



**PENGARUH PENDEKATAN *OPEN-ENDED*
TERHADAP PENALARAN SISWA PADA POKOK
BAHASAN PECAHAN DI KELAS III SD NEGERI 200117
PADANGSIDIMPUAN UTARA**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas dan Syarat-Syarat
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
Dalam Bidang Ilmu Tadris/Pendidikan Matematika*

OLEH :

DEPI PERMATASARI
NIM. 11 330 0092

PROGRAM STUDI TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
PADANGSIDIMPUAN
2016**



**PENGARUH PENDEKATAN *OPEN-ENDED*
TERHADAP PENALARAN SISWA PADA POKOK
BAHASAN PECAHAN DI KELAS III SD NEGERI 200117
PADANGSIDIMPUAN UTARA**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas dan Syarat-Syarat
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Dalam Bidang Ilmu Tadris/Pendidikan Matematika*

Oleh:

DEPI PERMATASARI
NIM. 11 330 0092

PROGRAM STUDI TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
PADANGSIDIMPUAN**

2016



**PENGARUH PENDEKATAN *OPEN-ENDED*
TERHADAP PENALARAN SISWA PADA POKOK
BAHASAN PECAHAN DI KELAS III SD NEGERI 200117
PADANGSIDIMPUAN UTARA**

SKRIPSI

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Syarat-syarat
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Tadris/Pendidikan Matematika*

OLEH:

DEPI PERMATASARI

NIM: 11 330 0092



PROGRAM STUDI TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA

PEMBIMBING I

Dr. Lelya Hilda, M. Si
NIP.19720920 200003 2 002

PEMBIMBING II

Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si, M.Pd
NIP: 19800413 200604 1 002

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
PADANGSIDIMPUAN**

2016

Hal : Skripsi
a.n **DEPI PERMATASARI**
Lampiran : 7 (Tujuh) Eksemplar

Padangsidimpuan, 26 Oktober 2016
Kepada Yth.
Dekan Fakultas Tarbiyah dan
Ilmu Keguruan
di-
Padangsidimpuan

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi an. **DEPI PERMATASARI** yang berjudul **Pengaruh Pendekatan *Open-Ended* Terhadap Penalaran Siswa Pada Pokok Bahasan Pecahan Di Kelas III SDN 200117 Padangsidimpuan Utara**, maka kami berpendapat bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam bidang Ilmu Pendidikan Tadris Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidimpuan.

Untuk itu, dalam waktu yang tidak berapa lama kami harapkan saudari tersebut dapat dipanggil untuk mempertanggung jawabkan skripsinya dalam sidang munaqosyah.

Demikian kami sampaikan, semoga dapat dimaklumi dan atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

PEMBIMBING I

Dr. Lelva Hilda, M.Si
NIP. 19720920 200003 2 002

PEMBIMBING II

Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si, M.Pd
NIP. 19800413 200604 1 002

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : DEPI PERMATASARI

NIM : 11 330 0092

Jurusan : Tadris Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK)

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan **Hak Cipta Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free-Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“Pengaruh Pendekatan *Open-Ended* Terhadap Penalaran Siswa Pada Pokok Bahasan Pecahan Di Kelas III SDN 200117 Padangsidempuan Utara” beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*data base*), merwat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagi pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Padangsidempuan,
pada tanggal : **26** Oktober 2016

Yang menyatakan,


DEPI PERMATASARI
NIM. 11 330 0092

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengannama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : DEPI PERMATASARI
NIM : 11 330 0092
Fakultas/ Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/TMM-3
JudulSkripsi : **Pengaruh Pendekatan *Open-Ended* Terhadap Penalaran Siswa Pada Pokok Bahasan Pecahan Di Kelas III SDN 200117 Padangsidimpuan Utara**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, kecuali berupa kutipan-kutipan dari buku-buku bahan bacaan dan hasil wawancara.

Seiring dengan hal tersebut, bila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini merupakan hasil jiplakan atau sepenuhnya dituliskan pada pihak lain, maka Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Padangsidimpuan dapat menarik gelar kesarjanaan dan ijazah yang telah saya terima.

Padangsidimpuan, 20 Oktober 2016
Pembuat Pernyataan,



DEPI PERMATASARI
NIM. 11 330 0092

**DEWAN PENGUJI
SIDANG MUNAQASYAH SKRIPSI**

NAMA : DEPI PERMATASARI
NIM : 11 330 0129
JUDUL SKRIPSI : Pengaruh Pendekatan *Open-Ended* Terhadap Penalaran Siswa
Pada Pokok Bahasan Pecahan Di Kelas III SDN 200117
Padangsidimpuan Utara

Ketua



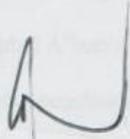
Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si, M.Pd
NIP. 19800413 200604 1 002

Sekretaris

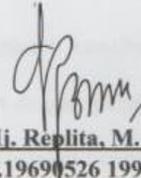


Suparni, S.Si., M. Pd
NIP. 19700708 200501 1 004

Anggota



1. Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si, M.Pd
NIP. 19800413 200604 1 002



2. Dr. Hj. Replita, M. Si
NIP. 19690526 199503 2 001



3. Suparni, S.Si., M. Pd
NIP. 19700708 200501 1 004



4. Almira Amir, M.Si
NIP. 19730902 200801 2 006

Pelaksanaan Sidang Munaqasyah

Di : Padangsidimpuan
Tanggal/Pukul : 13 Oktober 2016/ 08.00 s.d 12.30
Hasil/Nilai : 71,65 (B)
Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) : 3,31
Predikat : Cukup/Baik/**Amat Baik**/Camlaude



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jl. H. Tengku Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang, Padangsidempuan
Tel. (0634) 22080 Fax. (0634) 24022 Kode Pos 22733

PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Pendekatan *Open-Ended* Terhadap
Penalaran Siswa Pada Pokok Bahasan Pecahan Di
Kelas III SDN 200117 Padangsidempuan Utara

Ditulis Oleh : DEPI PERMATASARI
NIM : 11 330 0092
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Tadris Matematika (TMM-3)

Telah dapat diterima untuk memenuhi salah satu tugas
dan syarat-syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Dalam Ilmu Tadris/Pendidikan Matematika

Padangsidempuan, 28 Oktober 2016

Dekan



Hj. Zulhimma, S.Ag., M.Pd
NIP. 19720702 199703 2 003

ABSTRAK

Nama : Depi Permatasari

Nim : 11 330 0092

Judul : Pengaruh Pendekatan *open-ended* Terhadap Penalaran Siswa Pada Pokok Bahasan Pecahan dikelas III SD Negeri 200117 Padangsidimpuan Utara

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh penalaran siswa yang masih kurang di kelas III SD Negeri 200117 Padangsidimpuan Utara. Rumusan masalahnya adalah apakah terdapat pengaruh yang signifikan pendekatan *open-ended* terhadap penalaran siswa pada pokok bahasan pecahan di kelas III SD Negeri 200117 Padangsidimpuan Utara. Kemudian penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh yang signifikan dari pendekatan *open-ended* terhadap penalaran siswa pada pokok bahasan pecahan di kelas III SD Negeri 200117 Padangsidimpuan Utara.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen jenis desain eksperimen *one group pre test post test design*. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas III SD Negeri 200117 Padangsidimpuan Utara. Dan untuk sampelnya yaitu kelas III-C yang menggunakan teknik *non probability sampling* dengan pemilihan sampel secara *purposive sampling* yang terdiri dari 31 siswa. Kemudian instrumen yang digunakan sebagai pengumpulan data adalah tes. Yakni yang diberikan dua kali, yaitu sebelum diberi perlakuan dan sesudah diberi perlakuan.

Berdasarkan hasil uji hipotesis, rata-rata hasil *pretest* adalah 42,95 dan rata-rata hasil *posttest* adalah 71,5 yang menunjukkan ada perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen *pretest* dan *posttest* dimana rata-rata *posttest* lebih baik dari rata-rata *pretest*. Begitu juga dengan hasil tes “t” diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel} = 25,62 > 2,042$ dengan taraf signifikan 5% (0,05). Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan dari pendekatan *open-ended* terhadap penalaran siswa pada pokok bahasan pecahan di kelas III SD Negeri 200117 Padangsidimpuan Utara.

Kata kunci: Pendekatan *Open-Ended*, Penalaran

ABSTRACT

Background of this research was *students'* reasoning that were still low at grade III SD Negeri 200117 Padangsidempuan Utara. Formulation of the problems was there any significant effect using open ended approach to *students'* reasoning in frection number at grade III SD Negeri 200117 Padangsidempuan Utara. This research was to know the significant effect of using open ended approach to *students'* reasoning infrection number at grade III SDN 200117 Padangsidempuan Utara.

This research was quantitative research with experimental method one group pre test post test design. Population of this research was grade III SD Negeri 200117 Padangsidempuan Utara ang sample was grade III-C by using non probability sampling technique with purposive sampling which consisted of 31 students. Istrumentation which was used as the data collecting was test which was given twice, it was given before treatment and after treatment.

Based on the hyphotesis test, mean of pretest result was 42,95 and mean of posttest result was 71,5 that show diference between mean of experiment class pretest and posttest where mean of posttest is better than mean of pretest. More over the resultof t-test was $t_{count} > t_{table} = 25,62 > 2,042$ with 5% (0,05) significant. This it could be concluded that there was significant effect of using open ended approach to *students'* reasoning in frection number at grade III SD Negeri 200117 Padangsidempuan Utara.

Keyword : open ended approach,reasoning

KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah peneliti ucapkan ke hadirat Allah swt, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini berjudul **“Pengaruh Pendekatan *Open-Ended* Terhadap Penalaran Siswa Pada Pokok Bahasan Pecahan Di Kelas III SDN 200117 Padangsidempuan Utara”**. Selanjutnya shalawat beriring salam penulis hadiahkan ke haribaan Rasulullah saw. Semoga kita senantiasa mendapat syafaatnya di yaumul akhir kelak. Amin Ya Rabbal A’lamin.

Selama penulisan skripsi ini penulis banyak mengalami kesulitan dan hambatan yang disebabkan keterbatasan referensi yang relevan dengan pembahasan dalam penelitian ini, minimnya waktu yang tersedia serta keterbatasan finansial dan kurangnya ilmu penulis. Namun atas bantuan, bimbingan, motivasi, dukungan moral/materil dari berbagai pihak sehingga skripsi ini dapat penulis selesaikan. Pada kesempatan ini dengan sepenuh hati penulis mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Lelya Hilda, M.Si sebagai pembimbing I dan Bapak Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si, M.Pd sebagai pembimbing II yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan skripsi ini.

2. Bapak Dr. H. Ibrahim Siregar, M.CL selaku Rektor IAIN Padangsidempuan, dosen-dosen IAIN Padangsidempuan, karyawan dan karyawan IAIN Padangsidempuan yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan perkuliahan di IAIN Padangsidempuan.
3. Ibu Hj. Zulhimma S.Ag., M.Pd selaku Dekan dan Ibu Dr. Lelya Hilda, M.Si selaku wakil dekan bidang Akademik Fakultas Tarbiyah dan Ilmu keguruan IAIN Padangsidempuan.
4. Bapak Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si, M.Pd selaku Ketua Jurusan dan Ibu Nursyaidah, M.Pd selaku Sekretaris Jurusan Tadris Matematika IAIN Padangsidempuan.
5. Ibu Rukiah, M.Si selaku Penasehat Akademik penulis yang membimbing penulis selama perkuliahan.
6. Bapak serta Ibu Dosen, staf dan pegawai, serta seluruh civitas akademik IAIN Padangsidempuan yang telah memberikan dukungan kepada penulis selama perkuliahan.
7. Ibu Hj. Latifa Hanum Siregar, S.Pd.SD selaku Kepala Sekolah, para guru, staf, pegawai, serta siswa dan siswa SD Negeri 200117 Padangsidempuan yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian.
8. Teristimewa kepada keluarga tercinta Untuk Ayahanda tercinta (Alm. Muhammad Amin Ritonga) dan Ibunda tercinta (Muspida Rotuana Harahap) pahlawanku yang tak pernah lelah bekerja keras, berdo'a di setiap waktu, mendidik serta menyemangati untuk keberhasilan penulis.

9. Kepada Adindaku tersayang (Ridwan Afandi Ritonga), (Renida Ritonga), (Akhsani Taqwin) yang turut mendo'akan, serta memberikan dukunganyang begitu berhargademi keberhasilan penulis, semoga cita-cita kalian selanjutnya akan tercapai.
10. Teman-teman di IAIN Padangsidempuan, dan juga sahabat-sahabatku: Evita Sari Rizki, Elvina Sari, Ainul Marhamah, Mei Annisah, Siti Hadiah dan lain-lain yang turut memberikan bantuan, dorongan untuk menyelesaikan skripsi ini. Atas segala bantuan dan bimbingan yang telah diberikan kepada penulis, kiranya tiada kata yang paling indah selain berdoa dan berserah diri kepada Allah SWT. Semoga kebaikan dari semua pihak mendapat imbalan dari Allah SWT.

Selanjutnya, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis senantiasa mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun kepada penulis demi penyempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan para pembaca umumnya.

