidupan Sehari-Hari..... 18
 Gambar 1. Potongan Pizza 19
C. Pengertian dan Macam-Macam Bilangan Pecahan..... 21
 Gambar 2. Pecahan dalam Lingkaran 22
 Gambar 3. Presentase 24
D. Operasi Penjumlahan Dan Pengurangan Bilangan
 Pecahan 29
E. Operasi Perkalian dan Pembagian Bilangan Pecahan.... 34

BAB III

BILANGAN DATAR 43
A. Integrasi Al-Qur'an dengan Materi Bangun Datar 43

B.	Bangun Datar dalam Kehidupan Sehari-Hari	46
___	Gambar 4. Papan Catur	47
___	Gambar 5. Kebun	47
___	Gambar 6. Bendera	48
___	Gambar 7. Bentuk Lingkaran Dalam Kehidupan Sehari-Hari.....	48
___	Gambar 8. Layang-layang	49
C.	Pengertian dan Macam – Macam Bangun Datar	49
D.	Unsur-Unsur dan Rumus Bangun Datar	51
___	Gambar 9. Segitiga Sama Sisi.....	51
___	Gambar 10. Segitiga Sama Kaki.....	52
___	Gambar 11. Segitiga Siku-Siku.....	52
___	Gambar 12. Persegi.....	53
___	Gambar 13. Persegi Panjang.....	54
___	Gambar 14. Lingkaran.....	55
___	Gambar 15. Trapesium Sama Kaki.....	56
___	Gambar 16. Trapesium Siku-Siku	56
___	Gambar 17. Jajar Genjang.....	58
___	Gambar 18. Belah Ketupat.....	59
___	Gambar 19. Layang-Layang.....	61

BAB IV

	PENGUKURAN.....	65
A.	Integrasi Al-Qur'an dengan Materi Pengukuran	65
B.	Pengukuran dalam Kehidupan Sehari-Hari.....	71
___	Gambar 20. Mistar	71
___	Gambar 21. Jangka Sorong	71
___	Gambar 22. Mikrometer Sekrup	72
___	Gambar 23. Neraca	72
___	Gambar 24. Termometer	72

___ Gambar 25. Jam Dinding	73
___ Gambar 26. Timbangan Duduk	74
___ Gambar 27. Timbangan Gantung.....	74
___ Gambar 28. Timbangan Rumah Tangga	75
___ Gambar 29. Timbangan Neraca	75
___ Gambar 30. Timbangan Berat Badan	75
___ Gambar 31. Neraca Dua Lengan	76
___ Gambar 32. Neraca Ohaus.....	77
___ Gambar 33. Neraca Elektronik.....	77
C. Pengertian Pengukuran	78

BAB V

BANGUN RUANG	86
A. Integrasi Al-Qur'an dengan Materi Bangun Ruang.....	86
B. Bangun Ruang dalam Kehidupan Sehari-Hari	89
___ Gambar 34. Rumah Adat Melayu Pontianak, Kalbar....	89
___ Gambar 35. Celengan.....	91
___ Gambar 36. Es Krim.....	92
C. Bangun Ruang Sisi Datar	92
___ Gambar 37. Bangun Ruang Kubus	93
___ Gambar 38. Bangun Ruang Balok	95
___ Gambar 39. Bangun Ruang Prisma Segitiga	97
___ Gambar 40. Bangun Ruang Limas Segitiga	99
___ Gambar 41. Bangun Ruang Limas Segi Empat	100
D. Bangun Ruang Sisi Lengkung.....	102

