

## JURNAL PENDIDIKAN KHUSUS

### PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK TERHADAP KEMAMPUAN OPERASI HITUNG PECAHAN ANAK TUNARUNGU

Diajukan kepada Universitas Negeri Surabaya  
untuk Memenuhi Persyaratan Penyelesaian  
Program Sarjana Pendidikan Luar Biasa



Oleh:

SEKAR SARI KUSHARTINA

NIM: 14010044016

UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
JURUSAN PENDIDIKAN LUAR BIASA

2019

## PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK TERHADAP KEMAMPUAN OPERASI HITUNG PECAHAN ANAK TUNARUNGU

**Sekar Sari Kushartina dan Endang Purbaningrum**

(Pendidikan Luar Biasa, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya)

[sekarkushartina@mhs.unesa.ac.id](mailto:sekarkushartina@mhs.unesa.ac.id)

### Abstrak

Kemampuan operasi hitung pecahan adalah kemampuan anak dalam membandingkan dua bilangan cacah dengan pembagi bukan nol. Apabila hambatan dalam operasi hitung pecahan pada anak tunarungu tidak ditangani, maka anak mengalami hambatan dalam penerapan konsep membagi pada kehidupan sehari-hari. Tujuan penelitian ini adalah untuk menguji ada atau tidak pengaruh kemampuan operasi hitung pada anak tunarungu sebelum dan sesudah diberikan intervensi menggunakan pendekatan matematika realistik pada anak tunarungu kelas V.

Desain penelitian yang digunakan *one group pre test-post test design* dengan subyek 6 orang siswa. Metode pengumpulan data dilakukan dengan tes tulis dan dokumentasi. Analisis datanya adalah analisis statistik non parametrik dengan menggunakan *sign test*. Hasil penelitian yang kemudian dianalisis dengan menggunakan rumus uji tanda. Nilai rata-rata *pre test* adalah 4,67 dan setelah di berikan *treatment* yang diperoleh adalah 6. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa pengaruh nilai  $Z_h=2,05$  lebih besar dibanding dengan nilai kritis 5%  $Z_t=1,64$ . Maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan pendekatan matematika realistik terhadap kemampuan operasi hitung pecahan pada anak tunarungu kelas V di SDLB Shanti Kosala Mastrip Nganjuk.

**Kata kunci:** Pendekatan Matematika Realistik, Operasi Hitung Pecahan, Anak Tunarungu

### Pendahuluan

Matematika ialah pengetahuan umum yang mendasari perkembangan teknologi modern dan mempunyai peranan dalam berbagai aspek kehidupan manusia. Ramadhani (dalam Istiqomah, 2013:01) mengemukakan bahwa Matematika merupakan suatu pelajaran yang menantang, karena matematika merupakan pelajaran yang sangat mendidik dan perlu pemahaman khusus untuk mempelajarinya.

Pelajaran Matematika seharusnya dikemas dan disampaikan secara baik dan benar serta mudah dipahami oleh setiap peserta didik, namun juga harus mencapai indikator pembelajaran yang diinginkan. Pelajaran matematika bukan hanya penting untuk siswa reguler, melainkan penting pula bagi siswa tunarungu (Ramadhani :2017).

Menurut Ransvianty ( dalam Aminah, 2003:31-32) mengemukakan bahwa "akibat kurang atau tidak berfungsinya alat pendengaran menyebabkan anak tunarungu mengalami masalah dalam belajar, sehingga pada mata pelajaran Matematika menunjukkan

prestasi yang lebih rendah dibanding anak mendengar".

Dalam berhitung, sebagian anak tunarungu mengalami kesulitan. Ketidak mampuan mendengar yang dialami anak tunarungu mengakibatkan anak kurang mampu memahami suatu perhitungan apabila tidak dijelaskan secara jelas dan rinci selain itu anak tunarungu sulit memahami konsep materi pada mata pelajaran matematika jika tanpa dibantu obyek atau gambar yang dapat mengkonkritkan konsep materi tersebut. (Ramadhani, 2017)

Pembelajaran matematika untuk peserta didik tunarungu diberikan sejak ia berada ditingkat sekolah dasar. Materi pembelajaran dimulai dari membilang, mengurutkan, menjumlahkan, mengurangkan hingga pada pecahan.

Proses pendidikan dan pembelajaran peserta didik tunarungu pada umumnya mengalami hambatan yang disebabkan oleh Gangguan pendengaran dan komunikasi yang dialaminya. Oleh sebab itu anak tunarungu, dalam menerima pembelajaran secara auditive kurang maksimal, sehingga pembelajaran yang diterima tidak

sama dengan anak reguler pada umumnya (Ramadhani,2017).

Menurut Salim (dalam Somantri 2012:93) bahwa "anak tunarungu ialah anak yang mengalami kekurangan atau kehilangan kemampuan mendengar yang disebabkan oleh kerusakan atau tidak berfungsinya sebagian atau seluruh alat pendengaran sehingga ia mengalami hambatan perkembangan bahasanya. Ia memerlukan bimbingan dan pendidikan khusus untuk mencapai kehidupan lahir batin yang layak".

