



## Pengaruh media pembelajaran mobil–mobilan kardus berbasis etnomatematika terhadap pemahaman konsep pengurangan bilangan bulat di kelas IV SD

<sup>1</sup>Muspiqotus Sadiyah

<sup>1</sup>Universitas Pendidikan Indonesia  
Email: [muspiqotussadiyah@upi.edu](mailto:muspiqotussadiyah@upi.edu)

### ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya nilai siswa dan rendahnya pemahaman siswa terhadap matematika di sekolah. Hal ini disebabkan siswa selalu beranggapan bahwa matematika itu sulit untuk dipelajari, padahal matematika sangat bermanfaat bagi siswa dalam menjalankan aktivitas kehidupan sehari-hari. Pada dasarnya matematika merupakan suatu pelajaran abstrak yang terkadang tidak terbayangkan oleh siswa sekolah dasar. Hal inilah yang menjadi penyebab utama rendahnya nilai dan pemahaman siswa pada mata pelajaran matematika dibandingkan mata pelajaran lainnya. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan media pembelajaran berupa permainan tradisional yang disebut permainan mobil kardus.

### ABSTRACT

*This research is motivated by the low scores of students and the lack of understanding of students in mathematics at school. This is because students always assume that mathematics is difficult to learn, even though mathematics is very useful for students in carrying out their daily life activities. Basically mathematics is an abstract lesson that is sometimes unimaginable by elementary school students. This is the main cause of the low scores and understanding of students in mathematics compared to other subjects. One effort that can be done is to use learning media in the form of a traditional game called a cardboard car game.*

### ARTICLE INFO

**Article History:**

Received: 2023-04-16

Revised: 2023-05-07

Accepted: 2023-05-09

Available online: 2023-05-10

Publish: 2023-05-15

**Kata Kunci:**

Media pembelajaran

Pemahaman konsep

Pengurangan bilangan bulat

Mobil-mobilan kardus

Matematika

**Keyword:**

Learning media

Concept understanding

Whole number subtraction

Cardboard toy cars

Mathematics



## 1. PENDAHULUAN

Belajar mengajar adalah suatu kegiatan yang bernilai edukatif. Nilai edukatif yang mewarnai interaksi antara guru dengan anak didik. Interaksi yang bernilai edukatif dikarenakan kegiatan belajar mengajar yang dilakukan, diarahkan untuk mencapai tujuan tertentu yang telah dirumuskan sebelum pengajaran dilakukan. Guru dengan sadar merencanakan kegiatan pengajaran secara sistematis dengan memanfaatkan segala sesuatunya guna kepentingan pengajaran.

Mata pelajaran matematika di Sekolah Dasar merupakan mata pelajaran yang dianggap paling sulit oleh peserta didik, akibatnya nilai yang didapat sangat rendah, padahal pelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang wajib diberikan kepada peserta didik dari SD hingga SMA. Alokasi waktu mata pelajaran matematika pun cukup banyak di banding dengan mata pelajaran lainnya.

Matematika merupakan mata pelajaran yang melatih anak untuk berpikir rasional, logis, cermat, jujur, dan sistematis. Pola pikir yang demikian sebagai sesuatu yang perlu dimiliki peserta didik sebagai bekal dalam kehidupan sehari-hari. Penerapannya pun akan membantu manusia dalam memecahkan masalah kehidupan dalam berbagai kebutuhan. Menurut Erman Suherman. *at. al* (2003, hlm.126) mengemukakan bahwa “ Kegiatan matematika adalah kegiatan yang didalamnya terjadi proses pengabstraksian dari pengalaman nyata dalam kehidupan sehari-hari ke dalam dunia matematika atau dari dunia matematika ke dalam kehidupan sehari-hari”. Pada dasarnya kegiatan matematika akan mengundang proses manipulasi dan manifestasi dalam dunia matematika. Kegiatan matematik juga di pandang sebagai operasi konkrit benda yang dapat ditemukan melalui sifat-sifat *inheren*.

Kemampuan pemecahan masalah matematis ini selain dipengaruhi oleh kemampuan peserta didik itu sendiri juga dipengaruhi oleh metode dan media pembelajaran yang digunakan oleh guru tersebut. Banyak guru yang menggunakan metode ceramah dalam pembelajaran matematika. Hal ini juga ditemukan di SD Negeri Sindang Sari. Padahal dalam matematika harus menggunakan media pembelajaran yang konkrit, sebab anak sulit memahami proses pembelajaran matematika dengan metode ceramah saja. Penggunaan media pembelajaran ini bertujuan agar peserta didik dapat memahami konsep matematika yang abstrak. Hasil observasi juga menunjukkan guru kurang menggunakan media pembelajaran atau bahkan tidak sama sekali menggunakan media pembelajaran. Hal ini membuat peserta didik sulit memahami dan menganggap matematika sebagai beban yang sangat menakutkan serta menyulitkan bagi siswa. Hal tersebut mengindikasikan bahwa ada kesulitan yang cukup berarti bagi peserta didik kelas IV dalam memecahkan dan menyelesaikan soal tentang bilangan pengurangan bulat, maka oleh

karena itu guru perlu mengusahakan berbagai upaya untuk meningkatkannya. Salah satu upaya yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan peserta didik adalah melalui penggunaan media pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan, membantu, dan memperjelas konsep-konsep abstrak agar menjadi konkrit. Operasi pengurangan bilangan bulat yang untuk menjelaskannya kepada peserta didik diperlukan media pembelajaran. Peaget (Wasty Soemanto, 1998 : 132-133) mengemukakan bahwa:

Anak usia SD merupakan tahap perkembangan pengetahuan (*cognitive-Development*) tingkat operasi konkret yaitu umur 7 sampai 11 tahun, anak telah dapat mengetahui simbol-simbol matematis, tetapi belum dapat menghadapi hal-hal yang abstrak.

Berdasarkan pengertian tersebut, siswa SD sudah dapat mengetahui simbol-simbol matematika tetapi harus menggunakan media pembelajaran untuk dapat memahami simbol-simbol abstrak tersebut.

Media pembelajaran yang digunakan untuk menerangkan pengurangan bilangan bulat adalah media pembelajaran mobil-mobilan *kardus*. Media pembelajaran mobil-mobilan *kardus* adalah media pembelajaran yang berbentuk mobil-mobilan yang terbuat dari kardus yang dijalankan diatas lintasan garis bilangan. Media pembelajaran tersebut menjadikan anak agar mampu memecahkan masalah melalui pengamatan, pengalisan, dan pembuktian secara terpadu.

Bertitik tolak pada latar belakang masalah yang dipaparkan diatas, maka peneliti bermaksud mengadakan penelitian yang dirumuskan dalam judul “*Pengaruh Permainan Mobil–Mobilan Kardus Berbasis Etnomatematika Terhadap Pemahaman Konsep Pengurangan Bilangan Bulat Siswa Di Kelas IV SD*”

## 2. METODE

Dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode quasi eksperimen. Menurut Purwanto (2017, hlm.180) Eksperimen adalah penelitian dimana variable yang hendak diteliti (variable terikat) kehadirannya sengaja ditimbulkan dengan memanipulasi menggunakan perlakuan. Hasil dari penelitian akan berupa numerik dan dari hasil-hasil data yang sudah di olah tersebut akan disebut kesimpulan sebagai hasil dari penelitian. Penelitian ini dilakukan dengan cara memperlakukan suatu perlakuan khusus pada suatu kelas atau kelompok eksperimen yang kemudian akan dibandingkan hasilnya dengan suatu kelas atau kelompok kontrol yang di beri perlakuan berbeda. Desain penelitian yang digunakan pada penelitian kali ini yaitu menggunakan *Nonequivalent Control Group Design*.

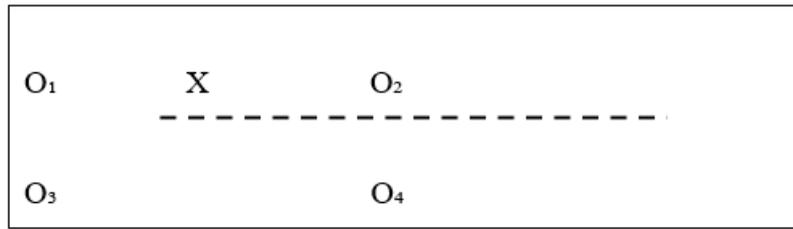


Diagram 3.1 Skema Desain Nonequivalent Control Group Design (Sugiyono, 2016)

Keterangan :

O<sub>1</sub>: *Pretest* kelompok eksperimen

O<sub>3</sub> : *Pretest* kelompok kontrol

O<sub>2</sub> : *Posttest* kelompok eksperimen

O<sub>4</sub> : *Posttest* kelompok kontrol

X : Treatment (perlakuan)

Menurut Sugiyono (2019) mengemukakan bahwa Pendekatan kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berdasarkan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif statistic, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

Dari pengertian tersebut disimpulkan bahwa pendekatan kuantitatif ini digunakan untuk menguji suatu populasi dan sampel dengan hipotesis yang sudah ditentukan sebelum dilakukannya penelitian.

