

BAB II

KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN

A. Kajian Teori

1. Metode Pembelajaran

a. Pengertian Metode Pembelajaran

Secara umum metode pembelajaran digunakan pada proses pembelajaran untuk mengimplementasikan atas rencana yang telah disusun dalam bentuk sebuah rencana pelaksanaan pembelajaran, guna untuk mencapai tujuan pembelajaran. Metode pembelajaran menjadi salah satu bagian yang ada dalam Rencana Pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang harus dilaksanakan oleh pendidik ketika sedang berlangsungnya kegiatan pembelajaran.

Sebagaimana menurut Uno & Mohamad dalam Ukti (2015) menjelaskan bahwa “Metode pembelajaran yaitu cara yang dipakai oleh guru pada saat menjalankan fungsinya sebagai pengajar, juga sebagai alat untuk mencapai tujuan pembelajaran”. Pendapat yang lain disampaikan oleh Sudjana (2013, hlm. 76) menjelaskan bahwa yang dimaksud dengan metode pembelajaran adalah suatu cara yang dipergunakan oleh guru pada saat proses kegiatan belajar supaya terciptanya interaksi antar guru dan siswa pada saat belajar mengajar.

Selaras dengan itu Sangidu (2004, hlm. 14) menjelaskan bahwa metode pembelajaran adalah “Cara sistem yang beda untuk mencapai tujuan dari pembelajaran yang berbeda di bawah kondisi yang berbeda pula”.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa metode pembelajaran adalah suatu cara yang dipakai pada saat kegiatan pembelajaran untuk mengimplementasikan rencana pembelajaran yang telah dibuat untuk mencapai tujuan pembelajaran dengan melakukan pendekatan tertentu.

Metode pembelajaran digunakan untuk membantu guru dalam proses pembelajaran, sehingga terciptalah suatu interaksi yang edukatif diantara peserta didik dan pendidik pada saat proses kegiatan belajar mengajar. Penggunaan metode pembelajaran disesuaikan dengan karakteristik peserta didik juga dengan materi yang akan disampaikan pada saat pembelajaran. Dengan kata lain, guru sebagai

pembimbing dan fasilitator yang mengharapkan siswa nya aktif pada saat proses pembelajaran.

b. Macam-macam Metode Pembelajaran

Penggunaan metode pembelajaran merupakan salah satu unsur pendukung dalam pelaksanaan pembelajaran, penggunaan metode sangatlah penting dalam mendukung terlaksananya dan tercapainya tujuan kegiatan pembelajaran, dengan menggunakan metode pembelajaran akan membantu pendidik dalam mengimplementasikan dari rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah dibuat untuk disampaikan kepada peserta didik. Metode pembelajaran menjadi bagian yang harus dilakukan pada saat proses pembelajaran. Dengan menggunakan metode dalam mengajar, kegiatan belajar mengajar menjadi tidak jenuh dan monoton. Seperti yang diutarakan oleh Sudjana (2005, hlm. 77-89) menyebutkan ada beberapa metode dalam pembelajaran, yaitu :

- 1) Metode tutorial, yaitu metode yang dilakukannya dengan proses bimbingan.
- 2) Metode demonstrasi, yaitu keberlangsungan kegiatan pembelajaran dengan memperagakan atau menyajikan proses, keadaan, objek atau cara kerja.
- 3) Metode debat, yaitu pembelajaran yang dilakukan bertujuan untuk meningkatkan keterampilan siswa dalam hal akademiknya.
- 4) Metode *Role Playing*, yaitu penguasaan terhadap bahan ajar lewat pengembangan imajinasi dan juga penghayatan.
- 5) Metode *Problem solving*, yaitu metode pembelajaran berupa pemecahan masalah.

Metode pembelajaran menjadi keberhasilan dalam mengimplementasi tujuan pembelajaran yang dilakukan oleh guru itu sendiri. Sanjaya (2010, hlm. 147-159) menjelaskan ada beberapa macam-macam metode pembelajaran, diantaranya:

1) Metode Ceramah

Metode ceramah merupakan cara penyampaian pelajaran secara lisan oleh pendidik kepada peserta didik secara langsung. Metode ini sering digunakan pendidik pada saat proses pembelajaran untuk menyampaikan isi dari materi pelajaran yang diajarkan.

2) Metode Demonstrasi

Merupakan metode yang penyajiannya berupa peragaan atau mempertunjukkan sesuatu kepada peserta didik, baik berupa suatu proses, cara penggunaan ataupun tiruan. Metode ini memberikan pembelajaran berupa visual yang dapat dilihat secara langsung oleh siswa.

3) Metode Diskusi

Metode diskusi merupakan metode pembelajaran yang melibatkan siswa dan dikelompokkan untuk memecahkan suatu permasalahan yang diberikan. Penggunaan metode ini digunakan pada saat ada suatu bahasan materi pembelajaran yang harus didiskusikan oleh peserta didik dalam sebuah kelompok belajar. Metode ini bertujuan agar peserta didik saling bertukar pemikiran dan juga pengalaman dengan yang lainnya agar dapat menentukan juga memecahkan masalah secara bersama-sama.

4) Metode Simulasi

Metode simulasi merupakan suatu metode yang disampaikan peserta didik dapat memerankan secara langsung tokoh peran sebagai bentuk tiruan. Metode ini sering digunakan apabila ada pelajaran yang berkaitan dalam memerankan tokoh, misalnya tokoh sejarah. Penggunaan metode ini bisa memberikan pengalaman yang langsung untuk siswa pada saat mengikuti proses pembelajaran

Berdasarkan pendapat yang telah dikemukakan di atas, bahwa metode pembelajaran ada beberapa jenisnya yang dapat digunakan dan disesuaikan dengan karakteristik peserta didik juga dengan bahan ajar atau materi pelajaran yang akan disampaikan. Sehingga dalam hal ini, peran pendidik tidak sebatas menyampaikan materi saja, akan tetapi menyampaikan materi dengan cara yang mudah dipahami oleh peserta didik juga menyenangkan yakni salah satunya dengan menggunakan metode pembelajaran. Penggunaan metode pembelajaran akan membuat proses kegiatan belajar mengajar menjadi tidak kaku dan monoton pada saat berinteraksi. Dengan menggunakan metode pembelajaran pula proses kegiatan belajar akan menjadi menyenangkan sehingga membuat peserta didik menjadi tidak cepat bosan dan jenuh pada saat mengikuti kegiatan pembelajaran.