Lerner (dalam Abdurrahman 2003:252 ) berpendapat dalam pembelajaran matematika tidak hanya menggunakan simbol-simbol matematika,namun juga mencatat, memecahkan masalah, serta memunculkan pemecahan masalah baru sebagai bahasa universal mereka.

Menurut Cornelius (dalam Abdurrahman 2003:253 ) menunjukkan lima alasan pentingnya belajar matematika, karena matematika merupakan :1) sarana berfikir yang jelas dan logis ;2)sarana untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari ;3)sarana mengenal pola-pola dan hubungan dan generalisasi pengalaman ;4) sarana untuk mengembangkan kreativitas; dan 5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.

Kesulitan anak dalam pelajaran matematika sering terjadi pada semua tingkatan usia termasuk anak tunarungu. Salah satunya dalam pelajaran matematika adalah operasi hitung pecahan. Operasi hitung pecahan adalah pelajaran yang sulit.

Operasi hitung pecahan merupakan materi pokok dalam pelajaran matematika, pemahaman operasi hitung pecahan dapat digunakan dalam menyelesaikan persoalan sehari-hari. Sehingga pembelajaran perlu di sampaikan secara menyenangkan dan mudah dipelajari agar anak tunarungu dapat memahaminya.

Peserta didik pada umumnya, dan tunarungu pada khususnya perlu menguasai matematika sebagai kecakapan dalam menyelesaikan masalah di kehidupan sekitarnya, dan bukan hanya menguasai matematika sebagai ilmu saja. (Estika Asri,2014).

Supriadi (dalam Rahmawati&Kurnia,2010) berpendapat lingkungan yang kurang

menunjang menyebabkan rendahnya kreatifitas anak Indonesia khususnya dilingkungan sekolah dan keluarga. Karena itu, pendidik dan orangtua harus seksama dalam mengawasi perkembangan kreativitas anak agar anak dapat berfikir kreatif dan mandiri.

Berfikir kreatif harus digali sejak dini agar kemampuan berpikir siswa meningkat dan menjadikan siswa lebih berinovasi. Guru juga harus memiliki kemampuan dan membawa suasana yang menyenangkan dan kondusif dalam pembelajaran agar siswa tertarik mengetahui materi, mau bertanya, serta dapat berpendapat, dan melaksanakan eksperimen yang menuntut pengalaman yang belum pernah anak alami. Proses pembelajaran seperti ini penting untuk guru selama kegiatan belajar-mengajar agar kemampuan siswa dapat tergali secara optimal Heru(dalam Huda,2013:390).

Siswa yang mempunyai kreatifitas tinggi akan memiliki prestasi yang optimal. begitu juga sebaliknya siswa yang mempunyai kreatifitas rendah, prestasinya tidak optimal Rahmawati&Kurnia,2010 (dalam Huda,2013).

Berdasarkan dengan kurikulum SDLB 2013 kelas V semester 2 pada mata pelajaran matematika dengan kompetensi dasar menggunakan pecahan, dengan pokok bahasan penjumlahan pecahan, yang bertujuan agar anak mampu menjumlahkan bilangan pecahan yang terkait dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan melalui kegiatan pengamatan dan wawancara dengan guru kelas, pengamatan langsung selama pembelajaran yang dilakukan pada tanggal 26-29 Januari 2018 yang dilaksanakan di SLB Shanti Kosala Mastrip Nganjuk, ditemukan 6 anak kurang memahami cara pengoprasian penjumlahan pecahan. Hal ini dapat dilihat dari pengamatan langsung, anak kesulitan dalam penjumlahan pecahan, karena kurang memahami tentang perjumlahan pecahan.

Disekolah tempat peneliti observasi ditemukan berbagai permasalahan, diantaranya kreativitas siswa cenderung rendah sehingga menyebabkan kemampuan berfikir kurang optimal. Hal ini diketahui dalam mengerjakan soal individu maupun kelompok siswa tidak mempunyai ide kreatif dalam menyelesaikannya.

Dalam pelajaran matematika, minat belajar siswa tentang operasi hitung pecahan biasanya kurang baik. Penyebabnya terdapat pada siswa itu sendiri. Yang mempengaruhi yaitu kurangnya minat siswa untuk belajar matematika, minimnya kemampuan siswa memunculkan gagasan baru, oleh karena itu siswa menjadi kurang percaya diri dikarenakan takut salah dalam mengerjakan tugas.

Pendekatan yang digunakan Dalam penelitian ini adalah RME dikarenakan sesuai dengan situasi yang dialami siswa atau permasalahan yang dapat dicermati siswa. RME melibatkan guru yang berperan sebagai fasilitator serta membuat siswa terlibat aktif dalam mengerjakan permasalahan sesuai dengan proses belajar-mengajar (Suyanto, dkk, 2010) (dalam Heru, 2013). Sehingga RME dapat dijadikan referensi dalam mengoptimalkan kemampuan siswa terhadap pemahamannya terkait matematika, begitu pula dengan anak tunarungu.

