

BILANGAN



Perkalian 6 - 9 dengan Menggunakan

**JARIMATIKA**

Disesuaikan dengan Kurikulum 2013

Danuri  
Wahyu Nugroho

Untuk SD/MI  
Kelas III Semester I

Nama : .....  
Kelas : .....  
No Presensi : .....

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusunan modul sebagai tugas akhir skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Modul yang kami kembangkan merupakan modul keempat dari enam modul pada materi bilangan.

Modul Jarimatika disusun untuk keperluan kelancaran cara berhitung matematika dengan menggunakan jari tangan. Modul Jarimatika ini dimaksudkan untuk membekali mahasiswa agar memiliki pengetahuan dan pemahaman yang lengkap tentang Menyelesaikan soal perkalian pada suatu bilangan dengan memperhatikan nilai tempat. Memahami sifat sifat operasi hitung bilangan melalui pengamatan pola perkalian. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perkalian bilangan dan penggunaan jarimatika dengan baik dan benar

Modul ini tidak dapat terselesaikan dengan baik tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terimakasih kepada pihak pihak yang telah membantu dalam penyelesaian bahan ajar ini. Semoga modul ini dapat bermanfaat bagi siswa dan guru, sehingga dapat meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia. Kritik dan saran yang membangun sangat kami harapkan untuk perbaikan modul.

Yogyakarta, 23 Juli 2019

Penulis

# DAFTAR ISI

Halaman Cover .....	i
Kata Pengantar .....	ii
Daftar Isi .....	iii
Petunjuk Penggunaan Modul .....	iv
Manfaat dan Tujuan Pembelajaran .....	v
Kompetensi Inti .....	vi
Kompetensi Dasar .....	vii
Indikator .....	viii
Peta Konsep .....	1
Perkalian .....	2
Konsep Perkalian .....	2
Latihan Soal 1 .....	2
Mengenal Sifat Sifat Perkalian .....	3
Sifat Pengelompokan .....	3
Latihan Soal 2 .....	4
Sifat Pertukaran .....	4
Latihan Soal 3 .....	5
Sifat Penyebaran .....	5
Latihan Soal 4 .....	6
Perkalian 1 - 9 dengan Jarimatika .....	6
Ringkasan Materi .....	11
Tes Prestasi Belajar .....	12
Tindak Lanjut .....	15
Glosarium .....	16
Daftar Pustaka .....	17

## PETUNJUK PENGGUNAAN MODUL



**Ayo Menyimak**

Jika menemukan simbol ini, kamu diminta untuk menyimak materi yang ada didalam modul



**Ayo Latihan**

Jika menemukan simbol ini, kamu diminta untuk mengerjakan latihan soal yang sudah disediakan pada modul



**Ayo Lakukan**

Jika menemukan simbol ini, kamu diminta untuk memperagakan perkalian jarimatika yang ada dalam modul



**Ayo Kerjakan**

Jika menemukan simbol ini, kamu diminta untuk mengerjakan tes prestasi belajar yang sudah disediakan pada modul

# MANFAAT DAN TUJUAN PEMBELAJARAN

## Manfaat Pembelajaran

Modul ini diharapkan dapat membantu siswa untuk menguraikan konsep konsep perkalian Matematika, memberikan tambahan pengetahuan tentang perkalian, dan dapat menggunakan perkalian jarimatika dengan baik dan benar.

## Tujuan Pembelajaran

### 1. Tujuan Umum

Siswa mampu memahami konsep perkalian Matematika dan mampu menggunakan perkalian jarimatika dengan baik dan benar.

### 2. Tujuan Khusus

- a. menjelaskan konsep perkalian dengan benar
- b. mengetahui perkalian 1 - 9 dengan baik dan benar
- c. menjelaskan penggunaan perkalian 1 - 9 dengan menggunakan jarimatika

## KOMPETENSI INTI

### KOMPETENSI INTI

2 Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, tetangga, dan guru.

3 Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda benda yang dijumpainya dirumah, sekolah dan tempat bermain.

4 Menyajikan masalah faktual dalam bahasa yang jelas dan logis dan sistematis, dalam karya yang estetis dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

## KOMPETENSI DASAR

### KOMPETENSI DASAR

2.1 Menunjukkan perilaku patuh, tertib, dan mengikuti aturan dalam melakukan penjumlahan dan pengurangan, perkalian dan pembagian bilangan asli, bilangan bulat, dan pecahan dengan memperhatikan nilai tempat ribuan, ratusan, puluhan, dan satuan.

