

## Efektivitas Penggunaan Alat Peraga Kartu Bilangan pada Materi Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat

### The Effectiveness of Using Number Card Props on Integer Addition and Subtraction Operation Material

Nurhasmah<sup>1)\*</sup>, Nora Listantia<sup>2)</sup>, Saiful Fadli<sup>3)</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Qamarul Huda Badaruddin Bagu  
Email: [nurhasmah03@gmail.com](mailto:nurhasmah03@gmail.com)

**Abstract:** *This research is a quasi-experimental research that aims to improve student learning outcomes on the material of adding and subtracting integer operations using number card props and knowing the effectiveness of number card props on the material of adding and subtracting integers. The research design used in this study was a quasi-experimental design with a nonequivalent control group design model. Sampling in this study used the purposive sampling technique and the samples selected in this study were class VII B totaling 25 students and class VII C totaling 23 students. Furthermore, the researcher gave a pretest to determine the state of the class (control and experiment) before treatment and then gave a posttest to determine the state of the class (control and experiment) after treatment. The results showed that the use of number card props was effective in conveying the material on addition and subtraction operations of integers to improve student learning outcomes for grade VII MTs. Qamarul Huda Bagu for the academic year 2021/2022. This can be seen from the difference in the average pre-test and post-test learning outcomes of students and the sig value is obtained. (2-tailed) is 0.000 0.05, with an average value of 59.52 before being given treatment with number card props and the average value after being given treatment with saying card props is 76.04, so  $H_0$  is rejected and  $H_a$  is accepted.*

**Keywords:** *effectiveness, teaching aids, number cards, addition and subtraction operations, integers, learning outcomes*

**Abstrak:** *Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimen yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan menggunakan bantuan alat peraga kartu bilangan serta mengetahui keefektifan alat peraga kartu bilangan pada materi operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah quasi eksperimental design dengan model nonequivalent control group design. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik Purposive Sampling dan sampel yang terpilih pada penelitian ini adalah kelas VII B yang berjumlah 25 siswa dan kelas VII C yang berjumlah 23 siswa. Selanjutnya peneliti memberikan pretest untuk mengetahui keadaan kelas (kontrol dan eksperimen) sebelum treatment dan kemudian memberikan posttest untuk mengetahui keadaan kelas (kontrol dan eksperimen) setelah treatment. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga kartu bilangan efektif untuk menyampaikan materi operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII MTs. Qamarul Huda Bagu tahun pelajaran 2021/2022. Hal ini dapat diketahui dari perbedaan rata-rata hasil belajar pre-test dan post-test siswa dan diperoleh nilai sig. (2-tailed) sebesar  $0.000 < 0.05$ , dengan nilai rata-rata 59.52 sebelum diberikan perlakuan alat peraga kartu bilangan dan nilai rata-rata setelah diberikan perlakuan alat peraga kartu bilang adalah 76.04, sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.*

**Kata kunci:** *efektivitas, alat peraga, kartu bilangan, operasi penjumlahan dan pengurangan, bilangan bulat, hasil belajar*

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan di Indonesia didefinisikan sebagai usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara yang tertuang dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003. Melalui pendidikan, baik itu secara formal ataupun non formal setiap orang dapat mengembangkan potensi yang dimiliki tentu dengan tujuan meningkatkan kualitas diri sehingga tercapai pada kehidupan yang jauh lebih baik dari sebelumnya.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib yang memiliki peranan penting dalam pendidikan. Oleh karena itu, pelajaran matematika ada pada semua jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Akan tetapi, walaupun matematika diberikan pada setiap jenjang pendidikan tetap saja tidak menyurutkan anggapan kebanyakan orang bahwa matematika itu pelajaran yang sulit. Hal tersebut menjadi tugas besar bagi seluruh tenaga pendidik dan kependidikan khususnya bagi para guru matematika yang ada di Indonesia harus mencari cara untuk mengubah atau memperkecil anggapan kebanyakan orang bahwa matematika itu pelajaran yang sulit.