Cara yang digunakan untuk membuat siswa aktif menemukan konsep operasi hitung pecahan dengan menggunakan karakteristik RME yaitu interaksi dan edukasi. Interaksi bertujuan untuk saling berbagi strategi dan penemuan oleh siswa.

Melalui pengajuan masalah realistik, siswa secara bertahap diarahkan dan diberi pemahaman untuk memahami pelajaran matematika. Usaha yang dilaksanakan dengan pendekatan beberapa keadaan serta permasalahan nyata, yaitu persoalan matematika melalui persoalan nyata yang dapat ditemui dan dialami dalam kehidupan siswa.

Sutawidjaja (2001:3) (dalam Heru:2013) berpendapat untuk pelajaran matematika, siswa harus berorientasi pada situasi nyata. Dengan demikian, pendidik wajib mengondisikan suasana sekitar sekolah agar bersahabat subjektif dalam menyampaikan pelajaran supaya tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal.

Agar pelajaran dapat dipahami oleh siswa secara optimal, guru dapat menggunakan salah satu cara untuk mengkonidisikan yang nyaman dan subjektif. Dengan menciptakan dan mengubah keadaan sekitar kelas agar siswa memperoleh pengalaman bekerja sama dengan temannya. Agar pembelajaran dapat memupuk kebersamaan saling membantu antar siswa dapat

dilakukan dengan mengajarkan kepada siswa dengan model pembelajaran realistik.

Soedjadi (dalam Widada:2004)(dalam Heru:2013) berpendapat matematika realistik hakikatnya merupakan penggunaan realitas dalam kehidupan nyata agar mempermudah siswa memahami pelajaran matematika sehingga dapat mencapai tujuan yang dibuat sebelumnya.

Berdasarkan persoalan itu, maka sebuah pendekatan diperlukan untuk menyelesaikan penjumlahan pecahan yang dirasa sulit oleh siswa. Pendekatan RME dipakai dalam pelajaran tentang penjumlahan pecahan.

Menurut Gravemeijer, 1994; De Lang, 1999 (dalam Dhoruri, 2010:10) mengungkapkan bahwa yang dimaksud dengan *Realistic Mathematic Education* (RME) ialah satu dari beberapa pendekatan matematika yang menggunakan pengalaman dalam kehidupan sebelumnya untuk diterapkan dalam menyelesaikan persoalan pada kehidupan nyata. Freudhental berpendapat pelajaran matematika harus mengaitkan antara kehidupan nyata dengan pemecahan persoalan yang dialami manusia sehingga membentuk serangkaian kegiatan.

Menurut Wahyudi dan Kriswandi (dalam Estika 2014:4) berpendapat tentang tahapan-tahapan dalam RME meliputi: (1) guru mengkonidisikan anak untuk belajar, (2) guru memberikan masalah kontekstual dan meminta peserta didik untuk memahami masalah tersebut, (3) peserta didik menyelesaikan masalah secara kelompok atau individu, (4) membandingkan atau mendiskusikan jawaban, guru memfasilitasi diskusi dan menyediakan waktu untuk membandingkan atau mendiskusikan jawaban dari sial secara kelompok, (5) kesimpulan hasil diskusi.

### Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh Pendekatan Matematika Realistik terhadap peningkatan nilai pada operasi hitung matematika pada siswa tunarungu

### Metode

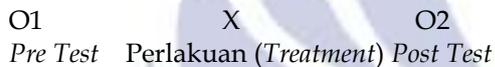
#### Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian Pra Eksperimen dengan jenis "one

group pre-test post-test design".Rancangan penelitian ini dipilih karena pada desian ini terdapat pre-test sebelum diberi perlakuan dan post-test setelah diberi perlakuan. Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan (Sugiyono, 2014:74).

Selain berdasarkan perbedaan diatas,jenis *One Group Pretest Posttest Design* dilakukan karena hanya terdapat satu kelompok sehingga tidak ada perbandingan dengan kelompok kontrol dan subyek sedikit yaitu 6 peserta didik.

Berikut rancangan penelitian Pre-Eksperimen dengan jenis "*One Group Pretest Posttest Design*" (Sugiyono,2015:110)



Rancangan pre-test post test

Keterangan :

O1 = *Pre-test* (sebelum diberikan perlakuan), untuk mengukur kemampuan operasi hitung pecahan pada anak tunarungu sebelum menggunakan Pendekatan Matematika Realistik.

X = = Intervensi yang diberikan kepada anak tunarungu pada waktu proses pembelajaran matematika dengan menggunakan Pendekatan Matematika Realistik.

