

Inovasi Media Pembelajaran Talimatika Pada Konsep Perkalian Terhadap Siswa Kelas III SD

Aulia Nuranifah & Fitriani Anis Fuadah

Universitas Pendidikan Indonesia, aulianuranifah@upi.edu

Universitas Pendidikan Indonesia, fitrianiansifuadah16@upi.edu

Abstrak

Matematika dapat dilihat dari adanya mata pelajaran tersebut pada setiap jenjang pendidikan, dari jenjang dasar hingga perguruan tinggi. Namun pada kenyataannya di lapangan, siswa menganggap bahwa matematika adalah mata pelajaran yang sulit. Hal ini memerlukan strategi untuk mengatasi masalah ini karena siswa kelas III belum mampu mengerjakan soal perkalian bilangan dan juga metode pembelajaran yang dilakukan oleh pendidik kurang bervariasi sehingga anak berpikir kapan Belajar matematika itu sulit dan juga membosankan. Strategi yang bisa dilakukan adalah membuat belajar menjadi menyenangkan. Untuk mengatasi kesulitan dalam mengerjakan masalah perkalian, para peneliti membuat inovasi media pembelajaran berupa media talimatika yang diadaptasi dari metode cross line sebagai alat untuk mempermudah pengerjaan masalah perkalian. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif. Metode pengumpulan data adalah metode observasional, uji dan kuasi-eksperimental. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan menggunakan media talimatika dapat memudahkan siswa untuk memahami konsep perkalian dan menghitung operasi perkalian tanpa menggunakan memori dari menghafal bentuk perkalian.

Kata Kunci: talimatika media, keterampilan berhitung, perkalian

Pendahuluan

Pendidikan adalah pembelajaran pengetahuan, keterampilan, dan kebiasaan sekelompok orang yang diturunkan dari satu generasi ke generasi berikutnya melalui pengajaran, pelatihan, atau penelitian. Sedangkan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, pendidikan adalah proses mengubah sikap dan tata laku seseorang atau kelompok orang dalam usaha mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan latihan; proses perbuatan; dan cara mendidik. Dari definisi tersebut, belajar harus menumbuh kembangkan ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Pembelajaran di sekolah terbagi menjadi beberapa mata pelajaran. Salah satunya adalah pembelajaran matematika. Pentingnya mata pelajaran matematika dapat dilihat dari terdapatnya mata pelajaran ini di setiap tingkat pendidikan, mulai dari tingkat dasar hingga tingkat perguruan tinggi. Namun pada kenyataan di lapangan, peserta didik menganggap bahwa mata pelajaran matematika adalah mata pelajaran yang sulit (Nurtamam, 2013). Kesulitan ini terlihat pada saat proses pembelajaran. Strategi yang dapat diambil adalah dengan membuat pembelajaran yang menyenangkan.

Matematika berasal dari Bahasa latin, yaitu *mathematika* yang berasal atau diambil dari kata *mathematike* yang memiliki arti “mempelajari”. Asal kata *mathema* yang berarti ilmu atau pengetahuan. Kata *mathematike* memiliki hubungan yang kata artinya tidak jauh berbeda, yaitu *mathein* atau *mathenein* yang berarti belajar atau berpikir. Matematika adalah mata pelajaran yang dipelajari dari Pendidikan dasar hingga perguruan tinggi. Matematika menjadi mata pelajaran yang penting. Alasannya karena matematika menjadi dasar dan utama dalam mempelajari ilmu yang lainnya (Siti Ruqoyyah, 2007).

Menurut Lestari (2019) belajar matematika yang dilakukan dengan suasana menyenangkan akan lebih efektif. Pembelajaran matematika di sekolah dasar memerlukan bahan pembelajaran yang khusus. Di mana materi disampaikan secara konkret. Menurut Piaget (dalam Chasanah, 2019), tahap perkembangan kognitif anak dibagi menjadi empat tahapan yang akan terjadi selama masa kanak-kanak sampai remaja yaitu tahap sensori motor (umur 0-2 tahun), tahap pra-operasional (umur 2-7 tahun), tahap operasional konkret (umur 7-11 tahun), dan tahap operasional formal (umur 11 tahun ke atas). Dilihat dari keempat tahapan di atas peserta didik sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret. Oleh karena itu, pada tahap ini peserta didik masih memerlukan sesuatu yang konkret dalam pembelajaran karena peserta didik masih belum dapat berpikir secara abstrak. Oleh karena itu, pendidik perlu menyiapkan bahan ajar yang dibuat sedemikian rupa sehingga dapat menyesuaikan dengan tingkat kemampuan berpikir peserta didik.

Secara garis besar matematika terbagi dalam operasi hitung penjumlahan, operasi hitung pengurangan, operasi hitung perkalian dan operasi hitung pembagian. Dalam pembelajaran matematika kelas III sekolah dasar, terdapat materi perkalian bilangan, di mana perkalian bilangan tersebut menjadi dasar untuk bisa mengoperasikan operasi bilangan. Perkalian adalah penjumlahan berulang dari bilangan yang dikalikan. Sejalan dengan pendapat Jamaludin, Hakim, dan Mukhtar (2017), operasi perkalian dapat didefinisikan sebagai penjumlahan berulang. Misalkan pada perkalian $2 \times 3 = 6$, artinya bilangan 3 dijumlahkan sebanyak dua kali, dapat didefinisikan sebagai $3 + 3 = 6$ sedangkan 3×2 , artinya bilangan 2 dijumlahkan sebanyak tiga kali, dapat didefinisikan $2 + 2 + 2 = 6$. Perkalian bilangan perlu dipahami karena berhubungan dengan materi berikutnya seperti pembagian bilangan, operasi hitung campuran, penaksiran dan pembulatan, dan materi permasalahan yang melibatkan uang. Namun masih banyak peserta didik yang belum mampu mengerjakan soal mengenai perkalian bilangan, baik perkalian bilangan satu angka dengan dua angka, perkalian bilangan dua angka dengan dua angka dan perkalian bilangan dua angka dengan dengan tiga angka. Hal itu terjadi dikarenakan peserta didik belum hafal perkalian dasar khususnya perkalian 6 sampai 10. Peserta didik pada umumnya wajib menghafal perkalian 1 sampai 10. Kegiatan menghafal ini menjadi sebuah masalah bagi beberapa peserta didik, karena setiap peserta didik mempunyai karakteristik berbeda, dimana ada peserta didik yang mudah menghafal namun ada juga peserta didik yang kesulitan menghafal. Oleh karena itu dalam melaksanakan pembelajaran perlu adanya perlakuan khusus agar setiap peserta didik mampu menguasai perkalian dasar 1 sampai 10 sehingga peserta didik dengan mudah dapat mengerjakan soal mengenai perkalian bilangan.