Desain Penelitian yang digunakan peneliti yaitu *nonequivalent control group Design*. Berikut gambar desain penelitian *nonequivalent control group design*.

Diagram menggambarkan bahwa O<sub>1</sub> dan O<sub>2</sub> adalah kelas eksperimen, sedangkan O<sub>3</sub> dan O<sub>4</sub> adalah kelas kontrol. Sebelum melakukan treatment (X), O<sub>1</sub> dan O<sub>3</sub> diberikan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol terhadap materi dan kompetensi strategis stretegis matematis tersebut sama.

Setelah kedua kelompok tersebut diberikan *pretest*, peneliti memberikan treatment (X) kepada kelas eksperimen dengan menggunakan pembelajaran etnomatematika Sunda, sedangkan kelas kontrol diberi pembelajaran konvensional mengenai materi yang sama dengan kelas eksperimen yaitu materi mengenai mengubah pecahan ke bentuk persen.

Setelah treatment dilakukan, peneliti memberikan *posttest* kepada kelas eksperimen O<sub>2</sub> dan O<sub>4</sub>. *Posttest* diberikan untuk mengetahui sejauh mana peningkatan kompetensi strategis matematis siswa setelah diberi treatment untuk kelas eksperimen O<sub>2</sub> dengan menggunakan

pembelajaran etnomatematika Sunda, dan sejauh mana peningkatan kelas kontrol O<sub>4</sub> terhadap kompetensi strategis matematis dengan menggunakan pembelajar konvensional.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan tiga hari dalam satu minggu yang sama, sebelum penelitian dilaksanakan peneliti meminta izin terlebih dahulu kepada pihak sekolah yang akan dijadikan sebagai tempat penelitian. Penelitian dilaksanakan dalam tiga hari yang berbeda menyesuaikan dengan jadwal mata pelajaran di kelas IV A dan IV B mata pelajaran yang peneliti jadikan materi penelitian yakni matematika tepatnya pada materi pengurangan bilangan bulat. Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri Sindang Sari dimana kelas IV A menjadi kelas kontrol dan kelas IV B menjadi kelas eksperimen.

Adapun jumlah siswa pada penelitian ini yakni kelas IV A atau kelas kontrol sebanyak 28 orang peserta didik, di kelas IV B sebagai kelas eksperimen sebanyak 28 orang peserta didik. Pada penelitian kali ini diawali dengan *pretest* pada peserta didik baik itu di kelas eksperimen maupun kelas kontrol hal ini bertujuan agar peneliti mengetahui terlebih dahulu kemampuan peserta didik sebelum dilakukan proses pembelajaran. Setelah dilaksanakan *pretest* pada kedua kelas yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol peneliti memberikan *treatment/perlakuan* khusus pada kelas eksperimen yaitu memberikan pembelajaran berbasis etnomatematika dengan menggunakan media pembelajaran mobil-mobilan kardus pada materi pengurangan bilangan bulat. Berbeda dengan kelas eksperimen pada kelas kontrol dalam proses pembelajaran tidak ada *treatment/perlakuan* khusus dimana dalam kegiatan pembelajaran peneliti tidak menggunakan media pembelajaran mobil-mobilan kardus (pembelajaran konvensional).

Setelah dilakukannya proses pembelajaran dengan *treatment/perlakuan* yang berbeda pada materi pengurangan bilangan bulat. Peneliti memberikan *posttest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen yang bertujuan untuk mengukur pemahaman siswa pada materi pengurangan bilangan bulat atau kemampuan akhir siswa setelah diberikan *treatment/perlakuan* khususnya di kelas eksperimen. Setelah *posttest* selesai dilaksanakan langkah terakhir peneliti memberikan angket yang harus peserta didik isi khususnya di kelas eksperimen. Adapun isi dari angket yang diberikan tersebut mengenai keefektifan penggunaan media pembelajaran mobil-mobilan kardus yang digunakan pada pembelajaran materi pengurangan bilangan bulat.

#### **Analisis data hasil tes pemahaman konsep pengurangan bilangan bulat**

Dengan memberikan *pretest* dan *posttest* kepada peserta didik peneliti dapat mengetahui perbedaan rata-rata kemampuan awal peserta didik sebelum proses pembelajaran dilakukan

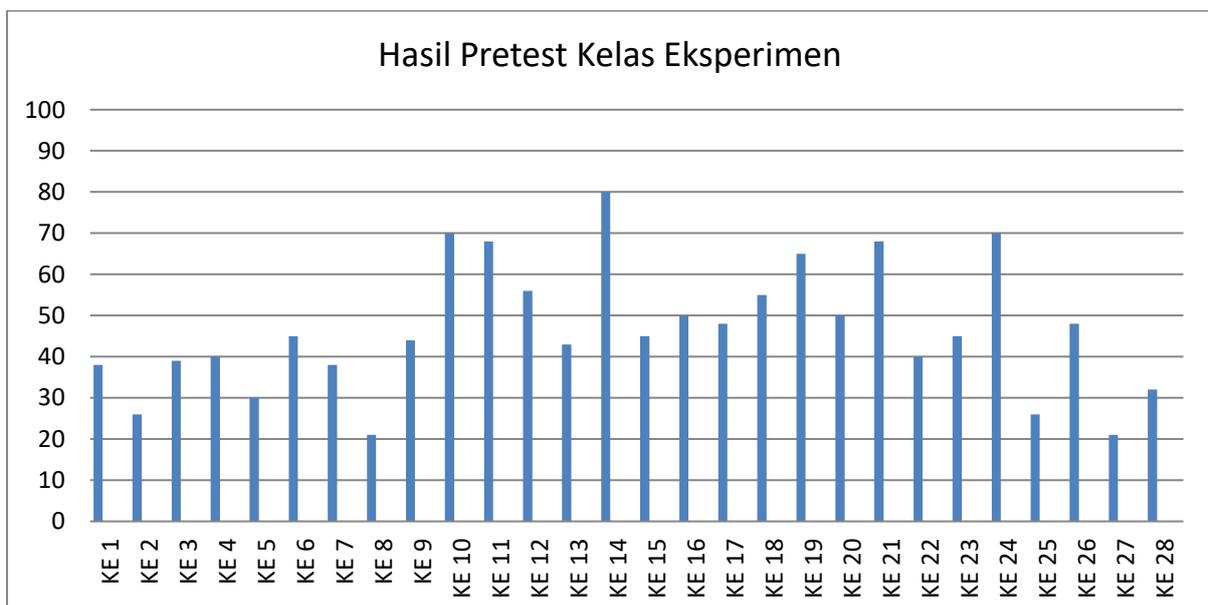
dan kemampuan akhir peserta didik setelah proses pembelajaran dilakukan dengan menggunakan uji T-Test. Terutama pada kelas eksperimen yang diberikan *treatment*/perlakuan dengan menggunakan media pembelajaran mobil-mobilan *kardus* pada proses pembelajarannya. Data hasil tes yang sudah peneliti dapatkan akan di uji menggunakan *software statistic* yakni *software Statistic Passage for the Social Science (SPSS) for windows*. Data yang sudah didapat tersebut akan di ujikan untuk mengetahui normalitas dan homogenitas kedua sampel yang kemudiadilanjutkan dengan analisis data untuk mengetahui apakah pembelajaran berbasisi etnomatematika sunda dengan menggunakan media pembelajaran mobil-mobilan *kardus* lebih dapat meningkatrkan pemahaman konsep peserta didik pada materi pengurangan bilangan bulat

### Analisis data hasil *pretest*

Langkah awal penelitian ini yakni dengan memberikan *pretest* kepada peserta didik untuk mengukur kemampuan awal peserta didik terhadap pemahaman konsep pengurangan bilangan bulat yang dilakukan pada kedua kelas di hari yang berbeda. Pada kelas eksperimen *pretest* dilakukan pada tanggal 09 November 2022 sedangkan *pretest* pada kontrol dilakukan pada tanggal 10 November 2022.