Dari hasil wawancara dengan siswa dan guru mata pelajaran matematika, peneliti menarik kesimpulan bahwa ada beberapa faktor yang menyebabkan rendahnya hasil belajar matematika siswa seperti kurangnya minat, penggunaan media dan model pembelajaran yang tidak efektif serta kata-kata sumbang bahwa matematika itu adalah pelajaran yang sulit masih tenar dikalangan para siswa. Oleh karena itu, guru hendaknya mampu menciptakan suasana kelas yang menyenangkan sehingga dapat membangkitkan minat siswa untuk mengikuti pembelajaran didalam kelas. Salah satu alternatif yang dapat digunakan oleh guru untuk menarik minat siswa dalam proses pembelajaran matematika adalah dengan menggunakan alat peraga seperti kartu bilangan, sebagaimana dijelaskan Alat peraga matematika, yaitu benda atau alat untuk menerangkan atau mewujudkan konsep matematika E.T. Russeffendi (1994 : 229). Salah satu fungsi utama media pembelajaran adalah sebagai salah satu alat bantu

mengajar yang turut mempengaruhi iklim, kondisi dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan oleh guru Arsyad (2009 : 15). Selain dapat menarik minat siswa untuk mengikuti proses pembelajaran penggunaan alat peraga kartu bilangan juga menyederhanakan konsep matematika yang abstrak. Menurut Novianti (2014 : 6) media kartu bilangan adalah media kartu bergambar yang di dalamnya terdapat bilangan atau angka, sebagai salah satu media visual yang mudah dimengerti dan dipahami anak.

Objek matematika yang bersifat abstrak merupakan kesulitan tersendiri yang harus dihadapi siswa dalam mempelajari matematika (Marti dalam Rostina Sundayana, 2015 : 3)". Dalam skripsi Dita Anggraini, Rostina Sundayana (2015 : 3) sendiri juga menambahkan bahwa tidak hanya siswa yang mengalami kesulitan, tetapi guru pun juga mengalami kendala dalam megajarkan matematika yang sifatnya abstrak. Maka dengan penggunaan alat bantu dalam bentuk nyata, seperti alat peraga kartu bilangan dapat membantu siswa memahami lebih mudah konsep-konsep matematika yang bersifat abstrak.

Hipotesis nol ( $H_0$ ) penelitian ini adalah penggunaan alat peraga kartu bilangan tidak efektif untuk menyampaikan materi operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII MTs. Qamarul Huda Bagu, dan hipotesis alternatifnya ( $H_a$ ) adalah penggunaan alat peraga kartu bilangan efektif untuk menyampaikan materi operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII MTs. Qamarul Huda Bagu

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang dilaksanakan di kelas VII MTs. Qamarul Huda Bagu dengan jumlah populasi 189 siswa. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *Purposive Sampling* dan sampel yang terpilih pada penelitian ini adalah kelas VII B yang berjumlah 25 siswa sebagai kelas kontrol dengan metode konvensional dan kelas VII C yang berjumlah 23 siswa sebagai kelas eksperimen dengan perlakuan alat peraga kartu bilangan. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah tes hasil belajar, yang dikategorikan dengan tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). Setelah data terkumpul kemudian dilakukan pengujian yaitu

dengan uji normalitas, uji N-Gain dan uji hipotesis menggunakan bantuan program SPSS 26.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan menggunakan bantuan alat peraga kartu bilangan serta mengetahui keefektifan alat peraga kartu bilangan pada materi operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Hal yang pertama kali peneliti lakukan sebelum memberikan test kepada siswa adalah menguji validitas instrumen test yang terdiri dari 12 soal dengan menggunakan program SPSS 26. Dari 12 soal tersebut diketahui ada 8 soal yang valid dan 4 soal tidak valid. Oleh karena itu peneliti hanya menggunakan 8 soal tersebut untuk mengukur hasil belajar matematika siswa dengan rincian 4 soal untuk pre-test dan 4 soal untuk post-test. Dalam proses pengumpulan data ada beberapa tahapan yaitu, (1) Memberikan tes sebelum treatment (*pretest*), (2) Melaksanakan proses pembelajaran dengan menggunakan alat peraga kartu bilangan, dengan tahapan a). Menjelaskan aturan penggunaan kartu bilangan pada operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat b). Pada operasi penjumlahan bilangan bulat siswa menempelkan kartu bilangan pada papan yang sudah disediakan sesuai dengan soal yang diberikan c). Pada operasi pengurangan siswa mengambil atau menghilangkan kartu bilangan dari papan d). Apabila dua kartu berlawanan (kuning dan biru) bertemu, maka itu sama dengan nol e). Siswa mampu menyelesaikan soal yang diberikan peneliti dengan bantuan alat peraga kartu bilangan. (3) Memberikan tes setelah treatment (*posttest*). Hasil data-data setelah penelitian adalah sebagai berikut:

##### a. Hasil Belajar

Berdasarkan hasil pengumpulan data dengan menggunakan pretest dan posttest, dapat diketahui hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas control sebagai berikut:

Tabel 3.1 Hasil Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Rata-Rata Pretest	Rata-Rata Posttest
Eksperimen	59.52	76.04
Kontrol	31.68	51.96

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa hasil pretest dan posttest kedua kelas eksperimen dan kontrol mengalami peningkatan, dengan nilai rata-rata pretest 59.52 menjadi 76.04 rata-rata posttest pada kelas eksperimen dan nilai rata-rata pretest 31.68 menjadi 51.96 rata-rata posttest pada kelas kontrol.