DAFTAR PUSTAKA	106
----------------------	-----

BAB I

BILANGAN BULAT

IRA DWI RAHMAH, RAYUNSYAH PITRA
DARMAWAN, ZIYADIL HAQ FATTARSYAH

A. INTEGRASI AL-QUR'AN DENGAN MATERI BILANGAN BULAT

Matematika tidak tertulis secara komprehensif dalam mushaf Al-Qur'an, akan tetapi dalam Al-Qur'an terdapat ayat-ayat yang membahas dasar-dasar matematika, seperti angka, penjumlahan, pembagian, pengurangan, kelipatan, dan lain sebagainya. Selain itu, terdapat juga teori bilangan, misalnya pecahan, bilangan kardinal, bilangan ordinal dan fungsi matematika lainnya. Abad ke 9 hingga ke 14 Masehi, matematika dikembangkan oleh Muhammad Ibnu Musa al Khawarizmi dan para Ilmuwan Islam lainnya. Mereka memberikan sumbangsi teori matematika modern seperti ditemukannya angka "Nol", Ilmu Aljabar dan Aritmatika. Dalam Al-Qur'an banyak ditemukan ayat-ayat yang membahas tentang matematika. Operasi hitung bilangan matematika yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian sudah termaktub di dalam Al-Qur'an, seperti pada surat Al-Fajr ayat 2-3, Al-Kahfi ayat 22 dan 25, Al-Ankabut ayat 14, Al-Baqarah ayat 261, dan An-Nisa' ayat 11-12. Dari analisis dan kajian pustaka dapat diketahui bahwa teori bilangan dalam matematika tersirat jelas di dalam Al-Qur'an.

Bilangan bulat antara lain terdapat dalam surat Al-Ikhlâs ayat 1. Allah Subhanahu Wa Ta'ala berfirman:

قُلْ هُوَ اللَّهُ أَحَدٌ

Artinya:

"Katakanlah (Muhammad), Dialah Allah, Yang Maha Esa."

Dan juga di dalam surat at-Taubah ayat 40 Allah Subhanahu Wa Ta'ala berfirman:

إِلَّا تَنْصُرُوهُ فَقَدْ نَصَرَهُ اللَّهُ إِذْ أَخْرَجَهُ الَّذِينَ كَفَرُوا ثَانِيَ اثْنَيْنِ إِذْ هُمَا فِي الْغَارِ إِذْ يَقُولُ لِصَاحِبِهِ لَا تَحْزَنْ إِنَّ اللَّهَ مَعَنَا ۚ فَأَنْزَلَ اللَّهُ سَكِينَتَهُ عَلَيْهِ وَأَيَّدَهُ بِجُنُودٍ لَّمْ تَرَوْهَا وَجَعَلَ كَلِمَةَ الَّذِينَ كَفَرُوا السُّفْلَى ۗ وَكَلِمَةُ اللَّهِ هِيَ الْعُلْيَا ۗ وَاللَّهُ عَزِيزٌ حَكِيمٌ

Artinya:

"Jika kamu tidak menolongnya (Muhammad), sesungguhnya Allah telah menolongnya (yaitu) ketika orang-orang kafir mengusirnya (dari Mekah); sedang dia salah seorang dari dua orang ketika keduanya berada dalam gua, ketika itu dia berkata kepada sahabatnya, "Jangan engkau bersedih, sesungguhnya Allah bersama kita." Maka Allah menurunkan ketenangan kepadanya (Muhammad) dan membantu dengan bala tentara (malaikat-malaikat) yang tidak terlihat olehmu, dan Dia menjadikan seruan orang-orang kafir itu rendah. Dan firman Allah itulah yang tinggi. Allah Maha Perkasa, Maha Bijaksana." (QS. At-Taubah 9: Ayat 40).

Kata "Esa (satu)", "seorang", dan "dua" merupakan contoh-contoh bilangan bulat dalam al-Qur'an. Selain itu,

terdapat konsep tentang relasi pada bilangan bulat dalam al-Qur'an, seperti pada surat al-Mujadilah ayat 7 yaitu:

أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ يَعْلَمُ مَا فِي السَّمَوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ ۗ مَا يَكُونُ مِنْ
نَجْوَى ثَلَاثَةٍ إِلَّا هُوَ رَا يَعْتَهُمْ وَلَا خَمْسَةٍ إِلَّا هُوَ سَا دِسُّهُمْ وَلَا أَدْنَى مِنْ
ذَلِكَ وَلَا أَكْثَرَ إِلَّا هُوَ مَعَهُمْ آيْنَ مَا كَانُوا ۗ ثُمَّ يُنَبِّئُهُمْ بِمَا عَمِلُوا
يَوْمَ الْقِيَامَةِ ۗ إِنَّ اللَّهَ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ ۗ