3.1 Memahami sifat sifat operasi hitung bilangan asli melalui pengamatan pola penjumlahan dan perkalian.

4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, bilangan bulat, waktu, panjang, berat benda, dan uang terkait dengan aktifitas sehari hari dirumah, sekolah, atau tempat bermain dan memeriksa kebenarannya serta menyatakan kalimat matematikanya dan mengemukakan dengan kalimat sendiri.

## INDIKATOR

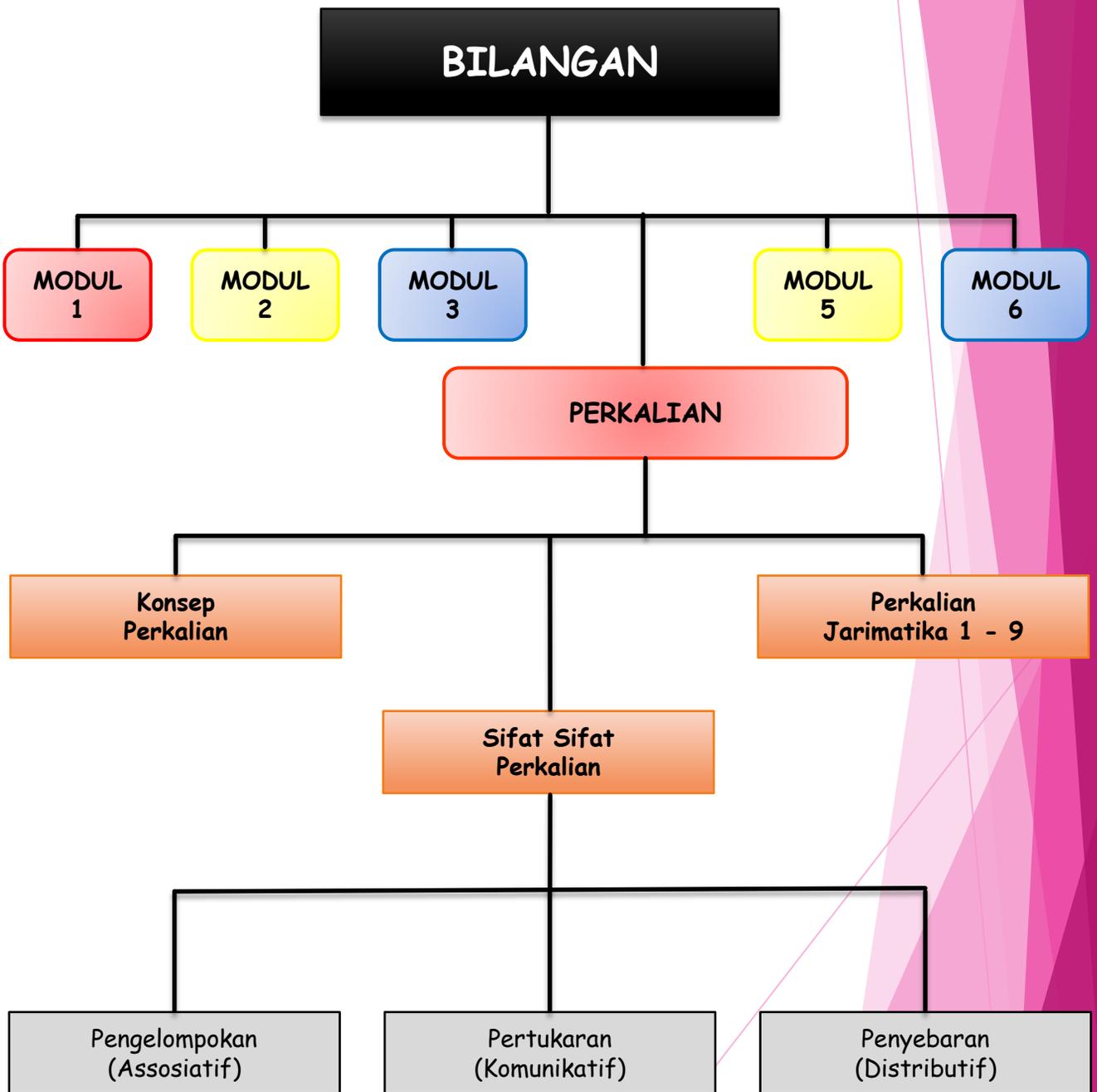
### INDIKATOR

2.1.1 Menyelesaikan soal perkalian pada suatu bilangan dengan memperhatikan nilai tempat

3.1.1 Memahami sifat sifat operasi hitung bilangan melalui pengamatan pola perkalian

4.1.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perkalian bilangan dan penggunaan jarimatika dengan baik dan benar

# PETA KONSEP



## PERKALIAN



### Ayo Menyimak

#### A. Konsep Perkalian

Ibu mempunyai 4 piring yang berisi masing-masing 8 kue bolu. Bila ditulis dalam kalimat matematika menjadi  $4 \times 8 = 8 + 8 + 8 + 8 = 32$  kue.