##### b. Hasil Analisis Data

###### 1. Uji Normalitas

Berikut hasil uji normalitas data menggunakan program SPSS 26

Tabel 3.2 Hasil Uji Normalitas

Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	Kolmogrov-Smirnov			
	Statistic	df	Sig.	
Hasil Penelitian	Pre-Eksperimen	.252	23	.001
	Post-Eksperimen	.214	23	.008
	Pre-Kontrol	.351	25	.000
	Post-Kontrol	.229	25	.002

Seperti yang terlihat pada tabel diatas bahwa nilai Kolmogrov-Smirnov kedua kelas eksperimen dan kontrol dibawah 0.05 ( $\text{sig} < 0.05$ ) yang artinya bahwa data tidak berdistribusi normal.

###### 2. Uji N-Gain

Hasil uji N-Gain menggunakan SPSS 26 sebagai berikut

Tabel 3.3 Hasil Uji Standar N-gain

Kelas	Pretest	Posttest	N-Gain
Eksperimen	26	26	0,39
Kontrol	26	20	0.29

Berdasarkan hasil uji standar N-gain diatas dapat diketahui bahwa skor untuk kelas eksperimen adalah 0.39, maka itu artinya skor N-gain kelas eksperimen berada pada kriteria sedang ( $0.30 \leq g \leq 0.70$ ). Sedangkan pada kelas kontrol menunjukkan skor 0.29 yang artinya bahwa skor N-gain berada pada kriteria rendah ( $g < 0.3$ ).

###### 3. Uji Hipotesis

Dari tabel 12 dapat diketahui bahwa hasil uji normalitas menunjukkan data tidak terdistribusi normal karena nilai signifikansi Kolmogorov-Smirnov dibawah 0.05 ( $\text{sig} < 0.05$ ) pada semua kelas, sehingga tidak memenuhi syarat untuk uji parametrik paired sample t test. Karena tidak memenuhi syarat uji parametrik, maka data ini

diolah menggunakan uji alternatif dari paired sample t test yaitu Wilcoxon paired test (uji non paramaterik) dengan bantuan program SPSS 26, yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.3 Hasil Uji Wilcoxon

	Test Statistics <sup>a</sup>	
	Post_eksperimen - Pre_eksperimen	Post_kontrol - Pre_kontrol
<b>Z</b>	-3.630 <sup>b</sup>	-3.869 <sup>b</sup>
<b>Asymp. Sig. (2-tailed)</b>	.000	.000

Berdasarkan hasil uji statistic dengan Wilcoxon pada kelas eksperimen ada perbedaan secara signifikan rata-rata hasil belajar pre-test dengan posttest siswa dan diperoleh nilai sig. (2-tailed) sebesar  $0.000 < 0.05$ , maka dengan itu Ho

ditolak dan Ha diterima. Ini berarti bahwa penggunaan alat peraga kartu bilangan efektif untuk menyampaikan materi operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Begitu juga pada kelas kontrol terlihat perbedaan secara signifikan rata-rata hasil belajar pre-test dengan posttest siswa dan diperoleh nilai sig. (2-tailed) sebesar  $0.000 < 0.05$ .

Untuk mengetahui kelas yang lebih efektif antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah perlakuan dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji Mann-Whitney menggunakan program SPSS 26. Hasilnya dapat dilihat sebagai berikut:

	Ranks		Test Statistics <sup>a</sup>		
				Nilai	
<b>Nilai</b>	<b>Kelas Eksperimen &amp; Kelas Kontrol</b>		N	Mann-Whitney U	69.000
	Eksperimen		23	Wilcoxon W	394.000
	Kontrol		25	Z	-4.597
	Total		48	Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

Hasil uji lanjut dengan menggunakan Mann-Whitney menunjukkan bahwa nilai sig. (2-tailed) sebesar  $0.000 < 0.05$ , hal ini berarti bahwa ada perbedaan secara signifikan nilai rata-rata setelah perlakuan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Lebih lanjut jika membandingkan kelas kontrol dengan kelas eksperimen berdasarkan nilai Normal Gain (N-gain) pada tabel 14, skor N-Gain kelas eksperimen adalah 0.39 masuk pada kriteria sedang ( $0.30 \leq g \leq 0.70$ ) sedangkan skor N-Gain pada kelas kontrol adalah 0.29 masuk pada kriteria rendah ( $g < 0.3$ ). Dengan demikian kelas eksperimen lebih baik bila dibandingkan dengan kelas kontrol, karena nilai rata-rata posttest setelah menggunakan alat peraga kartu bilangan pada kelas eksperimen lebih tinggi yaitu 76.04 dibandingkan dengan nilai rata-rata posttest pada kelas kontrol yang tanpa menggunakan alat peraga kartu bilangan yaitu 51.96. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa pembelajaran di kelas VII MTs. Qamarul Huda Bagu lebih efektif menggunakan alat peraga kartu bilangan dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