Sehubungan pada pelajaran matematika, khususnya di kelas rendah pada materi berhitung sangat efektif menggunakan metode demonstrasi, seperti yang

telah dijelaskan di atas demonstrasi dapat melihat bahkan meniru, karena dilihat dari usia perkembangan kognitif peserta didik yang berada di kelas rendah masih terikat dengan objek konkret yang ditangkap oleh panca indra. Dalam pembelajaran tematik dan juga pelajaran matematika peserta didik memerlukan metode pembelajaran secara langsung yang bisa dilihat bukan abstrak sehingga dapat memberikan kemudahan juga memberi kejelasan akan apa yang disampaikan agar lebih cepat untuk dimengerti dan dipahami oleh peserta didik.

2. Metode Jarimatika

a. Pengertian metode jarimatika

Salah satu cara yang dikenalkan pada awal mengenal bilangan kepada anak dalam memudahkan menghitung yaitu menggunakan jari-jari tangan atau disebut metode jarimatika. Cara ini yaitu dengan menggunakan jari-jari tangan dalam membantu memudahkan perhitungan dalam matematika, baik itu penjumlahan, pengurangan, pembagian, dan juga perkalian. Sebelum memasuki dunia sekolah, orangtua di rumah sudah terlebih dahulu mengenalkan bilangan-bilangan angka dengan menggunakan jari-jari tangan, misalnya jari telunjuk untuk sebutan angka satu, jari tengah dua dan seterusnya.

Menurut Astuti (2013, hlm. 54) mengemukakan bahwa jarimatika adalah “Suatu cara menghitung matematika yang mudah dan menyenangkan dengan menggunakan jari kita sendiri”. Sedangkan menurut Wulandari (2013) mengatakan bahwa jarimatika adalah suatu cara berhitung dengan menggunakan jari dan ruas jari-jari tangan.

Berdasarkan dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa metode jarimatika adalah metode yang digunakan sebagai alat bantu dalam menghitung yang memudahkan dengan menggunakan jari-jari tangan.

Penggunaan jarimatika lebih menekankan pada penguasaan konsep terlebih dahulu kemudian cara cepatnya, sehingga tidak memberatkan memori otak untuk menghafalkan rumus-rumus. Selain itu metode ini disampaikan dengan cara yang menyenangkan sehingga anak-anak akan merasa senang dan mudah dalam mengikuti proses pembelajaran. (Wulandari, 2013)

Sama halnya pada operasi bilangan penjumlahan dan pengurangan, dalam operasi perkalian pun dapat dilakukan perhitungan dengan menggunakan metode jarimatika, akan tetapi nilai angka pada jari penyebutannya tidaklah sama seperti pada operasi bilangan penjumlahan. Penggunaan jarimatika pada penyelesaian perkalian dilakukan secara bertahap dan konsisten. Adapun pada pembahasan perkalian ini dimulai dari format jarimatika basis bilangan 6 – 10 atau kelompok dasar.

b. Penggunaan Metode Jarimatika

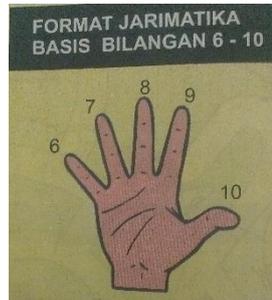
Penggunaan jarimatika sering dilakukan pada operasi bilangan penjumlahan dan pengurangan, setiap jari mempunyai nilai angka dan penempatannya setiap jari berbeda-beda, misalnya jari telunjuk sebagai angka satuan yang bernilai satu, jari tengah bernilai angka dua dan seterusnya. Adapun guru memberikan pemahaman bahwa setiap ruas jari berjumlah 3 angka, sehingga satu jari memiliki nilai sebutan untuk tiga angka. Berlanjut pada bilangan puluhan setiap jari memiliki angka puluhan itu sendiri misalnya, telunjuk bernilai 10, jari tengah bernilai 20 dan sebagainya. Adapun pada “Bilangan perkalian penyebutan bilangan dimulai dari ibu jari sebagai bilangan terkecil dan jari kelingking sebagai bilangan terbesar” (Luh putu dan Desak Putu, 2014). Hal ini bertujuan untuk membedakan antara operasi bilangan penjumlahan dan pengurangan dengan operasi bilangan perkalian.

Penggunaan metode jarimatika pada operasi bilangan perkalian, mengharuskan peserta didik harus memahami terlebih dahulu bilangan perkalian dasar yang dimulai dari angka 1 sampai 5, karena hal demikian akan memberikan kemudahan untuk memahami dalam menggunakan jarimatika sebagai metode yang digunakan. Wulandari (2009, hlm. 11) menjelaskan bahwa “Bilangan-bilangan pada operasi perkalian terbagi dalam kelompok besar, yaitu 6 s/d 10, 11 s/d 15, 16 s/d 20 dan seterusnya”. Adapun penyebutan bagi angka pada jari-jari tangan tidak selalu sama. Juga cara perhitungan dan rumus yang digunakan dalam menghitungnya pun berbeda tergantung dari format basis bilangan operasi itu sendiri.

a) Format Jarimatika basis bilangan 6 - 10

Format Jarimatika basis bilangan 6 – 10 atau disebut juga dengan kelompok dasar, penyebutan bilangan jari pada perkalian berbeda dengan penyebutan pada

penjumlahan dan pengurangan. Pada operasi perkalian kelompok dasar ini semua jari yang di bagian kiri ataupun kanan memiliki nilai yang sama yang dimulai dari jari kelingking bernilai 6, jari manis 7, jari tengah 8, jari telunjuk 9, dan ibu jari 10. Untuk lebih jelasnya, perhatikan gambar di bawah ini.