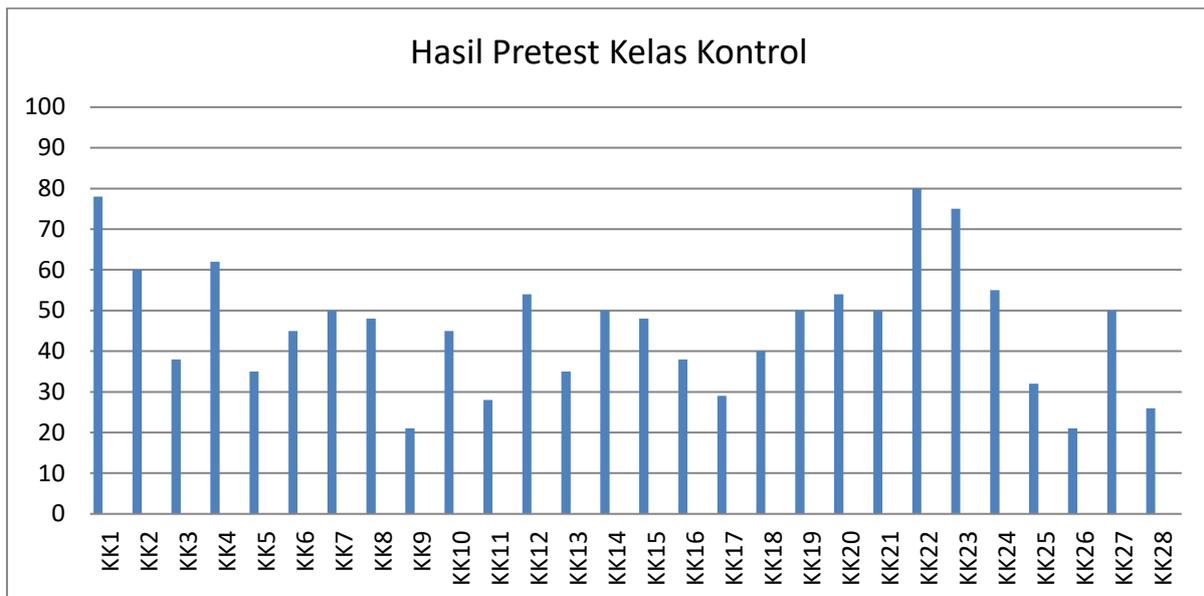
Hasil *pretest* kelas eskperimen dari 28 orang siswa mendapatkan hasil dengan rata-rata 46,46 dengan skor ideal 100. Dari hasil rata-rata yang diperoleh tersebut terdapat 16 orang siswa yang hasil *pretest* nya di bawah rata-rata dan 12 orang siswa memperoleh nilai di atas rata-rata. Dengan nilai terendah yakni 21 yang diperoleh siswa pada nomor urut 8 dan 27, dan nilai tertinggi yakni 80. Dapat dilihat berikut penggambaran hasil *pretest* siswa melalui diagram di bawah ini:

Diagram 4.1 Hasil *Pretest* Pada Kelas Eksperimen



Hasil *pretest* kelas kontrol dari 28 orang siswa mendapatkan hasil dengan rata-rata 46,32 dengan skor ideal 100. Dari hasil rata-rata yang diperoleh tersebut terdapat 11 orang siswa yang hasil *pretest* nya di bawah rata-rata dan 17 orang siswa memperoleh nilai di atas rata-rata. Dengan nilai terendah yakni 21 yang diperoleh siswa pada nomor urut 9 dan 26, dan nilai tertinggi yakni 80. Dapat dilihat berikut penggambaran hasil *pretest* siswa melalui diagram di bawah ini:

Diagram 4.2 Hasil *Pretest* Pada Kelas Kontrol



Setelah didapkannya hasil *pretest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol peneliti melakukan pengolahan data untuk mengetahui nilai minimum, nilai maksimum, *mean*, *Std.deviation* dan *variance*. Data yang didapat tersebut di olah menggunakan bantuan *software SPSS 23 For Windows*, yakni menggunakan analisis deskriptif. Diperoleh data pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4.3 Analisis Deskripsi Data *Pretest*

Kelas	N	Min	Max	Mean	Std. Deviation	Variance
Eksperimen	28	21	80	46,46	3,95	245.147
Kontrol	28	21	80	46,32	3,96	245.708

Berdasarkan tabel 4.3 bahwa didapkannya hasil rata-rata yang berbeda dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 46,46 sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol sebesar 46,32. Sementara untuk varians kelas eskperimen sebesar 245.147 dengan simpangan bakunya 3,95. Sedangkan untuk variansi kelas kontrol sebesar 245.708 dengan simpangan bakunya 3,96. Terlihat jelas bahwa adanya perbedaan hasil rata-rata pada pada kelas eskperimen dan kelas kontrol,yakni sebesar 0,01. Agar lebih jelas lagi untuk mengetahui kemampuan awal siswa setelah dilakukannya analisis deskriptif peneliti

melakukan uji normalitas dan homogenitas serta melakukan uji t-test untuk mengetahui perbedaan rata-rata dari hasil pretest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan langkah-langkah sebagai berikut:

### Uji Normalitas

Peneliti menggunakan uji normalitas ini pada hasil *pretest* di kedua kelas yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji normalitas ini dilakukan agar peneliti mengetahui apakah data yang diambil berdistribusi normal atau tidak. Banyaknya sampel yang di uji normalitasnya yakni 56 sampel yang di bagi kedalam dua kelas yang berbeda, 28 sampel pada kelas eksperimen dan 28 sampel lainnya pada kelas kontrol. Uji normalitas ini dilakukan dengan menggunakan uji *Shfiro-Wilk* dengan taraf signifikansi 5% atau 0,05.

**Tabel 4.4 Uji Normalitas Data *Pretest***

Kelas		<i>Shafiro-Wilk</i>		
		<i>Statistic</i>	<i>Df</i>	<i>Sig.</i>
<i>Pretest</i>	Eksperimen	.960	28	.344
	Kontrol	.955	28	.265

Adapun hipotesis yang digunakan dalam uji normalitas ini yakni sebagai berikut :

$H_0$  = Data sampel *pretest* berdistribusi normal

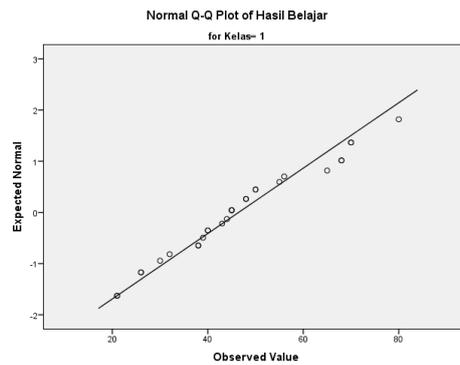
$H_1$  = Data sampel *pretest* berdistribusi tidak normal

Syarat pengambilan keputusan dalam uji normalitas setelah didapatkan hasilnya yakni sebagai berikut:

- a) Jika signifikansi ( $Sig$ )  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima
- b) Jika signifikansi ( $Sig$ )  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak

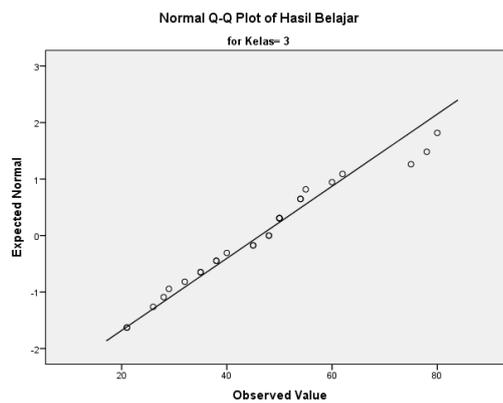
Berdasarkan tabel terlihat bahwa signifikansi dari kelas eksperimen sebesar 0,344, sedangkan pada kelas kontrol sebesar 0,265. Dari hasil uji normalitas terlihat jelas bahwa kedua data tersebut memiliki signifikansi  $\geq 0,05$  itu artinya jika melihat dari syarat pengambilan keputusan dalam uji normalitas, maka data dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Selanjutnya data dari hasil uji normalitas disajikan dalam Q-Q plot, jika data tersebut berdistribusi normal maka lingkaran-lingkaran kecil yang tersebar mendekati garis yang lurus pada plot. Adapun hasil dari Q-Q plot dapat di lihat pada diagram di bawah ini:



**Diagram 4.3 Plot Hasil *Pretest* Kelas Eksperimen**

Berdasarkan pada diagram 4.3 plot di atas terlihat bahwa lingkaran-lingkaran kecil (siswa) yang tersebar dekat dan menempel dengan garis lurus pada plot, dapat disimpulkan bahwa hasil *pretest* pada kelas eksperimen berdistribusi normal. Tetapi ada beberapa lingkaran-lingkaran kecil (siswa) yang sedikit menjauh dari garis lurus pada plot, hal ini di sebabkan karena pada kelas eksperimen hasil *pretest* siswa menunjukkan nilai yang bervariasi.



**Diagram 4.4 Plot Hasil *Pretest* Kelas Eksperimen**

Berdasarkan pada diagram 4.4 di atas terlihat bahwa lingkaran-lingkaran kecil (siswa) yang tersebar dekat dan menempel dengan garis lurus pada plot, dapat disimpulkan bahwa hasil *pretest* pada kelas kontrol berdistribusi normal. Tetapi ada beberapa lingkaran-lingkaran kecil (siswa) yang sedikit menjauh dari garis lurus pada plot, meskipun begitu dapat disimpulkan bahwa hasil *pretest* berdistribusi normal, hal ini di sebabkan karena pada kelas eksperimen hasil *pretest* siswa menunjukkan nilai yang bervariasi.

Diagram dan diagram didapat dari tabel uji normalitas dengan menggunakan bantuan SPSS versi 23 for Windows.