Kemampuan adalah kecakapan atau keterampilan yang dimiliki seseorang untuk melakukan beragam tugas dalam suatu pekerjaan. Menurut Srirahajeng dan Kustiawan (2014), kemampuan yaitu kemampuan potensi yang ada berupa kesanggupan, kecakapan, kekuatan kita berusaha dengan diri sendiri.

Menurut Lilis, dkk (2012) kemampuan menghitung merupakan potensi yang dimiliki seseorang dalam hal membilang (menjumlahkan, mengurangi, membagi, memperbanyak, dan sebagainya.)

Untuk mengatasi kesulitan dalam mengerjakan soal berhitung perkalian bilangan peneliti menggunakan media talimatika yang diadaptasi dari metode cross-line sebagai alat bantu mempermudah mengerjakan soal tersebut, penggunaan metode cross-line ini dapat membuat peserta didik dengan mudah memahami konsep dari perkalian serta dapat menghitung operasi perkalian tanpa menggunakan memori ingatan dari hafalan bentuk perkalian. Menurut (Auliya,2012) teknik

cross-line yaitu teknik dengan menghitung titik persilangan pada garis, seperti menggambar garis mendatar dan garis tegak yang nantinya disilangkan, lalu berikan tanda titik pada persilangan garis tersebut lalu hitung banyak titik sebagai hasil perkaliannya.

Metode cross-line dapat digunakan kapan saja, dimana saja, dan untuk siapa saja, teknik ini menarik karena ada unsur menggambar garis dan titik, sederhana dan mudah (tidak rumit), dan teknik ini dapat menarik minat anak dalam belajar matematika karena penggunaannya sambil bermain, serta menggembarakan anak saat digunakan. Kelebihan dari penggunaan metode cross-line antara lain: 1) Siswa tidak perlu menghafal dalam menyelesaikan perhitungan perkalian, meskipun dalam perkalian dasar sekalipun, 2) Metode cross-line menggunakan cara visual dalam pengerjaannya, sehingga dapat mudah dilihat dan difahami oleh siswa, 3) Metode cross-line hanya mengharuskan siswa untuk menghitung saja.

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk memperkenalkan inovasi media pembelajaran talimatika yang diadaptasi dari metode cross-line pada konsep perkalian pada siswa kelas III sekolah dasar. Penggunaan media talimatika ini digunakan sebagai alat bantu peserta didik dalam mengerjakan soal matematika, sehingga kemampuan menghitung perkalian peserta didik dapat meningkat. Penelitian ini merupakan penelitian yang difokuskan pada penggunaan media talimatika untuk membantu peserta didik dalam menyelesaikan soal berhitung perkalian bilangan. Hal ini dilakukan karena peserta didik kelas III belum mampu mengerjakan soal perkalian bilangan dan juga metode pembelajaran yang dilaksanakan oleh pendidik kurang variatif sehingga anak menganggap ketika belajar matematika merasa kesulitan dan juga membosankan.

Metodologi

Metode dalam penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen. Metode kuasi eksperimen merupakan metode yang dilakukan pada kondisi yang alamiah dengan penelitian yang digunakan adalah untuk memberikan perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Kelas yang diteliti dibagi menjadi tiga kelompok. Desain penelitian ini menggunakan pre test dan post test, dengan rancangan yaitu sebelum perlakuan peneliti memberikan siswa pre-test dan setelah perlakuan peneliti memberikan siswa post-test. Pada awal pembelajaran, siswa diberikan pretest untuk mengukur kemampuan awal peserta didik kemudian dilanjutkan dengan memberikan perlakuan berupa metode pembelajaran cross-line yang disajikan dalam bentuk media talimatika pada masing-masing kelompok dan selanjutnya diberikan post test untuk mengukur kemampuan akhir peserta didik.

Instrumen tes menggunakan 5 indikator kemampuan memahami konsep matematika (Alfredo Saputra dan Al Jupri, 2018):

1. Mewakili konsep yang telah dipelajari.
2. Memberikan contoh yang bertentangan dengan konsep yang dipelajari.
3. Menerapkan konsep secara logis.
4. Menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis (tabel, grafik, diagram, sketsa, model matematika, dan lain-lain).
5. Menerapkan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.

Subjek dalam penelitian ini yaitu kelas III SDN Kukupu yang berjumlah 22 siswa. karakteristik subjek adalah kurangnya kemampuan berhitung perkalian bilangan. Cara belajar dengan bantuan metode Cross-Line dan media talimatika, mampu mengerjakan soal perkalian.

Teknik pengumpulan data yang peneliti gunakan ialah dengan menggunakan tes berupa soal perkalian bilangan sebanyak 10 soal (5 soal pre test, 5 soal post test) dan dokumentasi.

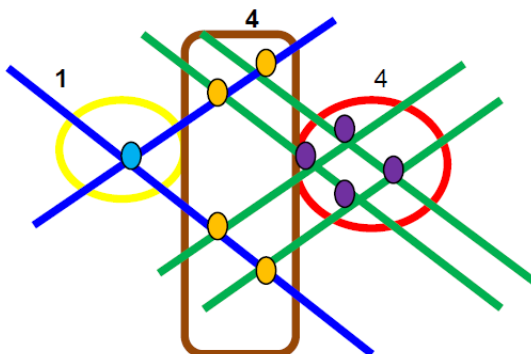
Teknis analisis data yang digunakan penelitian ini yaitu menggunakan analisis data flow model dan data yang dikumpulkan berasal dari observasi, wawancara, dokumentasi dan tes data-data yang diperoleh dari penelitian baik dengan observasi maupun pretest dan posttest diolah dengan analisis deskriptif untuk menggambarkan keadaan peningkatan pencapaian keberhasilan dari indikator siklusnya dan untuk menggambarkan keberhasilan metode cross-line pada konsep perkalian berbantuan media talimatika terhadap pemahaman siswa kelas III di SDN Kukupu tahun pelajaran 2022/2023.