Artinya:

"Tidakkah engkau perhatikan, bahwa Allah mengetahui apa yang ada di langit dan apa yang ada di bumi? Tidak ada pembicaraan rahasia antara tiga orang, melainkan Dialah yang keempatnya. Dan tidak ada lima orang, melainkan Dialah yang keenamnya. Dan tidak ada yang kurang dari itu atau lebih banyak, melainkan Dia pasti ada bersama mereka di mana pun mereka berada. Kemudian Dia akan memberitakan kepada mereka pada hari kiamat apa yang telah mereka kerjakan. Sesungguhnya Allah Maha Mengetahui segala sesuatu."

Dalam hal ini ayat tersebut menggunakan bilangan 3, 4, 5, dan 6 untuk menyatakan banyaknya orang. Terlihat konsep relasi bilangan yang digunakan yang menyatakan bahwa 3 adalah bilangan yang kurang dari 4, dan 5 adalah bilangan yang kurang dari 6.

Dalam surat Al-Fajr 89: Ayat 2-3. Allah Subhanahu Wa Ta'ala berfirman:

وَلَيَالٍ عَشْرٍ

وَالشَّفْعِ وَالْوَتْرِ

Artinya:

"demi malam yang sepuluh; demi 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, dan malam genap serta ganjil yang menunjukkan bilangan pada matematika, khususnya pada bilangan cacah (Huda, 2017). Bilangan cacah sendiri merupakan himpunan bagian dari bilangan bulat.

Terkait penjumlahan bilangan dapat dilihat dalam surah Al-Kahfi ayat 22 yang mana Allah Subhanahu Wa Ta'ala berfirman:

سَيَقُولُونَ ثَلَاثَةً رَّا بَعْضَهُمْ كَلْبُهُمْ^ج وَيَقُولُونَ خَمْسَةً سَا دِسُّهُمْ كَلْبُهُمْ
رَجْمًا بِالْغَيْبِ^ج وَيَقُولُونَ سَبْعَةً وَثَا مِنْهُمْ كَلْبُهُمْ^ط قُل رَّبِّي أَعْلَمُ
بِعِدَّتِهِمْ مَا يَعْلَمُهُمْ إِلَّا قَلِيلٌ^ط فَلَا تُمَارِ فِيهِمْ إِلَّا مِرَاءً ظَاهِرًا^ص
وَلَا تَسْتَفْتِ فِيهِمْ مِنْهُمْ أَحَدًا

Artinya:

"Nanti (ada orang yang akan) mengatakan, "(Jumlah mereka) tiga (orang), yang keempat adalah anjingnya," dan (yang lain) mengatakan, "(Jumlah mereka) lima (orang), yang keenam adalah anjingnya," sebagai terkaan terhadap yang gaib; dan (yang lain lagi) mengatakan, "(Jumlah mereka) tujuh (orang), yang kedelapan adalah anjingnya." Katakanlah (Muhammad), "Tuhanku lebih mengetahui jumlah mereka; tidak ada yang mengetahui (bilangan) mereka kecuali sedikit." Karena itu

janganlah engkau (Muhammad) berbantah tentang hal mereka, kecuali perbantahan lahir saja dan jangan engkau menanyakan tentang mereka (pemuda-pemuda itu) kepada siapa pun."

Pada ayat lain, Allah Subhanahu Wa Ta'ala berfirman:

وَلَبِثُوا فِي كَهْفِهِمْ ثَلَاثَ مِائَةٍ سِنِينَ وَازْدَادُوا تِسْعًا

Artinya:

"Dan mereka tinggal dalam gua selama tiga ratus tahun dan ditambah sembilan tahun." (QS. Al-Kahf: Ayat 25)

Dalam ayat ini menjelaskan tentang operasi penjumlahan yang didapat dari bilangan yang telah disebut dalam ayat di atas, yakni jumlah mereka adalah tiga orang dan ditambah satu anjing menjadi empat. Jumlah mereka lima orang ditambah satu anjing menjadi enam. Jumlah mereka tujuh orang ditambah satu anjing delapan. Pada ayat Al-Kahf ayat 25 terdapat konsep penjumlahan, yakni 300 tahun ditambah 9 tahun menjadi 309 tahun.