Padangsidempuan, 2016
Penulis,

DEPI PERMATASARI
NIM. 11 330 0092

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	
BERITA ACARA UJIAN SIDANG MUNAQASYAH	
PENGESAHAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN	
ILMU KEGURUAN	
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
ABSTRAK	vii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Batasan Masalah	9
D. Defenisi Operasional Variabel	9
E. Rumusan Masalah	10
F. Tujuan Penelitian	10
G. Kegunaan Penelitian	10
H. Sistematika Pembahasan	12
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Kerangka Teori	13
1. Hakikat Belajar dan Pembelajaran Matematika	13
2. Pendekatan <i>Open-Ended</i>	16
3. Pengertian Penalaran Matematis	29
4. Materi Pecahan	35
B. Penelitian Terdahulu	42
C. Kerangka Berpikir	43
D. Hipotesis Penelitian	44

BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	
	A. Lokasi dan Waktu Penelitian	46
	B. Jenis Metode Penelitian	46
	C. Populasi dan Sampel	48
	D. Instrumen Pengumpulan Data	50
	E. Teknik Analisis Instrumen	53
	F. Teknik Analisis Data	57
BAB IV	HASIL PENELITIAN	
	A. Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian	59
	1. Uji Validitas Instrumen Tes	59
	2. Uji Reliabilitas Instrumen Tes	60
	3. Uji Taraf Kesukaran Instrumen Tes	60
	4. Uji Daya Pembeda Instrumen Tes	61
	B. Deskripsi Data Penelitian	62
	1. Deskripsi Data <i>Pretest</i>	62
	2. Deskripsi Data <i>Prosttest</i>	64
	C. Uji Persyaratan	66
	1. Uji Persyaratan Data Nilai Awal (<i>Pretest</i>)	67
	2. Uji Persyaratan Data Nilai Akhir (<i>Posttest</i>).....	67
	D. Pembahasan Hasil Penelitian	69
	E. Keterbatasan Penelitian	71
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	
	A. Kesimpulan	73
	B. Saran-Saran	74

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah segala situasi yang mempengaruhi perubahan individu sebagai pengalaman belajar yang berlangsung dalam segala lingkungan dan sepanjang hidup. Belajar disini diartikan merupakan pengalaman sendiri, tidak dapat diwakilkan kepada orang lain, jadi belajar ini bersifat individual.¹ Belajar merupakan komponen yang paling utama dalam setiap usaha penyelenggaraan jenis dan jenjang pendidikan sehingga tanpa proses belajar sesungguhnya tidak pernah ada pendidikan.²

Pendidikan merupakan usaha sadar yang terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif dapat mengembangkan potensi yang ada pada dirinya. Dalam keseluruhan proses pendidikan, kegiatan belajar merupakan kegiatan yang paling pokok, ini berarti bahwa berhasil tidaknya pencapaian tujuan pendidikan bergantung pada proses belajar yang dialami siswa sebagai peserta didik.³ Pendidikan sebagai suatu bentuk kegiatan manusia dalam kehidupan menempatkan tujuan sebagai sesuatu yang diharapkan dapat tercapai.

¹Syaiful Sagala, *Kosep dan Makna Pembelajaran* (Bandung: Alfabeta, 2013), hlm.1.

²Muhibbun Syah, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013), hlm.93.

³Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar* (Bandung: CV Pustaka Setia, 2011), hlm.78.

Oleh karena itu, berdasarkan tujuan Pendidikan Nasional yang berasaskan Filsafat Pancasila yang tercantum dalam Undang-Undang Republik Indonesia No.20 tahun 2003 tentang sistem Pendidikan Nasional Bab II Pasal 3 :

Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.⁴

Dari isi UU RI di atas, dianjurkan untuk dapat mengembangkannya potensi diri agar menjadi manusia yang seutuhnya, berakhlak mulia, sehat, berilmu, kreatif, mandiri, dan demokratis, serta bertanggungjawab. Agar tercapai semua tujuan tersebut bisa diwujudkan dengan kemauan untuk tetap belajar, kapanpun dan dimanapun berada. Untuk itu disinilah bisa terlihat bahwa dalam kehidupan ini sangatlah diperlukan yang dinamakan pendidikan. Dan yang sangat di pentingkan lagi dalam suatu pendidikan ini adalah guru.

Guru disini mempunyai andil yang sangat besar terhadap keberhasilan pembelajaran baik di sekolah maupun diluar sekolah. Layaknya seperti manusia, manusia adalah makhluk yang lemah yang dalam perkembangannya senantiasa membutuhkan orang lain, sejak lahir bahkan saat meninggal. Semua itu menunjukkan bahwa setiap orang membutuhkan orang lain dalam perkembangannya, demikian halnya siswa.

⁴Hasbullah, *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan* (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2008), hlm. 30

Seharusnya seorang guru memiliki kebijaksanaan yang ditempuh dalam mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Seorang guru juga harus dapat mendorong perkembangan penalaran siswa terhadap materi pelajaran dalam rangka membutuhkan nalar, cara berpikir logis, sistematis dan kreatif. Oleh karena itu, guru sangat berperan membantu perkembangan peserta didik untuk mewujudkan tujuan kehidupannya secara optimal.⁵ Lebih khususnya anak usia sekolah dasar, dan pada mata pelajaran matematika. Seperti halnya dalam Standart Kompetensi Dasar yang dirumuskan dalam Kurikulum Depdiknas adalah yang mencakup pemahaman konsep matematika, komunikasi matematis, penalaran dan pemecahan masalah, serta sikap dan minat yang positif terhadap matematika.⁶

Pada umumnya yang harus dimiliki siswa setelah melakukan kegiatan pembelajaran bukanlah penguasaan konsep matematika saja, namun yang diperlukan adalah mampu memahami dunia sekitar dengan suatu konsep matematika itu sendiri, mampu bersaing dan berhasil dalam kehidupan dengan komunikasi matematika tersebut, terlebih lagi dapat menempatkan pola pikir penalaran untuk memecahkan suatu masalah serta sikap dan minat positif terhadap yang berhubungan dengan matematika.

⁵E.Mulyasa, *Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2007), hlm.35.

⁶Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar* (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2013), hlm.184

Matematika sebagai salah satu jenis ilmu pengetahuan umum yang dipercaya sebagai ratu ilmu pengetahuan, dan merupakan suatu mata pelajaran yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan. Matematika adalah ilmu yang membahas angka-angka dan perhitungannya, membahas masalah-masalah numerik, mengenai kuantitas dan besaran, mempelajari hubungan pola, bentuk dan struktur, sarana berfikir, kumpulan sistem, struktur dan alat.

Matematika menurut Russefendi “adalah simbol, ilmu deduktif yang tidak menerima pembuktian secara induktif, ilmu tentang pola keteraturan”.⁷ Lain halnya dengan pendapat Elea Tinggi, “bahwa matematika adalah ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan menalar”.⁸ Hal ini dimaksudkan bukan berarti ilmu lain diperoleh tidak melalui penalaran, akan tetapi dalam matematika lebih menekankan aktivitasnya dari dalam dunia penalaran tersebut. Pada dasarnya matematika merupakan pelajaran yang cukup menarik, tetapi sebagian siswa tidak suka apabila mendengar kata matematika padahal jika ada kemauan untuk belajar, matematika dapat dipelajari dengan mudah.

Sebenarnya dalam usia Sekolah Dasar, siswa belum sepenuhnya menyadari bahwa ilmu itu sangat penting, karena dalam pemikiran siswa diusia ini masih ingin belajar dengan kesenangan saja tanpa mau mencoba

⁷Heruman, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2008), hlm. 1.

⁸Erman Suherman, dkk., *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer* (Bandung: JICA UPI Bandung, 2001), hlm. 18

menalar atau berpikir dengan pola pikir penalaran. Sehingga dalam proses pembelajaran kurang relevan dengan tujuan yang ingin dicapai. Terbukti bahwa dalam kehidupan sehari-hari juga memakai konsep matematika. Dan kebanyakan dari siswa tidak dapat mencapai hasil belajar yang diinginkan disebabkan karena penguasaan siswa terhadap konsep materi pelajaran dalam pola pikir penalaran tidak maksimal.

Penalaran diartikan sebagai suatu proses berpikir yang menghubungkan data atau fakta yang ada sehingga memperoleh suatu simpulan. Kemampuan penalaran perlu dihadirkan secara intensif agar siswa terlibat aktif dalam pembelajaran. Kemampuan penalaran merupakan kemampuan yang harus dimiliki siswa, karena penalaran matematis merupakan suatu aktifitas berpikir untuk menarik suatu kesimpulan atau membuat pernyataan baru yang benar berdasarkan pada beberapa pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan atau diasumsikan sebelumnya.⁹ Jika pola pikir penalaran tidak dikembangkan bagi siswa maka kemampuan matematika mereka hanya sebatas mampu menyelesaikan soal ada di buku.

Kemudian, dari hasil wawancara dengan seorang guru yang bernama Ernidawati, S.Pd. SD disalah satu sekolah dasar di Padangsidimpuan tepatnya di SDN 200117 Padangsidimpuan Utara, bahwa beliau menyatakan kemungkinan bahwa kurangnya pemberian materi pada pembelajaran yang khususnya pokok bahasan pecahan, masih kurang dalam pola pikir penalaran.

⁹Wati Soemanto, *Psikologi Pendidikan* (Jakarta : Asdi Mahastaya, 2006), hlm.32

Ataupun siswanya yang tidak memperhatikan materi yang terdahulu, serta tidak berminatnya siswa pada pelajaran matematika.

Oleh sebab itu, kemungkinan-kemungkinan yang terjadi tersebut seharusnya lebih ditekankan aktivitas pada pola pikir penalaran tersebut, agar yang diharapkan dapat tercapai. Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya tingkat penalaran matematika siswa adalah pelaksanaan kegiatan pembelajaran masih berpusat pada guru, kemudian guru dalam mengajar sering hanya memberi contoh soal kemudian latihan soal, sehingga kebanyakan siswa tidak dapat membuat hubungan antara apa yang mereka pelajari dan bagaimana pengetahuan tersebut akan diaplikasikan. Selain itu siswa juga menghadapi kesulitan memahami konsep matematika pada saat mereka diajar dengan metode tradisional.

Karena pendidikan matematika ini berkembang dengan pesatnya akibat dari penemuan pendekatan-pendekatan yang terbaik dalam pembelajaran matematika. Maka perkembangan pendekatan pembelajaran matematika ini bisa dipicu oleh adanya sederetan masalah pada siswa yang berkenaan dengan pengaruh belajar siswa. Maka penemuan solusi dari permasalahan aspek ini memungkinan adanya pendekatan.¹⁰ Adapun pendekatan yang diduga dapat meningkatkan penalaran peserta didik tersebut adalah penggunaan pendekatan *Open-Ended*.

¹⁰Ali Hamzah dan Muhlisrarini, *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika* (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2014), hlm.231 – 232.

Dalam pelaksanaan pembelajaran matematika dengan pendekatan *Open-Ended* ini biasanya di mulai dengan memberikan problem terbuka kepada siswa. Kemudian kegiatan pembelajarannya harus membawa siswa dalam menjawab permasalahan dengan banyak cara dan mungkin juga banyak jawaban, sehingga mengundang potensi intelektual, terlebihnya dalam pola pikir penalaran dalam pengalaman siswa untuk proses menemukan sesuatu yang baru. Kemudian dalam pendekatan *Open-Ended* ini menurut penulis berdasarkan hasil wawancara penulis dengan guru matematika di SD Negeri 200117 Padangsidempuan Utara, selama ini guru belum pernah menggunakan pendekatan *Open-Ended* tersebut. Oleh karena itu, menurut penulis pada pokok bahasan pecahan sangat cocok untuk membuat siswa lebih aktif dalam berpikir dan bernalar.¹¹

Berdasarkan uraian tersebut peneliti mengadakan tes kemampuan siswa di SD Negeri 200117 Padangsidempuan Utara tepatnya di kelas IV-C, dalam menyelesaikan suatu masalah dengan memberikan soal matematika mengenai pecahan yang mencakup pola pikir penalaran. Tes dilakukan untuk mengetahui sejauh mana tingkat kemampuan pola pikir penalaran siswa, contoh soalnya ada pada lampiran I. Dari hasil tes tersebut dengan 40 siswa yang mengikuti tes, hanya 11 yang memperoleh nilai ketuntasan pada pola pikir penalaran dan 29 lainnya tidak mencapai nilai ketuntasan pada pola pikir

¹¹Ernidawati, Guru wali Kelas III-C SDN 200117 Padangsidempuan Utara, *Wawancara*, SDN 200117 Padangsidempuan Utara, 10 januari 2016

penalaran tersebut. Oleh sebab itu, hasil darites yang berhubungan dengan pola pikir penalaran yang diperoleh siswa masih rendah atau kurang memuaskan, sehingga pembelajaran matematika masih perlu ditingkatkan khususnya pada pokok bahasan pecahan.