Hasil dan Pembahasan

Tinjauan Tentang Metode Cross-Line

Metode cross line pertama kali di perkenalkan dan dipergunakan oleh masyarakat Jepang. Metode cross line adalah suatu cara yang di pergunakan untuk memecahkan perkalian dua digit atau bahkan lebih. Cara ini di gambarkan dengan cara membuat garis yang mewakili nilai satuan, ratusan, ribuan dan seterusnya. Garis yang saling melewati garis satu dengan lainnya akan bertemu dan

pertemuan garis ini lah yang akan kita hitung banyaknya atau kita jumlahkan. Perhatikan gambar di bawah ini untuk menghitung 12×12 .



Gambar 1. Metode Cross-Line

Penjelasan dari Perkalian 12×12 menggunakan metode cross line :

Buatlah Garis dari kiri bawah yang berwarna biru mewakili puluhan kemudian dua garis di atasnya yang berwarna hijau yang mewakili satuan.

Selanjutnya adalah menggambar garis dari atas yang berwarna biru mewakili puluhan kemudian dua garis dibawahnya yang berwarna hijau yang mewakili satuan.

Pertemuan diagonal diberi Tanda Segi Empat Tumpul untuk mempermudah perhitungan.

Mulailah menghitung pertemuan garis dari sebelah kanan yang kita berikan lingkaran berwarna merah sebagai area ke I. Dari Kanan lingkaran berwarna ungu mewakili satuan, yang berjumlah 4,

Kemudian pertemuan diagonal atas dan bawahnya yang di beri segi empat tumpul yang berwarna coklat sebagai area II. yaitu masing- masing garis yang bertemu di beri lingkaran kuning yang mewakili puluhan berjumlah 4,

Dan yang terakhir paling kiri pertemuan garis yang diberi lingkaran Kuning sebagai area ke III. beri lingkaran biru mewakili angka ratusan yang berjumlah 1. Sehingga di peroleh nilai dari kiri ke kanan 144. jadi hasil $12 \times 12 = 144$.

Dalam pembelajaran konsep perkalian dengan menggunakan media talimatika dengan metode cross-line merupakan salah satu cara yang efektif dan mampu mengembangkan otak secara seimbang yang dapat digunakan kapan saja, di mana saja dan untuk siapa saja, menarik karena ada unsur menggambar, sederhana, dapat mengatasi keabstrakan siswa pada perkalian. Melalui metode

garis matika yang pada dasarnya menggunakan unsur menggambar dapat meningkatkan kemampuan motorik dan persepsi visual siswa.

Bruner telah menyusun teori belajarnya dalam konteks matematika. Ia mengatakan bahwa belajar terdiri dari pembentukan konsep yang merupakan perwujudan gagasan abstrak dalam berbagai bentuk fisik yang berbeda. Menurut Bruner, anak-anak membentuk konsep matematika melalui tiga tahapan yaitu; pertama, tahap enaktif. Dalam tahap enaktif, anak langsung terlibat dalam memanipulasi objek-objek. Maksudnya adalah anak-anak langsung terlibat aktif dalam pembelajaran yang mampu menjadi pengalaman fisik dan membekas. Kedua, tahap ikonik. Dalam tahap ini, kegiatan yang dilakukan siswa berhubungan dengan kegiatan mentalnya terhadap objek-objek yang dimanipulasinya. Tahap ikonik ini pembelajaran matematika dapat direpresentasikan melalui gambar-gambar. Ketiga, tahap simbolik. Dalam tahap ini, anak memanipulasi simbol atau lambang objek-objek tertentu. Siswa mampu menggunakan notasi tanpa tergantung pada objek-objek nyata.

Sehubungan dengan adanya teori dari Jerome Bruner tentang perwujudan abstrak dalam berbagai bentuk fisik berbeda pada konteks matematika, Kyle Pearce menemukan sebuah gagasan mengenai cara perkalian untuk anak yang memiliki short memory (memori jangka pendek). Pearce mengkaji sebuah trik perkalian matematika yang berasal dari Negara Tirai Bambu Jepang. Pearce menerangkan bahwa perkalian garismatika berasal dari sebuah cara perkalian dasar menggunakan baris dan kolom kemudian menjadi garismatika.

Kelebihan metode cross-line merupakan cara mudah dan unik untuk perkalian, perhitungan dilakukan dengan cara menggunakan garis dan titik, dan dapat diaplikasikan tanpa batas bilangan dari satuan, puluhan, ratusan, ribuan dan seterusnya. Namun, metode cross-line tidak dapat diaplikasikan ke bilangan desimal, pecahan, rasional dan bilangan irasional. Tak hanya itu, kekurangan metode cross-line yang lain apabila siswa belum bisa berhitung dengan baik.

Tinjauan Tentang Memahami Konsep Perkalian

Menurut Dewan Riset Nasional (2002) ada 5 standar kemampuan matematika 2 di antaranya: 1) Pemahaman yang sama dengan memahami konsep operasi, dan relasi matematika, mengetahui apa yang dimaksud dengan simbol, diagram, dan prosedur matematika. 2) Menghitung yaitu melaksanakan prosedur matematika, seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan secara fleksibel, akurat, efisien, dan tepat.