### 3.2 Pembahasan

Dari hasil penelitian diatas, dapat disimpulkan bahwa penggunaan alat peraga kartu bilangan efektif untuk menyampaikan materi operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII MTs. Qamarul Huda Bagu 2021/2022.

Hal ini berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Dita Anggraini yang berjudul Efektivitas Penggunaan Alat Peraga Kartu Bilangan Pada Materi Operasi Hitung Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat Ditinjau Dari Hasil Belajar Siswa Kelas VII B SMP N 5 Sleman. Penelitiannya menggunakan statistika deskriptif. Berdasarkan pada analisis hasil belajar siswa diperoleh bahwa hanya 13% siswa yang tuntas dan sisanya 87% siswa tidak tuntas. Karena persentase ketuntasan hasil belajar siswa dibawah 75%, maka penggunaan alat peraga kartu bilangan pada materi operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat ditinjau dari hasil belajar siswa kelas VII B SMP N 5 Sleman tidak efektif

Pembelajaran dengan menggunakan alat peraga kartu bilangan memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurhizra dengan judul “Peningkatan Hasil Belajar Siswa Tentang Operasi Hitung Penjumlahan Dan Pengurangan Bilangan Bulat Dengan Menggunakan Alat Peraga Kartu Positif Dan Negatif Di Kelas V SDN Tondo G”. Penelitian ini dilaksanakan 2 siklus, siklus I dengan materi penjumlahan bilangan bulat dan siklus II dengan materi pengurangan bilangan bulat. Pengumpulan data dilakukan dengan tes, observasi, wawancara dan catatan lapangan. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh observasi kegiatan siswa dan guru pembelajaran sudah berada pada kategori baik dan sangat baik, serta hasil analisis tes evaluasi siswa siklus I menunjukkan bahwa banyaknya siswa yang tuntas adalah 16 siswa dari 18 siswa. Sedangkan pada siklus II seluruh siswa telah tuntas. Berdasarkan hasil observasi kegiatan siswa dan guru serta hasil analisis tes evaluasi siklus I dan II, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan alat peraga kartu positif dan negatif dapat meningkatkan hasil belajar siswa tentang operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat di kelas V SDN Tondo G. Sebagaimana pendapat Sugiarto dalam Fujiati & Mastur (2014) “bahwa dalam proses pembelajaran matematika sebaiknya siswa diberi kesempatan memanipulasi benda-benda konkrit atau alat peraga yang dirancang secara khusus dan dapat diotak-atik oleh siswa dalam memahami suatu konsep matematika”. Oleh karena itu, penggunaan alat peraga dapat membantu siswa dalam memahami pelajaran yang diberikan, membuat siswa lebih aktif dan antusias dalam mengikuti pembelajaran. Dengan alat peraga ini juga dapat menarik minat siswa untuk mengikuti setiap proses pembelajaran, serta menyederhanakan konsep yang abstrak menjadi lebih konkrit.

#### 4. KESIMPULAN

Penggunaan alat bantu dalam bentuk nyata, seperti alat peraga kartu bilangan dapat membantu siswa memahami lebih mudah konsep-konsep matematika yang bersifat abstrak. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa: Penggunaan alat peraga kartu bilangan pada materi operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat memberikan hasil yang signifikan terhadap hasil belajar siswa kelas VII-C dengan

sig. (2-tailed) sebesar  $0.000 < 0.05$ . Selain itu juga dapat dilihat dari nilai rata-rata sebelum dan sesudah perlakuan dengan alat peraga kartu bilangan, yaitu 59.52 sebelum perlakuan dan 76.04 sesudah perlakuan.

Berdasarkan hasil uji lanjut menggunakan Mann-Whitney menunjukkan bahwa nilai sig. (2-tailed) sebesar  $0.000 < 0.05$ , hal ini berarti bahwa ada perbedaan secara signifikan nilai rata-rata setelah perlakuan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Hal ini juga dapat dilihat pada nilai Normal Gain (N-gain), pada kelas eksperimen skor N-Gain adalah 0.39 masuk pada kriteria sedang ( $0.30 \leq g \leq 0.70$ ) sedangkan pada kelas kontrol skor N-Gain adalah 0.29 masuk pada kriteria rendah ( $g < 0.3$ ). Oleh karena itu, penggunaan alat peraga kartu bilangan efektif untuk menyampaikan materi operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII MTs. Qamarul Huda Bagu 2021/2022.