### Uji Homogenitas

Setelah dilakukannya uji normalitas dengan hasil kedua kelas berdistribusi normal, maka langkah selanjutnya yakni melakukan uji homogenitas terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan bantuan program SPSS versi 23 for Windows. Uji homogenitas ini dilakukan

dengan tujuan untuk mengetahui apakah hasil *pretest* dan *post test* siswa pada kelas eksperimen dan kelas control memiliki varians yang homogeny atau tidak.

Tabel 4.5 Uji Homogenitas Data Hasil *Pretest* dan *Post Test*

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil	Based on Mean	1.112	1	110	.294
	Based on Median	1.094	1	110	.298
	Based on Median and with adjusted df	1.094	1	109.613	.298
	Based on trimmed mean	1.154	1	110	.285

Hipotesis yang digunakan dalam uji homogenitas menurut Sugiyono (2013, hlm.163) mengemukakan bahwa :

$H_0$  = Kedua varians sama (homogen)

$H_1$  = Kedua varians berbeda (tidak homogen)

Syarat pengambilan keputusan pada uji homogenitas yakni :

- a) Jika signifikansi (Sig.)  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima
- b) Jika signifikansi (Sig.)  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa hasil dari uji homogenitas pada tabel *Based On Mean*, menunjukkan hasil signifikansi 0,294 pada kelas eksperimen dan kelas control. Maka dari itu berdasarkan syarat pengambilan keputusan uji homogenitas dapat dikatakan hasil *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kotrol kedua varians sama (homogen),sebab hasil signifikansi yang diperoleh lebih besar dari 0,05 sehingga  $H_0$  dapat diterima.

**Uji T-test (rata-rata)**

Langkah terakhir dalam pengolahan data hasil *pretest* setelah diperoleh hasil data berdistribusi normal dari uji normalitas dan uji homogenitas. Maka akan dilakukannya uji T-test (rata-rata) menggunakan *Independent Sample Test* dengan bantuan program *software SPSS* versi 23 for Windows. Berikut ini hasil data perhitungan pretest menggunakan uji T-test dapat dilihat pada tabel:

Tabel 4.6 *Independent Sample Test Pretest*

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil Belajar	Equal variances assumed	.001	.972	.034	54	.973	-.143	4.187	-8.251	8.537
	Equal variances not assumed			.034	54.000	.973	-.143	4.187	-8.251	8.537

Hipotesis yang digunakan dalam uji T-test adalah sebagai berikut :

$H_0$  = Tidak terdapat perbedaan nilai rata-rata pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

$H_a$  = Terdapat perbedaan nilai rata rata pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

Syarat pengambilan keputusan pada uji homogenitas yakni :

a) Jika signifikansi (Sig.)  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima  $H_a$  ditolak

b) Jika signifikansi (Sig.)  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak  $H_a$  diterima

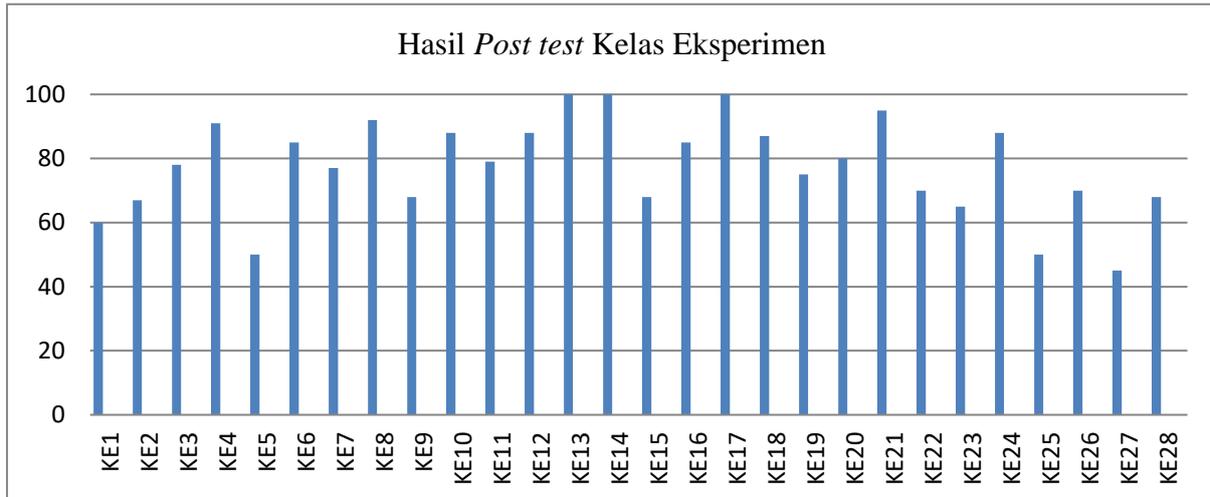
Berdasarkan tabel 4.6 di atas terlihat bahwa hasil dari uji T-test pada tabel signifikansi (2-tailed), menunjukkan hasil signifikansi 0,973 pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Maka dari itu berdasarkan syarat pengambilan keputusan uji T-test dapat dikatakan hasil *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kotrol memiliki kesamaan pada nilai rata-rata sebab hasil signifikansi yang diperoleh  $> 0,05$  sehingga  $H_0$  diterima  $H_a$  ditolak, sebab tidak adanya peredaan rata-rata pada kedua kelas Dari hasil tersebut sudah jelas bahwa hasil uji T-test pada kelas eksperimen dan kelas kontrol  $> 0,05$  atau  $>$  dari 5%,maka dari itu *treatment/perlakuan* pada sampel dapat dilakukan.

#### **Analisis data hasil *pos test***

Langkah selanjutnya pada penelitian ini yakni dengan memberikan *post test* kepada peserta didik untuk mengukur kemampuan akhir peserta didik terhadap pemahaman konsep pengurangan bilangan bulat yang dilakukan pada kedua kelas di hari yang berbeda. Pada kelas eksperimen *pretest* dilakukan pada tanggal 09 November 2022 sedangkan *post test* pada kontrol dilakukan pada tanggal 10 November 2022.

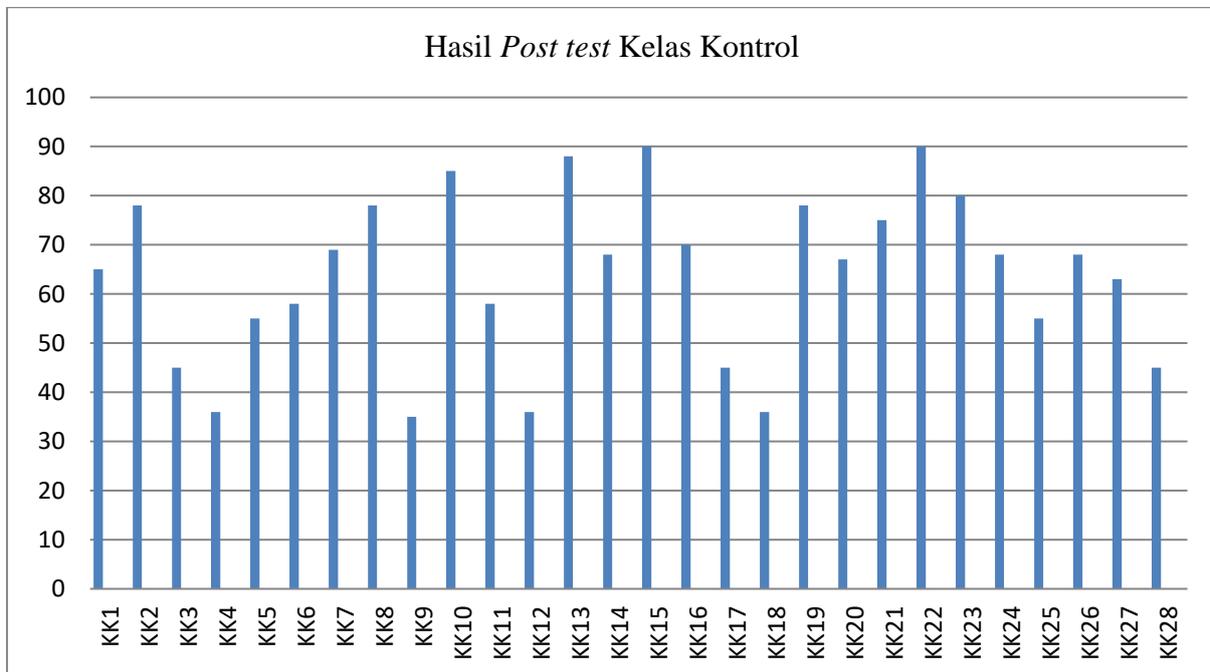
Hasil *post test* kelas eskperimen dari 28 orang siswa mendapatkan hasil dengan rata-rata 77,46 dengan skor ideal 100. Dari hasil rata-rata yang diperoleh tersebut terdapat 12 orang siswa yang hasil *post test* nya di bawah rata-rata dan 16 orang siswa memperoleh nilai di atas rata-rata. Dengan nilai terendah yakni 45 yang diperoleh siswa pada nomor urut 27, dan nilai tertinggi yakni 100 yang diperoleh siswa pada nomor urut 13,14 dan 17. Dapat dilihat berikut ini penggambaran hasil *post test* siswa melalui diagram di bawah ini:

Diagram 4.5 Hasil Post Test Kelas Eksperimen



Hasil *post test* kelas kontrol dari 28 orang siswa mendapatkan hasil dengan rata-rata 63,71 dengan skor ideal 100. Dari hasil rata-rata yang diperoleh tersebut terdapat 12 orang siswa yang hasil *post test* nya di bawah rata-rata dan 16 orang siswa memperoleh nilai di atas rata-rata. Dengan nilai terendah yakni 35 yang diperoleh siswa pada nomor urut 9, dan nilai tertinggi yakni 90 yang diperoleh siswa pada nomor urut 9 dan 22. Dapat dilihat berikut penggambaran hasil *post test* siswa melalui diagram di bawah ini :

Diagram 4.6 Hasil Pretest Pada Kelas Kontrol



Setelah didapkannya hasil *post test* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol peneliti melakukan pengolahan data untuk mengetahui nilai minimum, nilai maksimum, *mean*, *Std.deviation* dan *variance*. Data yang didapat tersebut di olah menggunakan bantuan *software*

SPSS 23 For Windows, yakni menggunakan analisis deskriptif. Diperoleh data pada tabel sebagai berikut :

**Tabel 4.9 Analisis Deskripsi Data Post Test**

Kelas	N	Min	Max	Mean	Std. Deviation	Variance
Eksperimen	28	45	100	77,46	4,18	232.999
Kontrol	28	35	90	63,71	4,23	294.878

Berdasarkan tabel 4.9 bahwa didapatkannya hasil rata-rata yang berbeda dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 77,46 sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol sebesar 63,71. Sementara untuk variansi kelas eksperimen sebesar 232.999 dengan simpangan bakunya 4,18. Sedangkan untuk variansi kelas kontrol sebesar 294.878 dengan simpangan bakunya 4,23. Terlihat jelas bahwa adanya perbedaan hasil rata-rata pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, yakni sebesar 0,05. Agar lebih jelas lagi untuk mengetahui kemampuan akhir siswa setelah dilakukannya analisis deskriptif peneliti melakukan uji normalitas dan homogenitas serta melakukan uji t-test untuk mengetahui perbedaan rata-rata dari hasil *post test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan langkah-langkah sebagai berikut :

### Uji Normalitas

Peneliti menggunakan uji normalitas ini pada hasil *post test* di kedua kelas yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji normalitas ini dilakukan agar peneliti mengetahui apakah data yang di ambil berdistribusi normal atau tidak. Banyaknya sampel yang di uji normalitasnya yakni 56 sampel yang di bagi kedalam dua kelas yang berbeda, 28 sampel pada kelas eksperimen dan 28 sampel lainnya pada kelas kontrol. Uji normalitas ini dilakukan dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikansi 5% atau 0,05.

Tabel 4.10 Uji Normalitas Data Pretest

Kelas		<i>Shapiro-Wilk</i>		
		<i>Statistic</i>	<i>Df</i>	<i>Sig.</i>
<i>Post Test</i>	Eksperimen	.956	28	.275
	Kontrol	.941	28	.114

Adapun hipotesis yang digunakan dalam uji normalitas ini yakni sebagai berikut :

$H_0$  = Data sampel *posttest* berdistribusi normal

$H_1$  = Data sampel *posttest* berdistribusi tidak normal

Syarat pengambilan keputusan dalam uji normalitas setelah didapatkan hasilnya yakni sebagai berikut :

- a) Jika signifikansi (Sig)  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima
- b) Jika signifikansi (Sig)  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak

Berdasarkan tabel 4.10 terlihat bahwa signifikansi dari kelas eksperimen sebesar 0,275, sedangkan pada kelas kontrol sebesar 0,114. Dari hasil uji normalitas terlihat jelas bahwa kedua data tersebut memiliki signifikansi  $\geq 0,05$  itu artinya jika melihat dari syarat pengambilan keputusan dalam uji normalitas, maka data dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Selanjutnya data dari hasil uji normalitas disajikan dalam Q-Q plot, jika data tersebut berdistribusi normal maka lingkaran-lingkaran kecil yang tersebar mendekati garis yang lurus pada plot. Adapun hasil dari Q-Q plot dapat dilihat pada diagram di bawah ini :

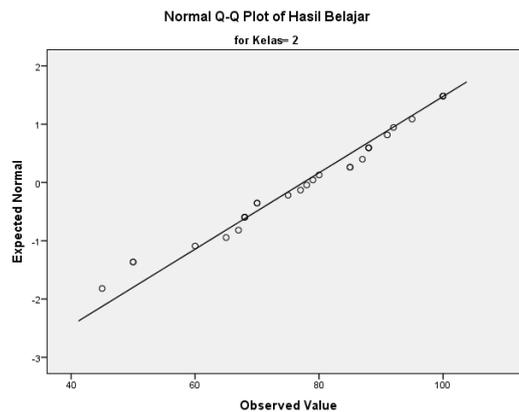


Diagram 4.7 Plot Hasil *Post test* Kelas Eksperimen

Berdasarkan pada diagram plot di atas terlihat bahwa lingkaran-lingkaran kecil (siswa) yang tersebar dekat dan menempel dengan garis lurus pada plot, dapat disimpulkan bahwa hasil pretest pada kelas eksperimen berdistribusi normal. Tetapi ada beberapa lingkaran-lingkaran kecil (siswa) yang sedikit menjauh dari garis lurus pada plot, hal ini disebabkan karena pada kelas eksperimen hasil *post test* siswa menunjukkan nilai yang bervariasi.

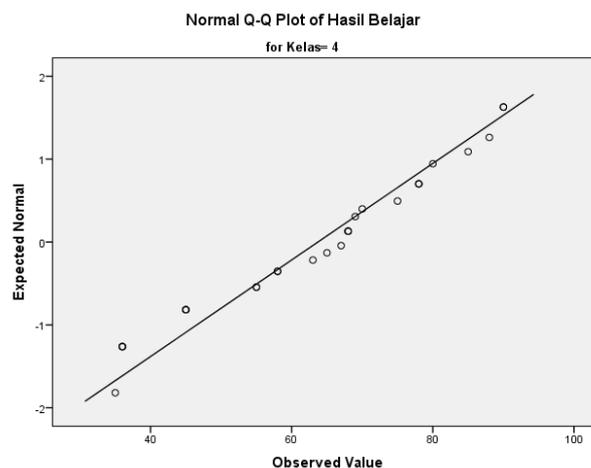


Diagram 4.8 Plot Hasil *Post test* Kelas Kontrol

Berdasarkan pada diagram plot di atas terlihat bahwa lingkaran-lingkaran kecil (siswa) yang tersebar dekat dan menempel dengan garis lurus pada plot, dapat disimpulkan bahwa hasil *pretest* pada kelas kontrol berdistribusi normal. Tetapi ada beberapa lingkaran-lingkaran kecil (siswa) yang sedikit menjauh dari garis lurus pada plot, meskipun begitu dapat disimpulkan bahwa hasil *post test* berdistribusi normal, hal ini di sebabkan karena pada kelas kontrol hasil *post test* siswa menunjukkan nilai yang bervariasi. Diagram dan diagram didapat dari tabel uji normalitas dengan menggunakan bantuan *SPSS* versi 23 for Windows.

### Uji Homogenitas

Setelah dilakukannya uji normalitas dengan hasil kedua kelas berdistribusi normal, maka langkah selanjutnya yakni melakukan uji homogenitas terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan bantuan program *SPSS* versi 23 for Windows. Uji homogenitas ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah hasil *pretest* dan *post test* siswa pada kelas eksperimen dan kelas control memiliki varians yang homogeny atau tidak.

Tabel 4.11 Uji Homogenitas Data Hasil *Pretest dan Post Test*

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil	Based on Mean	1.112	1	110	.294
	Based on Median	1.094	1	110	.298
	Based on Median and with adjusted df	1.094	1	109.813	.298
	Based on trimmed mean	1.154	1	110	.285

Hipotesis yang digunakan dalam uji homogenitas menurut Sugiyono (2013, hlm.163) mengemukakan bahwa :

$H_0$  = Kedua varians sama (homogen)

$H_1$  = Kedua varians berbeda (tidak homogen)

Syarat pengambilan keputusan pada uji homogenitas yakni :

a) Jika signifikansi (Sig.)  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima

b) Jika signifikansi (Sig.)  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa hasil dari uji homogenitas pada tabel *Based On Mean*, menunjukkan hasil signifikansi 0,294 pada kelas eksperimen dan kelas control. Maka dari itu berdasarkan syarat pengambilan keputusan uji homogenitas dapat dikatakan hasil *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol kedua varians sama (homogen), sebab hasil signifikansi yang diperoleh lebih besar dari 0,05 sehingga  $H_0$  dapat diterima.