Dalam P. Sustina, dkk (2016) ketika kita memahami suatu konsep maka kita akan dapat mengerjakan berbagai bentuk masalah yang berkaitan dengan konsep tersebut dan ketika kita dapat

memahami suatu konsep maka kita dapat menghubungkan dengan konsep yang lain. Karena NCTM Standards menyatakan bahwa matematika harus diarahkan pada 3 kemampuan yang salah satunya memahami bagaimana ide-ide matematika saling terkait satu sama lain. Kemampuan pemahaman matematis merupakan salah satu tujuan penting dalam pembelajaran memberikan pemahaman bahwa materi yang diajarkan kepada siswa tidak hanya sekedar hafalan, tetapi lebih dari itu dengan pemahaman tersebut siswa dapat lebih memahami konsep materi pelajaran itu sendiri.

Menurut H. Hendriana, dkk (2017) pemahaman konsep berkaitan dengan pemahaman ide-ide matematika yang komprehensif dan fungsional. Indikator kemampuan memahami konsep matematika dalam peraturan Dirjen Dikdasmen Nomor 506/C/Kep/PP/2004, merinci indikator kemampuan memahami konsep matematika:

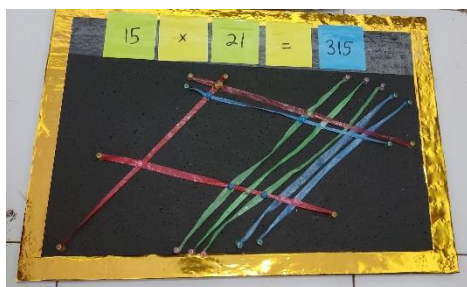
1. Nyatakan kembali konsepnya.
2. Mengklasifikasikan benda menurut karakternya.
3. Memberikan contoh dan bukan contoh konsep.
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
5. Mengembangkan istilah kebutuhan atau istilah cukup dari sebuah konsep.
6. Menggunakan dan memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu
7. Menerapkan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah

Indikator kemampuan memahami konsep matematika pada kurikulum 2013: (1) Mewakili konsep yang telah dipelajari. (2) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan persyaratan berikut yang membutuhkan konsep: (3) Identifikasi sifat operasi atau konsep. (4) Menerapkan konsep secara logis. (5) Memberikan contoh yang bertentangan dengan konsep yang dipelajari. (6) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis (tabel, grafik, diagram, sketsa, model matematika, atau lainnya). (7) Menghubungkan beberapa konsep dalam matematika atau di luar matematika. (8) Mengembangkan kebutuhan dan/atau kondisi yang diperlukan suatu konsep.

Tinjauan Tentang Media Talimatika

Talimatika adalah singkatan dari tali dan matematika. Talimatika merupakan sebuah media pembelajaran yang terbuat dari tali yang dipadukan dengan tusuk pin, media pembelajaran ini kami buat guna membantu siswa untuk dapat paham perkalian dua digit angka tanpa perlu mengotret panjang dan lama. Hal itu dilatarbelakangi karena kami melihat kemampuan berhitung siswa di SDN Kukupu masih rendah oleh karena itu kami berusaha membantu siswa yang kesulitan berhitung tersebut menggunakan media pembelajaran ini.

Media pembelajaran ini terinspirasi dari sebuah perkalian yang berasal dari negara Jepang. Perkalian metode garis yaitu metode dengan menghitung titik persilangan pada garis, seperti menggambar garis mendatar dan garis tegak yang nantinya disilangkan, lalu diberikan tanda titik pada persilangan garis tersebut lalu hitung banyaknya titik sebagai hasil perkaliannya. Konsepnya sama seperti perkalian yang dulu dipelajari di sekolah dasar. Bedanya, pada perkalian yang ini kita mengganti bilangan dengan simbol garis. Perkalian garis, yang selanjutnya kita sebut dengan cross line mempunyai teknik perhitungan dengan mengganti nilai bilangan menggunakan garis horizontal dan garis vertikal. Banyaknya garis mewakili angka puluhan dan satuan yang terdapat pada digit bilangan tersebut.



Gambar 1. Media Talimatika

Penelitian metode cross-line dengan media talimatika ini dilakukan di SDN Kukupu dengan objek penelitian siswa kelas III. Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan tes pre test dan post test. Tes berisi 5 soal perkalian yang kemudian dikerjakan oleh peserta didik. Hasil pekerjaan peserta didik kemudian ditabulasikan dan dihitung dengan cara-cara atau rumus-rumus yang telah ditentukan. Instrumen penelitian berupa tes yang sebelumnya telah diuji validitas dan reliabilitasnya tersebut digunakan untuk membuktikan hipotesis. Berdasarkan penelitian tentang media inovasi talimatika dengan metode cross-line terhadap kemampuan berhitung perkalian peserta didik kelas III SDN Kukupu diperoleh data sebagai berikut.

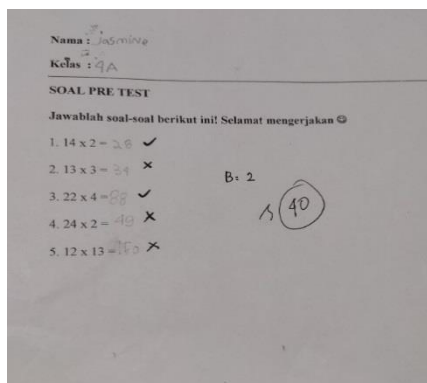
Hasil Belajar Kemampuan Berhitung Perkalian Siswa Kelas III Mata Pelajaran Matematika di SDN Kukupu Sebelum Diterapkan Media Talimatika dengan Metode Cross-Line

Penjelasan pra siklus ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana kondisi awal kelas sebelum diteliti. Hasil observasi menunjukkan bahwa guru masih menggunakan metode konvensional yang membuat siswa tidak aktif karena guru yang selalu lebih aktif daripada siswa. Hal tersebut dapat menimbulkan rasa bosan pada siswa untuk belajar matematika serta berpengaruh pada nilai siswa.

Selanjutnya dari hasil wawancara ditemukan alasan metode konvensional diterapkan. Hal itu dikarenakan ketika siswa terbiasa dengan cara yang instan dengan menggunakan tabel perkalian di belakang kelas. Penggunaan metode konvensional dinilai membosankan bagi siswa. Dari rasa bosan tersebut mengakibatkan siswa kesulitan dan semakin tidak suka mendengar angka dalam matematika.