Gambar 2.1 Format Jarimatika basis bilangan 6 - 10

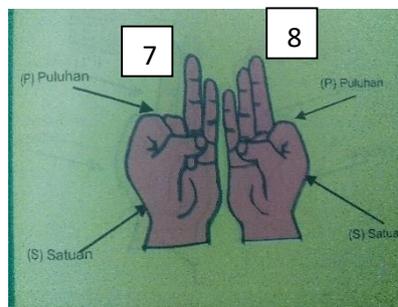
Adapun untuk menentukan hasil dari nilai bilangan perkalian pada kelompok dasar, yakni dengan menggunakan rumus : $(P + P) + (S \times S)$

Keterangan :

P = Puluhan

S = Satuan

Berikut contoh soal metode jarimatika: 7×8



Gambar 2.2 Soal jarimatika basis 6-10

Petunjuk: Untuk bilangan puluhan gunakan jari yang berdiri, kemudian jumlahkan. Sedangkan untuk bilangan satuan yang dilipat kemudian kalikan. Berikut cara penyelesaiannya:

$$\begin{aligned}
 7 \times 8 &= (P + P) + (S \times S) \\
 &= (20 + 30) + (3 \times 2) \\
 &= 50 + 6 \\
 &= 56
 \end{aligned}$$

b) Format jarimatika basis bilangan 11 - 15

Format jarimatika basis bilangan 11- 15, pada metode jarimatika sama halnya seperti pada kelompok dasar, akan tetapi pada kelompok ini bilangan pada jari kelingking dimulai dengan angka 11 dan seterusnya sampai ibu jari bernilai 15. Pada kelompok ini, untuk menentukan hasil bilangan perkalian dengan menggunakan rumus juga dan tentunya berbeda dengan kelompok dasar. Untuk perkalian ini hanya bisa dilakukan dengan nilai yang ada dalam kelompok saja, tidak bisa dengan bilangan diluar kelompok. Untuk lebih jelasnya perhatikan rumus dan gambar berikut.



Gambar 2.3 Format jarimatika basis bilangan 11 - 15

Adapun untuk menentukan hasil dari nilai bilangan perkalian pada kelompok ini, yakni dengan menggunakan rumus : $(P + P) (S \times S) + 100$

Keterangan:

P = Puluhan

S = Satuan (nilai satuan pada soal / jari yang berdiri)

Contoh soal metode jarimatika : 12×13

Petunjuk : Harus diperhatikan bahwa format basis bilangan 11-15 yang digunakan adalah jari yang berdiri saja. Untuk penyebutan puluhan itu bagi jari yang berdiri, dan untuk satuan juga menggunakan jari yang berdiri atau nilai satuan pada soal.

$$\begin{aligned} 12 \times 13 &= (P + P) + (S \times S) + 100 \\ &= (20 + 30) + (2 \times 3) + 100 \\ &= 50 + 6 + 100 \\ &= 156 \end{aligned}$$

c) Format jarimatika basis bilangan 16 - 20

Sama halnya dengan kelompok bilangan sebelumnya, kelompok bilangan ini dimulai dari jari kelingking yang bernilai 16 sampai dengan ibu jari yang bernilai 20. Metode perhitungannya pun tidak jauh berbeda dengan kelompok sebelumnya,

bilangan yang dikalikan harus dengan bilangan yang terdapat dalam kelompok itu sendiri. Metode ini tidak menggunakan faktor penambah 100, tapi menggunakan faktor penambah 2 dan 200. Untuk lebih jelasnya bisa perhatikan gambar dibawah ini.



Gambar 2.4 Format jarimatika basis bilangan 16 - 20

Adapun untuk menentukan hasil dari nilai bilangan perkalian pada kelompok ini, yakni dengan menggunakan rumus : $2 (P + P) + (S \times S) + 200$

Keterangan:

P = Puluhan

S = Satuan

Contoh soal metode jarimatika : 17×18

$$\begin{aligned}
 17 \times 18 &= 2 (P + P) + (S \times S) + 200 \\
 &= 2 (20 + 30) + (2 \times 3) + 200 \\
 &= 2 \times 50 + 6 + 200 \\
 &= 100 + 6 + 200 \\
 &= 306
 \end{aligned}$$

c. Kelebihan dan Kekurangan Jarimatika

Penggunaan metode pembelajaran pada saat berlangsungnya kegiatan pembelajaran, tentunya ada kelebihan dan kekurangan dari setiap model masing-masingnya. Karena setiap metode yang digunakan pada setiap pembelajaran disesuaikan dengan materi atau bahan ajar dan juga karakteristik peserta didik. Begitupun dengan metode jarimatika yang memiliki kelebihan dan kekurangan tersendiri. Wulandari (2009, hlm. 17) mengemukakan beberapa kelebihan jarimatika antara lain:

- 1) Jarimatika pada proses penggunaannya melibatkan jari-jari tangan, sehingga hal ini akan membuat peserta didik menjadi mudah dalam melakukan perhitungannya.
- 2) Gerakan yang dilakukan melalui jari-jari tangan akan menarik minat peserta didik, dengan demikian mereka akan senang dalam mempraktekannya dan menggunakannya secara langsung.
- 3) Penggunaan cara berhitung menggunakan jarimatika tidak memberatkan memori otak peserta didik pada saat digunakannya, sehingga peserta didik tidak diharuskan menghafal secara berat rumus-rumusnya.
- 4) Sebagai alat yang digunakannya berada dalam bagian anggota tubuh, sehingga tidak perlu membelinya.

Penggunaan jarimatika dianggap mudah karena melibatkan jari-jari tangan dalam menghitung, sehingga membuat pembelajaran yang dilakukan oleh peserta didik memberikan kesan belajar sambil bermain. Peserta didik akan mudah dalam melakukan perhitungan matematika khususnya bilangan perkalian, karena penyebutan setiap jari yang mempunyai nilai angka serta tidak memberatkan otak untuk menghafal rumus-rumusnya. Akan tetapi, dibalik kelebihan yang telah dipaparkan di atas, terdapat pula kelemahan dari metode jarimatika. Menurut Prasetyo (2009, hlm. 19) ada beberapa kelemahan dari metode jarimatika, antara lain:

- 1) Peserta didik diharuskan sudah memahami terlebih dahulu bilangan perkalian dasar yakni perkalian 1 sampai 5.
- 2) Peserta didik membutuhkan waktu untuk belajar menggunakan jarimatika terutama perkalian, tidak langsung instant akan tetapi berproses dan bertahap.
- 3) Penggunaan jarimatika memiliki cara yang berbeda-beda tergantung pada kelompok basis bilangannya.