Di depan halaman sekolah tampak murid-murid sedang berlatih baris-berbaris. Ada 2 barisan. Setiap barisan berjajar 5 orang. Bila ditulis dalam kalimat matematika menjadi  $2 \times 5 = 5 + 5 = 10$  orang.

Contoh : a.  $4 \times 5 = 5 + 5 + 5 + 5 = 20$   
 b.  $5 \times 3 = 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 15$



### Ayo Latihan

#### Latihan soal 1

1.  $6 \times 5 = \dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots = \dots$
2.  $7 \times 3 = \dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots = \dots$
3.  $3 \times 8 = \dots + \dots + \dots = \dots$
4.  $4 \times 9 = \dots + \dots + \dots + \dots = \dots$
5.  $6 \times 7 = \dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots = \dots$



## Ayo Menyimak

### B. Mengenal Sifat Sifat Dalam Perkalian

Perkalian dalam matematika ada tiga, yaitu :

1. Sifat Pengelompokan (Assosiatif)
2. Sifat Pertukaran (Komutatif), dan
3. Sifat Penyebaran (Distributif)

#### 1. Sifat Pengelompokan (Assosiatif)

Pengelompokkan berguna untuk menentukan bagian mana yang akan dikerjakan dahulu

Contoh :

$$\begin{array}{lll}
 3 \times 6 \times 7 & = (3 \times 6) \times 7 & = 3 \times (6 \times 7) \\
 & = 18 \times 7 & = 3 \times 42 \\
 & = 126 & = 126
 \end{array}$$

Yang sebelah kiri dikelompokkan 3 dan 6. Yang sebelah kanan dikelompokkan 6 dan 7.

Walaupun kelompoknya diganti, hasilnya tetap sama.



## Ayo Latihan

### Latihan soal 2

$$\begin{aligned}
 1. (2 \times 3) \times 8 &= 2 \times (3 \times \dots) \\
 &= \dots \times \dots \\
 &= \dots
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2. (6 \times 8) \times 3 &= 6 \times (\dots \times 3) \\
 &= \dots \times \dots \\
 &= \dots
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3. (7 \times 2) \times 9 &= \dots \times (2 \times 9) \\
 &= \dots \times \dots \\
 &= \dots
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 4. (6 \times \dots) \times 5 &= 6 \times (6 \times 5) \\
 &= \dots \times \dots \\
 &= \dots
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 5. (\dots \times 2) \times 7 &= 8 \times (2 \times 7) \\
 &= \dots \times \dots \\
 &= \dots
 \end{aligned}$$



## Ayo Menyimak

### 2. Sifat Pertukaran Perkalian (Komutatif)

Sifat ini digunakan untuk menukar atau memindahkan letak bilangan.

$$\begin{array}{rcl} \text{Contoh : } 3 \times 5 & = & 5 \times 3 \\ 15 & = & 15 \end{array}$$

Meskipun letak kedua bilangan ditukar tempatnya, hasil perkalian tetap sama. Maka perkalian mempunyai sifat komutatif atau pertukaran.



### Ayo Latihan

#### Latihan Soal 3

1.  $5 \times 8 = \dots \times 5 = \dots$
2.  $7 \times 9 = 9 \times \dots = \dots$
3.  $\dots \times 6 = \dots \times 8 = \dots$
4.  $\dots \times \dots = 4 \times 3 = \dots$
5.  $5 \times 4 = \dots \times \dots = \dots$



### Ayo Menyimak

#### 3. Sifat Penyebaran Perkalian (Distributif)

Sifat ini digunakan untuk menguraikan suatu kalimat matematika.

$$\begin{array}{rcl} \text{Contoh : } & 15 \times (6 + 3) & = (15 \times 6) + (15 \times 3) \\ & 15 \times 9 & = 90 + 45 \\ & 135 & = 135 \end{array}$$

Hasil sebelah kanan dan kiri sama yaitu 135. Jadi, perkalian mempunyai sifat penyebaran atau distributif.