Dengan demikian alat peraga kartu bilangan dapat dijadikan sebagai referensi dalam kegiatan pembelajaran operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat di sekolah. Selanjutnya teruskan berinovasi dengan mengembangkan penelitian hingga mendekati kesempurnaan. Dengan begitu dunia pendidikan khususnya di Indonesia akan semakin maju.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anggraini, D. Efektivitas Penggunaan Alat Peraga Kartu Bilangan Pada Materi Operasi Hitung Penjumlahan Dan Pengurangan Bilangan Bulat Ditinjau Dari Hasil Belajar Siswa Kelas VII B SMPN 5 Sleman. (Skripsi Strata 1, Universitas Sanata Dharma Yogyakarta, 2016.
- [2] Anonim. Uji Coba Instrumen Penelitian dengan Menggunakan MS Excel dan SPSS. Diakses dari: [file:///E:/judul%20skripsi/refrensi/Makalah\\_November\\_2008.pdf](file:///E:/judul%20skripsi/refrensi/Makalah_November_2008.pdf), 2008
- [3] Fathurrahman, A. d. Peningkatan Efektivitas Pembelajaran Melalui Peningkatan Kompetensi Pedagogik Dan Teamwork. Manajemen Pendidikan, 7(2), 843-850, 2019
- [4] Immawan, A. Z. Keefektifan Alat Peraga Kartu Kotif Dalam Memudahkan Pemahaman Konsep Operasi Hitung Bilangan Bulat Siswa Kelas VII SMP

- Negeri 1 Pangkajene. *Edumatica*, 7(2), 11-21, 2017
- [5] Murdiyanto, T. d. Pengembangan Alat Peraga Matematika Untuk Meningkatkan Minat Dan Motivasi Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Sarwahita*, 11(1), 38-43, 2014.
- [6] Nurhikmawati. Efektivitas Penggunaan Media Kartu Bilangan Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas II SD Negeri Kaluarrang Kecamatan Bontonompo Kabupaten Gowa. (Skripsi Strata 1, Universitas Muhammadiyah Makassar, 2018). Diakses dari: [file:///E:/judul%20skripsi/refrensi/3772-Full\\_Text.pdf](file:///E:/judul%20skripsi/refrensi/3772-Full_Text.pdf), 2018
- [7] Nurhizra. Peningkatan Hasil Belajar Siswa Tentang Operasi Hitung Penjumlahan Dan Pengurangan Bilangan Bulat Dengan Menggunakan Alat Peraga Kartu Positif Dan Negatif Di Kelas V SDN Tondo G. *Jurnal Kreatif Online*, 6(2), 93-116, 2011.
- [8] Priyono. Metode Penelitian Kuantitatif. Sidoarjo: Zifatma Publishing, 2008 Diakses dari: <file:///E:/judul%20skripsi/refrensi/METPEN%20KUANTITATIF-COMPRESSED%20FULL.pdf>
- [9] Ramadhani, M. Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran E-Learning Berbasis Web Pada Pelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Kalasan. (Skripsi Starta 1, Universitas Negeri Yogyakarta, 2012). Diakses dari: <file:///E:/judul%20skripsi/refrensi/11064433.pdf>.
- [10] Saputri, J. P. Meningkatkan Kemampuan Siswa Pada Pembelajaran Operasi Hitung Penjumlahan Dan Pengurangan Bilangan Bulat Melalui Media Kartu Bilangan Pada Kelas V Di SDN 24 Temmalebba Kec. BARA Kota Palopo. *Pedagogik Journal of Islamic Elementary School*, 1(2), 127-138, 2108
- [11] Setyowati, N. D. Penggunaan Alat Peraga untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Keaktifan Siswa pada Materi Peluang. *Matematika Kreatif-Inovatif (Kreano)*, 7(1) 24-30, 2016
- [12] Sugiyono. Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development/ R&D). Bandung: Alfabeta,cv, 2015
- [13] Suharsaputra, U. Metode Penelitian (Kuantitatif, Kualitatif, dan Tindakan). Bandung: PT Refika Aditama, 2012
- [14] Unaenah, E. d. Pembelajaran Matematika Operasi Hitung Bilangan Bulat Dengan Alat Peraga . *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 2(1) 117-124, 2020