Seperti yang telah dipaparkan di atas, setiap metode memiliki kelebihan dan kekurangannya, sama halnya dengan penggunaan metode jarimatika. Dengan penggunaan sepuluh jari yang digunakan untuk menghitung matematika pasti ada keterbatasannya, kemampuan peserta didik dalam operasi bilangan perkalian 1-5 harus sudah dipahami sebelumnya, serta penguasaan dalam memahami perhitungan tidak secara *instant* akan tetapi membutuhkan waktu untuk belajarnya supaya

benar-benar memahaminya, ada rumus yang harus dipahami oleh peserta didik pada perhitungan kelompok basis bilangan jarimatika lanjutan, tidak semua perhitungan juga dapat diselesaikan dengan metode ini, dan penggunaan perkalian ini hanya berlaku pada masing-masing nilai yang ada pada kelompok itu sendiri tidak berlaku untuk melakukan perhitungan perkalian dengan kelompok yang lainnya.

3. Perkalian Susun

a. Pengertian Perkalian Susun

Penyelesaian soal dalam menghitung bilangan perkalian terutama di sekolah dasar sudah tidak asing lagi dengan nama perkalian susun, dalam istilah sehari-hari biasa disebut dengan nama *mengotret*. Cara menghitung susun ini sudah dikenalkan pada penyelesaian perhitungan penjumlahan juga pengurangan. Pada perkalianpun pendidik mengajarkan cara ini sebagai penyelesaian dalam mengerjakan soal pertanyaan.

Menurut Fajariyah Nur dalam Farosyita (2018, hlm. 35) menjelaskan perkalian susun adalah “Mengalikan bilangan satu angka dengan dua angka yaitu ada tiga cara mengalikan dua bilangan, yaitu : (a).cara mendatar; (b). cara bersusun panjang; dan (c). cara bersusun pendek”.

Sedangkan Putu Luh dan Desak (2014, hlm. 116) menjelaskan “Setiap bilangan dikalikan dengan satuan, puluhan, ratusan,... seperti pada cara singkat Contoh 1, dan seringkali tanpa menuliskan angka “0”-nya. Dua cara dapat digunakan: yang dikalikan dengan bilangan pertama... ribuan, disusul ratusan, puluhan, satuan, ... atau sebaliknya satuannya yang pertama kali dikalikan”. Pendapat lain menurut Raharjo, dkk.(2009, hlm 1) menyatakan “Perkalian bersusun adalah perkalian dua bilangan selain dua bilangan satu angka”.

Berdasarkan yang telah dikemukakan di atas dapat disimpulkan yang dimaksud dengan perkalian susun yaitu menjumlahkan bilangan dua digit angka dengan satu digit ataupun lebih dengan cara di uraikan atau di susun.

Penggunaan dengan cara perkalian susun ini juga dapat membantu memudahkan siswa dalam menyelesaikan persoalan dalam berhitung. Penggunaan dengan cara bersusun digunakan dalam menghitung operasi bilangan penjumlahan, pengurangan, perkalian dan juga pembagian.

b. Penggunaan Perkalian susun

Pada perhitungan perkalian cara menyelesaikan dengan perkalian susun sama seperti halnya dalam penyelesaian penjumlahan biasa, akan tetapi pengerjaan awalnya di kalikan terlebih dahulu. Penyelesaiannya pun bisa dikerjakan dengan berbagai cara, serta cara pengerjaannyapun sederhana. Menurut Nur Fajariyah dalam Farosyta (2012) ada beberapa cara dalam mengitung susun, yaitu:

1) Cara mendatar

Merupakan cara penyelesaian pekalian yang digunakan dengan mendatar ke samping, adapun contoh penjelasannya sebagai berikut:

$$\begin{aligned}23 \times 3 &= (3 \times 20) + (3 \times 3) && \Rightarrow 23 = 20 + 3 \\ &= 60 + 9 \\ &= 69\end{aligned}$$

2) Cara susun pendek

Merupakan cara penyelesaian perkalian dengan menyusun atau menguraikannya ke bawah, contoh penjelasannya sebagai berikut:

$$\begin{array}{r} 24 \\ \frac{3}{72} \times 1 \end{array}$$

Penjelasan : $4 \times 3 = 12$, ditulis 2 di simpan (1)

$2 \times 3 = 6 + 1$, kemudian tambahkan dengan bilangan yang di simpan tadi.

Dengan mengalikan angka satuan terlebih dahulu, kemudian jika hasilnya lebih dari 10, maka disimpan terlebih dahulu. Kemudian dilanjut angka puluhan di depannya terus ditambah dengan angka yang tadi disimpannya.

Contoh perkalian dengan bilangan dua digit angka:

$$\begin{array}{r} 12 \\ \frac{13}{36} \times \\ 12 \end{array}$$

Penjelasan:

(1)	$2 \times 3 = 6$	}	Langkah ke 1
(2)	$1 \times 3 = 3$		
(3)	$2 \times 1 = 2$	}	Langkah ke 2
(4)	$1 \times 1 = 1$		

Dengan penyelesaian perkalian secara silang, yaitu bilangan satuan terlebih dahulu, yang kemudian dilanjut dengan bilangan puluhan. Dengan penempatan seperti yang telah dituliskan di atas.

3) Cara susun panjang

Yaitu penyelesaian atau cara pengerjaannya hamper sama dengan cara mendatar, yakni ketika mendapati bilangan puluhan harus di ubah terlebih dahulu.

Contoh perkalian dengan cara susun panjang:

$$\begin{array}{r} 34 \\ \underline{\quad 2} \quad \times \\ (1) 30 \times 2 = 60 \\ (2) 4 \times 2 = 8 \\ 60 + 8 = 68 \end{array}$$

Penyelesaian dengan menggunakan perkalian susun ini digunakan sebagai alternatif dalam menyelesaikan persoalan perhitungan dalam matematika. Dalam hal ini juga, perkalian susun ini juga sering digunakan dalam menyelesaikan soal perkalian matematika, baik itu perkalian satu digit dengan dua digit angka, dua digit dengan dua digit angka dan sebagainya. Adapun penggunaan yang efektif dan mudah bagi peserta didik di kelas rendah, sebaiknya menggunakan cara susun pendek, karena hal ini tidak perlu menguraikannya terlebih dahulu.