O2 = *Post-test* (setelah diberikan perlakuan), untuk mengukur kemampuan operasi hitung pecahan pada anak tuarungu sesudah menggunakan Pendekatan Matematika Realistik

**B. Lokasi Penelitian**

Lokasi yang dipilih untuk melaksanakan penelitian ini adalah SLB Shanti Kosala Mastrip yang beralamatkan di Jl. Barito No. 151, Begadung ,Nganjuk ,Jawa Timur.

**C. Subjek penelitian**

Penelitian ini menggunakan 6 peserta didik tunarungu tingkat SD di SLB Shanti Kosala Mastrip Nganjuk sebagai subyek penelitian yang mempunyai hambatan pada kemampuan penjumlahan operasi hitung pecahan. Berikut tabel subyek penelitian:

No	Nama	Jenis Kelamin
1.	FD	PEREMPUAN

2.	GL	LAKI-LAKI
3.	FR	PEREMPUAN
4.	RS	PEREMPUAN
5.	TQ	LAKI-LAKI
6.	FB	LAKI-LAKI

**D. Variabel Dan Definisi Operasional**

**1. Variabel Penelitian**

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulan (Sugiyono,2012:60).

a. Variabel Bebas

"Variabel bebas adalah merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadikan sebab perubahan dan timbulnya variabel dependen (terikat)." (Sugiyono,2012:61) dalam penelitian ini variabel bebas yang dimaksud adalah penggunaan Pendekatan Matematika Realistik.

b. Variabel terikat

"Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi oleh karena itu menjadi akibat, karena adanya variabel bebas." (Sugiyono,2012:61) dalam penelitian ini variabel terikat yang dimaksud adalah kemampuan operasi hitung bilangan pecahan pada anak tunarungu.

**2. Definisi Operasional**

Definisi Operasional dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. **Pendekatan Matematika Realistik**

*Realistic Mathematic Education* (RME) adalah proses pembelajaran yang melibatkan pengalaman nyata dalam kehidupan serta diterapkan untuk memecahkan masalah sebagai pendekatan pembelajaran. Secara operasional Pendekatan Matematika Realistik dalam penelitian ini meliputi langkah-langkah pembelajaran sebagai berikut : 1) guru mengkondisikan anak untuk belajar, 2) guru memberikan masalah kontekstual dan meminta peserta didik untuk memahami masalah tersebut, 3) peserta didik memecahkan persoalan sendiri dan bersama-sama, 4) Membandingkan atau mendiskusikan jawaban, guru

memfasilitasi diskusi dan menyediakan waktu untuk membandingkan atau mendiskusikan jawaban dari soal secara kelompok,  
5)Kesimpulan hasil diskusi

**b. Kemampuan Operasi hitung pecahan**

Kemampuan operasi hitung pecahan adalah perbandingan dua bilangan cacah dengan pembagi bukan nol yang dinyatakan dalam  $\frac{a}{b}$  ( b bukan nol ). Secara operasional kemampuan operasi hitung pecahan dalam penelitian ini adalah kemampuan anak dalam menjumlahkan pecahan berpenyebut sama.

**E. Instrumen Penelitian**

Menurut Sugiyono, (2015, p.148) Menurut Sugiyono (2013, p.148) yaitu alat yang digunakan untuk mengumpulkan informasi dan mengukur variabel secara spesifik. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

1. Lembar soal *pre-test* dan *post-test*
2. Lembar penilaian tes.

**F. Tehnik Pengumpulan Data**

Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu tes, dan dokumentasi.

1. Tes
2. Dokumentasi

**G. Teknik Analisis Data**

Sugiyono (2012:333) mengemukakan bahwa teknik analisis data adalah suatu proses untuk menjawab rumusan masalah atau menguji hipotesis yang dirumuskan dalam proposal. Kegiatan dalam analisis data yaitu mengumpulkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel, menyajikan data tiap variabel yang di teliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajarkan. Data dianalisis untuk mempermudah proses presentasi hasil penelitian, sehingga dapat diterima dalam bentuk sederhana..

Asumsi normalitas berpengaruh terhadap hasil pengujian statistik non parametrik jika tidak dapat terpenuhi dalam penelitian. Subjek yang diteliti sedikit yaitu kurang dai 30 anak, sehingga analisis data menggunakan rumus *wilcoxon* dengan data ordinal atau berjenjang. (Sugiyono,2015:134)

Penggunaan tabel penolong dalam rumus *wilcoxon* digunakan agar mempermudah peneliti mendapatkan perbedaan kemampuan anak tunarungu di SLB Shanti Kosala Mastrip

Nganjuk dalam kemampuan operasi hitung pecahan sebelum dan sesudah diberi perlakuan atau treatment dengan pendekatan matematika realistik.