### Uji T-test (rata-rata)

Langkah terakhir dalam pengolahan data hasil *post test* setelah diperoleh hasil data berdistribusi normal dari uji normalitas dan uji homogenitas. Maka akan dilakukannya uji T-

test (rata-rata) menggunakan *Independent Sample Test* dengan bantuan program *software SPSS* versi 23 for Windows. Berikut ini hasil data perhitungan pretest menggunakan uji T-test dapat dilihat pada tabel :

Tabel 4.12 *Independent Sample Test Hasil Post Test*

		Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
									Lower	Upper	
Hasil Belajar	Equal variances assumed	.491	.486	3.167	54	.003	13.750	4.342	5.045	22.455	
	Equal variances not assumed			3.167	53.268	.003	13.750	4.342	5.042	22.458	

Hipotesis yang digunakan dalam uji T-test adalah sebagai berikut :

$H_0$  = Tidak terdapat perbedaan nilai rata-rata pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

$H_a$  = Terdapat perbedaan nilai rata-rata pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

Syarat pengambilan keputusan pada uji homogenitas yakni :

a) Jika signifikansi (Sig.) > 0,05 maka  $H_0$  diterima  $H_a$  ditolak

b) Jika signifikansi (Sig.) < 0,05 maka  $H_0$  ditolak  $H_a$  diterima

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa hasil dari uji T-test pada tabel signifikansi (2-tailed), menunjukkan hasil signifikansi 0,03 pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Maka dari itu berdasarkan syarat pengambilan keputusan uji T-test dapat dikatakan hasil *post test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terdapat perbedaan pada nilai rata-rata sebab hasil signifikansi yang diperoleh < 0,05 sehingga  $H_0$  ditolak  $H_a$  diterima.

Berdasarkan analisis data hasil *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terdapat perbedaan nilai rata-rata dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah dilakukannya uji normalitas dan uji homogenitas yang menunjukkan hasil bahwa kedua hasil *posttest* berdistribusi normal dapat disimpulkan terdapat peningkatan hasil nilai tes yang lebih baik pada kelas eksperimen dibandingkan dengan hasil nilai pada kelas kontrol, yang berarti terdapat peningkatan tes kemampuan pemahaman siswa terhadap pengurangan bilangan bulat antara siswa yang menggunakan pembelajaran etnomatematika sunda dengan media pembelajaran mobil-mobilan kardus jika dibandingkan dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional pada umumnya.

### **Pengelompokan Data Pretest dan Post Test**

Pada pengelompokan data ini, pretest dan post test dikelompokkan pada kategori nilai rendah, sedang, dan tinggi

1) Pengelompokan data pretest dan post test kelas Eksperimen

Untuk memudahkan mengelompokan data maka peneliti menggunakan rumus, sebagai berikut:

- Jika  $X < \bar{x} - Std$  maka X adalah kelompok rendah
- Jika  $\bar{x} - Std \leq X < \bar{x} + Std$  maka X adalah kelompok Sedang
- Jika  $X \geq \bar{x} + Std$  maka X adalah kelompok tinggi

Keterangan:

X = Nilai *Pretest* / *Post test*

$\bar{x}$  = Mean

Std = Std. Deviation

Setelah dihitung data dari hasil *pretest* pada kelas eksperimen, sebagai berikut :

- Jika  $X \leq 46,46 - 3,95 = 42,51$  maka  $X \leq 42,51$  adalah kelompok rendah
- Jika  $42,51 \leq X < 50,41$  maka X adalah kelompok Sedang
- Jika  $X \geq 46,46 + 3,95 = 50,41$  maka  $X \geq 50,41$  adalah kelompok tinggi

Berikut di bawah ini merupakan tabel pengamran kelompok rendah, sedang dan tinggi pada hasil *pretest* kelas eksperimen:

Tabel 4.13 Pengelompokan Data Hasil *Pretest* Pada Kelas Eksperimen

Kelompok Rendah	Kelompok Sedang	Kelompok Tinggi
21	43	55
21	44	56
26	45	65
26	45	68
30	45	68
32	48	70
38	48	70
38	50	80
39	50	
40		
40		
$\bar{x} = 31,90$	$\bar{x} = 46,44$	$\bar{x} = 66,5$

Berdasarkan tabel 4.13 dari data pengelompokan hasil *pretest* terdapat kelompok rendah yakni sebanyak 11 orang siswa dengan rata-rata nilai hasil kelompok rendah sebesar 31,90, hasil data kelompok sedang terdapat 9 orang siswa dengan rata-rata nilai hasil *pretest* 46,44, dan pada kelompok tinggi terdapat 8 orang siswa dengan rata rata nilai 66,5.

Selanjutnya peneliti mengelompokan hasil nilai dari data *post test* pada kelas eskperimen, Setelah dihitung data dari hasil *post test* pada kelas eksperimen, sebagai berikut :

- Jika  $X \leq 77,46 - 4,18 = 73,28$  maka  $X \leq 73,28$  adalah kelompok rendah
- Jika  $73,28 \leq X < 81,64$  maka X adalah kelompok Sedang
- Jika  $X \geq 77,46 + 4,18 = 81,64$  maka  $X \geq 81,64$  adalah kelompok tinggi

Berikut di bawah ini merupakan tabel penggambaran kelompok rendah, sedang dan tinggi pada hasil *post test* kelas eksperimen :

Tabel 4.14 Pengelompokan Data Hasil *Post test* Pada Kelas Eksperimen

Kelompok Rendah	Kelompok Sedang	Kelompok Tinggi
45	75	85
50	77	85
50	78	87
60	79	88
65	80	88
67		88
68		91
68		92
68		95
70		100
70		100
		100
$\bar{x} = 73,28$	$\bar{x} = 77,8$	$\bar{x} = 91,90$

Berdasarkan tabel di atas dari data pengelompokan hasil *posttest* terdapat kelompok rendah yakni sebanyak 11 orang siswa dengan rata-rata nilai hasil kelompok rendah sebesar 73,28 hasil data kelompok sedang terdapat 5 orang siswa dengan rata-rata nilai hasil *post test* 77,8 dan pada kelompok tinggi terdapat 12 orang siswa dengan rata rata nilai 91,90.

#### Pengelompokan data pretest dan post test kelas Kontrol

Setelah dihitung data dari hasil *pretest* pada kelas Kontrol, sebagai berikut :

- Jika  $X \leq 46,32 - 3,96 = 42,36$  maka  $X \leq 42,36$  adalah kelompok rendah
- Jika  $42,51 \leq X < 50,41$  maka  $X$  adalah kelompok Sedang
- Jika  $X \geq 46,32 + 3,96 = 50,28$  maka  $X \geq 50,28$  adalah kelompok tinggi

Berikut di bawah ini merupakan tabel penggambaran kelompok rendah, sedang dan tinggi pada hasil *pretest* kelas Kontrol :

Tabel 4.15 Pengelompokan Data Hasil *Pretest* Pada Kelas Kontrol

Kelompok Rendah	Kelompok Sedang	Kelompok Tinggi
21	45	54
21	45	54
26	48	55
28	48	60
29	50	62
32	50	75
35	50	78
35	50	80
38	50	
38		
40		
$\bar{x} = 31,18$	$\bar{x} = 48,44$	$\bar{x} = 64,75$

Berdasarkan tabel di atas dari data pengelompokan hasil *pretest* terdapat kelompok rendah yakni sebanyak 11 orang siswa dengan rata-rata nilai hasil kelompok rendah sebesar 31,18, hasil data kelompok sedang terdapat 9 orang siswa dengan rata-rata nilai hasil *pretest* 48,44, dan pada kelompok tinggi terdapat 8 orang siswa dengan rata rata nilai 64,75.

Selanjutnya peneliti mengelompokan hasil nilai dari data *post test* pada kelas kontrol, Setelah dihitung data dari hasil *post test* pada kelas kontrol, sebagai berikut :

- Jika  $X \leq 63,71 - 4,23 = 59,48$  maka  $X \leq 59,48$  adalah kelompok rendah
- Jika  $63,71 \leq X < 67,94$  maka  $X$  adalah kelompok Sedang
- Jika  $X \geq 63,71 + 4,23 = 67,94$  maka  $X \geq 67,94$  adalah kelompok tinggi

Berikut di bawah ini merupakan tabel pengamran kelompok rendah, sedang dan tinggi pada hasil *post test* kelas eksperimen :

Tabel 4.16 Pengelompokan Data Hasil *Post test* Pada Kelas Eksperimen

Kelompok Rendah	Kelompok Sedang	Kelompok Tinggi
35	65	67
36		68
36		68
36		68
45		69
45		70
45		75
55		78
55		78
58		78
58		80
63		85
		88
		90
		90
$\bar{x} = 47,25$	$\bar{x} = 65$	$\bar{x} = 76,8$

Berdasarkan tabel di atas dari data pengelompokan hasil *posttest* terdapat kelompok rendah yakni sebanyak 12 orang siswa dengan rata-rata nilai hasil kelompok rendah sebesar 47,25 hasil data kelompok sedang terdapat 1 orang siswa dengan rata-rata nilai hasil *post test* 65 dan pada kelompok tinggi terdapat 15 orang siswa dengan rata rata nilai 76,8.