4. Perkalian

a. Pengertian Perkalian

Operasi bilangan selanjutnya dalam matematika adalah perkalian, perkalian merupakan salah satu operasi bilangan dalam perhitungan yang masih dianggap sulit bagi sebagian peserta didik. Perkalian mulai dipelajari sejak tingkat dasar pada kelas rendah. Seperti yang dikatan oleh Mastik dan Abraham dalam Chanifah (2015) yang dimkasud dengan perkalian adalah penjumlahan secara berulang, atau penjumlahan dari bilangan yang memiliki nilai yang sama yang dilakukan secara berulang.

Sedangkan Steve Slavin dalam Saniyah (2017) berpendapat perkalian adalah “Penjumlahan yang sangat cepat”. Pendapat yang sama disampaikan oleh Muchtar dalam Chanifah (2015), perkalian yaitu “Operasi perkalian dapat didefinisikan sebagai penjumlahan berulang”. Misalnya pada penyelesaian hasil dari perkalian 4

$x \ 3$ dapat didefinisikan sebagai $3 + 3 + 3 + 3 = 12$ sedangkan 3×4 dapat didefinisikan sebagai $4 + 4 + 4 = 12$.

Berdasarkan dari pendapat di atas bahwa yang dimaksud dengan perkalian adalah penjumlahan dari bilangan yang sama dan dilakukan secara berulang. Bilangan perkalian merupakan salah satu dari bagian dalam operasi bilangan yang ada dalam matematika setelah penjumlahan, pengurangan dan juga pembagian. Perkalian sama seperti penjumlahan, akan tetapi pada perkalian dilakukan secara berulang dengan nilai bilangan yang sama.

Sehingga dengan demikian, untuk dapat memahami konsep perkalian seseorang harus paham terlebih dahulu mengenai penjumlahan. Karena konsep perkalian merupakan konsep dari penjumlahan berulang.

b. Sifat-Sifat Perkalian

Bilangan perkalian dapat dipahami dan dapat diselesaikan dengan langkah yang sederhana dan mudah, untuk itu dalam memahami operasi bilangan perkalian harus mengetahui dulu sifat dari perkalian. Seperti yang dituliskan oleh Tim Ganesa (2005, hlm. 65-66) yang menjadi sifat dari sebuah perkalian adalah sebagai berikut:

1) Sifat Komutatif

Sifat Komutatif adalah angka nilai yang penempatannya dibolak-balik hasilnya akan tetap sama. **$a \times b = b \times a$**

Contoh: $1 \times 2 = 2$ dan $2 \times 1 = 2$

2) Sifat Asosiatif (pengelompokkan)

Sifat Asosiatif yaitu pengelompokkan angka nilai, dan hasilnya tetap sama atau tidak berpengaruh terhadap hasil perkalian. **$a \times b \times c = b \times (c \times a) = (c \times b) \times a$**

Contoh: $3 \times 4 \times 5 = 3 \times (4 \times 5) = (3 \times 4) \times 5 = 60$

3) Sifat Distributif (penyebaran) terhadap penjumlahan

Sifat Distributif yaitu penyebaran terhadap kelompok bilangan penjumlahan dan perkalian, artinya angka perkalian akan mengikuti terhadap penjumlahan.

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

Contoh: $3 \times (4 + 5) = (3 \times 4) + (3 \times 5) = 12 + 15 = 27$

- 4) Sifat Distributif (penyebaran) terhadap pengurangan
 Sifat Distributif yaitu penyebaran terhadap kelompok pengurangan dan perkalian, artinya angka perkalian akan mengikuti terhadap pengurangan **$a \times (b - c) = (a \times b) - (a \times c)$**
 Contoh: $5 \times (10 - 2) = (5 \times 10) - (5 \times 2) = 50 - 10 = 40$
- 5) Sifat Identitas, yaitu setiap angka bilangan apabila dikalikan dengan angka 1 maka hasilnya akan bilangan itu sendiri. **$a \times 1 = a$, $a = \text{bilangan}$**
 Contoh: $3 \times 1 = 3$
- 6) Setiap bilangan jika dikalikan dengan bilangan itu lagi, hasilnya sama kuadrat dari bilangan itu. **$b \times b = b^2$, $b = \text{bilangan}$**
 Contoh: $4 \times 4 = 4^2 = 16$
- 7) Perkalian bilangan yang mengandung 0 (nol), apabila angka bilangan yang dikalikan dengan angka nol maka hasilnya adalah 0 (nol) itu sendiri. **$a \times 0 = 0$, $a = \text{bilangan}$**
 Contoh: $0 \times 3 = 0$
- 8) Perkalian bilangan jika ada bilangan diikuti angka 0, maka hasilnya dengan menambahkan angka 0 (nol) dibelakangnya sesuai dengan banyaknya angka 0 yang mengikuti angka selain 0.
 Contoh: $10 \times 3 = 30$
 $100 \times 4 = 400$

Sifat matematika digunakan pada saat adanya kesesuaian dengan soal pertanyaan, karena tidak semua sifat matematika bisa digunakan pada soal perhitungan matematika. Sifat matematika juga disesuaikan dengan materi yang diajarkan di sekolah.

5. Pemahaman

a. Pengertian pemahaman

Salah satu pencapaian dari tujuan dalam pembelajaran, peserta didik bisa memahami materi yang disampaikan pada saat proses pembelajaran. Dimana peserta didik mampu memahami dan menjelaskan kembali apa yang disampaikan oleh pendidik. Seperti yang dijelaskan oleh Benjamin S. Bloom dalam Sudjiono

(2009, hlm. 50) menyebutkan “Pemahaman *comprehension*) ialah kemampuan yang dimiliki seseorang untuk memahami sesuatu setelah sesuatu itu diketahui atau diingatnya.