Tabel penolong untuk tes *Wilcoxon*

N o.	$X_{A1}$	$X_{B1}$	Beda	Tanda jenjang		
			$X_{B1} - X_{A1}$	Jenjang	+	-
1						
2						
3						
4						
5						
6						
Jumlah				W =	T =	

Sumber (Sugiyono,2015:136)

Keterangan :

$X_{A1}$  : Nilai sebelum diberi perlakuan/treatment

$X_{B1}$  : Nilai sesudah diberi perlakuan/treatment

$X_{B1} - X_{A1}$  : Nilai beda antara sebelum diberi perlakuan dan setelah diberi perlakuan

Rumus Wilcoxon :

$$Z = \frac{T - \mu_T}{\sigma_T}$$

Keterangan :

Z = Nilai hasil pengujian statistik *Wilcoxon Match Pairs Test*

T = Jumlah jenjang /rangking yang paling rendah

X = Hasil pengamatan langsung, yakni jumlah tanda

plus (+) p (0,5)  
= Mean (nilai rata - rata) =

= Simpangan baku =

N = Jumlah subjek

$p =$  probabilitas untuk memperoleh tanda (+) dan (-)  
 $= 0,5$  karena nilai kritis 5%

**Hasil Dan Pembahasan**

**A. Hasil Penelitian**

*Pre-test* dilakukan untuk mengetahui Kemampuan Operasi Hitung Pecahan, yang terjadi sebelum diterapkan Pendekatan Matematika Realistik pada siswa tunarungu kelas V SDLB Shanti Kosala Mastrip.

Hasil *pre-test* Kemampuan Operasi Hitung Pecahan Pada Anak Tunarungu Kelas V Sebelum menggunakan Pendekatan Matematika Realistik di SDLB Shanti Kosala Mastrip.

No	Nama	Nilai Pre Test
1	FD	5
2	GL	2
3	FR	5
4	RS	6
5	TQ	4
6	FB	6
<b>Rata -rata jumlah nilai</b>		4,67

Berdasarkan perhitungan tabel diatas dapat ditunjukkan Kemampuan Operasi Hitung Pecahan Anak Tunarungu masih rendah dengan nilai rata-rata 4,67.

a. Data Hasil *Post-test*

*Post-test* dilakukan untuk mengetahui kemampuan operasi hitung pecahan anak tunarungu kelas V di SDLB Shanti Kosala Mastrip.

Hasil *post-test* Kemampuan Operasi Hitung Pecahan Anak Tunarungu Kelas V di SDLB Shanti Kosala Mastrip.

No	Nama	Nilai Pre Test
1	FD	7
2	GL	6

3	FR	8
4	RS	8
5	TQ	7
6	FB	9
<b>Rata -rata jumlah nilai</b>		7,5

Berdasarkan perhitungan tabel diatas dapat ditunjukkan Kemampuan Operasi Hitung Pecahan Anak Tunarungu setelah diberikan *post test* nilai rata-rata yang diperoleh 7,5

Rekapitulasi Hasil belajar Sebelum dan Setelah dilakukan dengan Pendekatan Matematika Realistik Rekapitulasi dalam penelitian ini digunakan untuk membedakan peningkatan pemahaman operasi hitung pecahan sebelum dan sesudah diberikan treatment dengan menggunakan RME pada anak tunarungu kelas V di SDLB Shanti Kosala Mastrip Nganjuk. Adapun hasil rekapitulasi *pre-test* dan *post-test* Kemampuan operasi hitung pecahan :

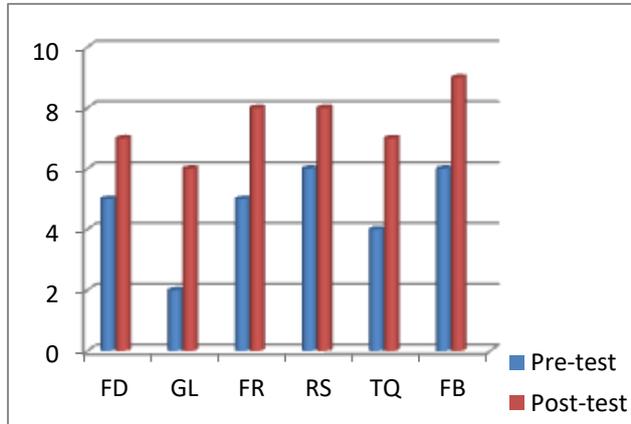
Hasil rekapitulasi sebelum dan setelah menggunakan pendekatan matematika realistik pada anak tunarungu kelas V di SDLB Shanti Kosala Mastrip Nganjuk

No	Nama	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
1	FD	5	7
2	GL	2	6
3	FR	5	8
4	RS	6	8
5	TQ	4	7
6	FB	6	9

Keterangan:

Nilai rata-rata 6 anak sebelum diterapkan Pendekatan Matematika Realistik adalah 4,67 dan setelah diterapkan Pendekatan Matematika Realistik dalam pembelajaran diperoleh nilai rata-rata 7,5.