Berdasarkan uraian diatas dalam rangka penalaran belajar untuk siswa khususnya pada pokok bahasan pecahan dengan ini penulis mengangkat sebuah judul penelitian yaitu: **“Pengaruh Pendekatan *Open-Ended* Terhadap Penalaran Siswa Pokok Bahasan Pecahan di Kelas III SD Negeri 200117 Padangsidempuan Utara”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan dari latar belakang masalah diatas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah dalam penelitian ini, yaitu:

1. Sistem pembelajaran yang dilakukan guru masih bersifat konseptual
2. Siswa masih kurang dalam memahami pecahan
3. Siswa masih kurang dalam penalaran suatu masalah khususnya pada pecahan
4. Pendekatan *Open-Ended* belum pernah diterapkan dalam proses belajar mengajar
5. Pengajaran yang dilakukan guru masih kurang efektif sehingga siswa kurang memperhatikan materi yang diberikan guru.

C. Batasan Masalah

Mengingat cakupan permasalahan yang cukup luas, kemampuan penulis yang terbatas serta untuk menghindari terjadinya kesalahan dalam memahami permasalahan, maka penulis memberikan batasan dalam penelitian ini. Adapun batasan masalah yang dimaksud adalah pengaruh pendekatan *open-ended* terhadap penalaran siswa pokok bahasan pecahan di kelas III SD Negeri 200117 Padangsidempuan utara.

D. Defenisi Operasional Variabel

Defenisi operasional pada proposal ini adalah sebagai berikut :

1. Pendekatan *open-ended*

Pendekatan *open-ended* adalah pembelajaran yang menyajikan permasalahan dengan pemecahan berbagai cara dan solusinya juga bisa beragam. Pembelajaran ini melatih dan menumbuhkan ide, kreativitas, dan berpikir kritis. Maka dengan menggunakan pendekatan *open-ended* para peserta didik bisa mengeluarkan pendapatnya masing – masing.

2. Penalaran

Penalaran adalah hasil perbuatan akal untuk membentuk pendapat baru berdasarkan pendapat-pendapat yang telah ada. Penalaran dalam bahasa Inggris disebut sebagai *reasoning* adalah

pemikiran logis yang menggunakan logika induksi dan deduksi untuk menghasilkan suatu kesimpulan.¹²

3. Pecahan

Pecahan adalah bilangan yang menggambarkan bagian dari keseluruhan, bagian dari suatu daerah, atau bagian dari suatu benda.¹³

E. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah ada pengaruh yang signifikan pendekatan *open-ended* terhadap penalaran siswa pada materi pokok pecahan di kelas III SDN 200117 Padangsidempuan Utara?

F. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah tersebut, maka yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh yang signifikan dengan menggunakan pendekatan *open-ended* terhadap penalaran siswa pada materi pokok pecahan di kelas III SDN 200117 Padangsidempuan Utara.

G. Kegunaan Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian diatas, maka yang menjadi kegunaan penelitian ini adalah :

¹²John W. Santrock, *Psikologi Pendidikan* (Jakarta : Kencana, 2008), hlm.357

¹³Janu Ismail, *Olimpiade Matematika* (Jakarta:AzkaMulia Media, 2007), hlm.19

1. Kegunaan Teoritis

Kegunaan teoritis dalam penelitian ini ditujukan untuk menambahkan perbendaharaan penelitian dalam pendidikan matematika, khususnya mengenai penalaran agar hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai pedoman dalam mengadakan penelitian yang lebih mendalam mengenai lingkup materi dalam penelitian.

2. Kegunaan Praktis

- a) Bagi siswa, dengan pendekatan *open-ended* diharapkan siswa dapat lebih aktif dalam meningkatkan hasil belajar matematika.
- b) Bagi guru, dengan pendekatan *open-ended* dapat dijadikan salah satu alternatif pembelajaran matematika.
- c) Bagi sekolah, diharapkan menjadi salah satu masukan dalam bahan kontribusi untuk peningkatan kualitas sekolah kelas III SD Negeri 200117 Padangsidimpuan Utara dalam penalaran belajar matematika siswa.
- d) Bagi peneliti, hasil dari perangkat penelitian ini dapat dijadikan sebagai pertimbangan untuk menerapkan penggunaan dengan pendekatan *open-ended* pada pokok bahasan yang lain dan dapat dikembangkan untuk penelitian yang lain yang lebih baik.

H. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan penelitian ini dibagi menjadi lima bab yang terdiri dari sub bab (pasal) dengan rincian sebagai berikut :

Bab satu, pendahuluan yang terdiri dari latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, defenisi operasional variabel, rumusan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, dan sistematika pembahasan.

Bab kedua, mengemukakan Tinjauan Pustaka yang meliputi landasan teoritis, penelitian terdahulu, kerangka penalaran, dan hipotesis.

Bab ketiga, mengemukakan tentang metodologi penelitian yang terdiri dari waktu dan lokasi penelitian, jenis penelitian, populasi dan sampel, instrument dan alat pengumpulan data, uji validitas dan reabilitas instrument, serta analisis data.

Bab keempat, mengemukakan tentang hasil penelitian yang terdiri dari deskripsi data penelitian, uji persyaratan data penelitian, pembahasan hasil penelitian, dan keterbatasan hasil penelitian.

Bab kelima, merupakan penutup dari keseluruhan isi skripsi yang memuat kesimpulan sesuai dengan rumusan masalah disertai dengan saran-saran kemudian dilengkapi literatur.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Kerangka Teori

1. Hakikat Belajar dan Pembelajaran Matematika

Pada situasi ditahap pendidikan formal telah menjadi kebiasaan bahwa dalam prosesnya diadakan suatu proses yang dinamakan belajar dan pembelajaran. Maka akan dijelaskan sedikit tentang belajar dan pembelajaran matematika ini.

a) Belajar

Belajar dan mengajar merupakan dua komponen yang tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Belajar merupakan aktivitas menerima ilmu pengetahuan yang dilakukan oleh peserta didik, sedangkan mengajar merupakan aktivitas untuk memberikan atau mentransfer ilmu pengetahuan oleh pendidik terhadap peserta didiknya. Belajar adalah modifikasi atau memperteguh kelakuan melalui pengalaman. Belajar juga adalah suatu kegiatan untuk memperoleh pengetahuan, latihan-latihan pembentukan kebiasaan secara otomatis. Selain itu belajar dapat pula disebut sebagai suatu proses perubahan tingkah laku individu melalui interaksi dengan lingkungan.¹

¹Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Jakarta : PT. Bumi Aksara, 2010), hlm.36-37

Belajar juga merupakan suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.² Defenisi lain belajar adalah “proses perubahan tingkah laku individu yang relatif tetap sebagai hasil dari pengalaman”.³ Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan proses merubah tingkah laku dari yang tidak tetap menjadi tetap akibat pengalaman dan interaksi dengan lingkungan.

Senada dengan pengertian belajar dalam cakupan lebih luas, belajar juga dapat diartikan bahwa belajar adalah perubahan tingkah laku. Perubahan ini dimaksudkan bukan hanya perubahan dalam penguasaan ilmu pengetahuan tetapi juga kecakapan, keterampilan, sikap, pengertian, harga diri, minat, watak, penyesuaian diri. Jadi belajar merupakan perubahan secara keseluruhan menyangkut unsur cipta, rasa dan karsa, serta perubahan pada ranah, sikap, pengetahuan dan keterampilan. Dari defenisi tersebut dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu aktivitas yang dilakukan oleh seseorang secara disengaja dalam upaya merubah tingkah laku menjadi lebih baik dan bersifat permanen.

²Slameto, *BelajardanFaktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta :RinekaCipta, 2013), hlm. 2

³ErmanSuherman, dkk.,*StrategiPembelajaranMatematikaKontemporer*, (Bandung : UniversitasPendidikan Indonesia, 2003), hlm. 7

b) Pembelajaran

Pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan dan prosedur yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran.⁴

Pembelajaran juga mengandung arti setiap kegiatan yang dirancang untuk membantu seseorang yang mempelajari suatu kemampuan atau mencari nilai yang baru.⁵

Berangkat dari penjelasan pengertian belajar dan pembelajaran di atas dapat disimpulkan bahwa indikator belajar dan pembelajaran ini adalah :

1. Perubahan yang bersifat positif aktif
2. Suatu kombinasi yang tersusun meliputi manusiawi, fasilitas, perlengkapan yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran.
3. Pengaruh yang memberikan manfaat setiap kali dibutuhkan.

c) Pembelajaran Matematika

Berdasarkan uraian pengertian di atas dapat diperoleh bahwa Pembelajaran Matematika adalah suatu proses belajar matematika yang melibatkan interaksi guru, siswa, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur

⁴*Ibid*, hlm. 57.

⁵Syaiful Sagala, *Konsep Dan Makna Pembelajaran*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hlm. 61.

yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan⁶.

2. Pendekatan *Open-Ended*

Pendekatan pembelajaran matematika adalah cara yang ditempuh dalam pelaksanaan pembelajaran agar konsep pembelajaran yang disajikan bisa tercapai. Pendidikan matematika ini berkembang dengan pesatnya akibat dari penemuan pendekatan - pendekatan yang terbaik dalam pembelajaran matematika. Perkembangan pendekatan pembelajaran matematika itu dipicu oleh adanya sederetan masalah pada siswa yang berkenaan dengan pengaruh belajar siswa.

Pendekatan *open-ended* atau pembelajaran dengan problem (masalah) terbuka artinya pembelajaran yang menyajikan permasalahan dengan pemecahan berbagai cara dan solusinya juga bisa beragam. Pendekatan *Open-Ended* adalah pembelajaran pendekatan terbuka yang memberikan kebebasan individu untuk mengungkapkan berbagai cara dan strategi dalam memecahkan masalah sesuai dengan kemampuan peserta didik.

Pembelajaran dengan pendekatan *Open-Ended* ini merupakan salah satu strategi pembelajaran yang akan membantu peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran melalui peningkatan daya nalarinya.

⁶ Hamzah B. Uno dan Masri Kuadrat, *Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2010), hlm. 102-103.

Artinya pembelajaran ini dapat di asumsikan melatih dan menumbuhkan ide, kreativitas, kritis, komunikasi, interaksi, sharing, keterbukaan, dan sosialisasi melalui daya nalar peserta didik tersebut. Kemudian siswa dituntut untuk dapat mengembangkan metode, cara atau pendekatan yang bervariasi dalam mempelajari jawaban siswa yang beragam. Selanjutnya Dengan demikian model pembelajaran ini lebih mementingkan proses daripada produk yang akan membentuk pola pikir, keterbukaan, dan ragam berfikir.⁷

Tujuan dari pembelajaran *Open-Ended* ini adalah untuk membantu mengembangkan kegiatan kreatif pada pola pikir penalaran siswa melalui problem solving secara simultan. Ketika kesempatan untuk melakukan eksplorasi kemungkinan solusi dalam hal ini sebagai aktivitas kreatif dengan menggunakan pengetahuan dan keterampilan matematika yang mereka miliki (dalam hal ini sebagai kemampuan berfikir sistematis). Khususnya untuk pola pikir penalaran peserta didik tersebut.

Pembelajaran berbasis pendekatan *Open-Ended* ini memberikan ruang yang cukup bagi peserta didik untuk mengeksplorasi permasalahan sesuai kemampuan, bakat dan minatnya, sehingga peserta didik yang mempunyai kemampuan menalarnya lebih tinggi akan dapat berpartisipasi dalam berbagai kegiatan matematika sebaliknya peserta didik dengan kemampuan lebih rendah juga masih dapat menikmati

⁷Ngalimun, *Strategi dan Model Pembelajaran* (Banjarmasin:Aswaja Pressindo,2012), hlm.164.

kegiatan matematika sesuai kemampuannya. Contoh penerapan *Open-Ended* dalam kegiatan pembelajaran adalah ketika siswa diminta untuk mengembangkan metode, cara, atau pendekatan yang berbeda dalam menjawab permasalahan yang diberikan dan bukan berorientasi pada jawaban (hasil) akhir. Siswa dihadapkan dengan problem *Open-Ended* tujuan utamanya bukan untuk mendapatkan jawaban tetapi lebih menekankan pada cara bagaimana sampai pada suatu jawaban. Oleh karena itu, bukan hanya ada satu pendekatan atau metode dalam mendapatkan jawaban, namun beberapa atau banyak.⁸

Terkait dengan penggunaan *open-ended* dalam pembelajaran matematika, Sawada menyebutkan dalam buku Ariyadi Wijaya ada lima manfaat penggunaan *open-ended*, yaitu:

1. Siswa menjadi lebih aktif berpartisipasi dalam pembelajaran dan menjadi lebih sering mengekspresikan gagasan mereka. *Open-ended* menyediakan situasi pembelajaran yang bebas, terbuka dan suportif karena *open-ended* memiliki berbagai solusi yang benar sehingga setiap siswa memiliki kesempatan untuk mendapatkan jawaban yang unik dan berbeda-beda.
2. Siswa memiliki lebih banyak kesempatan untuk menggunakan pengetahuan dan keterampilan matematika mereka. Pemilihan pendekatan membutuhkan penggunaan pengetahuan dan

⁸*Ibid*, hlm. 61-63.

keterampilan matematika secara komprehensif. Oleh karena itu, banyaknya solusi berbeda yang bisa diperoleh dari suatu soal *open-ended* dapat mengarahkan siswa untuk memeriksa dan memilih berbagai strategi atau cara untuk mendapatkan solusi berbeda sehingga penggunaan pengetahuan dan keterampilan matematika lebih berkembang.