Berdasarkan tabel pengelompokan nilai hasil pretest dan posttest pada kelas Eksperimen dan kelas Kontrol terlihat sekali banyak perbedaan rata-rata baik itu pada hasil nilai pretest maupun post test. Pada hasil nilai rata-rata post test hasil nilai yang didapat sangat jauh berbanding beda pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dimana pada kelas eksperimen siswa mengalami peningkatan yang signifikan terhadap pemahaman pengurangan bilangan

bulat dengan treatment/perlakuan menggunakan pembelajaran berbasis etnomatematika sunda dengan bantuan media pembelajaran berupa mobil-mobilan kardus jika dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

### **Analisis Hasil Angket**

Angket ini digunakan untuk menjelaskan respon siswa pada kelas eksperimen setelah pembelajaran pengurangan bilangan bulat dilakukan dengan menggunakan media pembelajaran mobil mobilan kardus. Adapun hasil data dari angket ini sebagai berikut :

Berdasarkan tabel diatas pada nomor pertanyaan satu dengan hasil 100 % atau semua siswa sebanyak 28 orang menjawab Ya, pada nomor dua dengan hasil 98% dari 28 orang siswa menjawab Ya dan 2 % dari 28 orang siswa menjawab Tidak, pada pertanyaan nomor tiga 99% dari 28 orang siswa menjawab Ya dan 1% dari 28 orang siswa menjawab Tidak, begitupun dengan pertanyaan terakhir 99% dari 28 orang siswa menjawab Ya dan 1% dari 28 siswa menjawab Tidak.

Penggunaan etnomatematika sunda pada proses pembelajaran menurut peneliti sangatlah penting sebab etnomatematika saling berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Setelah dilakukannya analisis data pada temuan di atas langkah selanjutnya yakni pembahasan mengenai hasil temuan yang sudah peneliti peroleh dari penelitian. Adapun hasil penelitian yang diperoleh meliputi hasil nilai *pretest* maupun *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, perbedaan rata-rata yang didapat pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, penggunaan media pembelajaran mobil-mobilan kardus yang dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pengurangan bilangan bulat pada siswa kelas IV SD Negeri Sindang Sari kecamatan Petir. Selain itu pembahasan ini juga mencakup respon siswa terhadap penggunaan media pembelajaran mobil-mobilan kardus pada materi pengurangan bilangan bulat.

### **Perbandingan rata-rata *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol mengenai pemahaman konsep pengurangan bilangan bulat dengan menggunakan media pembelajaran pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol di SD Negeri Sindang Sari.**

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah di analisis, terlihat jelas perbedaan rata-rata pada hasil *pretest* dan hasil *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk mengetahui lebih jelas lagi mengenai hasil perbedaan rata-rata *pretest* dan *posttest* antara kelas eksperimen dan kontrol, peneliti mengelompokkan hasil penelitian tersebut kepada tiga kelompok yaitu kelompok rendah, kelompok sedang, dan kelompok tinggi. Pada hasil *test* kemampuan awal atau *pretest* di dapatkan hasil kelompok tinggi pada kelas eksperimen sebesar 66,5 dan pada hasil *pretest* yang dilakukan di kelas kontrol dengan nilai rata-rata sebesar 64,75.

Dari hasil tersebut perbedaan hasil yang di dapat hanya sebesar 1,75. Dan hasil *pretest* pada kelompok terendah di kelas eskperimen sebesar 31,90 dan pada kelas kontrol sebesar 31,18, terdapat perbedaan rata-rata pada kelompok rendah meskipun hanya sebesar 0,72.

Berdasarkan hasil pengelompokan pada *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol didapatkan hasil kelompok tertinggi dengan rata-rata sebesar 91,90 pada kelas eksperimen dan pada kelas kontrol dengan rata-rata sebesar 76,8. Berdasarkan hasil yang sudah didapat tersebut terlihat dengan jelas perbedaan rata-rata yang amat signifikan yakni sebesar 15,1. Hal ini diakibatkan oleh pemberian *treatment/perlakuan* terhadap kelas eksperimen yakni dengan penggunaan media pembelajaran mobil-mobilan kardus pada saat proses pembelajaran dengan materi pengurangan bilangan bulat dilakukan, berbeda dengan kelas kontrol yang hanya menggunakan pembelajaran konvensional seperti biasa.

### **Penggunaan media pembelajaran mobil-mobilan kardus berbasis etnomatematika dapat meningkatkan kemampuan pemahaman pada materi pengurangan bilangan bulat di kelas IV SD Negeri Sindang Sari**

Berdasarkan hasil penelitian yang didapat, sudah terlihat bahwa meningkatnya hasil pemahaman siswa pada konsep pengurangan bilangan bulat dikelas IV SD Negeri Sindang Sari. Pada saat pelaksanaan tes kemampuan awal (*pretest*) sebelum di berikan *treatment/perlakuan* hasil nilai rata-rata yang didapat pada kelas eksperimen hanya sebesar 46,46 dan pada kelas kontrol hasil nilai yang didapat hanya sebesar 46,32, ini artinya terdapat selisih perbedaan hasil *pretest* di antara kedua kelas yang tidak begitu signifikan hanya sebesar 0,14 , begitupun dengan hasil yang didapat dengan menggunakan program *SPSS* versi 23 *for Windows* pada uji T-test dengan signifikansi sebesar 0,973. dapat disimpulkan pada hasil *pretest* yang menunjukan taraf signifikansi sebesar 0,973 ini  $> 0,05$  itu artinya  $H_0$  diterima  $H_a$  ditolak itu artinya hasil nilai rata-rata pada *pretest* yang dilakukan dikelas eskperimen dan kelas kontrol itu sama atau tidak terdapat perbedaan rata-rata. Hasil nilai yang didapat tersebut masih jauh dari KKM ( Kriteria Ketuntasan Minimal) sebesar 65.

Selanjutnya peneliti melakukan tes kemampuan akhir atau *posttest* dengan pemberian *treatment/perlakuan* yang berbeda antara kelas eskperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen menggunakan media pembelajaran mobil-mobilan kardus dan pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional biasa dalam mempelajari pengurangan bilangan bulat. Tes kemampuan akhir atau *posttest* ini diberikan kepada kelas eskperimen dan kelas kontrol dengan soal yang sama. Setelah dilakukannya *posttest* pada kedua kelas didapatkan hasil nilai rata-rata pada kelas eskperimen sebesar 77,46 dan pada kelas kontrol sebesar 63,71. Sudah terlihat jelas terdapat selisih perbedaan hasil *posttest* di antara kedua kelas yang

signifikan sebesar 13,75 , begitupun dengan hasil yang didapat dengan menggunakan program SPSS versi 23 for Windows pada uji T-test dengan signifikansi sebesar 0.03. dapat disimpulkan pada hasil *posttest* yang menunjukkan taraf signifikansi sebesar 0.03 ini  $< 0,05$  itu artinya  $H_0$  ditolak  $H_a$  diterima itu artinya hasil nilai rata-rata pada tes kemampuan akhir atau *posttest* yang dilakukan dikelas eksperimen dan kelas kontrol terdapat perbedaan rata-rata hasil nilai *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil nilai yang didapat tersebut masih jauh dari KKM ( Kriteria Ketuntasan Minimal) sebesar 65 .

Berdasarkan perbedaan rata-rata yang didapat setelah dilakukannya *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, hal tersebut membuktikan adanya peningkatan pemahaman konsep pengurangan bilangan bulat pada siswa kelas IV SD Negeri Sindang Sari. Hal ini disebabkan karena adanya pemberian *treatment*/perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen dengan menggunakan media pembelajaran mobil-mobilan kardus. Hal ini juga membuktikan bahwa penggunaan media pembelajaran atau benda yang konkrit dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan pemahaman siswa terutama pada mata pelajaran matematika yang bersifat abstrak. Sebab siswa sekolah dasar cenderung lebih mudah memahami hal-hal yang nyata dibandingkan dengan hal yang bersifat abstrak.

### **Respon siswa terhadap penggunaan media pembelajaran mobil-mobilan kardus pada materi pengurangan bilangan bulat dikelas IV SD Negeri Sindang Sari**

Berdasarkan hasil angket mengenai respon siswa yang diberikan pada kelas eksperimen setelah dilakukannya *posttest* terhadap media pembelajaran mobil-mobilan kardus pada proses pembelajaran dengan materi pengurangan bilangan bulat menunjukkan hasil yang positif. Hal ini dikarenakan jawaban pada angket menunjukkan hasil yang bagus, semua siswa menyukai proses pembelajaran materi pengurangan bilangan bulat dengan menggunakan media pembelajaran mobil-mobilan kardus. Dengan penggunaan media pembelajaran ini siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran, selain itu penggunaan media pembelajaran mobil-mobilan kardus ini membuat siswa lebih mudah serta antusias dalam memahami materi pengurangan bilangan bulat . siswa merasa senang dalam menggunakan media pembelajaran mobil-mobilan kardus dimana hasil yang didapat sebesar 100% itu artinya semua siswa pada kelas eksperimen merasa senang dengan menggunakan media pembelajaran tersebut didalam proses pembelajaran.