Selain pada ayat-ayat di atas, dalam surat Al-Ankabut ayat 14 juga membahas tentang matematika. Allah Subhanahu Wa Ta'ala berfirman:

وَلَقَدْ أَرْسَلْنَا نُوحًا إِلَىٰ قَوْمِهِ فَلَبِثَ فِيهِمْ أَلْفَ سَنَةٍ إِلَّا خَمْسِينَ عَامًا
فَأَخَذَهُمُ الطُّوفَانُ وَهُمْ ظَالِمُونَ

Artinya:

"Dan sungguh, Kami telah mengutus Nuh kepada kaumnya, maka dia tinggal bersama mereka selama seribu tahun kurang

lima puluh tahun. Kemudian mereka dilanda banjir besar, sedangkan mereka adalah orang-orang yang zalim”.

Dalam ayat ini menjelaskan tentang operasi pengurangan yang didapat dari bilangan yang telah disebut dalam ayat di atas, yakni 1000 tahun dikurangi 50 tahun. Maka didapatkan jawaban atas pernyataan ayat tersebut = 950 tahun. Teori bilangan lain yang terdapat dalam Al-Qur'an adalah mengenai perkalian, seperti dalam surah Al-Baqarah ayat 261. Allah Subhanahu Wa Ta'ala berfirman:

مَثَلُ الَّذِينَ يُنْفِقُونَ أَمْوَالَهُمْ فِي سَبِيلِ اللَّهِ كَمَثَلِ حَبَّةٍ أَتَتْ سَبْعَ سَنَابِلَ فِي كُلِّ سُنبُلَةٍ مِائَةٌ حَبَّةٌ ۗ وَاللَّهُ يُضِعُّ لِمَنْ يُشَاءُ ۗ وَاللَّهُ وَاسِعٌ عَلِيمٌ

Artinya;

"Perumpamaan orang yang menginfakkan hartanya di jalan Allah seperti sebutir biji yang menumbuhkan tujuh tangkai, pada setiap tangkai ada seratus biji. Allah melipatgandakan bagi siapa yang Dia kehendaki, dan Allah Maha Luas, Maha Mengetahui."

Korelasi ayat ini dengan matematika adalah berhubungan dengan kelipatan. Dari ayat di atas mengatakan bahwa sebutir biji menumbuhkan tujuh tangkai dan pada setiap tangkai ada seratus biji. Maka, 1 butir = 7 tangkai = 7×100 butir = 700 butir.

B. BILANGAN BULAT DALAM KEHIDUPAN SEHARI-HARI

Matematika mempunyai peran yang sangat penting dalam kehidupan masyarakat baik sebagai objek langsung (fakta, keterampilan, konsep, prinsipel) maupun objek tak langsung (bersikap kritis, logis, tekun, mampu memecahkan masalah, dan lain-lain). Dalam kehidupan sehari-hari banyak keadaan yang memerlukan konsep bilangan bulat, misalnya untung rugi, bergerak ke kanan dan ke kiri, maju mundur, naik ke atas permukaan tanah dan ke bawah permukaan tanah, menang kalah (dalam permainan), di bawah nol derajat dan sebagainya. Pemahaman dan penggunaan bilangan bulat telah menjadi kebutuhan tiap manusia untuk bisa hidup dalam lingkungannya. Jadi, semakin awal individu memahami bilangan bulat, maka semakin baik.

Himpunan bilangan bulat terdiri dari bilangan bulat negatif, bilangan nol, dan bilangan bulat positif. Materi mengenai pengurangan bilangan bulat sangat penting dan diperlukan bagi siswa di tingkat dasar, karena dalam kehidupan sehari-hari banyak kita jumpai hal-hal yang berkaitan dengan bilangan bulat. Menurut (Nurhaeni dkk dalam Hanik: 2017), anak-anak melakukan operasi hitung bilangan bulat yang sederhana pada kehidupan sehari-hari, permainan atau bahkan dalam sebuah lagu.