3. Setiap siswa dapat bebas memberikan berbagai tanggapan yang berbeda untuk masalah yang mereka kerjakan. Perbedaan karakteristik siswa yang ada dalam suatu masalah dan kegiatan dapat dipahami oleh siswa dengan tingkat pemahaman yang berbeda. Setiap siswa harus dilibatkan dalam suatu kegiatan atau penyelesaian masalah. Penggunaan soal *open-ended* memberi kesempatan kepada siswa untuk memberikan respon sesuai dengan tingkat pengetahuan mereka.
4. Penggunaan soal *open-ended* memberikan pengalaman penalaran kepada siswa. Dalam membahas solusi yang berbeda, siswa perlu memberikan alasan terkait strategi dan solusi yang mereka miliki. Hal ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir dan berargumentasi secara matematis.
5. Soal *open-ended* memberikan pengalaman yang kaya kepada siswa untuk melakukan kegiatan penemuan (*discovery*) yang menarik serta menerima pengakuan dari siswa lain terkait solusi yang mereka

miliki. Banyaknya variasi solusi dapat membangkitkan rasa penasaran dan motivasi siswa untuk mengetahui kemungkinan – kemungkinan jawaban yang lain. Hal ini dapat terjadi melalui kegiatan membandingkan solusi teman dan berdiskusi tentang perbedaan solusi tersebut.⁹

Keberhasilan pendekatan *open-ended* dalam pembelajaran matematika sangat dipengaruhi oleh pemilihan soal atau masalah yang digunakan. Soal *open-ended* tidak harus berupa soal matematika yang sulit atau rumit karena yang diutamakan dari soal *open-ended* adalah peluang yang diberikan kepada siswa untuk melakukan eksplorasi masalah.¹⁰ Baik masalah dalam pelajaran matematika itu, ataupun pelajaran yang lainnya.

Suatu soal dapat terbuka (*Open*) dalam tiga kemungkinan yaitu:

- a) Proses yang terbuka yaitu ketika soal menekankan pada cara dan strategi yang berbeda dalam menemukan solusi yang tepat, jenis soal semacam ini masih mungkin memiliki satu solusi tunggal.
- b) Hasil akhir yang terbuka yaitu ketika soal memiliki jawaban akhir yang berbeda - beda.

⁹Ariyadi Wijaya., *Pendidikan matematika Realistik Suatu Alternatif Pembelajaran Matematika*, (Yogyakarta: Graha Ilmu,2012), hlm. 5-6

¹⁰Erman Suherman,dkk.,*Op.Cit*, hlm. 62

- c) Cara untuk mengembangkan yang terbuka, yaitu ketika soal menekankan pada bagaimana siswa dapat mengembangkan soal baru berdasarkan soal awal yang diberikan.

Menurut Suherman, mengkonstruksi dan mengembangkan masalah *Open-Ended* yang tepat dan baik untuk siswa dengan tingkat kemampuan yang beragam tidaklah mudah. Akan tetapi berdasarkan penelitian yang dilakukan di Jepang dalam jangka waktu yang cukup panjang, ditemukan beberapa hal yang dapat dijadikan acuan dalam mengkonstruksi masalah, antara lain sebagai berikut :¹¹

1. Menyajikan permasalahan situasi fisik yang nyata dimana konsep-konsep matematika dapat diamati dan dikaji siswa.
2. Menyajikan soal-soal pembuktian dapat diubah sedemikian rupa sehingga siswa dapat menemukan hubungan dan sifat-sifat dari variabel dalam persoalan itu.
3. Menyajikan bentuk-bentuk atau bangun-bangun (geometri) sehingga siswa dapat membuat suatu konjektur.
4. Menyajikan urutan bilangan atau tabel sehingga siswa dapat menemukan aturan matematika.
5. Memberikan beberapa latihan serupa sehingga siswa dapat menggeneralisasi dari pekerjaannya.

¹¹ Erman Suherman, *et al. Op.Cit*, hlm. 118-121.

Apabila guru telah mengkonstruksikan atau memformulasi masalah *Open-Ended* dengan baik, tiga hal yang harus diperhatikan dalam pembelajaran sebelum masalah itu ditampilkan di kelas adalah :

1. Apakah masalah itu kaya dengan konsep-konsep matematika dan berharga?

Masalah *Open-Ended* harus mendorong siswa untuk berfikir dari berbagai sudut pandang. Disamping itu juga harus kaya dengan konsep-konsep matematika yang sesuai untuk siswa berkemampuan tinggi maupun rendah dengan menggunakan berbagai strategi sesuai dengan kemampuannya.

2. Apakah tingkat matematika dari masalah itu cocok untuk siswa?

Pada saat siswa menyelesaikan masalah *Open-Ended*, mereka harus menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang telah mereka punya. Jika guru memprediksi masalah itu harus diubah atau diganti dengan masalah yang berasal dalam wilayah pemikiran siswa.

3. Apakah masalah itu mengundang pengembangan konsep matematika lebih lanjut?

Masalah harus memiliki keterkaitan atau hubungan dengan konsep-konsep matematika yang lebih tinggi sehingga dapat memacu siswa untuk berfikir tinggi.

Pada tahap ini hal-hal yang harus diperhatikan dalam mengembangkan rencana pembelajaran yang baik adalah sebagai berikut :

1. Tuliskan respon siswa yang diharapkan.

Pembelajaran matematika dengan pendekatan *Open-Ended*, siswa diharapkan merespon masalah dengan berbagai cara sudut pandang. Oleh karena itu, guru harus menyiapkan atau menuliskan daftar antisipasi respon siswa terhadap masalah. Kemampuan siswa terbatas dalam mengekspresikan ide atau pikirannya, mungkin siswa tidak akan mampu menjelaskan aktivitasnya dalam memecahkan masalah itu. Tetapi mungkin juga siswa mampu menjelaskan ide-ide matematika dengan cara yang berbeda. Dengan demikian, antisipasi guru membuat atau menuliskan kemungkinan respon yang dikemukakan siswa menjadi penting dalam upaya mengarahkan dan membantu siswa memecahkan masalah sesuai dengan cara kemampuannya.

2. Tujuan dari masalah yang diberikan kepada siswa harus jelas.

Guru memahami dengan baik peranan masalah itu dalam keseluruhan rencana pembelajaran. Masalah dapat diperlakukan sebagai topik yang tertentu, seperti dalam pengenalan konsep baru kepada siswa, atau sebagai rangkuman dari kegiatan belajar siswa. Berdasarkan pengalaman, masalah *Open-Ended* efektif untuk pengenalan konsep baru atau rangkuman kegiatan belajar.

3. Sajikan masalah semenarik mungkin bagi siswa.

Konteks permasalahan yang diberikan atau disajikan harus dapat dikenal baik oleh siswa, dan harus membangkitkan keingintahuan serta semangat intelektual siswa. Karena masalah *Open-Ended* memerlukan waktu untuk berfikir dan mempertimbangkan strategi pemecahannya, maka masalah itu harus mampu menarik perhatian siswa.

4. Lengkapi prinsip formula masalah, sehingga siswa mudah memahami maksud masalah itu.

Masalah harus diekspresikan sedemikian rupa sehingga siswa dapat memahami dengan mudah dan menemukan pendekatan pemecahannya. Siswa dapat mengalami kesulitan, bila eksplanasi masalah terlalu singkat. Hal itu dapat timbul guru bermaksud memberikan terobosan yang cukup kepada siswa untuk memilih cara dan pendekatan pemecahan masalah. Atau dapat pula diakibatkan siswa memiliki sedikit atau bahkan tidak memiliki pengalaman belajar karena terbiasa mengikuti petunjuk - petunjuk dari buku teks.

5. Berikan waktu yang cukup bagi siswa untuk mengeksplorasi masalah.

Kadang - kadang waktu yang dilokasikan tidak cukup dalam menyajikan problem, memecahkannya mendiskusikan pendekatan

dan penyelesaian, dan merangkum apa yang telah siswa pelajari. Oleh karena itu, guru harus memberikan waktu yang cukup kepada siswa untuk mengeksplorasi problem.

Pendekatan *Open Ended* merupakan salah satu alternatif model Pembelajaran Matematika yang berorientasi pada kompetensi siswa, tentang kelebihan menggunakan model pembelajaran *Open ended* diantaranya :

- a. Siswa dapat berperan lebih aktif
- b. Siswa memiliki kesempatan lebih luas untuk mengaplikasikan pengetahuan dan kemampuan matematisnya secara komperhensif
- c. Memberikan kesempatan lebih luas khususnya pada siswa yang hasilnya kurang untuk dapat menyelesaikan soal dengan caranya sendiri
- d. Siswa secara instrinsik termotivasi untuk dapat memberikan kebenaran atas jawabannya
- e. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperoleh pengalaman dalam upaya menemukan cara yang efektif dalam menyelesaikan masalah dibantu dengan gagasan dari teman - temannya.

Langkah-langkah pendekatan *open-ended* yaitu :

1. Menghadapkan siswa pada problem terbuka dengan menekankan pada bagaimana siswa sampai pada sebuah solusi.
2. Membimbing siswa untuk menemukan pola dalam mengkonstruksi permasalahannya sendiri.
3. Membiarkan siswa menalar dengan berbagai penyelesaian dan jawaban yang beragam.
4. Meminta siswa untuk menyajikan hasil temuannya.¹²

Pendekatan *Open-Ended* juga memiliki kelebihan dan kelemahan, yaitu :

- 1) Keunggulan pendekatan Open-Ended
 - a) Siswa berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran dan sering mengekspresikan idenya
 - b) Siswa memiliki kesempatan lebih banyak dalam memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan matematik secara komprehensif
 - c) Siswa dengan kemampuan matematika rendah dapat merespon permasalahan dengan cara mereka sendiri
 - d) Siswa secara insteringsik termotivasi untuk memberikan bukti atau penjelasan

¹².Miftahul Huda, *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014), hlm. 280.

e) Siswa memiliki pengalaman banyak untuk menemukan sesuatu dalam menjawab permasalahan

2) Kelemahan pendekatan *Open-Ended*

1. Membuat dan menyiapkan masalah tematik yang bermakna bagi siswa bukanlah pekerjaan mudah
2. Mengemukakan masalah yang langsung dapat dipahami siswa sangat sulit sehingga banyak siswa yang mengalami kesulitan bagaimana merespon permasalahan yang diberikan
3. Siswa dengan kemampuan tinggi bisa merasa ragu atau mencemaskan jawaban mereka
4. Mungkin ada sebagian siswa yang merasa bahwa kegiatan belajar mereka tidak menyenangkan karena kesulitan yang mereka hadapi.

3. Penalaran Matematis

Matematika terbentuk sebagai hasil pemikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses dan penalaran. Yang artinya penalaran disini adalah proses berpikir yang bertolak dari pengamatan yang menghasilkan sejumlah konsep dan pengertian. Menurut Kerat, “bahwa penalaran adalah suatu proses berpikir dengan menghubungkan – menghubungkan bukti, fakta, petunjuk atau menuju kepada suatu kesimpulan”. Sedangkan menurut Bakry “penalaran adalah merupakan suatu konsep yang paling umum menunjuk pada salah satu proses

pemikiran untuk sampai pada suatu kesimpulan sebagai pernyataan baru dari beberapa pernyataan lain yang telah diketahui”. Dan kemudian menurut Suriasumantri, “mengemukakan secara singkat bahwa penalaran adalah suatu aktivitas berpikir dalam pengambilan suatu simpulan yang berupa pengetahuan”.¹³

Dari beberapa pendapat ahli tersebut maka dapat ditarik kesimpulan, bahwa penalaran itu adalah suatu proses berpikir untuk mencapai suatu kesimpulan sebagai pernyataan baru dari beberapa pernyataan yang telah diketahui. Oleh karena itu, bentuk pengembangan kemampuan penalaran dapat dilatih dengan cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan.

Penalaran adalah hasil perbuatan akal untuk membentuk pendapat baru berdasarkan pendapat-pendapat yang telah ada. Jadi penalaran merupakan penarikan kesimpulan dari beberapa pendapat maupun defenisi. Penalaran dalam bahasa Inggris disebut sebagai *reasoning* adalah pemikiran logis yang menggunakan logika induksi dan deduksi untuk menghasilkan suatu kesimpulan.¹⁴ Penalaran juga dikenal dengan pembentukan keputusan, dimana pengertiannya adalah penarikan kesimpulan yang berupa keputusan.¹⁵ Keputusan merupakan hasil

¹³ Rakhmawati Lestari “Defenisi dan Penalaran”<http://tarirl.wordpress.com/2013/05/16/defenisi-dan-penalaran/>, (Diakses 13 Maret 2015 Pukul 10.15 WIB.)

¹⁴ John W. Santrock, *Psikologi Pendidikan* (Jakarta : Kencana, 2008), hlm. 357

¹⁵ Wati Soemanto, *Psikologi Pendidikan* (Jakarta : Asdi Mahastaya, 2006), hlm. 32

pekerjaan akal berupa pendapat baru yang dibentuk berdasarkan pendapat-pendapat yang sudah ada.