Pada tahap pra siklus, dilakukan pre test sebagai perbandingan untuk mengetahui keterampilan siswa dalam menghitung operasi hitung perkalian sebelum dan sesudah diterapkan metode garismatika. Salah satu gambar dokumentasi hasil pre test siswa yang dapat dilampirkan:

Gambar 2. Dokumentasi Hasil Pre Test Siswa



Hasil pre test keseluruhan siswa dapat dilihat pada tabel 1 yaitu sebagai berikut:

Tabel 1 Nilai Pre Test

Re sponden	Nilai	Keteran- gangan
1	0	Tidak Tuntas
2	0	Tidak Tuntas
3	0	8 Tuntas
4	00	1 Tuntas
5	0	6 Tidak Tuntas

6	0	8	Tuntas
7	00	1	Tuntas
8	0	2	Tidak Tuntas
9	0	8	Tuntas
10		0	Tidak Tuntas
11		0	Tidak Tuntas
12	0	2	Tidak Tuntas
13	0	4	Tidak Tuntas
14	0	2	Tidak Tuntas
15	00	1	Tuntas
16	0	4	Tidak Tuntas
17	0	8	Tuntas
18	00	1	Tuntas
19	0	4	Tidak Tuntas
20	00	1	Tuntas
21	0	2	Tidak Tuntas

22	0	4	Tidak Tuntas
	200	1	
	4,54	5	

Dari perolehan nilai pretest siswa di atas, dapat diperoleh perhitungan rata-rata kelas, perhitungan ketuntasan klasikal dan perhitungan ketidaktuntasan klasikal sebagai berikut:

Perhitungan rata-rata kelas

$$X = 1200/22$$

$$X = 54,54$$

Perhitungan ketuntasan klasikal

$$P = 9/22 \times 100\%$$

$$P = 40,9\%$$

Perhitungan ketidaktuntasan klasikal

$$P = 13/22 \times 100\%$$

$$P = 59,0\%.$$

Tabel 2 Rekapitulasi Hasil Pre Test

No	Keterangan	Hasil Pra Siklus
1	Ketuntasan Keterampilan	80

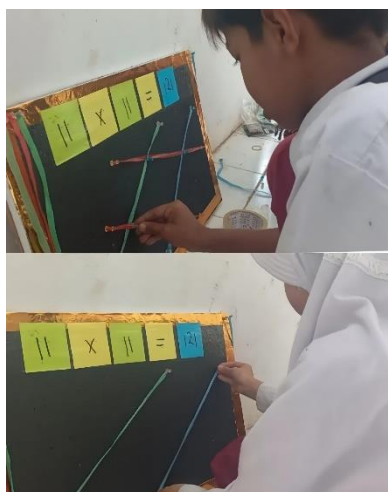
2	Jumlah siswa keseluruhan	22
3	Jumlah siswa yang terampil berhitung	9
4	Jumlah siswa yang tidak terampil berhitung	13
5	Presentase keterampilan berhitung	40,9%
6	Presentase ketidakterampilan berhitung	59,0%
7	Nilai rata-rata	54,54

Dari tabel 2, perolehan nilai pre test pada pra siklus keterampilan berhitung perkalian siswa sebelum diterapkan media talimatika dengan metode cross-line dapat disimpulkan bahwa sebelum penerapan metode siswa kelas III SDN Kukupu masih rendah dan perlu untuk ditingkatkan guna mencapai kemampuan berhitung perkalian siswa.

Peningkatan Kemampuan Berhitung Perkalian Siswa Kelas III SDN Kukupu Setelah Penerapan Media Talimatika dengan Metode Cross-Line

Pada siklus 1, Tahap pertama, perencanaan. Untuk menindaklanjuti kegiatan sebelumnya yang menggambarkan bahwa kemampuan siswa dalam operasi hitung perkalian masih perlu ditingkatkan, maka perlu diadakan tindakan lanjutan pada siklus 1. Hal yang disiapkan pada tahap perencanaan yaitu membuat RPP selama 3 jam pelajaran dengan durasi 105 menit, membuat rangkuman materi perkalian, membuat lembar kerja siswa, membuat instrumen penilaian dan membuat instrumen pengamatan pada proses pembelajaran yang dilakukan siswa.

Tahap kedua, pelaksanaan. Pada siklus 1, mengkondisikan kesiapan siswa, mengaitkan pelajaran yang lalu dengan materi yang akan diajarkan. Sebelum memasuki inti penerapan tentang penggunaan media talimatika dengan metode cross-line, dan cara menghitung titik pada metode cross-line. Setelah itu mendemonstrasikan penggunaan media talimatika dengan metode cross-line dan siswa mempraktikkannya.



Gambar 3. Dokumentasi Siswa Mencoba Menggunakan Media Talimatika

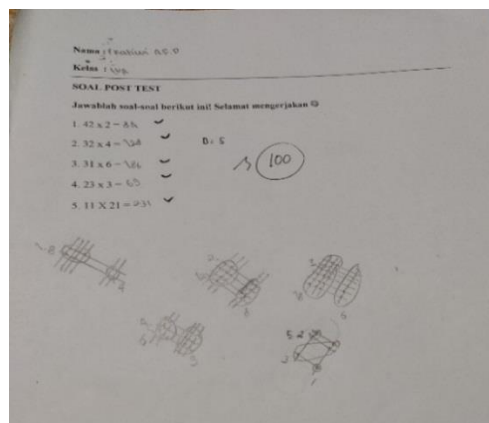
Tahap ketiga, pengamatan. Selama pelaksanaan siklus 1, pengamatan pada siswa dilakukan dengan menggunakan lembar observasi siswa yang sebelumnya disiapkan untuk mengetahui sejauh mana metode cross-line dapat meningkatkan kemampuan berhitung perkalian siswa. Adapun instrumennya sebagai berikut:

Tabel 3. Instrumen Observasi Aktivitas Belajar Siswa pada Siklus 1

o	Aspek yang Diamati	Skor			
	Siswa mempersiapkan diri dengan baik sebelum dimulai kegiatan belajar				
	Siswa antusias ketika mengikuti pembelajaran				
	Siswa termotivasi				
	Siswa memperhatikan dan mendengarkan video metode cross-line				
	Siswa kesulitan dalam				

	pembelajaran perkalian dengan metode cross-line				
	Siswa mencatat materi di buku pelajaran				
	Siswa memperagakan metode cross-line				
	Siswa dan peneliti menyimpulkan materi				
	Siswa merasa senang dengan metode cross-line				
0	Siswa bertanya materi yang belum dipahami				
	Jumlah				33
	Rata-Rata				0,825
	Presentase				82,5
					%

Pada siklus 1 secara garis besar kegiatan pembelajaran sudah sesuai dengan yang diharapkan, dalam penelitian ini peneliti sedikit merasa kesulitan. Hal ini disebabkan karena siswa baru pertama kali melaksanakan metode cross-line dengan media talimatika dalam menghitung perkalian. Namun sebagian besar siswa mampu menunjukkan kemampuannya melakukan metode cross-line. Salah satu gambar dokumentasi hasil post test siswa yang dapat dilampirkan:



Gambar 4. Dokumentasi Hasil Post Test Siswa

Hal ini juga dapat dilihat dari tabel siswa siklus 1 yaitu tabel 4 nilai post test siswa menggunakan media talimatika dengan metode cross-line:

Tabel 4 Nilai Post Test Pra Siklus

Responden	Nilai	Keterangan
1	80	Tuntas
2	80	Tuntas
3	100	Tuntas
4	100	Tuntas
5	100	Tuntas
6	80	Tuntas
7	100	Tuntas
8	60	Tidak Tuntas
9	80	Tuntas
10	40	Tidak Tuntas
11	60	Tidak Tuntas
12	80	Tuntas
13	80	Tuntas
14	60	Tidak Tuntas
15	100	Tuntas
16	80	Tuntas
17	100	Tuntas
18	100	Tuntas
19	80	Tuntas
20	100	Tuntas
21	60	Tidak Tuntas

22	80	Tuntas
	1800	
	81,81	

Dari perolehan nilai posttest siswa diatas, dapat diperoleh perhitungan rata-rata kelas, perhitungan ketuntasan klasikal dan perhitungan ketidaktuntasan klasikal sebagai berikut:

Perhitungan rata-rata kelas

$$X = 1800/22$$

$$X = 81,81$$

Perhitungan ketuntasan klasikal

$$P = 17/22 \times 100\%$$

$$P = 77,27\%$$

Perhitungan ketidaktuntasan klasikal

$$P = 5/22 \times 100\%$$

$$P = 22,7\%$$

Tabel 5 Rekapitulasi Hasil Post Test

o	Keterangan	Hasil Pra Siklus
	Ketuntasan Keterampilan	0
	Jumlah siswa keseluruhan	2
	Jumlah siswa yang terampil berhitung	7
	Jumlah siswa yang tidak terampil berhitung	
	Presentase keterampilan berhitung	7,2%

	Presentase ketidakterampilan berhitung	2,7%
	Nilai rata-rata	1,81

Dari tabel 5 dilihat dari nilai setiap siswa terjadi peningkatan yang signifikan dalam penerapan media talimatika dengan metode cross-line. Hal ini menunjukkan bahwa media talimatika dengan metode cross-line pada siklus 1 lebih baik daripada sebelum penerapan media talimatika dengan metode cross-line. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran sesudah diterapkannya media talimatika dengan metode cross-line ada peningkatan dalam kemampuan berhitung perkalian sebesar 27,2 % dari rata-rata pra siklus.

Tahap keempat, refleksi. Pertemuan awal pada pertemuan inti dalam siklus ini, peneliti menjelaskan materi menggunakan media talimatika dengan metode cross-line, berdasarkan hasil observasi pada siklus 1 siswa sudah memahami dengan baik media talimatika dengan metode cross-line. Secara keseluruhan siswa sudah mampu menerapkan media talimatika dengan metode cross-line saat menyelesaikan soal perkalian dengan tepat dalam waktu yang ditentukan. Siswa juga merasa senang telah mengenal dan mampu menerapkan media talimatika dengan metode cross-line dalam menyelesaikan soal perkalian. Tak hanya itu mereka juga lebih senang belajar matematika dari sebelumnya karena melalui media talimatika dengan metode cross-line ini belajar matematika tidak selalu menggunakan angka.

Pada tahap ini juga telah dikaji apa yang telah terlaksana dengan baik maupun yang masih kurang terlaksana dengan baik dalam penerapan media talimatika dengan metode cross-line mata pelajaran matematika pada siswa kelas III SDN Kukupu. Dari data yang telah diperoleh dapat diuraikan bahwa selama proses pembelajaran aktivitas siswa meningkat lebih baik serta kemampuan berhitung perkalian siswa kelas III juga telah mengalami peningkatan.

Proses Analisis Data

Peningkatan kemampuan berhitung siswa dapat dilihat pada tabel perbandingan hasil tes perkalian pada tahap pra siklus dan siklus 1. Hasilnya menunjukkan adanya peningkatan keterampilan berhitung perkalian pada saat siswa cepat dan tepat menerapkan media talimatika dengan metode cross-line. Penyajian data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 6 Nilai Post Test Siklus 1

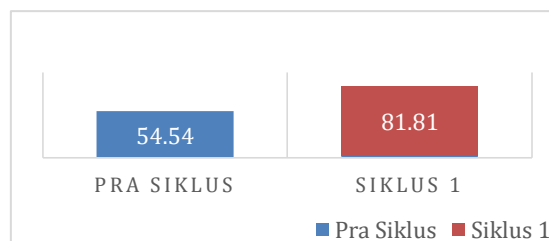
Res ponden	Pra Siklus	Sikl us 1
1	40	80
2	40	80
3	80	100
4	100	100
5	60	100
6	80	80
7	100	100
8	20	60
9	80	80
10	0	40
11	0	60
12	20	80
13	40	80
14	20	60
15	100	100
16	40	80
17	80	100
18	100	100
19	40	80
20	100	100
21	20	60
22	40	80
	54,5	81,8
	4	1
	9	17
	40,9	77,2
	%	7%