## Ayo Latihan

### Latihan Soal 4

1.  $3 \times (8 + 7) = (3 \times 8) + (3 \times \dots)$   
 $= \dots + \dots$
2.  $8 \times (10 + 7) = (8 \times \dots) + (\dots \times 7)$   
 $= \dots + \dots$
3.  $6 \times (\dots + \dots) = (\dots \times 7) + (\dots \times 3)$   
 $= \dots + \dots$
4.  $\dots \times (5 + 6) = (8 \times \dots) + (8 \times \dots)$   
 $= \dots + \dots$
5.  $2 \times (8 + 9) = (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots)$   
 $= \dots + \dots$

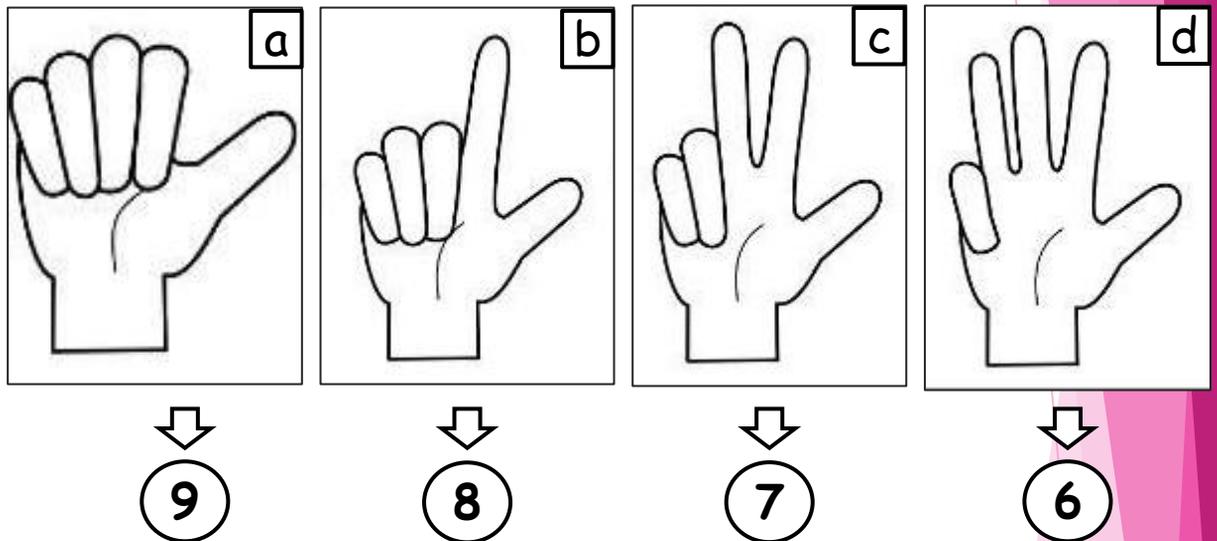


## Ayo Menyimak

### C. Perkalian 1 - 9 dengan Jarimatika

Jarimatika adalah suatu cara menghitung matematika dengan menggunakan alat bantu jari. Dalam teknik jarimatika ini, sebelum menggunakan jarinya untuk menghitung, seharusnya harus memahami terlebih dahulu cara penggunaan jarinya.

Khusus untuk perkalian yang harus dipahami terlebih dahulu perkalian 1 sampai 5. Bilangan bilangan pada operasi perkalian terdiri dalam kelompok kelompok, misalnya kelompok bilangan 6 s/d 10, 11 s/d 15, 16 s/d 20, dan seterusnya. Namun untuk kelas III hanya perlu memahami dari kelompok 6 s/d 10. Berikut ini adalah hal hal yang harus diperhatikan dalam perkalian jarimatika.



### Ayo Lakukan

Penggunaan jari tangan kanan maupun jari tangan kiri sama saja untuk jarimatika. Berikut ini adalah penjelasannya :

1. Jari dilipat 4 = Nilai 9
2. Jari dilipat 3 = Nilai 8
3. Jari dilipat 2 = Nilai 7
4. Jari dilipat 1 = Nilai 6

Cara Perkalian 1 - 9 dengan menggunakan jarimatika :

1. Harus memahami perkalian 1 - 5
2. Harus memahami rumus dasar jarimatika 6 - 9

Rumus Dasar Jarimatika

$$(B1 + B2) + (A1 \times A2)$$

Keterangan :

B1 = Nilai Puluhan (jari tangan kanan yang ditutup)

B2 = Nilai Puluhan (jari tangan kiri yang ditutup)

A1 = Nilai Satuan (jari tangan kanan yang dibuka)

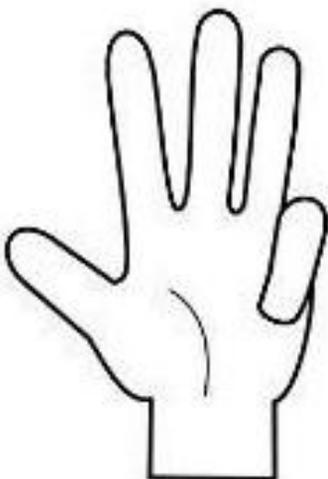
A2 = Nilai Satuan (jari tangan kiri yang dibuka)