Penalaran tidak lepas dari aktifitas logika, karena logika merupakan induk dari penalaran. Logika memiliki kajian tentang argumentasi atau pembuktian. Maksud argumentasi dalam hal ini adalah contoh atau bentuk aktifitas penalaran yang disertai satu atau lebih pernyataan sebagai pendukung. Pernyataan sebagai pendukung disebut sebagai kesimpulan sedangkan pernyataan yang mendukung argumentasi disebut sebagai premis.

Istilah penalaran juga dikemukakan oleh Copi yang dikutip sebagai berikut: "*Reasoning is special kind of thinking in which inference takes place, in which conclusions are drawn from premises*". Ia menjelaskan bahwa penalaran merupakan suatu kegiatan atau aktifitas berpikir untuk menarik suatu kesimpulan atau pendapat baru yang berdasarkan pada beberapa premis-premis atau pendapat. Pendapat ini didukung oleh Giegere yang berpendapat bahwa : "*An Argument is a set of statement divided into two parts, the premises and the intended conclusion*"¹⁶

Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa yang dijadikan dasar dalam penarikan kesimpulan disebut sebagai premis atau *antecedens*. Sedangkan hasil dari penarikan kesimpulan atau pernyataan baru tersebut

¹⁶ Muhammad Yunus, *Logika Suatu Pengantar* (Yogyakarta : Graha Ilmu, 2007), hlm 3-4

disebut sebagai *konklusi* atau *konsekuensi*. Terdapat kesamaan antara argument dengan penalaran. Perbedaan dari kedua istilah ini adalah aktifitas berpikir yang abstrak sedangkan argumentasi merupakan bentuknya yang bisa berbentuk lambang bahasa maupun bentuk-bentuk lambang lainnya.

A. Jenis- jenis penalaran

Jenis-jenis penalaran matematis dapat dibedakan dari cara penarikan kesimpulannya yaitu :

1) Penalaran deduktif

Penalaran deduktif adalah penalaran dari umum ke spesifik.¹⁷ Penalaran deduktif hampir selalu pasti dalam pengertian karena jika asumsi awalnya benar, maka kesimpulannya akan benar. Sebagai contoh, jika bilangan yang hanya habis dibagi dengan bilangan itu sendiri maka bilangan itu disebut sebagai bilangan prima, seperti bilangan 3 yang hanya habis dibagi bilangan itu sendiri. Pengertian lain yang lebih jelas mengatakan bahwa penalaran deduktif adalah pernyataan baru yang diambil dari pendapat umum membentuk pendapat khusus.

2) Penalaran Induktif

Penalaran induktif adalah penalaran dari hal-hal spesifik ke umum, yakni mengambil kesimpulan (membentuk konsep)

¹⁷*Ibid*, hlm. 357

tentang semua anggota suatu kategori berdasarkan observasi dari beberapa anggota.¹⁸ Penalaran induktif diambil dari pendapat-pendapat khusus ke pendapat umum. Penalaran ini juga merupakan proses berpikir yang berusaha menghubungkan fakta-fakta atau kejadian-kejadian yang sudah diketahui menuju kepada suatu kesimpulan yang bersifat umum.¹⁹

3) Penalaran Analogis

Penalaran analogis adalah proses pengambilan kesimpulan yang diperoleh dengan jalan membandingkan atau menyesuaikan dengan pendapat-pendapat khusus yang telah ada.

B. Indikator-indikator penalaran

Menurut Peraturan Dirjen Dikdasmen Nomor.506/ C/ PP/ 2009 tentang indikator-indikator penalaran untuk pelajaran matematika yang harus dicapai oleh siswa ialah :

- a) Kemampuan menyajikan pernyataan matematika secara tertulis dan gambar.
- b) Kemampuan menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan terhadap kebenaran solusi.
- c) Kemampuan memeriksa kesahihan suatu argument dan menarik kesimpulan dari pernyataan.

¹⁸John W. Santrock, *Op.Cit.*, hlm. 358

¹⁹ Khozinatul, *Kemampuan Penalaran Matematika* ([http: digilib.ump.ac.id](http://digilib.ump.ac.id), diakses 9 November 2015 pukul 09.45), hlm. 7

- d) Kemampuan menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi²⁰

Dari pernyataan tersebut untuk indikator penalaran pembelajaran matematika yang ingin dilihat dalam penelitian ini dalam pengembangannya adalah :

- 1) menyajikan pernyataan matematika secara tertulis dan gambar.
- 2) menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan terhadap kebenaran solusi.
- 3) memeriksa kesahihan suatu argument dan menarik kesimpulan dari pernyataan tersebut.
- 4) menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

4. Materi Pecahan

Pecahan dapat diartikan sebagai bagian dari sesuatu yang utuh. Dalam ilustrasi gambar, bagian yang dimaksud adalah bagian yang diperhatikan, yang biasanya ditandai dengan arsiran. Bagian ini dinamakan dengan pembilang. Adapun bagian yang utuh adalah bagian yang dianggap sebagai satuan, dan dinamakan penyebut.²¹ Kata pecahan juga dapat diartikan sebagai bagian dari keseluruhan yang berukuran

²⁰ F. Shadiq, "Pemecahan Masalah, Penalaran dan Komunikasi dalam Pembelajaran Matematika", (Makalah disampaikan pada Diklat Instruktur/ Pengembang Matematika SMA Jenjang Dasar tgl 6-19 Agustus 2009 : Yogyakarta), hlm. 14

²¹ Heruman, *Model Pembelajaran Matematika*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2008), hlm. 43.

sama. Yakni berasal dari bahasa Latin *fractio* yang berarti memecah menjadi bagian-bagian yang lebih kecil.

Kemudian, Nita Ariani menyatakan bahwa: “Pecahan adalah suatu bilangan yang dinyatakan dalam bentuk $\frac{a}{b}$ dengan a dan b bilangan bulat $b \neq a$, dan b bukan faktor dari a”.²²

Adapun yang dipelajari pada materi pecahan di kelas III SD yaitu Mengenal pecahan, Membandingkan pecahan sederhana, Memecahkan masalah yang melibatkan pecahan sederhana. Yakni yang sesuai Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar, dan Indikator sebagai berikut:

Standar kompetensi	1. Memahami pecahan sederhana dan penggunaannya dalam pemecahan masalah.
Kompetensi dasar	1.1. Mengenal pecahan sederhana
Indikator	1.1.1. Mengenal pecahan sebagian dari sesuatu yang utuh. 1.1.2. Membaca dan menulis lambang pecahan. 1.1.3. Menyajikan nilai pecahan dengan menggunakan berbagai bentuk gambar. 1.1.4. Membandingkan pecahan. 1.1.5. Memecahkan masalah yang berhubungan dengan pecahan.

²²Nita Ariani, *Bermain dengan Bilangan*, (Jakarta: Regina Eka Utama, 2010), hlm.45.

A. Mengenal Pecahan

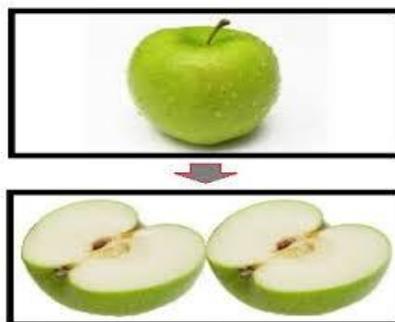
1. Mengenal Pecahan sederhana (Misal : Setengah, sepertiga, dan Seperempat)

Pecahan dapat juga diartikan sebagai bagian dari sesuatu yang utuh. Sebuah pecahan mempunyai 2 bagian yaitu pembilang dan penyebut yang penulisannya dipisahkan oleh garis lurus dan bukan miring (/). Contoh $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ dan seterusnya. Pecahan biasa dapat digunakan untuk menyatakan makna dari setiap bagian dari yang utuh.

Sebagai contoh apabila ibumempunyai sebuah apel yang akan dimakan berdua dengan temannya, maka apel tersebut harus dipotong-potong menjadi 2 bagian yang sama. Sehingga masing-masing anak akan memperoleh $\frac{1}{2}$ bagian dari apel tersebut.

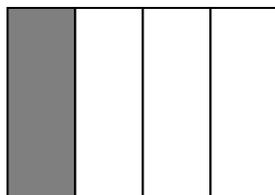
Pecahan biasa $\frac{1}{2}$ mewakili ukuran dari masing-masing potongan apel. Dalam lambang bilangan $\frac{1}{2}$ (dibaca setengah atau satu perdua), "2" menunjukkan banyaknya bagian-bagian yang sama dari suatu keseluruhan atau utuh dan disebut "penyebut". Sedangkan "1" menunjukkan banyaknya bagian yang menjadi perhatian atau digunakan atau diambil dari keseluruhan pada saat

tertentu dan disebut pembilang. Yakni terlihat pada gambar dibawah ini.



2. Membaca, membilang, dan menulis Lambang Pecahan

Contoh :

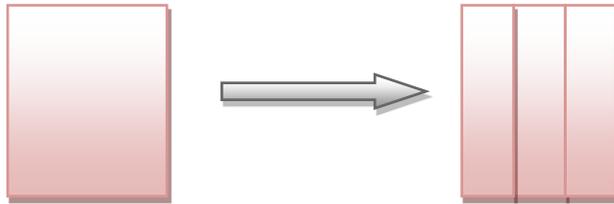


Daerah yang diberi warna adalah 1 bagian dari 4. Oleh karena itu, daerah tersebut menunjukkan pecahan $\frac{1}{4}$. Pecahan $\frac{1}{4}$ dibaca **satu perempat** atau **seperempat**.

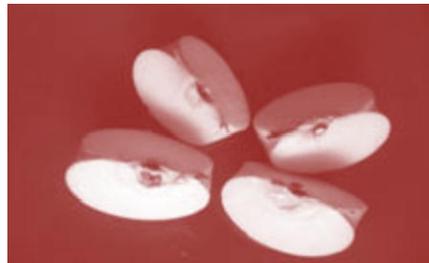
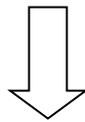
3. Menyajikan nilai pecahan dengan menggunakan berbagai bentuk gambar.

Contoh gambar 1 :

Pada gambar diatas tampak bahwa sebuah persegi dibagi menjadi tiga bagian yang sama besar = $\frac{1}{3}$



Contoh gambar 2 :

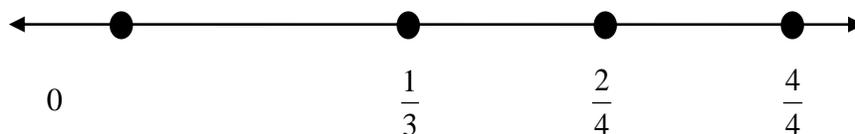


Pada gambar diatas tampak bahwa sebuah apel dibagi menjadi empat bagian yang sama besar = $\frac{1}{4}$

4. Membandingkan Pecahan Sederhana

a) Membandingkan dua pecahan menggunakan garis bilangan

Perhatikan letak pecahan pada garis bilangan berikut !



Setelah memperhatikan gambar diatas maka dapat ditentukan nilai suatu bilangan pecahan.

Pecahan $\frac{1}{3}$ terletak di sebelah kanan $\frac{1}{4}$; maka $\frac{1}{3}$ lebih

besar daripada $\frac{1}{4}$; **dapat ditulis** $\frac{1}{3} > \frac{1}{4}$. Pecahan $\frac{1}{3}$ terletak

di sebelah kiri $\frac{2}{4}$; maka $\frac{1}{3}$ lebih kecil daripada $\frac{2}{4}$; **dapat**

ditulis $\frac{1}{3} < \frac{2}{4}$.

b) Membandingkan pecahan dengan cara lain

Selain menggunakan garis bilangan, dapat digunakan perkalian silang untuk membandingkan pecahan.

Contoh :

Ingatlah kembali nilai suatu pecahan !

$$\text{a) } \frac{1}{4} \dots \frac{1}{5}$$

Cara penyelesaian:

$$(1 \times 5) \dots (1 \times 4)$$

$$5 > 4$$

$$\text{Jadi, } \frac{1}{4} > \frac{1}{5}$$

$$\text{b) } \frac{1}{5} \dots \frac{2}{4}$$

Cara penyelesaian:

$$(1 \times 4) \dots (2 \times 5)$$

$$4 < 10$$

$$\text{Jadi, } \frac{1}{5} < \frac{2}{4}$$

5. Memecahkan Masalah yang melibatkan pecahan Sederhana

a) Menjumlahkan Dua Pecahan yang Berpenyebut Sama

Untuk menjumlahkan dua pecahan berpenyebut sama, cukup menjumlahkan pembilang sedangkan penyebut tetap.

Contoh :

Anna mempunyai sebuah kue tart. Kue itu dibagi menjadi 6 bagian yang sama besar. Satu bagian kue diberikan kepada Raya dan dua bagian diberikan kepada Sinta. Berapa bagiannya yang diterima oleh Raya dan Sinta?