Berdasarkan pembahasan perbedaan rata-rata *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sudah jelas bahwa penggunaan media pembelajaran mobil-mobilan kardus dapat meningkatkan pemahaman siswa pada konsep pengurangan bilangan bulat. Dan respon

siswa terhadap penggunaan media pembelajaran didalam proses pembelajaran pada materi pengurangan bilangan bulat menunjukan hasil yang positif.

### ***Diskusi Pembahasan***

Penelitian yang telah dilakukan oleh Nurhaeni (2019) dengan judul Pengaruh Media Kartu Bilangan terhadap Pemahaman Siswa Mengenai Operasi Pengurangan Bilangan Bulat SDN Cilolohan Kecamatan Tanjungjaya Tasikmalaya. Penelitian didapat pada nilai pretest 25,5 sedangkan setelah dilakukannya posttest 42,5, hal ini menunjukan bahwa pemeahaman siswa pada pretest lebih rendah disbanding dengan posttest di kelas control.

Hasil penelitian lainnya yaitu oleh Winda Aryani (2017) yang berjudul Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Mistar Hitung Terhadap Hasil Belajar Siswa Pokok Bahasan Penjumlahan Dan Pengurangan Bilangan Bulat. Dimana dalam penelitian ini hasil rata-rata nilai pretest 52.39 pada kelas IV A dan 51.90 pada kelas IV B. Sedangkan pada nilai posttest rata-rata sebesar 69.76 pada kelas IV A dan pada kelas IV B sebesar 60.29. Dari data tersebut sudah jelas bahwasanya penggunaan alat peraga sangat memperngaruhi proses pembelajaran.

Temuan yang relevan selanjutnya yaitu oleh Susi Susilawati (2017) dengan judul Pengaruh Media Kapone (Kancing Positif Negatif) Terhadap Kemampuan Pemahaman Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Bilangan Bulat. Dalam penelitian ini nilai rata-rata pada pretest kelas eksperimen memperoleh hasil sebesar 41,80 dan pada kelas control dengan hasil sebesar 37,10 ini sebelum digunakannya alat peraga kapone. Sedangkan pada posttest kela eksperimen memperoleh hasil sebesar 74,40 dan pada kelas kontrol memperoleh hasil sebesar 72,40, dengan pembelajaran sesudah menggunakan alat peraga kapone. Dari hasil penelitian tersbeut alat peraga kapone dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Dari beberapa penelitian yang telah peneliti temukan sebelumnya dengan menggunakan media pemelajaran yang berbeda hasil yang diperoleh menunjukan terdapat perbandingan namun perbandingan tersebut tidak begitu signifikan berbeda dengan penelitian yang peneliti lakukan dengan menggunakan media pembelajaran mobil-mobilan kardus dengan hasil rata-rata perbandingan kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diperoleh kelas eskperimen sebesar 91,90 dan pada kelas kontrol sebesar 76,8 perbandingan yang diperoleh begitu signifikan yakni sebesar 15,1.

## **4. KESIMPULAN**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dikelas IV SD Negeri Sindang Sari dan dari hasil analisis yang telah didapat pada pengolahan data. Maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Perbedaan perbandingan rata-rata yang diperoleh pada hasil pretest dan posttest dari kelas eksperimen dan kelas kontrol mengenai pemahaman konsep pengurangan bilangan bulat yang telah dilakukan dikelas IV SD Negeri Sindang Sari

Berdasarkan hasil yang sudah diperoleh peneliti membaginya kedalam tiga kelompok, yakni kelompok rendah, kelompok sedang, dan kelompok tinggi. Dari pengelompokan tersebut diperoleh perbandingan rata-rata *pretest* dan *posttest* siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai rata-rata *pretest* yang diperoleh antara kelas eksperimen dan kelas kontrol kelompok rendah pada kelas eksperimen sebesar 31,90 dan pada kelas kontrol sebesar 31,18 sedangkan nilai pada kelompok tinggi sebesar 66,5 dan pada kelas kontrol sebesar 64,75. Nilai rata-rata *posttest* yang diperoleh kelas eksperimen sebesar 91,90 dan pada kelas kontrol sebesar 76,8. Berdasarkan hasil yang diperoleh pada pretest perbandingan yang didapat belum begitu signifikan hanya sebesar 0,72 sedangkan pada hasil *posttest* perbandingan yang diperoleh begitu signifikan yakni sebesar 15,1.

2. Media pembelajaran mobil-mobilan kardus dapat meningkatkan pemahaman konsep pengurangan bilangan bulat dikelas IV SD Negeri Sindang Sari

Berdasarkan hasil yang di dapat pada tes kemampuan awal atau *pretest* dengan hasil nilai rata-rata sebesar 46,46 pada kelas eksperimen dan 46,32 pada kelas kontrol, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang tidak begitu signifikan adapun perbedaan tersebut hanya sebesar 0,14, melalui uji T-test hasil yang didapat sebesar 0,973 dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata pada pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebab hasil dari uji T-Test  $> 0,05$ . Sedangkan pada hasil rata-rata tes kemampuan akhir atau *posttest* menunjukkan hasil nilai rata-rata 77,46 pada kelas eksperimen dan 63,71 pada kelas kontrol, telah terlihat dengan jelas hasil perbedaan rata-rata yang didapat dengan selisih 13,75 itu menunjukkan hasil yang signifikan, pada uji T-Test hasil yang didapat sebesar 0,003. jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata hasil *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Berdasarkan hasil tersebut penggunaan media pembelajaran mobil-mobilan kardus sudah jelas dapat meningkatkan pemahaman siswa pada pengurangan bilangan bulat. Dalam hal ini penggunaan media pembelajaran atau benda yang konkrit akan memudahkan siswa dalam memahami materi yang disampaikan pada proses pembelajaran.

3. Respon siswa terhadap penggunaan media pembelajaran mobil-mobilan kardus pada materi pengurangan bilangan bulat dikelas IV SD Negeri Sindang Sari

Dari hasil angket yang telah diperoleh menunjukkan hasil yang bagus, dimana 100% siswa sari 28 orang siswa merasa senang menggunakan media pembelajaran mobil-mobilan kardus pada materi pengurangan bilangan bulat. Selain itu siswa antusias dan terlibat aktif dalam

kegiatan prose pembelajaran. Dan pada hasil angket yang sudah diperoleh siswa merasa lebih mudah dalam mengerjakan soal mengenai pengurangan bulangan bulat dengan menggunakan media pembelajaran mobil-mobilan kardus serta tingkat pemahaman siswa terhadap materi pengurangan bilangan bulat meningkat dengan menggunakan media pembelajaran mobil-mobilan kardus.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- Annisah, Siti.(2017). *Jurnal Ilmiah Pendidikan: "Alat Peraga Pembelajaran Matematika".* : IAIN METRO
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : PT.Rineka Cipta
- Arsyad, A. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT.Rineka Cipta
- Jakni (2016), *Metodelogi Penelitian eksperimen Bidang Pendidikan*. Alfabeta : Bandung
- Nawawi, Hadari. (2012) *Metode Penelitian Bidang Sosial*. Yogyakarta: Gajah Mada Universitas Press.
- Prabawanto, S., & Rahayu,P. (2009). *Bilangan*.Bandung: UPI Press
- Purnomo, Y.W. (2014) *Bilangan Cacah dan Bulat*. Bandung : Alfabeta
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Suherman,E.(2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung : UPI
- Sundayana, R. (2014). *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: Alfabeta
- Supriadi.(2016).*Cara Mengajar Matematika PGSD*.Serang:Upi Press
- Supriadi.(2017). *Innovasi dan miskonsepsi Penyampaian Materi Matematika SD*.Serang : PGSD UPI Kampus Serang
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Susilina & Riyana.(2009). *Media Pembelajaran*. Bandung: CV Wacana Prima
- Hikmah, Nurul. (2016). *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar : "Peningkatan Hasil Belajar Matematika Tentang Penjumlahan Dan Pengurangan Bilangan Bulat Melalui Alat Peraga Mistar Pada Siswa Kela IV SDN 005 Samarinda Ulu "*: Pendas Mahakam
- Kania,Nia (2018). *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)* : "Alat Peraga untuk Memahami Konsep Pecahan" : Universitas Majalengka
- Neneng, E.(2016). *Jurnla Pendidkan dasar : "Peningkatan Hasil Belajar Matematika Materi Operasi Penjumlahan Bilangan Bulat Melalui Permainan Lompat Henti"* . : UNJ
- Widodo, Sri Adi; Wahyudin (2018) . *Journal of Educational Technology : "Selection of Learning Media Mathematics for Junior School Students"* .: Sakarya University