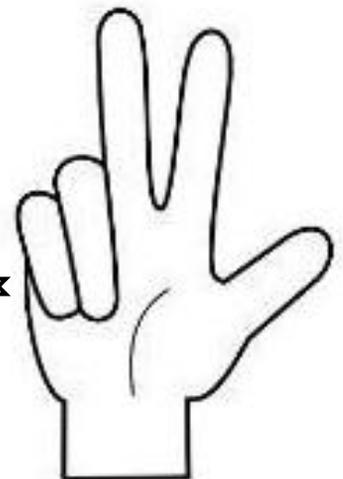
### Ayo Lakukan

Contoh :

$$1. 6 \times 7 =$$

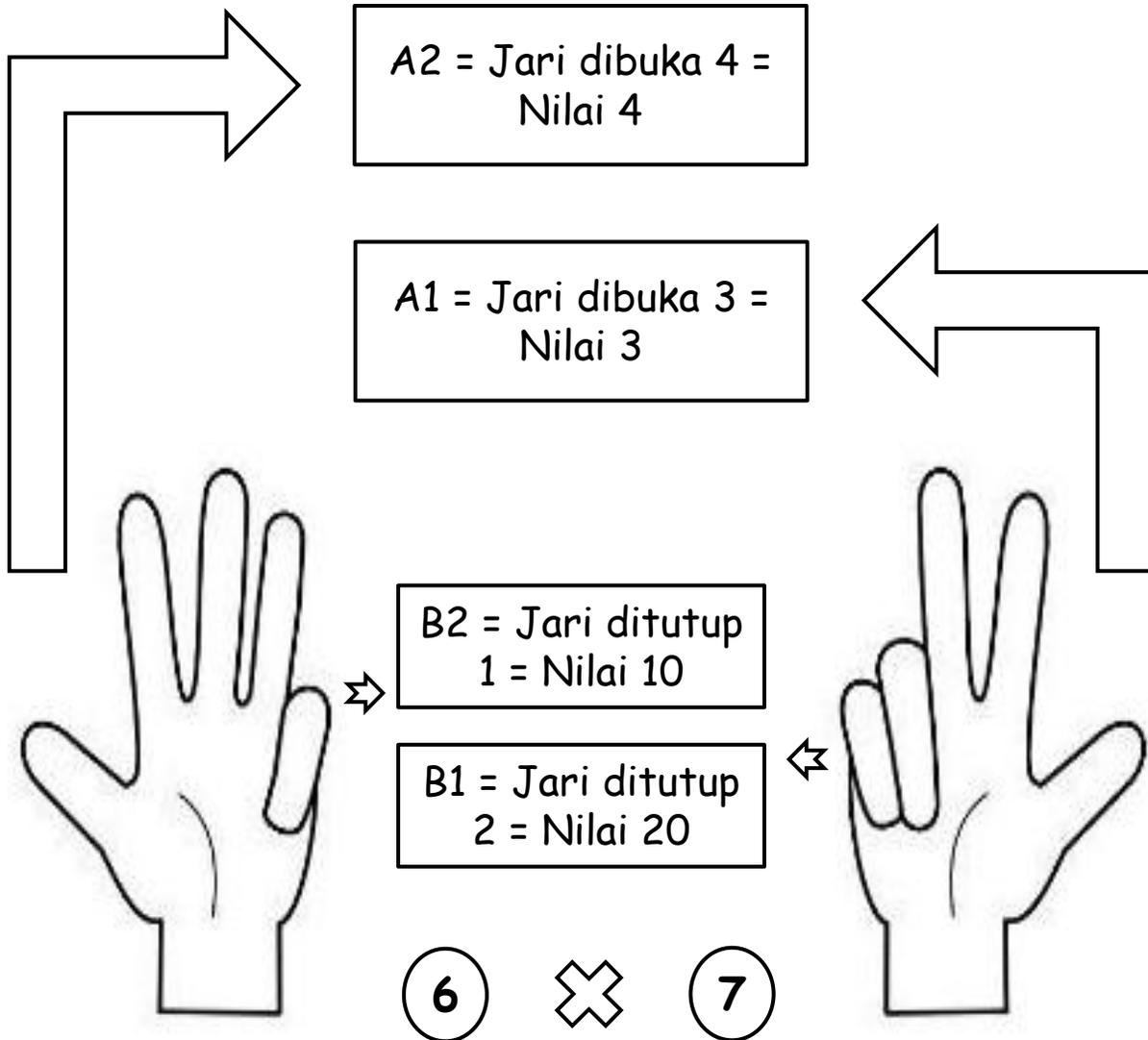


$$\begin{aligned} & (B1+B2) + (A1 \times A2) \\ & = (20+10) + (3 \times 4) \\ & = 30 + 12 \\ & = 42 \end{aligned}$$