Menurut (Mulyadi dkk dalam Susanto: 2014), menyatakan bahwa matematika merupakan salah satu bidang ilmu yang berguna dan membantu dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan hitung-hitungan atau yang berurusan dengan angka-angka dan berbagai macam masalah, yang memerlukan suatu keterampilan dan kemampuan untuk

memecahkannya. Kemampuan siswa khususnya dalam menyelesaikan soal matematika sangatlah penting sebagaimana dinyatakan Susanto (2014), bahwa matematika itu tidak terlepas dari kehidupan sehari-hari karna setiap masalah yang ada dalam kehidupan membutuhkan penyelesaian secara cermat dan teliti yang pastinya penyelesaian masalah itu tidak terlepas dari matematika.

Bisa kita lihat dalam kehidupan sehari-hari yang kita jalani ini memiliki ukuran contohnya seperti seorang kurir bangunan yang ingin membangun sebuah rumah dengan desain yang diinginkan tuan rumah, mereka akan mengukur, menghitung, menambahkan, mengurangi dan mengalikan setiap bahan yang dibutuhkan agar bahan tersebut digunakan sesuai ukuran atau takarannya. Dan masih banyak lagi hal-hal yang kita lakukan berhubungan dengan matematika.

C. SIFAT-SIFAT DAN OPERASI HITUNG BILANGAN BULAT

1. Sifat-Sifat Penjumlahan Bilangan Bulat

a. Sifat Tertutup

Pada penjumlahan bilangan bulat, selalu menghasilkan bilangan bulat. Hal ini dapat dituliskan Untuk setiap bilangan bulat a dan b , berlaku $a + b = c$ dengan c bilangan bulat.

b. Sifat komutatif

Sifat komutatif disebut juga sifat pertukaran. Penjumlahan dua bilangan bulat selalu diperoleh hasil yang sama walaupun kedua bilangan tersebut dipertukarkan tempatnya. Hal ini dapat dituliskan sebagai

berikut untuk setiap bilangan bulat a dan b , selalu berlaku $a + b = b + a$.

c. Mempunyai unsur identitas

Bilangan 0 (nol) merupakan unsur identitas pada penjumlahan. Artinya, untuk sebarang bilangan bulat apabila ditambah 0 (nol), hasilnya adalah bilangan itu sendiri. Hal ini dapat dituliskan sebagai berikut untuk sebarang bilangan bulat a , selalu berlaku $a + 0 = 0 + a = a$.

d. Sifat asosiatif

Sifat asosiatif disebut juga sifat pengelompokan. Sifat ini dapat dituliskan sebagai berikut untuk setiap bilangan bulat a , b , dan c , berlaku $(a + b) + c = a + (b + c)$.

e. Mempunyai invers

Invers suatu bilangan artinya lawan dari bilangan tersebut. Suatu bilangan dikatakan mempunyai invers penjumlahan, apabila hasil penjumlahan bilangan tersebut dengan inversnya (lawannya) merupakan unsur identitas (0 (nol)). Lawan dari a adalah $-a$, sedangkan lawan dari $-a$ adalah a . Dengan kata lain, untuk setiap bilangan bulat selain nol pasti mempunyai lawan, sedemikian sehingga berlaku $a + (-a) = (-a) + a = 0$.

2. Operasi Penjumlahan Bilangan Bulat

Operasi penjumlahan pada dasarnya merupakan suatu aturan yang mengaitkan setiap pasang bilangan dengan bilangan yang lain.

Contoh

1) $5 + 18 + 5 = 28$

2) $-8 + 9 = 1$

- 3) Wali kelas 6 A meminta kepada anak muridnya untuk membawa buah, Ais membawa 25 buah kelengkeng, sedangkan Herry membawa 10 buah durian dan Dian membawa 35 buah apel, jadi berapakah jumlah semua buah yang dibawa oleh muridnya?

Penyelesaian:

$$25 + 10 + 35 = 65 \text{ buah}$$

3. Operasi Pengurangan Bilangan Bulat

Operasi pengurangan sama seperti penjumlahan, yang membedakannya yaitu pada proses pengoperasiannya, yang mana setiap bilangan itu dikurangi.