Tabel 7. Rekapitulasi Hasil Perkalian Siswa pada Pra Siklus dan Siklus 1

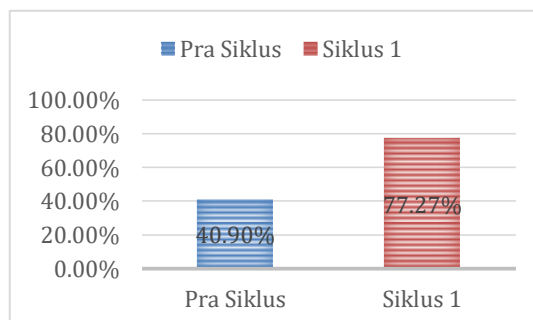
o	Ketera ngan	Pra Siklus	S iklus 1
	Jumla h siswa yang terampil	9	7
	Jumla h siswa yang tidak terampil	1	5
	Presen tase keterampilan	4 0,9%	7 7,27%
	Nilai rata-rata	5 4,54	8 1,81
	Jumla h nilai yang dicapai	1 200	1 800

Dari tabel 7 yang menampilkan hasil penelitian secara keseluruhan, dapat dilihat lebih jelas proses peningkatan kemampuan berhitung perkalian siswa pada grafik di bawah ini:

Grafik 1 Perbandingan Nilai Rata-rata Siswa pada Tahap Pra Siklus dan Siklus 1



Grafik 2 Perbandingan Jumlah Ketuntasan Belajar Siswa Tahap Pra Siklus dan Siklus 1



Berdasarkan grafik 1 dan 2 yang menunjukkan perbandingan rata-rata siswa dan ketuntasan belajar tahap pra siklus dan siklus 1 berdasarkan hasil pre test dan post test yang dilakukan oleh peneliti terhadap 22 siswa kelas III SDN Kukupu. Nilai rata-rata klasikal siswa pada tahap pra siklus dinilai rendah dengan 54,54 yang terdiri dari 9 siswa yang dinilai mampu dalam berhitung perkalian. Namun setelah menerapkan media talimatika dengan metode garis matika kepada siswa pada materi perkalian yaitu pada siklus 1 nilai rata-rata klasikal siswa meningkat dengan selisih 27,27 dari pra siklus yaitu sebesar 81,81. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan media talimatika dengan metode cross-line dalam meningkatkan kemampuan berhitung perkalian pada mata pelajaran matematika kelas III SDN Kukupu mengalami peningkatan daripada metode konvensional yang biasa diterapkan oleh guru.

Hasil ini sejalan dengan hasil penelitian Fahinu & Palaki (2016) menggunakan pendekatan saintifik untuk meningkatkan pemahaman matematis dan Amrullah (2013) menggunakan Tipot (Titik Potong) dapat meningkatkan pemahaman konsep perkalian. Kombinasi pendekatan saintifik dan perkalian silang dapat memberikan pembelajaran yang inovatif bagi siswa.

Dalam penelitian terdahulu yang dilakukan Erisa Arisandi (2014) meningkatkan kemampuan operasi perkalian untuk anak diskalkulia melalui metode garismatika menunjukkan hasil kenaikan sebanyak 40%. Kemudian penelitian serupa dilakukan oleh Luh Putu Ida Harini dan Kusumawati (2014) metode ringkas dalam perkalian susun dapat meningkatkan efektivitas dari 30,79 menjadi 50,05 dengan persentase ketuntasan sebesar 63,2%.

Sedangkan untuk penelitian yang dilakukan oleh peneliti yaitu sebagai berikut; penelitian Aulia Nuranifah dan Fitriani Anis Fuadah (2022), berjudul “Inovasi Media Pembelajaran Talimatika Pada Konsep Perkalian Terhadap Siswa Kelas III SD”. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan inovasi media pembelajaran talimatika yang diadaptasi dari metode cross-line sebagai alat bantu mempermudah mengerjakan soal perkalian, penggunaan media talimatika ini juga dapat membuat peserta didik dengan mudah memahami konsep dari perkalian serta dapat menghitung operasi perkalian tanpa menggunakan memori ingatan dari hafalan bentuk perkalian. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian yang bersifat kuantitatif. Metode pengumpulan data adalah metode observasi, tes dan kuasi eksperimen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan menggunakan media talimatika dapat memudahkan siswa dalam memahami konsep perkalian dan dapat menghitung operasi perkalian tanpa menggunakan memori dari hafalan bentuk perkalian.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian mengenai media talimatika dengan metode cross-line untuk meningkatkan kemampuan operasi hitung perkalian mata pelajaran matematika kelas III SDN Kukupu tahun pelajaran 2022/2023 maka penelitian ini mempunyai kesimpulan sebagai berikut.

1. Berdasarkan hasil penelitian melalui tahap pra siklus sebelum diterapkan media talimatika dengan metode cross-line siswa dalam proses belajar mengajar hanya mengandalkan guru saja yang aktif dan dari hasil pretest diperoleh 40,9% siswa yang tuntas dan 59,0% siswa yang tidak tuntas dengan nilai rata-rata klasikal sebanyak 54,54%. Hal ini menunjukkan kemampuan berhitung perkalian siswa kurang menguasai dan harus ditingkatkan.

2. Penerapan media talimatika dengan metode cross-line untuk meningkatkan kemampuan berhitung perkalian siswa sebelum dan sesudah diterapkan metode mengalami peningkatan yang signifikan. Sebelum diterapkannya media talimatika dengan metode cross-line, siswa mengalami kesulitan dalam memahami perkalian, siswa mudah bosan dan pasif, dan hanya mengacu pada tabel perkalian saja. Sedangkan setelah menerapkan media talimatika dengan metode cross-line siswa mengalami suasana yang menarik karena penerapan media talimatika dengan metode cross-line menggunakan warna., siswa mudah memahami perkalian menggunakan media talimatika dengan cross-line tanpa harus menghafal, siswa menjadi lebih aktif karena media talimatika metode cross-line belum pernah diterapkan oleh guru, terjadi peningkatan rata-rata klasikal dan kemampuan siswa setelah diterapkan media talimatika dengan metode cross-line untuk meningkatkan kemampuan berhitung perkalian mata pelajaran matematika kelas III SDN Kukupu.