Hasil perbedaan nilai tersebut dapat digambarkan pada grafik agar mudah dibaca dan dipahami dalam Kemampuan Operasi Hitung Pecahan sebelum dan sesudah diberi perlakuan melalui Pendekatan Matematika Realistik sebagai berikut:



**Grafik 4.1**

**Hasil rekapitulasi sebelum dan setelah kemampuan operasi hitung pecahan anak tunarungu kelas V SDLB Shanti Kosala Mastrip Nganjuk**

Berdasarkan pada grafik diatas mengenai tes awal/*pre-test* dan tes akhir/*post-test* kemampuan operasi hitung pecahan dengan menggunakan pendekatan matematika realistik anak tunarungu menunjukkan peningkatan dalam operasi hitung pecahan sebelum dan setelah di beri *treatment*. Hasil *pre-test* menunjukkan kemampuan operasi hitung pecahan anak tunarungu masih di bawah kategori cukup baik, dengan nilai terendah 2 dan tertinggi 6. Hal tersebut menunjukkan bahwa perlu adanya peningkatan kemampuan operasi hitung pecahan anak tunarungu kelas V di SDLB Shanti Kosala Mastrip Nganjuk.

Berdasarkan dari latar belakang di atas, peneliti memberikan *treatment* dengan menggunakan pendekatan realistik.

Kemampuan operasi hitung pecahan anak tunarungu setelah diberikan *treatment* pendekatan matematika realistik mengalami peningkatan yang cukup baik yaitu dengan nilai rata-rata sebesar 6.

Data hasil *pre-test* dan *post-test* dianalisis menggunakan statistik non parametrik dengan menggunakan *sign test*

a. Tabel kerja kemampuan operasi hitung pecahan pada anak tunarungu kelas V di SDLB Shanti Kosala Mastrip Nganjuk

Perubahan tanda *Pre-test* dan *Post-test* kemampuan operasi hitung pecahan anak tunarungu kelas V SDLB Shanti Kosala Mastrip

No.	Nama Siswa	Nilai		tanda perubahan (X2-X1)
		pre-test (X1)	post-test (X2)	
1	FD	5	7	+
2	GL	2	6	+
3	FR	5	8	+
4	RS	6	8	+
5	TQ	4	7	+
6	FQ	6	9	+
Rata-rata		4,67	7,5	$\sum = 6$

b. Perhitungan statistik dengan rumus yang digunakan untuk menganalisis adalah statistik non parametrik jenis *sign test*.

Data-data dalam tabel kerja perubahan diatas diolah melalui teknik analisis data dengan menggunakan *sign test*:

$$ZH = \frac{X - \mu}{\sigma}$$

Keterangan :

- ZH : nilai hasil pengujian *sign test*
- x : hasil pengamatan langsung, yakni jumlah tanda positif (+) -p
- μ : mean (nilai rata-rata) : n.p
- p : probabilitas memperoleh tanda (+) atau (-) = 0,5 karena nilai kritis sebesar 5%
- n : jumlah sampel
- σ : standar deviasi :  $\sqrt{n \cdot p \cdot q}$
- q : 1 - p = 0,5

Pengolahan data sebagai berikut :

1) Mencari X

Dari hasil pengamatan dan hasil perhitungan diperoleh perubahan tanda (+) = 6, maka besar x adalah :

$$\begin{aligned}x &= \text{tanda plus (+)} - 0,5 \\ &= 6 - 0,5 \\ &= 5,5\end{aligned}$$

Jadi besarnya X terletak pada 5,5

2) Mencari p

Probabilitas untuk memperoleh tanda (+) atau (-) = 0,5 karena nilai kritis sebesar 5%.

3) Mencari q

$$\begin{aligned}q &= 1 - p \\ &= 1 - 0,5 \\ &= 0,5\end{aligned}$$

4) Menentukan mean ( $\mu$ )

$$\begin{aligned}\mu &= n \cdot p \\ &= 6 \cdot 0,5 \\ &= 3\end{aligned}$$

5) Menentukan standar deviasi ( $\sigma$ )

$$\begin{aligned}\sigma &= \sqrt{n \cdot p \cdot q} \\ &= \sqrt{6 \cdot 0,5 \cdot 0,5} \\ &= \sqrt{1,5} \\ &= 1,22\end{aligned}$$

6) Tes statistik (ZH)

$$\begin{aligned}ZH &= \frac{x - \mu}{\sigma} \\ &= \frac{5,5 - 3}{1,22} \\ &= 2,05\end{aligned}$$

### 3. Interpretasi Hasil Analisis Data

Dari analisis data tersebut dapat disimpulkan bahwa nilai Z tabel dengan nilai kritis 5% (untuk pengujian dua sisi) = 1,64 diperoleh Z hitung (2,05) > Z tabel (1,64) sehingga hipotesis kerja ( $H_a$ ) diterima dan hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak ketika  $H_a$  diterima berarti, terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan Pendekatan Matematika Realistik terhadap kemampuan operasi hitung pecahan kelas V di SDLB Shanti Kosala Mastrip Nganjuk.