Pendapat yang lain menurut Winkel dan Mukhtar dalam Sudaryono (2012, hlm 44), pemahaman adalah “Kemampuan seseorang untuk menangkap makna dan arti dari bahan yang dipelajari, yang dinyatakan dengan menguraikan isi pokok dari suatu bacaan atau mengubah data yang disajikan dalam bentuk tertentu ke bentuk yang lain”.

Pemahaman juga merupakan tingkat selanjutnya yang merupakan salah satu tujuan dalam ranah kognitif, berupa kemampuan mengerti tentang isi pelajaran yang telah dipelajarinya. Selanjutnya “Seorang siswa dikatakan memahami sesuatu apabila ia dapat memberikan penjelasan atau memberi uraian lebih rinci tentang hal itu dengan menggunakan kata – katanya sendiri” (Anas Sudjiono, 2012, hlm. 50).

Berdasarkan dari beberapa definisi di atas bahwa yang dimaksud dengan pemahaman adalah mengerti atau kemampuan memahami mengenai suatu hal serta mampu untuk menjelaskan kembali dengan kata-katanya sendiri materi pelajaran yang telah disampaikan guru. Pemahaman merupakan salah satu bagian dari ranah kognitif yakni bersifat nilai angka, akan tetapi pemahaman ada lebihnya yaitu memahami dengan benar, serta mampu menjelaskan kembali apa yang telah disampaikan.

b. Jenis-jenis Pemahaman

Seperti yang telah diuraikan dalam definisi pemahaman, hasil akhir dari pemahaman yaitu termasuk ke dalam ranah kognitif. Karena salah satu dari tujuan dari pembelajaran itu, peserta didik tidak hanya hafal saja, akan tetapi dapat memahami dan akan konsep dari pelajaran itu sendiri. Adapun jenis-jenis dari pemahaman menurut Polya dalam Abimanyu (2019), dibedakan menjadi empat jenis pemahaman, yaitu:

- 1) Pemahaman mekanikal, yakni bisa mengenali dan mengaplikasikan secara rutin atau perhitungan secara sederhana.
- 2) Pemahaman induktif, yakni bisa mendemonstrasikan dalam kasus sederhana dan mengetahui bahwa itu terjadi pada kasus yang sama.
- 3) Pemahaman rasional, yakni bisa menunjukkan kebenaran akan suatu hal.

- 4) Pemahaman intuitif, yakni bisa menkasir kebenaran tentang sesuatu tanpa keraguan, sebelum pengamatan secara analitik.

Sedangkan menurut Bloom dalam Russefendi (2008) menyebutkan ada tiga jenis pemahaman, yaitu:

- 1) Pengubahan, yakni kemampuan dalam mengubah kata menjadi suatu simbol ataupun kebalikannya.
- 2) Mengartikan, yakni mampu menerjemahkan suatu kesamaan
- 3) Memperkirakan, yakni kemampuan memprediksi sesuatu yang ada berdasarkan dari data tertentu dengan mengungkapkan konsekuensi dan implikasi yang sejalan sesuai dengan keadaan yang terlukiskan.

Adapun menurut Skemp dalam Abimanyu (2019), membedakan dua jenis pemahaman:

- 1) Pemahaman instrumental, yakni hafal sesuatu secara terpisah atau bisa mengaplikasikan sesuatu pada perhitungan secara rutin/sederhana, menyelesaikan sesuatu secara algoritmik.
- 2) Pemahaman relasional, yakni bisa menghubungkan sesuatu dengan hal yang lainnya secara autentik dan tersadar akan proses yang dilakukan.

Penggunaan jenis pemahaman disesuaikan dengan harapan yang sesuai pada tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh peserta didik, tidak semua jenis pemahaman dapat diambil sekaligus, akan tetapi disesuaikan lagi dengan perkembangan dan jenis materi yang disampaikan dalam proses pembelajaran. Pada jenis pemahaman ini yang sesuai dengan pembahasan yaitu jenis pemahaman instrumental, hal ini sesuai metode yang digunakan pun sebelumnya harus memiliki hafalan pada yang menjadi bilangan perkalian dasar, serta perhitungan yang dilakukan secara sederhana menggunakan jari-jari tangan.

c. Pemahaman Matematis

Pemahaman matematis menjadi salah satu dari tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh peserta didik. Memberikan pemahaman bahwa materi yang disampaikan bukan hanya sebagai hafalan saja, akan tetapi peserta didik harus memahami konsep dari pelajaran itu sendiri. Seorang pendidik hendaklah menyampaikan konsepnya terlebih dahulu pada saat menyampaikan materi pembelajaran. Sebagaimana yang disampaikan oleh Schoenfeld dalam Kesumawati

(2010, hlm. 23) pemahaman matematis merupakan “Landasan penting untuk berpikir dalam menyelesaikan masalah matematika maupun masalah sehari-hari”.

Selaras dengan itu menurut Kurniawan dalam Arumsari (2010, hlm. 9) mengatakan “Pemahaman matematis dapat dipandang sebagai proses dan tujuan dari suatu pembelajaran matematika”. Sama halnya yang disampaikan oleh Skemp dalam Arumsari (2010, hlm. 9) menyebutkan yang dimaksud dengan pemahaman matematis adalah “Kemampuan yang menghubungkan notasi dan simbol pada matematika yang relevan dengan gagasan-gagasan matematika juga mengkolaborasi kedalam rangkaian penalaran yang masuk akal”.

Berdasarkan pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa yang dimaksud dengan pemahaman matematis adalah kemampuan mengubah konsep atau simbol matematika menjadi hal yang logis dalam sebuah pembelajaran sehingga dapat digunakan dalam penyelesaian masalah dalam kehidupan sehari-hari. “Kemampuan pemahaman matematis ini merupakan salah satu kemampuan dasar yang harus dimiliki siswa agar dapat mencapai kemampuan-kemampuan matematis lainnya serta mampu memahami materi matematika pada jenjang yang lebih tinggi” (Andriani, dkk, 2016, hlm. 56).

d. Indikator Pemahaman Matematis

Kemampuan pemahaman dalam berhitung harus dimiliki oleh setiap peserta didik, karena pemahaman matematis merupakan kemampuan yang mendasar yang harus dimiliki dalam memahami suatu materi pada aspek kognitif. Maka dalam pemahaman matematis tidak terlepas dari indikator yang mendukung. Sebagaimana yang dikatakan Sumarmo dalam Lailatus (2017, hlm. 60) menyebutkan indikator pemahaman matematis terdiri atas “Mengenal, memahami, dan menerapkan konsep, prosedur, prinsip, serta ide matematika”.