Contoh

1) $6 - 5 = 1$

2) $100 - (-50) = 100 + 50 = 150$

- 3) Herman membeli 3 pensil dengan harga Rp 9.000, sedangkan uang yang dibawa oleh Herman adalah Rp 5.000. Apakah uang Herman cukup untuk membeli 3 pensil tersebut? Jika tidak cukup, berapa kekurangan uang yang harus Herman bayarkan?

Penyelesaian:

Tidak cukup.

$$5.000 - 9.000 = -4.000$$

Kekurangan uang yang harus Herman bayarkan adalah Rp 4.000.

4. Operasi Perkalian Bilangan Bulat

Perkalian bilangan bulat itu sama seperti penjumlahan hanya saja setiap bilangannya itu dikalikan jumlahnya (Muhsin, 2012:14). Operasi perkalian umumnya disimbolkan dengan tanda silang (\times) atau tanda titik (\cdot). Konsep perkalian pada dasarnya berasal dari operasi penjumlahan yang sifatnya berulang kali. Sifat-sifat operasi perkalian bilangan bulat. Apabila a adalah bilangan bulat positif, maka $a > 0$. Namun, apabila (a) adalah bilangan bulat negatif, maka $a < 0$. Berikut ini adalah sifat-sifat operasi perkalian bilangan bulat:

a. Tertutup

Jika a dan b adalah bilangan bulat, maka $a \times b$ akan menghasilkan bilangan bulat juga.

b. Komutatif (pertukaran)

$$a \times b = b \times a$$

c. Asosiatif

$$a \times (b \times c) = (a \times b) \times c$$

d. Bilangan 1 sebagai unsur identitas

Bilangan 1 adalah unsur identitas pada perkalian. Hal ini dapat dituliskan $a \times 1 = 1 \times a = a$

e. Jika dikalikan dengan bilangan 0, maka hasilnya akan 0

$$a \times 0 = 0 \times a = 0$$

f. Distributif untuk operasi penjumlahan dan pengurangan

$$a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c) \quad a \times (b - c) = (a \times b) - (a \times c)$$

g. Memiliki invers

Suatu bilangan dikatakan mempunyai invers perkalian, apabila hasil penjumlahan bilangan tersebut dengan inversnya (lawannya) merupakan unsur identitas 1.

Lawan dari a adalah $\frac{1}{a}$, sedangkan lawan dari $\frac{1}{a}$ adalah a . Dengan kata lain, untuk setiap bilangan bulat selain 1 pasti mempunyai lawan, sedemikian sehingga berlaku $a \times \frac{1}{a} = \frac{1}{a} \times a = 1$.

Lawan dari operasi perkalian adalah operasi pembagian, yang umumnya disimbolkan dengan tanda titik dua (\div atau $:$) atau tanda garis miring ($/$). konsep pembagian pada dasarnya berasal dari pengurangan yang sifatnya berulang sampai habis.

Contoh

- 1) $12 \times 4 = 48$
- 2) $15 \times (-24) \times 6 = -2.160$
- 3) Bu Tuti membeli 3 dus wafer. Setiap dus berisi 22 wafer. Banyak wafer seluruhnya adalah ... $3 \times 22 = 66$

5. Operasi pembagian bilangan bulat

Operasi hitung pembagian bilangan bulat adalah kegiatan membagi bilangan yang habis dibagi dengan pembaginya.

Sifat-sifat operasi Pembagian bilangan bulat

- a. Syarat utama pembagian a/b adalah b tidak boleh sama dengan 0.
- b. Jika $b = 0$, maka hasilnya tidak terdefinisi.
- c. Selain itu, sifat operasi pembagian bilangan bulat yang lainnya adalah tidak tertutup.
- d. Jika a dan b adalah bilangan bulat, maka hasil a/b belum tentu bilangan bulat.

Contoh

1. $144: 3 = 48$

2. Sebanyak 127 siswa kelas empat akan naik ke puncak Monumen nasional (Monas) dengan menggunakan lift. Setiap kali pengangkutan, lift memuat paling banyak 25 orang siswa.