### B. Pembahasan

Hasil analisis data menggunakan rumus wilcoxon *sign test* dengan 2 sisi, menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan pada penggunaan Pendekatan Matematika Realistik terhadap kemampuan operasi hitung pecahan

anak tunarungu kelas V di SDLB Shanti Kosala Mastrip Nganjuk.

Berarti tingkat keberhasilan penggunaan Pendekatan Matematika Realistik terhadap kemampuan operasi hitung pecahan mencapai 95% dan tingkat kegagalan penggunaan Pendekatan Matematika Realistik terhadap kemampuan operasi hitung pecahan mencapai 5%.

Anak tunarungu memerlukan beberapa hasil penelitian yang dapat memfasilitasi anak dalam penerapan RME untuk pelajaran operasi hitung pecahan. Persoalan yang diangkat berupa pengalaman anak dalam kehidupan sehari-hari.

Guru dalam menyampaikan pelajaran Matematika disampaikan dengan menyederhanakan konsep yang sesuai keadaan sebenarnya agar mudah dipahami anak. Hal ini juga perlu diterapkan pada anak tunarungu. (Ramadhani :2017).

Peserta didik pada umumnya, dan tunarungu pada khususnya perlu menguasai matematika sebagai kecakapan dalam menyelesaikan masalah di kehidupan sekitarnya, dan bukan hanya menguasai matematika sebagai ilmu saja (Estika Asri,2014).

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan anak tunarungu kelas V di SDLB Shanti Kosala Mastrip Nganjuk anak memerlukan peningkatan dalam kemampuan operasi hitung pecahan. Dibuktikan dengan anak yang kurang paham dalam kemampuan operasi hitung pecahan dengan menggunakan tulisan di papan tulis. Oleh karena itu, penting sekali bagi guru agar dapat mengajarkan dengan metode pendekatan dengan baik. Salah satu cara diantaranya dalam penelitian ini dengan bantuan media yang real atau realistik.

Faktor pengulangan dalam pembelajaran juga dapat mempengaruhi tingkat keberhasilan dalam pembelajaran. Pada hukum latihan teori Thorndike semakin sering dilakukan pengulangan maka perilaku perlu diasah dengan pengulangan secara terus menerus sehingga konsep tersebut akan melekat pada diri anak. (Suprihatiningrum,2016). Pada penelitian ini pembelajaran menggunakan Pendekatan Matematika Realistik dilakukan pengulangan sebanyak 8 kali.

Pembelajaran dengan melakukan pengulangan sangat berguna untuk anak tunarungu agar memperkuat konsep baru dalam ingatannya. Latihan dilakukan agar anak lebih paham akan konsep operasi hitung pecahan yang diajarkan sehingga dapat menghasilkan konsep dengan baik. Sehingga pada penelitian ini menunjukkan ada pengaruh yang signifikan pada penggunaan Pendekatan Matematika Realistik terhadap kemampuan operasi hitung pecahan anak tunarungu kelas V di SDLB Shanti Kosala Mastrip.

Penelitian ini juga menunjang teori belajar Interaksionisme Thorndike tentang perubahan tingkah laku akibat dari kegiatan belajar berwujud kongkrit yang dapat diamati. Pembelajaran dengan menggunakan benda kongkrit mempermudah anak untuk menyerap pembelajaran (Syaefudin, 2009).

Penelitian pendekatan matematika realistik terhadap kemampuan operasi hitung pecahan anak tunarungu kelas V di SDLB Shanti Kosala Mastrip berkaitan dengan penelitian Rahmadhani(2017) dengan hasil penelitian kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan pendekatan matematika realistik lebih baik dari sebelumnya hal ini dilihat dari nilai pre-test anak 65% dan hasil post test anak 85%.

Penelitian ini juga diperkuat oleh penelitian Saptika(2013) dengan hasil penelitian penggunaan matematika realistik dapat meningkatkan hasil belajar penjumlahan pecahan pada anak tunanetra dengan hasil pre test 37,6% dan hasil post test 59,7%.

Selanjutnya, hasil penelitian ini juga menunjang teori pengajaran yang dikemukakan oleh Purwanto(2014) tentang penggunaan model atau metode pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik anak dan tujuan pembelajaran ketika mengajar, akan menghasilkan hasil belajar yang memuaskan.

Pada pembelajaran operasi hitung pecahan anak tunarungu dibutuhkan model pembelajaran yang sesuai karakteristik anak, dimana anak tunarungu yang merupakan insan permata dengan karakteristik sangat terbatas dalam operasi hitung, sulit mengoperasikan hitungan pecahan yang bersifat abstrak sehingga mereka

mebutuhkan banyak stimulasi dalam pembelajarannya serta visualisasi pada materi yang diberikan.