## Ayo Lakukan



$$(B1 + B2) + (A1 \times A2) = (20 + 10) + (3 \times 4) = 30 + 12 = 42$$

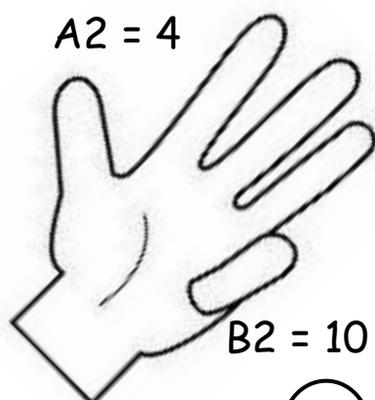
Penjelasan :

1. Jari yang tertutup memiliki nilai puluhan
2. Jari yang terbuka memiliki nilai satuan
3. Jari kanan dan kiri yang tertutup ditambahkan
4. Jari kanan dan kiri yang terbuka dikalikan
5. Dari semua perhitungan jari tangan ditambahkan



## Ayo Lakukan

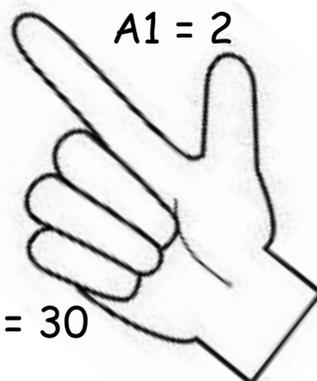
Contoh 2 :



6



8

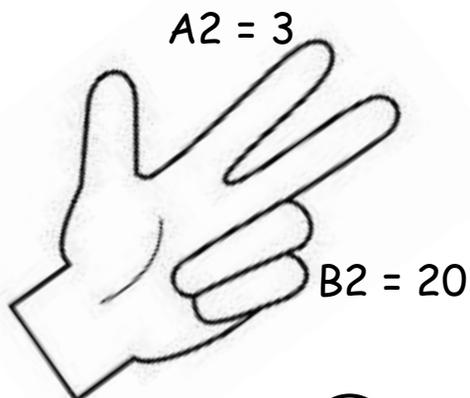


$$(B1 + B2) + (A1 \times A2) = (30 + 10) + (2 \times 4) = 40 + 8 = 48$$



## Ayo Lakukan

Contoh 3 :



7



9



$$(B1 + B2) + (A1 \times A2) = (40 + 20) + (1 \times 3) = 60 + 3 = 63$$

## RINGKASAN MATERI

1. Konsep perkalian yaitu penjumlahan yang berulang ulang. Contoh :  $5 \times 2 = 2 + 2 + 2 + 2 + 2$
2. Perkalian dalam matematika ada tiga, yaitu Sifat Pengelompokan (Assosiatif), Sifat Pertukaran (Komutatif), dan Sifat Penyebaran (Distributif).
3. Sifat Assosiatif (pengelompokkan) berguna untuk menentukan bagian mana yang akan dikerjakan dahulu. Contoh :  $3 \times 6 \times 7 = (3 \times 6) \times 7$
4. Sifat Komutatif (pertukaran) sifat ini digunakan untuk menukar atau memindahkan letak bilangan. Contoh :  $3 \times 5 = 5 \times 3$
5. Sifat Distributif (penyebaran) Sifat ini digunakan untuk menguraikan suatu kalimat matematika. Contoh :  $15 \times (6 + 3) = (15 \times 6) + (15 \times 3)$
6. Jarimatika adalah suatu cara menghitung matematika dengan menggunakan alat bantu jari, dengan rumus dasar yaitu :  $(B1 + B2) + (A1 \times A2)$



## Ayo Kerjakan

Jawablah pertanyaan berikut ini dengan memberi tanda silang (x) pada a, b, atau c dengan jawaban yang paling benar !