Sejalan dengan itu Jihad dan Haris dalam Lailatus (2017, hlm. 64) menjelaskan indikator pemahaman matematis diantaranya, “Kemampuan mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu, kemampuan menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu, dan kemampuan mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah”.

Pendapat yang lain disampaikan juga mengenai indikator pemahaman matematis KillPatrick dan Findell dalam Lailatus (2017, hl. 64) indikator pemahaman matematis yaitu:

(1) menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari. (2) kemampuan mengklasifikasi objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk objek tersebut. (3) kemampuan menerapkan konsep secara alogaritma. (4) kemampuan memberikan contoh dari konsep yang dipelajari. (5) kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika. (6) kemampuan mengaitkan berbagai konsep internal dan eksternal matematika. (7) kemampuan mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.

Sehingga dapat dikatakan bahwa kemampuan pemahaman matematis dapat membantu peserta didik mengungkapkan ide-ide serta dapat menjelaskannya kepada orang lain. Dapat disimpulkan indikator pencapaian kemampuan pemahaman matematis diantaranya, mengenal konsep terlebih dahulu, mengklasifikasikan objek-objek tertentu, memahaminya, mampu memberikan contoh dari konsep tersebut, serta mampu menyajikan konsep yang telah dibuat kedalam bentuk matematika untuk pemecahan masalah.

Pentingnya pemahaman konsep matematis yang harus dimiliki oleh peserta didik, ini akan memudahkan untuk memahami materi-materi matematika tingkat selanjutnya. Dengan pemahaman yang dimilikinya, peserta didik tidak hanya sekedar hafal rumus saja akan tetapi, mengerti dalam pembelajaran.

e. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pemahaman Matematis

Pemahaman merupakan salah satu dari keberhasilan harapan suatu hasil belajar dalam pembelajaran. Seorang peserta didik dapat memahami apa yang telah disampaikan oleh pendidik dalam proses pembelajaran. Terlepas dari semua hal itu, pemahaman yang dimiliki seseorang bisa dipengaruhi oleh beberapa faktor. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Nainggolan dalam Ardilla dan Suryo (2017) menjelaskan terdapat fakto-faktor yang mempengaruhi rendahnya pemahaman konsep yang dimiliki oleh siswa, antarlain “Pembelajaran yang terlaksana cenderung berpusat pada guru, guru memberikan rumus-rumus dan memberi contoh soal serta penyelesaiannya”.

Pendapat lain yang disampaikan oleh Van De Walle dalam Hadi dan Maidatina (2015), beberapa faktor-faktor yang mempengaruhi pemahaman siswa terhadap konsep matematika adalah :

- 1) Berpikir reflektif siswa, yaitu cara berpikir yang sama dengan berpikir kritis yang mengacu pada proses menganalisis, memecahkan permasalahan, serta strategi dalam pemecahan masalah yang disesuaikan dengan tujuan pembelajaran.
- 2) Interaksi, yaitu pola hubungan antar pendidik dan peserta didik pada saat proses pembelajaran berlangsung.
- 3) Penggunaan model atau alat-alat untuk belajar, ini meliputi alat peraga, penggunaan bahasa serta perangkat yang lainnya yang mendukung terjadinya proses pembelajaran.

Sejalan dengan itu, pendapat lain yang disampaikan oleh Slameto dalam Sudirman (2018) mengatakan faktor yang mempengaruhi pemahaman matematis itu sendiri yaitu dari faktor minat siswa belajar dan metode yang digunakan oleh guru. Ia mengatakan bahwa minat adalah kecenderungan yang harus tetap diperhatikan dan mengenang beberapa kegiatan. Kegiatan yang dilakukan oleh seseorang hendaklah diperhatikan yang disertai rasa senang, perhatian serta konsentrasi terhadap pelajaran matematika. Adapun faktor dari metode pembelajaran, ia mengatakan hendaknya metode pembelajaran yang digunakan disesuaikan dan memperhatikan karakteristik siswa, dan sikap positif siswa, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menarik, efektif dan juga efisien.

Sehingga dapat disimpulkan faktor yang mempengaruhi pemahaman matematis, yaitu faktor internal yang berasal dari diri peserta didik itu sendiri, seperti kecerdasan, kesehatan, cara berpikir dan minat belajar. kemudian faktor eksternal, yaitu faktor yang berasal dari luar diri peserta didik, seperti cara guru menyampaikan, metode yang digunakan, lingkungan, interaksi pada saat proses pembelajaran, dan motivasi sosial.