Berdasarkan pada grafik diatas mengenai tes awal/*pre-test* dan tes akhir/*post-test* kemampuan operasi hitung pecahan dengan menggunakan pendekatan matematika realistik anak tunarungu menunjukkan peningkatan dalam operasi hitung pecahan sebelum dan setelah di beri *treatment*. Hasil pre-test menunjukkan kemampuan operasi hitung pecahan anak tunarungu masih di bawah kategori cukup baik, dengan nilai terendah 2 dan tertinggi 6. Hal tersebut menunjukkan bahwa perlu adanya peningkatan kemampuan operasi hitung pecahan anak tunarungu kelas V di SDLB Shanti Kosala Mastrip Nganjuk.

Berdasarkan dari latar belakang di atas, peneliti memberikan *treatment* dengan menggunakan pendekatan realistik. Kemampuan operasi hitung pecahan anak tunarungu setelah diberikan *treatment* pendekatan matematika realistik mengalami peningkatan yang cukup baik yaitu dengan nilai rata-rata sebesar 6.

#### KESIMPULAN

Hasil perhitungan nilai kritis 5% untuk pengujian satu sisi (1,64) dan dua sisi (1,96), bahwa nilai Z hitung ( $Z_h=2,05$ ) adalah lebih besar daripada nilai kritis 5% Z tabel ( $Z_t$ ) satu sisi (1,64) dan dua sisi (1,96) sehingga hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak dan hipotesis kerja ( $H_a$ ) diterima. Menunjukkan perubahan positif dari sebelum dan sesudah diberikan intervensi. Sehingga hasil dari penelitian ini ialah "ada pengaruh yang signifikan terhadap pendekatan matematika realistik terhadap kemampuan operasi hitung pecahan pada anak tunarungu kelas VI di SDLB Shanti Kosala Mastrip".

#### SARAN

Berdasarkan hasil kesimpulan di atas, maka disarankan:

1. Guru

Hendaknya guru dapat menggunakan pendekatan matematika realistik sebagai salah satu acuan dalam pemilihan pendekatan untuk meningkatkan kemampuan operasi hitung pecahan pada anak tunarungu di sekolah karena

pendekatan matematika realistik menggunakan hal-hal yang *real* dalam proses pembelajarannya, sehingga dalam pembelajaran anak terlibat dengan benda-benda nyata disekitar anak.

## 2. Pengelola Sekolah

Bagi pengelola sekolah hendaknya lebih memfasilitasi sarana dan prasarana dalam kegiatan pembelajaran matematika dan media yang lebih bervariasi.

## 3. Peneliti Lain

Hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan rujukan dalam melakukan penelitian berikutnya dengan menggunakan pendekatan matematika realistik dengan sampel yang berbeda dan lebih banyak.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurahman, Mulyono. 2010. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta : PT Rineka Cipta
- Alwi, Hasan, dkk. 2003. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta : Balai Pustaka
- Estika, Asri . 2014 . *Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Operasi Hitung Pecahan Pada Anak Tunarungu di SDLB-B Karya Mulia II Surabaya*, Tahun 2014, (Online), (<http://jurnal.unesa.ac.id>, Di akses 14 Desember 2017)
- Fathurrohman, Pupuh & Sutikno. Sobry. 2013 . *Strategi Belajar Mengajar Melalui Penanaman Konsep Umum dan Konsep Islami*. Bandung: PT Refika Aditama
- Heruman. 2007 . *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya
- Karso, dkk. 2008. *Pendidikan Matematika I*. Jakarta. Universitas Terbuka
- Nahdliyana, Fika. 2012. *Pendekatan Matematika Realistik*. *Jurnal pendidikan* (Online). (<http://jurnal.ikip.pgri.semarang>.)
- Ramadhani, Haemi , 2017 . *Penerapan Pendekatan Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Operasi Hitung Pecahan Pada Siswa Tunarungu Kelas V SDLB Citeureup Cimahi*, Tahun 2017, (Online), (<http://jurnal.upi.ac.id>, Di akses 14 Desember 2017)
- Somad, Hernawati. 1996. *Ortopedagogik Anak Tunarungu*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Proyek Pendidikan Tenaga Akademik.
- Somantri, Sutjihati. 2006. *Psikologi Anak Luar Biasa*. Bandung: Refika Aditama.
- Sudjana. 2003. *Metoda Statistika (edisi 6)*. Bandung : Tarsito

Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta

Sukayati. 2013. *Pelatihan Supervisi Pengajaran Untuk Sekolah Dasar PPG Matematika di Yogyakarta*. Yogyakarta : Departemen Pendidikan Nasional.

Supringatingrum, Jamil . 2013 . *Strategi Pembelajaran Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA

Unesa Pers\_\_\_\_. 2014. *Pedoman Penulisan Skripsi Universitas Negeri Surabaya*. Surabaya: Unesa Pers

Wijaya, Ariyadi. 2012. *Pendidikan Matematika Realistik*. Yogyakarta ; Graha Ilmu

Warsawan, I Made . 2013. *Pendekatan Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dasar Pecahan Pada Siswa Tunarungu Wicara Kelas IV SLB/B Tabanan Bali*. Tahun 2013. (Online) . (<http://ejournal.undiksha.ac.id>, Diakses 14 Januari 2018)