Penyelesaian :

Santi mendapatkan $\frac{1}{6}$ bagian, sedangkan Sinta mendapatkan $\frac{2}{6}$ bagian. Maka $\frac{1}{6} + \frac{2}{6} = \frac{3}{6}$, jumlah bagian kue yang diberikan kepada Santi dan Sinta adalah $\frac{3}{6}$ bagian.

b) Pengurangan Dua Pecahan yang Berpenyebut Sama

Cara mendapatkan hasil pengurangan pecahan dengan penyebut sama adalah dengan mengurangi pembilang dengan pembilang dan penyebut tetap.

Contoh :

Kakak mempunyai sebuah roti. Roti itu dipotong menjadi 4 bagian yang sama besar. Kemudian adik memakan kue itu satu bagian. Berapa bagian lagi roti kakak sekarang?

Penyelesaian :

Kakak mempunyai roti. Jika dipotong menjadi 4 bagian maka 1 potong sama dengan $\frac{1}{4}$. Untuk mengetahui banyaknya bagian roti yang dimiliki kakak, maka kita harus mengurangkan bagian roti yang dimakan adik dari bagian roti yang dimiliki kakak mula-mula, yaitu : $\frac{4}{4} - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$. Jadi, roti kakak sekarang adalah 3 bagian dari keseluruhan atau $\frac{3}{4}$.

B. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu adalah kajian terhadap hasil penelitian yang berhubungan dengan penelitian yang akan dilaksanakan. Untuk memperkuat penelitian ini maka peneliti mencantumkan suatu penelitian terdahulu yang berkaitan dengan *Open-Ended* yaitu :

1. Skripsi Fadillah dengan judul “pengaruh pendekatan *Open-Ended* terhadap kreativitas belajar siswa pada materi kubus dan balok di kelas VIII SMP N 2 Batang Natal” dari hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai penggunaan pendekatan *Open-Ended* yang diperoleh dengan nilai responden menyebar antara 28-56 (nilai minimum dan maksimum), standar deviasi sebesar 4,769 dan mean (rata-rata) yang dimiliki sebesar 44,42 kemudian dalam memberikan penafsiran terhadap populasi maka data tersebut tergolong sedang, jadi dapat disimpulkan bahwa

pelaksanaan pendekatan *Open-Ended* terhadap kreativitas belajar siswa pada materi kubus dan balok di kelas VIII SMP N 2 Batang Natal tergolong “sedang” maksudnya bahwa pelaksanaan pendekatan *Open-Ended* di sekolah tersebut sudah sesuai dengan ketentuan langkah-langkah dari teori-teori yang ada.²³

2. Skripsi Halimatussa'diyah Pulungan dengan judul “Pengaruh Pendekatan Pembelajaran *Open-Ended* Terhadap Kemampuan Matematis Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Pokok Bangun Datar Segiempat Di Kelas VII SMP Negeri 5 Padangsidempuan”. Menyimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima.²⁴

Dari penelitian terdahulu di atas diperoleh bahwa masing-masing penelitian tersebut memiliki pengaruh yang sangat signifikan. Dalam hal ini peneliti akan melihat pengaruh pendekatan *open-ended* terhadap penalaran siswa pokok bahasan pecahan di kelas III SD Negeri 200117 Padangsidempuan Utara.

C. Kerangka Berpikir

Dalam pendekatan *Open-Ended* guru memberikan permasalahan kepada siswa yang solusinya tidak perlu ditentukan hanya satu jalan/cara.

²³ Fadillah, *Pengaruh Pendekatan Open-Ended Terhadap Kreativitas Belajar Siswa Pada Materi Kubus dan Balok di Kelas VII SMP Negeri 2 Batang Natal*. STAIN Padangsidempuan, 2012.

²⁴ Halimatus Sa'diyah Pulungan, *Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Open-Ended terhadap Kemampuan Matematis Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Pokok Bangun Datar Segiempat di Kelas VII SMP Negeri 5 Padangsidempuan*. IAIN Padangsidempuan, 2014.

Guru harus memanfaatkan keberagaman cara atau prosedur untuk pola pikir penalaran untuk memberikan pengalaman siswa dalam menemukan sesuatu yang baru berdasarkan pengetahuan, keterampilan, dan cara berfikir matematik yang diperoleh sebelumnya.

Dengan adanya pendekatan *Open-Ended* ini maka siswa akan berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran dan sering mengekspresikan idenya, memiliki kesempatan lebih banyak dalam memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan matematika, dengan kemampuan matematika rendah dapat merespon permasalahan dengan cara mereka sendiri, termotivasi untuk memberikan bukti atau penjelasan, dan memiliki pengalaman banyak untuk menemukan sesuatu dalam menjawab permasalahan.

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan kesimpulan sementara terhadap suatu masalah yang diperkirakan benar, tetapi membutuhkan pengujian atas kebenarannya. Hipotesis juga dapat diartikan sebagai jawaban sementara. Hipotesis merupakan suatu kesimpulan penelitian yang belum sempurna, sehingga perlu disempurnakan dengan membuktikan kebenaran hipotesis. Pembuktian itu dapat dilakukan dengan menguji hipotesis dengan data lapangan.²⁵

²⁵ M. Burhan Bungin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif* (Jakarta : Kencana, 2005), hlm. 75.

Dari pendekatan di atas maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis merupakan jawaban yang sifatnya sementara terhadap permasalahan yang diajukan dalam penelitian. Berdasarkan kajian teori, penelitian terdahulu dan kerangka berpikir maka dapat dirumuskan bahwa hipotesis penelitian ini adalah “ada pengaruh yang signifikan antara pendekatan *Open-Ended* terhadap penalaran siswa pada pokok bahasan pecahan di kelas III SDN 200117 Padangsidempuan Utara.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini bertempat di SD Negeri 200117 Padangsidempuan Utara untuk mata pelajaran matematika pada kelas III. Waktu penelitian diteliti pada semester genap, tahun ajaran 2015/2016.

Tabel. 2

No	Kegiatan	Waktu							
		Bulan		Thn	Bulan				
		Nov	Des		Feb	Apr	Mei	Juli	Ags
1	Pengesahan Judul								
2	Pengumpulan data								
3	Penyusunan proposal/revisi								
4	Persiapan Penelitian			2010					
	Menyusun konsep pelaksanaan								
	Menyusun instrumen								
	Validasi Instrumen								
5	Pelaksanaan penelitian			2011					
	Penyusunan laporan								
6	Menyusun konsep laporan			2014					
	Penyusunan Laporan								
	Pengumpulan hasil								
	Pengolahan data								
	Menyempurnakan hasil penelitian/revisi								

B. Jenis dan Metode Penelitian

Penelitian yang akan digunakan termasuk ke dalam jenis penelitian kuantitatif yang menggunakan metode eksperimen, yaitu metode yang sistematis, logis, dan teliti di dalam melakukan kontrol terhadap kondisi. Desain penelitian yang digunakan adalah *One-Group Pretest-Posttest*

Design, yaitu eksperimen yang dilaksanakan pada satu kelompok saja tanpa pembanding.¹

Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang menggunakan data kuantitatif (data yang berbentuk angka atau data yang diangkakan). Metode ini disebut kuantitatif karena data penelitiannya berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik.²

Instrumen yang digunakan adalah tes. Tes yang diberikan sebelum dilakukan perlakuan (T_1) disebut *pre-test* dan tes yang diberikan sesudah dilakukan perlakuan (T_2) disebut *post-test*.

Bentuk rancangan yang digunakan dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel. 3
Rancangan Penelitian Eksperimen

T_1	X	T_2
-------	-----	-------

Keterangan :

T_1 : *Pre-test* matematika siswa sebelum kelas eksperimen diberikan perlakuan

X : Perlakuan (*treatment*) yang diberikan (pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Open-Ended*)

T_2 : *Post-test* setelah kelas eksperimen diberikan perlakuan (*treatment*)

¹Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian* (Jakarta : Rineka Cipta, 1990), hlm. 279.

²Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Cita Pustaka Media, 2014), hlm. 16-17.

Kemudian, selanjutnya dibandingkan hasil T_1 dan T_2 untuk menentukan seberapa besarkah perbedaan yang timbul akibat dari perlakuan (*treatment*) yang diberikan yaitu dengan menggunakan pendekatan *Open-Ended*. Adapun hasil ($T_2 - T_1$) yang diasumsikan merupakan pengaruh dari perlakuan (*treatment*) yang diberikan yaitu dengan menggunakan pendekatan *Open-Ended*. Kemudian untuk menentukan apakah perbedaan tersebut signifikan atau tidak maka dapat digunakan perhitungan tes statistik yang cocok.

C. Populasi dan Sampel

a. Populasi

Populasi adalah serumpun atau sekelompok objek yang menjadi sasaran penelitian.³ Suharsimi Arikunto menyatakan “populasi ialah sekelompok individu tertentu yang memiliki karakteristik umum yang menjadi pusat perhatian penelitian, populasi juga bisa berupa semua individu yang memiliki pola kelakuan tertentu dan sebagian”.⁴

Dalam hal ini, yang dijadikan populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas III SDN 200117 Padangsidempuan Utara yang berjumlah 112 orang yang terdiri dari tiga kelas, yaitu kelas III_A, kelas III_B, kelas III_C. Untuk lebih jelas, populasinya sebagai berikut :

³Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Cita Pustaka Media, 2014), hlm.51.

⁴Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian* (Jakarta: Rineka Cipta, 1993), hlm.115.

Tabel. 4
Keadaan Populasi Penelitian di SDN 200117 Padangsidempuan Utara

No	Kelas	Laki-laki	Perempuan	Jumlah
1	III-A	17 Orang	24 Orang	41 Siswa
2	III-B	21 Orang	19 Orang	40 Siswa
3	III-C	15 Orang	17 Orang	31 Siswa
	Jumlah	53 Orang	60 Orang	112 Siswa

b. Sampel

Sampel adalah cuplikan atau bagian dari populasi.⁵ Sampel juga diartikan sebahagian objek yang mewakili populasi yang dipilih secara tertentu.⁶ Hal yang sama juga diungkapkan oleh Suharsimi Arikunto, bahwa sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.⁷ Jadi, telah jelas bahwa sampel adalah sebagian dari objek yang akan diteliti yang dipilih sedemikian rupa sehingga mewakili keseluruhan objek (populasi). Dalam menentukan sampel dikenal dengan adanya teknik *sampling*. Teknik *sampling* adalah cara untuk menentukan sampel yang jumlahnya sesuai dengan ukuran sampel yang akan dijadikan sumber data sebenarnya.⁸ Pada dasarnya ada dua cara pengambilan sampel, yaitu dengan cara acak dan secara tidak acak. Maka pada penelitian ini, peneliti menggunakan teknik *sampling* secara tidak acak.

Dalam hal ini, peneliti mengambil teknik *nonprobability sampling* dengan pemilihan sampel secara purposive (*purposive sampling*).

⁵Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Bidang Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2012), hlm. 96.

⁶Ahmad Nizar Rangkuti, *Op. Cit.*, hlm. 51.

⁷Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: PT. Asdi Mahastya, Cet. Ke- 13, 2006), hlm. 130.

⁸Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2004), hlm. 110.

Dimana *purposive sampling* ini adalah pemilihan individu dengan menggunakan pribadi peneliti berdasarkan pengetahuannya tentang populasi dan berdasarkan tujuan khusus penelitian. Maka sampelnya diambil dengan maksud atau tujuan khusus ini adalah seseorang atau sesuatu tersebut memiliki informasi yang diperlukan penelitiannya.⁹ Karena pada penelitian ini yang ditentukan sampel penelitian terdiri atas satu kelompok eksperimen. Maka melalui banyak pertimbangan dengan pihak sekolah yang di tentukan adalah kelas III-C yang berjumlah 31 orang siswa sebagai kelas yang diberlakukan *pretest* dan *posttest* atau sebelum dan sesudah diberikan perlakuan.

D. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam pengumpulan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga mudah di olah.¹⁰

Banyak instrumen yang dapat digunakan dalam penelitian, namun peneliti hanya mempergunakan satu jenis instrumen. Adapun instrumen atau alat pengumpulan data yang digunakan untuk mengetahui pola pikir penalaran siswa dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan tes.

Tes adalah seperangkat rangsangan (stimulasi) yang diberikan kepada seseorang dengan maksud untuk mendapatkan jawabandapat

⁹Ahmad Nizar Rangkuti, *Op. Cit.*, hlm. 57.

¹⁰Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian* (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hlm. 160.

dijadikan dasar bagi penetapan skor angka.¹¹ Suharsimi Arikunto menjelaskan tentang: “Tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan”.¹²

Pada setiap siswa pasti memiliki suatu pola pikir yakni dalam hal menalar. Akan tetapi dalam hal ini ada yang rendah, sedang, dan tinggi. Sehingga tes uraian lebih tepat digunakan dibandingkan dengan tes objektif. Oleh karena itu, tes yang digunakan untuk kedua variabel adalah tes subjektif (*essay tes*), dengan teknik penskoran mendasarkan diri kepada bobot yang diberikan untuk setiap butir soal.