B. Penelitian Terdahulu yang Relevan

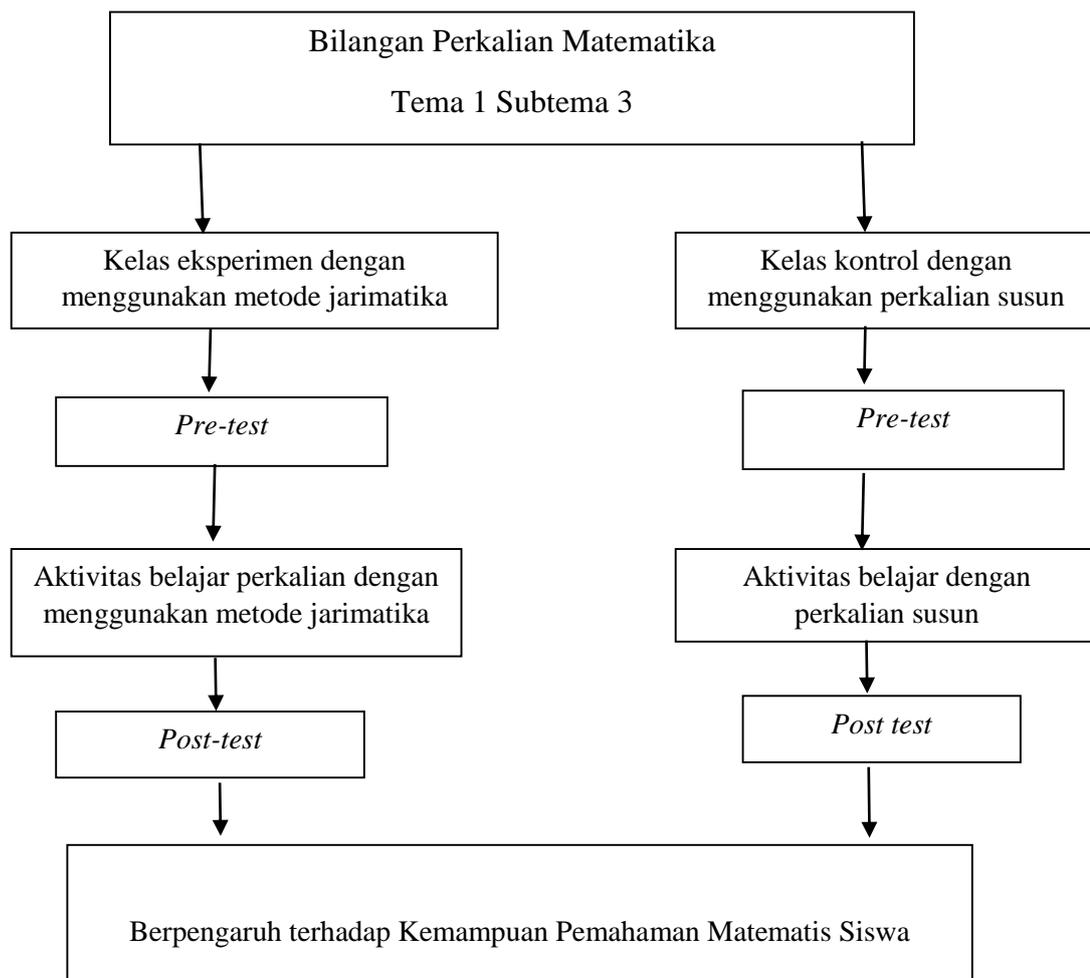
Dalam penelitian ini tentunya tidak terlepas dari referensi-referensi yang telah ada. Penelitian terdahulu menggunakan metode yang sama, yang akan membantu

dalam penyusunan penelitian dan menjadi acuan dalam pelaksanaan kegiatan penelitian. Beberapa penelitian terdahulu yang relevan, yaitu:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Thobing Susilo pada tahun 2017 yang ditujukan pada peserta didik di kelas III SD kecamatan Wungu di kabupaten Madiun. Hasil dari penelitian yaitu bisa diketahui bahwa terdapat perbedaan pada penggunaan metode jarimatika dengan metode *ekspository* terhadap prestasi belajar pada mata pelajaran matematika di kelas 3 SD di kecamatan Wungu Kabupaten Madiun.
2. Studi empiris mengenai solusi pembelajaran metode jarimatika yang dilakukan oleh Soleh, et al, menggambarkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari metode jarimatika yang digunakan terhadap prestasi belajar matematika siswa tunanetra di sekolah dasar SLB Negeri 1 Pemalang. Selain itu, keunggulan dari metode jarimatika yakni dalam menghitung kuadrat.
3. Penelitian yang lainnya yang dilakukan oleh Luh Putu dan Desak Putu yang dilakukan pada tahun 2014 menjadikan kelas 4 SD sebagai sampelnya, menunjukkan hasil penelitian bahwa terdapat pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan perolehan hasil belajar siswa dalam perkalian dengan menggunakan metode ringkas (jarimatika). Metode ini juga efektif dalam mengatasi kesulitan peserta didik dalam menghitung operasi bilangan perkalian.

C. Kerangka Pemikiran

Berdasarkan pada penjelasan latar belakang di atas mengenai kurang memahaminya siswa pada operasi bilangan perkalian. Maka dari itu, peneliti ingin mengetahui perbandingan dengan menggunakan metode jarimatika sebagai perbandingan dengan cara perkalian susun. Metode jarimatika akan memberikan kemudahan dalam menghitung perkalian bagi siswa juga belajarnya menjadi menyenangkan, karena secara konkret melibatkan jari-jari tangan sebagai alat bantu. Sedangkan cara perkalian susun, yaitu cara yang sering dilakukan peserta didik yang diajarkan oleh guru dalam setiap melakukan perhitungan yang dijadikan sebagai jembatan untuk mengatasi kesulitan siswa. Sehingga dalam hal ini akan terlihat perbandingan dari ke dua cara tersebut. Adapun kerangka pemikiran, yang apabila digambarkan adalah sebagai berikut:



Gambar 2.5 Kerangka Pemikiran

D. Asumsi dan Hipotesis

1. Asumsi

Berdasarkan kerangka berpikir yang telah dipaparkan di atas, maka peneliti memiliki asumsi bahwa terdapat perbedaan antara metode jarimatika dengan perkalian susun terhadap pemahaman operasi bilangan perkalian. Hal tersebut berdasarkan pada konsep bahwa anak pada usia 7 sampai 12 tahun berada pada tahap operasional konkrit yang bisa memahami suatu penjelasan dengan menggunakan benda konkret.

2. Hipotesis Tindakan

Menurut Nachimas dalam Muri (2017) mengatakan “Hipotesis merupakan jawaban tentatif terhadap masalah penelitian, jawaban dinyatakan dalam hubungan

antara variabel bebas dan variabel terikat". Berdasarkan landasan teori dan kerangka berpikir yang telah dipaparkan di atas, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah :

H₁ : Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman matematis siswa SD menggunakan metode jarimatika dengan perkalian susun.

H₀ : Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman matematis siswa SD menggunakan metode jarimatika dengan perkalian susun.

Adapun Hipotesis statistik

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan :

μ_1 : Rata-rata nilai pemahaman perkalian siswa dengan menggunakan metode jarimatika

μ_2 : Rata-rata nilai pemahaman perkalian siswa dengan perkalian susun