1.  $5 \times 7 = \dots$

a.  $7 + 7 + 7 + 7 + 7$

b.  $5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 35$

c.  $7 + 7 + 7 + 7 + 7 = 35$

2.  $6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 = \dots$

a.  $6 \times 7$

c.  $7 \times 6 = 42$

b.  $6 \times 7 = 42$

3. Dimas memiliki 3 kantong plastik. Di setiap plastik terdapat 4 kelereng. Berapa jumlah seluruh kelereng ...

a.  $3 \times 4$

c.  $3 \times 4 = 12$

b.  $4 \times 3$

4. Berikut ini contoh dari sifat perkalian asosiatif adalah ...

a.  $(7 \times 4) \times 8 = 7 \times (4 \times 8)$

b.  $9 \times 5 = 5 \times 9$

c.  $6 \times (3 + 4) = (6 \times 3) + (6 \times 4)$

5. Berikut ini contoh dari sifat perkalian komutatif adalah ...

a.  $(7 \times 4) \times 8 = 7 \times (4 \times 8)$

b.  $9 \times 5 = 5 \times 9$

c.  $6 \times (3 + 4) = (6 \times 3) + (6 \times 4)$

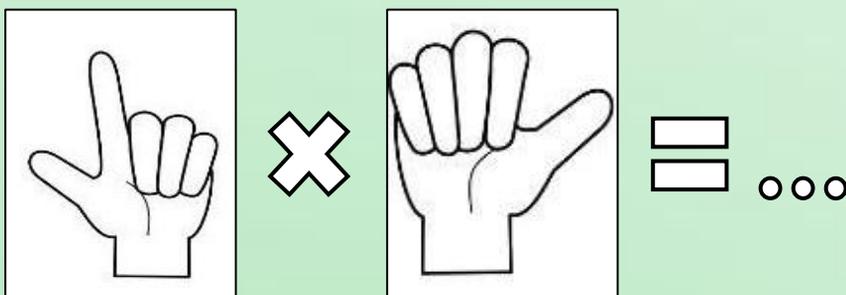
6. Berikut ini contoh dari sifat perkalian distributif adalah ...

a.  $(7 \times 4) \times 8 = 7 \times (4 \times 8)$

c.  $9 \times 5 = 5 \times 9$

b.  $6 \times (3 + 4) = (6 \times 3) + (6 \times 4)$

7.

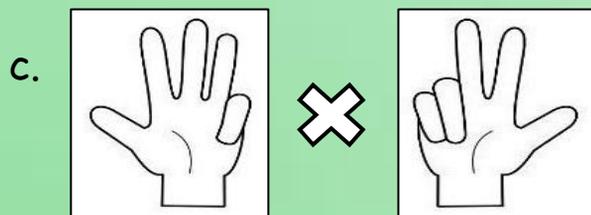
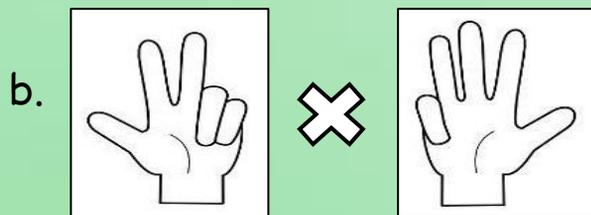
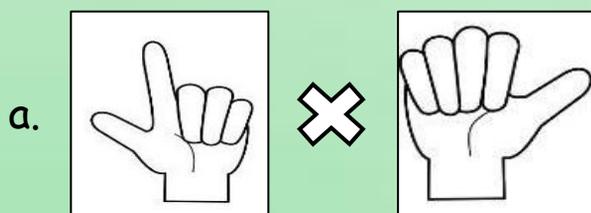


a.  $7 \times 6 = 42$

c.  $8 \times 9 = 72$

b.  $8 \times 6 = 48$

8.  $7 \times 6$ , Jika diperagakan dengan menggunakan jarimatika adalah ...



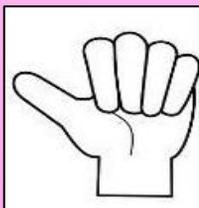
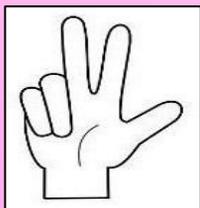
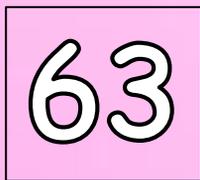
9. Pada hari senin siswa kelas 3 melakukan upacara bendera di halaman sekolah. Ketika itu siswa kelas 3 diwajibkan untuk berbaris 4 kesamping dan 7 kebelakang. Berapakah jumlah seluruh siswa kelas 3 yang ikut berbaris di halaman sekolah ...

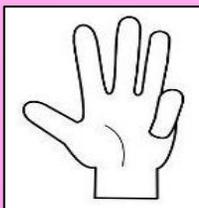
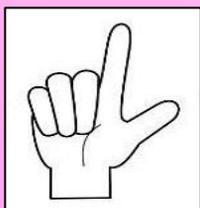
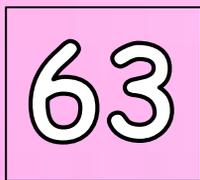
a.  $4 \times 7 = 28$  siswa