Tabel. 5
Tabel Kisi-Kisi *Pre-test* Penalaran Siswa Pokok Bahasan Pecahan kelas III SDN 200117 Padangsidimpuan Utara

No	Indikator	No Item Soal	Jumlah Soal
1	Menyajikan pernyataan secara tertulis dan gambar	1 dan 2	2 soal
2	Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan terhadap kebenaran solusi	3	1 soal
3	Memeriksa kesahihan suatu argument dan menarik kesimpulan dari pernyataan	4	1 soal
4	Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi	5	1 soal
Jumlah Soal		5 butir	5 soal

¹¹*Ibid*, hlm.170.

¹²Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian* (Jakarta: PT Rieneka Cipta, 2002), hlm. 108.

Tabel. 5
Tabel Kisi-Kisi *Post-test* Penalaran Siswa Pokok Bahasan Pecahan
kelas III SDN 200117 Padangsidimpuan Utara

No	Indikator	No Item Soal	Jumlah Soal
1	Menyajikan pernyataan secara tertulis dan gambar	1 dan 2	2 soal
2	Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan terhadap kebenaran solusi	3	1 soal
3	Memeriksa kesahihan suatu argument dan menarik kesimpulan dari pernyataan	4	1 soal
4	Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi	5	1 soal
Jumlah Soal		5 butir	5 soal

Tabel 6
Pedoman Penskoran Tes¹³

Keterangan	Skor
Siswa menjawab pertanyaan dengan benar, menuliskan proses pengerjaan dengan benar, dan memberikan kesimpulan.	4
Siswa menjawab pertanyaan dengan benar, menuliskan proses pengerjaan dengan benar, tidak memberi kesimpulan.	3
Siswa menjawab pertanyaan dengan benar, menuliskan proses pengerjaan yang salah dan tidak memberikan kesimpulan.	2
Siswa menjawab pertanyaan dengan yang diketahuinya atau salah, tidak menuliskan proses pengerjaan dengan benar dan tidak memberikan kesimpulan	1

¹³Sigit Pramono, *Panduan Evaluasi Kegiatan Belajar-Mengajar* (Jogjakarta: DIVA Press, 2014), hlm. 141

E. Teknis Analisis Instrumen

Agar dapat mengetahui tes tersebut bisa diujikan atau tidak, maka perlu dilakukan uji validitas tes dan uji reliabilitas tes.

1. Uji Validitas Instrumen

Validitas adalah ketepatan alat ukur yang dapat digunakan untuk mengukur apa yang hendak diukur. Sebelum diuji soal yang dibentuk dari kisi-kisi tersebut terlebih dahulu diujis validitasnya, meliputi uji validitas tes rasional. Validitas rasional adalah validitas yang diperoleh atas dasar hasil pemikiran, validitas yang diperoleh dengan cara berpikir logis.¹⁴ Validitas kontruksi dilakukan dengan menganalisis dengan jalan melakukan pencocokan antara aspek-aspek berpikir yang terkandung dalam tes penalaran tersebut.

Untuk mengetahui validitas butir soal subjectif digunakan rumus korelasi *product moment*. Adapun rumusnya yaitu:¹⁵

$$r_{xy} = \frac{N \cdot (\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2][N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Dimana :

r_{xy} = koefisien korelasi

N = jumlah sampel

¹⁴Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta : PT.Raja Grafindo Persada, 2012), hlm. 166.

¹⁵Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), hlm. 87.

X = skor butir

Y = skor total

• Dengan kriteria pengujian item dikatakan valid jika $r_{xy} > r_{tabel}$ ($\alpha = 0,05$)

2. Realibilitas

Reliabilitas adalah suatu data yang dapat dipercaya sehingga dapat diandalkan. Reliabilitas menunjukkan bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data karena instrumen tersebut sudah baik. Instrumen yang sudah dapat dipercaya, yang reliabel akan menghasilkan data yang dapat dipercaya juga.¹⁶

Dalam rangka menentukan apakah tes penalaran siswa bentuk uraian telah memiliki reliabilitas yang tinggi atau belum, pada umumnya digunakan rumus alpha,¹⁷ yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = koefisien reabilitas tes

n = banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

1 = bilangan konstan

s_i^2 = varian total

$\sum s_i^2$ = jumlah varian skor dari tiap-tiap butir item

¹⁶ Suharsimi Arikunto, *Op.,Cit*, hlm. 221

¹⁷*Ibid.*, hlm. 207.

Dimana,

$$S_{i_n}^2 = \frac{\sum x_{i_n}^2 - \frac{(\sum x_{i_n})^2}{N}}{N} \text{ dan } S_t^2 = \frac{\sum x_t^2 - \frac{(\sum x_t)^2}{N}}{N}$$

Dengan, x_i = jumlah skor tiap soal yang diperoleh peserta didik

x_t = jumlah skor yang diperoleh tiap siswa

Selanjutnya dalam pemberian interpretasi terhadap koefisien reliabilitas tes (r_{11}) pada umumnya digunakan patokan sebagai berikut:

- a) Apabila r_{11} sama atau lebih besar daripada 0,70 berarti tes pemecahan masalah siswa yang sedang di uji reliabilitasnya dinyatakan telah memiliki reliabilitas tinggi (*reliable*).
- b) Apabila r_{11} lebih kecil daripada 0,70 berarti tes pemecahan masalah siswa yang sedang di uji reliabilitasnya dinyatakan belum memiliki reliabilitas tinggi (*unreliable*).

3. Taraf Kesukaran

Uji taraf kesukaran bertujuan untuk mengetahui soal-soal yang mudah, sedang dan sukar. Untuk menentukan tingkat kesukaran untuk tes uraian (*essay*) yang diungkapkan oleh Suherman dalam jurnal Mustafidah masing-masing butir soal digunakan rumus:

$$TK = \frac{A+B-(2NS_{min})}{2N(S_{mak}-S_{min})}$$

Keterangan:

TK= koefisien tingkat kesukaran

A = jumlah skor kelompok atas

B = jumlah skor kelompok bawah

N = jumlah mahasiswa kelas atas atau bawah

S_{mak} = skor tertinggi tiap soal

S_{min} = skor terendah tiap soal

Kriteria yang digunakan untuk menentukan jenis tingkat kesukaran butir soal adalah:

$TK \leq 0,00$ adalah soal terlalu sukar

$0,00 \leq TK \leq 0,30$ adalah soal sukar

$0,30 \leq TK \leq 0,70$ adalah soal sedang

$0,70 \leq TK \leq 1,00$ adalah soal mudah¹⁸

4. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta tes yang pandai dengan peserta tes yang kurang pandai. Untuk menghitung daya pembeda soal digunakan rumus:¹⁹

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

D = Daya pembeda butir soal

B_A = Banyaknya kelompok atas yang menjawab betul

J_A = Banyaknya siswa kelompok atas

B_B = Banyaknya siswa kelompok bawah yang menjawab betul

J_B = Banyaknya kelompok bawah

¹⁸ Hindayanti Mustafidah, "Pengembangan Perangkat Lunak Komputer Untuk Mengevaluasi Soal Tes", dalam *Jurnal Paedagogia*, volume 12, No.1, Februari 2009, hlm. 4.

¹⁶*Ibid.*, hlm. 66.

Klasifikasi daya pembeda :

$D < 0,00$: semuanya tidak baik

$0,00 \leq D < 0,20$: jelek

$0,20 \leq D < 0,40$: cukup

$0,40 \leq D < 0,70$: baik

$0,70 \leq D < 1,00$: baik sekali

F. Teknik Analisis Data

1. Uji normalitas

Untuk menghitung atau mengetahui data tersebut berdistribusi normal atau tidak berdistribusi normal maka akan diuji terlebih dahulu. Rumus yang digunakan yaitu rumus Chi kuadrat:

$$X^2 = \sum_{i=1}^K \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

X^2 : harga chi kuadrat

k : jumlah kelas interval

O_i : frekuensi kelompok/hasil tes

E_i : frekuensi yang diharapkan

Kriteria pengujian jika $X_{hitung}^2 < X_{tabel}^2$ maka data distribusi normal (H_0) dan jika $X_{hitung}^2 > X_{tabel}^2$ maka data distribusi tidak normal (H_1) dengan taraf signifikan 5%.²⁰

²⁰Tukiran Taniredja dan Hidayati Mustafidah, *Penelitian Kuantitatif (Sebuah Pengantar)* (Bandung: Alfabeta, 2012), hlm. 104-105.

2. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dibuat untuk mengetahui apakah hipotesis penelitian ini diterima atau ditolak. Apabila diperoleh rata-rata *pretest* dan *posttest* berbeda maka perbedaan tersebut harus di uji T untuk dua sampel berkorelasi. Adapun syarat dari uji T dua sampel besar, yang satu sama lain saling berhubungan yang datanya berupa data kelompok dimana $N = 30$ atau $N > 30$.²¹ Konsultasi untuk nilai t tabel dengan $df = N - 1$. Maka rumus untuk uji t-test adalah:

$$t = \frac{M_1 - M_2}{SE_{M_1 - M_2}}$$

Keterangan :

M_1 : mean variabel x

M_2 : mean variabel y

SE : standar error²²

Kriteria pengujian adalah H_a diterima jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka ada pengaruh pendekatan *open-ended* terhadap penalaran siswa pada pokok bahasan pecahan di kelas III SD Negeri 200117 Padangsidempuan, dan jika H_0 diterima maka $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka tidak ada pengaruh pendekatan *open-ended* terhadap penalaran siswa pada pokok bahasan pecahan di kelas III SD Negeri 200117 Padangsidempuan Utara.

²¹Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Penelitian* (Jakarta : PT.Raja Grafindo Persada), hlm. 336.

²²*Ibid.*, hlm. 345.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

Dalam bab ini akan diuraikan hasil uji coba instrumen penelitian, dan pembahasan data hasil penelitian tentang pengaruh pendekatan *open-ended* terhadap kemampuan penalaran siswa pada pokok bahasan pecahan di kelas III SDN 200117 Padangsidempuan Utara.

A. Hasil Uji Coba Instrumen

Uji coba instrumen dilakukan sebelum instrumen digunakan dalam pengumpulan data. Jenis instrumen yang digunakan adalah tes bentuk uraian, yang bertujuan untuk memeriksa validitas dengan menggunakan rumus *korelasi product moment* kemudian dibandingkan dengan r_{tabel} . Mencari reliabilitas peneliti menggunakan rumus alpha, dan dilanjutkan mencari uji tingkat kesukaran per butir soal, uji daya pembeda instrumen, dan pola jawaban instrumen.

1. Uji Validitas Instrumen Tes

Suatu item dikatakan valid jika nilai r_{hitung} lebih besar daripada r_{tabel} dan jika r_{hitung} lebih kecil dari r_{tabel} maka itemnya tidak valid. Untuk $N = 34$ dan $\alpha = 0,05$ maka r_{tabel} sebesar 0,344. Perhitungan validitas untuk lebih jelas lagi dapat dilihat pada tabel di bawah ini dan dapat dilihat pada lampiran 7:

Tabel 7
Hasil Uji Coba Validitas Instrumen Tes

No. Item Pertanyaan	Koefisien Korelasi r_{hitung}	Harga r_{tabel}	Keputusan
1	0,418	0,344	Valid
2	0,470		Valid
3	0,505		Valid
4	0,611		Valid
5	0,542		Valid

Dari tabel diatas, diketahui bahwa terdapat 5 soal yang valid yaitu soal nomor 1, 2, 3, 4 dan 5.

2. Uji Reliabilitas Instrumen Tes

Pada uji reliabilitas instrument soal adalah jika koefisien realiabilitas tes(r_{11}) $\geq 0,344$ berarti tes penalaran siswa yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan telah memiliki reliabilitas yang tinggi. Begitu juga sebaliknya, jika (r_{11}) $\leq 0,344$ maka tes hasil penalaran siswa dinyatakan belum memiliki reliabilitas yang tinggi.

Berdasarkan hasil perhitungan yang penulis lakukan, bahwa 5 soal yang diuji cobakan memiliki reliabilitas sebesar $0,241 > 0,344$. Sehingga tes hasil belajar dinyatakan memiliki reliabilitas yang tinggi. Perhitungan selanjutnya dapat dilihat pada lampiran 8.

3. Uji Taraf Kesukaran Instrumen Tes

Kriteria dalam menguji tingkat kesukaran soal ini ada tiga yaitu $0,00 \leq p < 0,30$ merupakan soal sukar, $0,30 \leq p < 0,70$ merupakan soal yang sedang

dan $0,70 \leq p < 1,00$ merupakan soal mudah. Berdasarkan hasil perhitungan, dari 5 soal taraf kesukaran yang diperoleh sedang dan dapat dilihat pada tabel berikut. Dan perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 9:

Tabel 8
Hasil Uji Taraf Kesukaran Instrumen Tes

No Item	A	B	S_{Maks}	S_{Min}	N	Indeks Kesukaran	Interpretasi
1	55	41	4	2	17	0,41	Sedang
2	54	39	4	2	17	0,36	Sedang
3	58	40	4	1	17	0,62	Sedang
4	57	44	4	2	17	0,45	Sedang
5	59	46	4	2	17	0,54	Sedang

4. Uji Daya Pembeda Instrumen Tes Penelitian

Hasil uji daya pembeda instrumen tes penelitian bahwa dari lima butir soal yang diuji memiliki daya pembeda yang baik sekali. Perhitungan selanjutnya dilampirkan pada lampiran 10.