Penyelesaian:

Pengangkutan paling sedikit dapat dilakukan jika lift terisi penuh setiap pengangkutan.

$$127: 25 = 5,08$$

Sehingga, paling sedikit dilakukan 5 kali pengangkutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Umi Nurjanah, Dori Lukman Hakim. (2019). *Number sense siswa pada materi bilangan*. Sesiomadika. 1174-1182
- Muhammad Nur Hasan (2022). *Implementasi Etnomatematika Berbasis Al Quran Sebagai Rujukan Pembelajaran Teori Bilangan*. Jurnal Al Furqan, 5 (1)
- Lisanul Uswah Sadueda (2015). *Pengembangan Pembelajaran Matematika dengan Memasukkan Nilai Nilai Islami Pada Materi Bilangan Bulat*. Jurnal Pendidikan Matematika, 1(2)
- Wardatus Soimah (2020). *Konsep Matematika Ditinjau Dari Perspektif Al Quran*. Jurnal Prosiding Konferensi Integrasi Interkoneksi Islam dan Sains, vol 2
- Yeni Dwi Kurino (2018). *Problem Solving Dapat Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Operasi Penjumlahan Dan Pengurangan Bilangan Bulat Di Kelas V Sekolah Dasar*. Jurnal Cakrawala Pendas, vol 4
- Sri Mulyani (2018). *Analisis Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Operasi Hitung Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat*. Jurnal Ilmu Sekolah Dasar, 2(3)

- Nurhaeni (2019). *Pengaruh Media Kartu Bilangan Terhadap Pemahaman Siswa Mengenai Operasi Pengurangan Bilangan Bulat*. *Pedaditaktua: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6(1)
- Irianto Aras (2021). *Pembelajaran Operasi Penjumlahan Dan Pengurangan Bilangan Bulat Menggunakan Garis Bilangan*. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 9(1)
- Een Unaenah (2022). *Analisis Pemahaman Konsep Siswa Pada Operasi Hitung Pembagian dan Perkalian Pada Bilangan Bulat*. *Jurnal Manajemen dan Pendidikan Dasar*, 2(4)
- Yayuk Hartono (2017). *Peningkatan Kompetensi Calon guru dalam menghadapi tantangan global*. Penerbit: Universitas Muhammadiyah malang

BAB II

BILANGAN PECAHAN

SITI NURUL LUTHFIYYAH, ENDANG MAULIDYA,
FAZIRA DARNELY, MIRZA, ENO SRI RAHAYU,
NURLIZA, SITI JULAIHA, JAMILAH,
VANY NURUL DZIHNI

A. INTEGRASI AL-QUR'AN DENGAN MATERI BILANGAN PECAHAN

Dalam Al-Qur'an ditemukan berbagai ayat yang mengarah kepada matematika. Allah Subhanahu Wa Ta'ala berfirman:

﴿وَلَكُمْ نِصْفُ مَا تَرَكَ أَزْوَاجُكُمْ إِنْ لَمْ يَكُنْ لَهُنَّ وَلَدٌ فَإِنْ كَانَ لَهُنَّ وَلَدٌ فَلَكُمْ الرُّبْعُ مِمَّا تَرَكَنَّ مِنْ بَعْدِ وَصِيَّةٍ يُوصِينَ بِهَا أَوْ دَيْنٍ ۚ وَهُنَّ الرُّبْعُ مِمَّا تَرَكَتُمْ إِنْ لَمْ يَكُنْ لَكُمْ وَلَدٌ فَإِنْ كَانَ لَكُمْ وَلَدٌ فَلَهُنَّ الثُّمُنُ مِمَّا تَرَكَتُمْ مِنْ بَعْدِ وَصِيَّةٍ تُوصُونَ بِهَا أَوْ دَيْنٍ ۗ وَإِنْ كَانَ رَجُلٌ يُورَثُ كَلِلاً أَوْ امْرَأَةً وَوَلَهُ أَخٌ أَوْ أُخْتٌ فَلِكُلِّ وَاحِدٍ مِّنْهُمَا السُّدُسُ فَإِنْ كَانُوا أَكْثَرَ مِنْ ذَلِكَ فَهُمْ شُرَكَاءُ فِي الثُّلُثِ ۗ مِنْ بَعْدِ