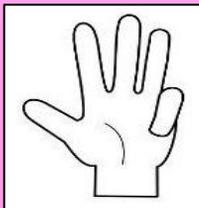
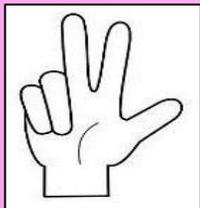
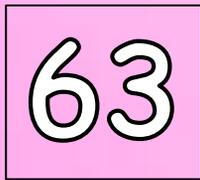
c.  $3 \times 7 = 21$  siswa

b.  $3 \times 4 = 12$  siswa

10. Siswa laki laki kelas 3 berjumlah 9 orang dari 30 siswa kelas 3. Setiap siswa laki laki memiliki 7 pensil. Berapa jumlah seluruh pensil pada siswa laki laki kelas 3 ...

a.   $\times$    $=$  

b.   $\times$    $=$  

c.   $\times$    $=$  

## TINDAK LANJUT

Bagi kalian yang sudah dapat menyelesaikan tes prestasi belajar, dan benar 8 soal tes atau lebih, dapat mengembangkan dan melanjutkan modul 5 berikutnya. Sedangkan bagi kalian yang belum mencapai ketuntasan yaitu benar kurang dari 8 soal tes prestasi belajar, dapat mengulangi belajar dengan memilih materi materi yang masih dianggap sulit secara lebih teliti atau dengan berdiskusi dengan teman maupun dengan Bapak/Ibu guru kalian.

## GLOSARIUM

- Modul** : Suatu rangkaian kegiatan belajar yang disusun untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran
- Jarimatika** : Cara berhitung matematika dengan menggunakan jari tangan.
- Kurikulum** : Progam pendidikan dari lembaga pendidikan dalam satu periode jenjang pendidikan.
- Konsep** : Sesuatu yang dasar dan harus dipahami.
- Sifat** : Rupa dan keadaan yang tampak pada suatu benda.
- Teknik** : Penerapan ilmu untuk menyelesaikan masalah manusia.
- Prestasi** : Hasil atas usaha yang dilakukan oleh seseorang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andi Prastowo (2013). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta : DIVA Press
- Dwi Sunar Prasetyo dkk (2010). *Pintar Jarimatika*. Yogyakarta : Diva Press
- Tri Dayat, Dkk. (2009). *Matematika 3 untuk SD/MI*. Pusat Perbukuan : Departemen Pendidikan Nasional

**BILANGAN**



Perkalian 1 - 9 dengan Menggunakan

**JARIMATIKA**

Disesuaikan dengan Kurikulum 2013

Untuk SD/MI  
Kelas III Semester I

Nama : .....  
Kelas : .....  
No Presensi : .....

## KUNCI JAWABAN

### Latihan soal 1

1.  $5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 30$
2.  $3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 21$
3.  $8 + 8 + 8 = 24$
4.  $9 + 9 + 9 + 9 = 36$
5.  $7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 = 42$

## KUNCI JAWABAN

### Latihan soal 2

- $(2 \times 3) \times 8 = 2 \times (3 \times 8)$   
 $= 2 \times 24 = 48$
- $(6 \times 8) \times 3 = 6 \times (8 \times 3)$   
 $= 6 \times 24 = 144$
- $(7 \times 2) \times 9 = 7 \times (2 \times 9)$   
 $= 7 \times 18 = 126$
- $(6 \times 6) \times 5 = 6 \times (6 \times 5)$   
 $= 6 \times 30 = 180$
- $(8 \times 2) \times 7 = 8 \times (2 \times 7)$   
 $= 8 \times 14 = 112$

## KUNCI JAWABAN

### Latihan Soal 3

1.  $5 \times 8 = 8 \times 5 = 40$
2.  $7 \times 9 = 9 \times 7 = 63$
3.  $8 \times 6 = 6 \times 8 = 48$
4.  $3 \times 4 = 4 \times 3 = 12$
5.  $5 \times 4 = 4 \times 5 = 20$

## KUNCI JAWABAN

### Latihan Soal 4

$$\begin{aligned} 1. \quad 3 \times (8 + 7) &= (3 \times 8) + (3 \times 7) \\ &= 24 + 21 = 45 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2. \quad 8 \times (10 + 7) &= (8 \times 10) + (8 \times 7) \\ &= 80 + 54 = 134 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3. \quad 6 \times (7 + 3) &= (6 \times 7) + (6 \times 3) \\ &= 42 + 18 = 60 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4. \quad 8 \times (5 + 6) &= (8 \times 5) + (8 \times 6) \\ &= 40 + 48 = 88 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5. \quad 2 \times (8 + 9) &= (2 \times 8) + (2 \times 9) \\ &= 16 + 18 = 34 \end{aligned}$$

## KUNCI JAWABAN

### Tes Prestasi Belajar

- |      |       |
|------|-------|
| 1. C | 6. B  |
| 2. C | 7. C  |
| 3. C | 8. B  |
| 4. A | 9. A  |
| 5. B | 10. A |