3. Penerapan media talimatika dengan metode *cross-line* dapat meningkatkan kemampuan berhitung perkalian mata pelajaran matematika kelas III SDN Kukupu dapat disimpulkan bahwa penerapan media talimatika dengan metode *cross-line* ini mengalami peningkatan secara signifikan. Hal tersebut dibuktikan melalui perbandingan rata-rata klasikal tiap siklus. Pada tahap pra siklus rata-rata klasikal mencapai 54,54 dan tahap siklus 1 mencapai 81,81. Dapat dibuktikan pula pada ketuntasan belajar siswa tiap siklusnya yaitu, pada tahap pra siklus siswa yang mengalami ketuntasan belajar sebanyak 40,9% dan 59,0% masih belum mencapai ketuntasan belajar, pada tahap siklus 1 mengalami peningkatan ketuntasan yakni menjadi 77,27% dan 22,7% sisanya mengalami ketidaktuntasan belajar. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berhitung perkalian siswa meningkat sesuai dengan yang diharapkan.

Bibliografi

- Alfredo. Jupri, A. (2018). Pengaruh Pendekatan Ilmiah dengan Metode Cross Line untuk Multiplikasi Menuju Pemahaman Siswa Terhadap Konsep Perkalian. Konferensi Internasional tentang Pendidikan Dasar. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia,
- Amrullah, W. (2013). Pengaruh Metode Tipot (Titik Potong) dalam meningkatkan pemahaman Siswa Kelas IV Pada Materi Perkalian. skripsi, Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Arisandi, Erisa. (2014). Meningkatkan kemampuan operasi perkalian untuk anak diskalkuia melalui metode garismatika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Khusus*, 3(3):478-489.
- Chasanah, M. Z. (2019). Pengaruh Penerapan Metode Jarimatika Terhadap Kemampuan Berhitung Perkalian Siswa Kelas III Di Madrasah Ibtidaiyah Negeri 2 Ponorogo, Doctoral dissertation. Ponorogo: IAIN Ponorogo.
- Daryanto. (2018). Media Pembelajaran. Yogyakarta: Gava Media
- Dewi, V. F. Suryana, Y Dan Hidayat. S. 2020. Pengaruh penggunaan jarimatika terhadap kemampuan berhitung perkalian peserta didik kelas IV sekolah dasar: *Jurnal Pendidikan Dasar*, 2 (2), 79-87.
- Dewan Riset Nasional. (2002). Membantu Anak Belajar Matematika. Washington DC: Pers Akademi.
- Fahinu & Palaki, Y. (2015). Pengaruh pendekatan saintifik terhadap kemampuan pemahaman matematik siswa kelas VIII SMP Negeri 9 kendari pada materi operasi aljabar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 3(3), 153-166.
- Hamdani. (2010). Strategi Belajar Mengajar. Badung: CV Pustaka Setia.
- Harini, Luh Putu Ida, Desak Putu Eka Nilakusumawati. (2014). Kajian efektivitas penerapan metode ringkas dalam perkalian susun. *Jurnal Matematika*. 4(2);111-129.
- Hayati, N., dkk. (2017). Hubungan penggunaan media pembelajaran audio visual dengan minat peserta didik pada pembelajaran pendidikan agama islam di SMAN 1 Bangkinang Kota. *Jurnal Al-Hikmah*. 2(14):161.
- Hendriana, H. Rohaeti, E. Sumarmo. (2017). Hard Skills dan Soft Skills Matematik siswa. Bandung: Refika Aditam.
- Jamaludin, U., Hakim, Z. R., & Mukhtar, M. (2017). Peningkatan kemampuan matematis pada siswa SDN 2 Sumber Agung melalui pendekatan jarimatika. *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 3(1), 26-32.
- Lestari, D Wiji. (2019). Pengaruh Penggunaan Metode Jarimatika Terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas IV SDN 1 Ngestirahayu. Doctoral dissertation. Lampung: IAIN Metro.
- Lilis. dkk. (2012). Peningkatan kemampuan menghitung bilangan bulat melalui model kooperatif tipe NHT. *Jurnal Didaktika Dwija Indria*, 2(2):2-15

- Musfiqon. (2016). Pengembangan Media dan Sumber Pembelajaran. Jakarta: PT Prestasi Pustakarya.
- Nurtamam, E. (2013). Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar. Madura: UTM PRESS.
- Praselia, F. (2016) Pengaruh media audio visual terhadap hasil belajar matematika. Jurnal: JKPM, 01(02):257-266.
- Purwono. Dkk. (2014). Penggunaan audio visual pada mata pelajaran ilmu pengetahuan alam di SMPN 1 Pacitan. Jurnal Teknolgi Pendidikan Dan Pembelajaran. 2(2):130.
- Ruqoyah, Siti. (2007). Kemampuan Pemahaman Konsep dan Resiliensi Matematika Dengan VBA Microsoft Exel. Purwakarta: CV. Tre Alea Jacta Pedagogie
- Srirahajeng, L., & Kustiawan, U. (2014). Pengaruh penggunaan metode jarimatika terhadap kemampuan berhitung perkalian pada tuna netra kelas XI SMALB. Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Luar Biasa, 1(1), 89-95.
- Susilana, Rudi dan Riyana, Cepi. (2009) Media Pembelajaran. Bandung: CV Wacana Prima.
- Sustina, P. A, Maulana, dan Sebarjah, H. (2016). Meningkatkan pemahaman matematis melalui pendekatan tematik dengan RME. Jurnal Pena Ilmiah,1(1), 31-40.
- Uliyah. N Dan Ragelia, M.N.2020. Penerapan Metode Garismatika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Perkalian Siswa Kelas II Pada Mata Pelajaran Matematika Di Madrasah Ibtidaiyah Miftahul Ulum Lengkong Mojoanyar Mojokerto: Jurnal Pendidikan Dasar Islam, 2(2), 1-30.