Tabel 9
Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen Tes

Nomor Item	$D = P_A - P_B$	Kreteria
1	$D = \frac{55}{17} - \frac{41}{17} = 0,82$	Baik Sekali
2	$D = \frac{54}{17} - \frac{39}{17} = 0,88$	Baik Sekali
3	$D = \frac{57}{17} - \frac{40}{17} = 1,00$	Baik Sekali
4	$D = \frac{56}{17} - \frac{44}{17} = 0,71$	Baik Sekali
5	$D = \frac{59}{17} - \frac{46}{17} = 0,76$	Baik Sekali

B. Deskripsi Data Penelitian

Data yang digunakan untuk melihat pengaruh pendekatan *open-ended* terhadap penalaran siswa pada materi pokok pecahan di kelas III SDN 200117 Padangsidempuan Utara yaitu instrumen tes yang digunakan pada saat *pretest* dan *posttest*. Gambaran dari *pretest* dan *posttest* menunjukkan pengaruh pendekatan *open-ended* terhadap penalaran siswa.

1. Deskripsi Data (*Pretest*)

Tes awal pada sampel penelitian ini diambil dari hasil *placement test* kelas III SDN 200117 Padangsidempuan Utara yaitu sebelum diberikan perlakuan (*treatment*). Hal ini digunakan untuk mengetahui kondisi awal kemampuan sampel penelitian.

Data yang dideskripsikan untuk memperoleh gambaran awal mengenai penalaran siswa dari hasil *placement test*. Deskripsi data yang menyajikan skor tertinggi, skor terendah, rentang, banyak kelas, panjang kelas, mean, median, modus, variansi, dan standar deviasi. Deskripsi data hasil belajar untuk tes awal dapat dilihat pada tabel di bawah ini dan perhitungannya dilampirkan pada lampiran 11.

Tabel.10
Hasil Analisis Data statistik *Pretest*

No	Nilai	Keterangan
1	Skor tertinggi	60
2	Skor terendah	35
3	Rentang	25
4	Banyak kelas	6

5	Panjang kelas	4
6	Mean (rata-rata)	42,95
7	Median	42,83
8	Modus	60,5
9	Variansi	48,183
10	Standar Deviasi	6,941

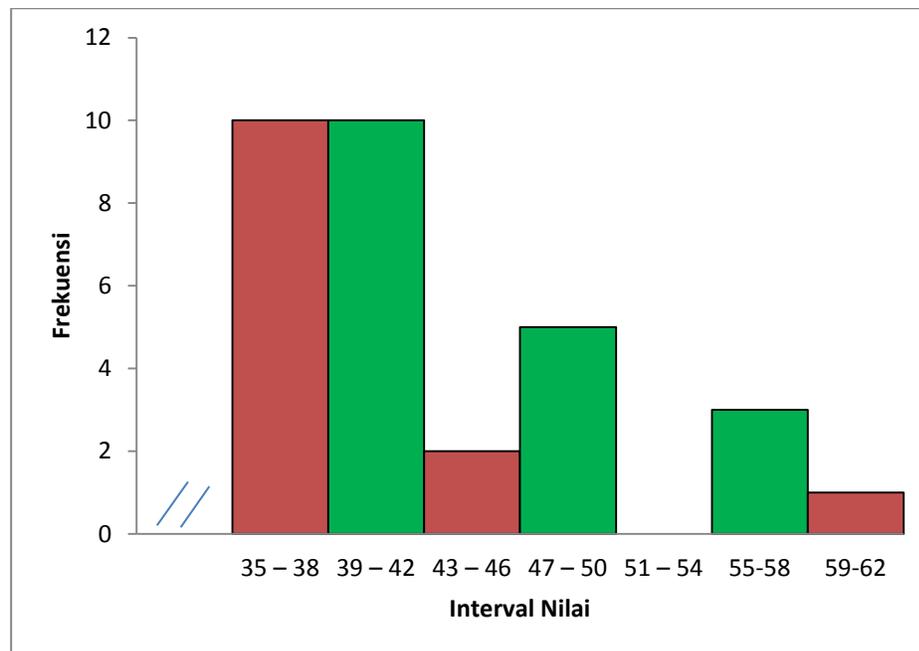
Dari data yang disajikan pada tabel di atas, memperlihatkan skor tertinggi sebesar 65 dan skor terendah 35. Perhitungan nilai pemusatan untuk mean yaitu sebesar 42,95, median sebesar 42,83, dan modus sebesar 60,5. Sedangkan variansi dan standar deviasi adalah perhitungan untuk mencari sebaran data yang berguna untuk mencari seberapa besar nilai penyimpangan atau perbedaan yang timbul dari data yang diperoleh. Variansi untuk tes ini sebesar 48,183 dan standar deviasi sebesar 6,941.

Daftar distribusi frekuensi skor nilai *pretest* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 11
Daftar Distribusi Frekuensi Skor Nilai Awal (*Pretest*)

Interval Nilai	F
59-62	1
55-58	3
51-54	0
47-50	5
43-46	2
39-42	10
35-38	10
Total	N = 31

Data yang diperoleh dari tes awal di atas digambarkan melalui grafik histogram sebagai berikut:



Gambar 4
Histogram Nilai Awal (*Pretest*) penalaran siswa Sebelum Diberi Perlakuan

2. Deskripsi Data(*Posttest*)

Data yang dideskripsikan adalah data hasil *posttest* siswa kelas III SD Negeri 200117 Padangsidempuan Utara. Data *posttest* diperoleh sesudah diberikan perlakuan dikelas tersebut. Deskripsi data yang menyajikan skor tertinggi, skor terendah, rentang, banyak kelas, panjang kelas, mean, median, modus, variansi, dan standar deviasi. Deskripsi data penalaran siswa dapat dilihat pada tabel di bawah ini dan perhitungan lebih lanjut dapat dilihat pada lampiran 13.

Tabel 12
Hasil Analisis Data statistik *Posttest*

No	Nilai	Keterangan
1	Skor tertinggi	95
2	Skor terendah	55
3	Rentang	40
4	Banyak kelas	6
5	Panjang kelas	7
6	Mean (rata-rata)	71,5
7	Median	65,875
8	Modus	84,8
9	Variansi	123,08
10	Standar Deviasi	11,09

Dari data yang disajikan pada tabel di atas, memperlihatkan skor tertinggi sebesar 95 dan skor terendah 55. Perhitungan nilai pemusatan untuk mean yaitu sebesar 71,5, median sebesar 65,875, dan modus sebesar 84,8. Variansi dan standar deviasi adalah perhitungan untuk mencari sebaran data yang berguna untuk mencari seberapa besar nilai penyimpangan atau perbedaan yang timbul dari data yang diperoleh. Variansi untuk tes ini sebesar 123,08 dan standar deviasi sebesar 11,09.

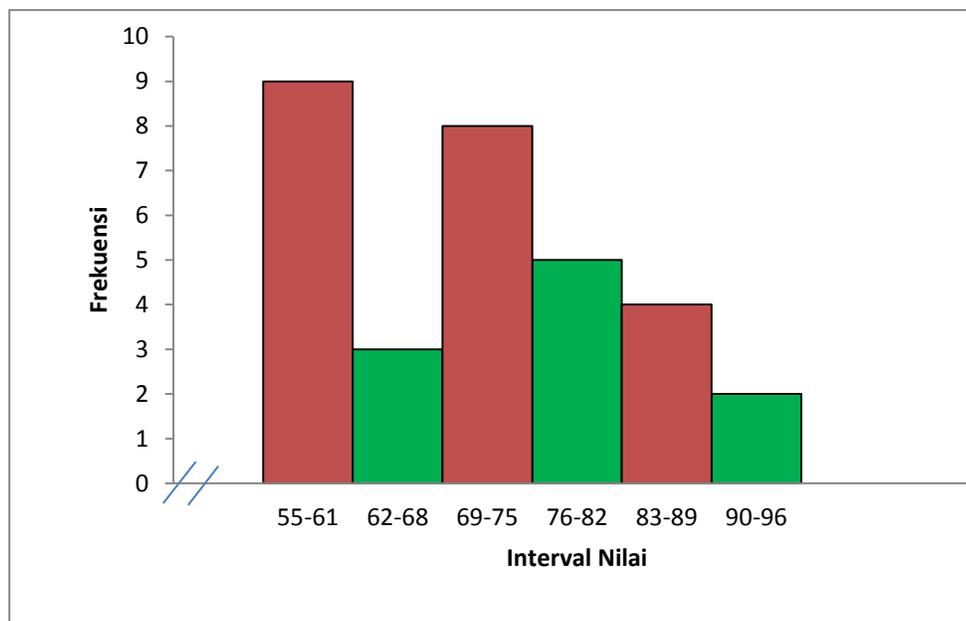
Daftar distribusi frekuensi skor nilai *posttest* dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 13
Daftar Distribusi Frekuensi Skor Nilai Akhir (*Posttest*)

Interval Nilai	F
55-61	9
62-68	3
69-75	8

76-82	5
83-89	4
90-96	2
Jumlah	31

Nilai *posttest* penelitian apabila divisualisasikan dalam bentuk histogram akan berbentuk seperti gambar berikut ini:



Gambar 5
Histogram Nilai Akhir (*Posttest*) Penalaran siswa Setelah Diberi Perlakuan (*Treatment*)

C. Uji Persyaratan

Untuk menarik kesimpulan dari data yang telah diperoleh maka digunakan statistik inferensial yang menyediakan aturan atau cara yang dipergunakan sebagai alat dalam menarik kesimpulan yang akan diuraikan sebagai berikut :

1. Uji Persyaratan Data Nilai Awal (*Pretest*)

a. Uji Normalitas

Untuk menghitung atau mengetahui data tersebut berdistribusi normal atau tidak berdistribusi normal maka akan diuji terlebih dahulu. Rumus yang digunakan yaitu rumus Chi kuadrat:

$$X^2 = \sum_{i=1}^K \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

X^2 : harga chi kuadrat

k : jumlah kelas interval

O_i : frekuensi kelompok/hasil tes

E_i : frekuensi yang diharapkan

Setelah dilakukan perhitungan dari hasil data *pretest* maka diperoleh $X_{hitung}^2 = 5,383$ dan $X_{tabel}^2 = 7,815$ sehingga jelas $X_{hitung}^2 < X_{tabel}^2$ sehingga hipotesis sampel itu berasal dari distribusi normal ($H_0 =$ data berdistribusi normal) diterima. Perhitungan selanjutnya dapat dilihat pada lampiran 11.

2. Uji Persyaratan Nilai Akhir (*Posttest*)

a. Uji Normalitas

Uji normalitas yang kedua tetap menggunakan rumus yang sama seperti uji normalitas yang pertama. Rumus yang digunakan yaitu *Chi-*

kuadrat, data yang diuji adalah nilai rata-rata *posttest*. Adapun rumus yang digunakan yaitu rumus Chi kuadrat:

$$X^2 = \sum_{i=1}^K \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

X^2 : harga chi kuadrat

k : jumlah kelas interval

O_i : frekuensi kelompok/hasil tes

E_i : frekuensi yang diharapkan

Setelah dilakukan perhitungan dari hasil data *posttest* maka diperoleh $X_{hitung}^2 = 6,972$ dan $X_{tabel}^2 = 7,815$ sehingga jelas $X_{hitung}^2 < X_{tabel}^2$ sehingga dapat disimpulkan bahwa bahwa hipotesis sampel ini berasal dari distribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 12.

b. Uji Hipotesis

Berdasarkan hasil perhitungan uji hipotesis dengan rumus tes “t” dimana syarat dari uji T dua sampel besar, yang satu sama lain saling berhubungan yang datanya berupa data kelompok dimana $N = 30$ atau $N > 30$. Konsultasi untuk nilai t tabel dengan $df = N - 1$. Maka rumus untuk uji t-test adalah:

$$t = \frac{M_1 - M_2}{SE_{M_1 - M_2}}$$

Keterangan :

M_1 : mean variabel x

M_2 : mean variabel y

SE : standar error¹

$$\text{Sehingga } t_0 = \frac{M_2 - M_1}{SE_{M_1 - M_2}} = \frac{84,5 - 50,935}{0,4458} = \frac{33,565}{0,4458} = 75,291$$

diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel} = 25,291 > 2,042$ dengan taraf signifikan 5% (0,05) dan $df = (N_1 - 1) = (31 - 1) = 30$. Maka dapat diambil kesimpulan H_0 ditolak dan H_a diterima, berarti ada pengaruh yang signifikan antara pendekatan *open-ended* terhadap penalaran siswa pokok bahasan pecahan di kelas III SD Negeri 200117 Padangsidempuan Utara. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran13.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian yang dilakukan untuk mengetahui pengaruh pendekatan *Open-Ended* terhadap penalaran siswa menunjukkan bahwa kelas yang diambil sebagai sampel adalah berdistribusi normal. Pada penelitian ini, peneliti hanya mengambil satu kelas sebagai kelas sampel yaitu kelas III.

Sebelum kelas sampel diberikan perlakuan dengan menerapkan pendekatan *Open-Ended* terlebih dahulu diberikan *pretest* sebagai gambaran awal kondisi siswa. Setelah peneliti mendapatkan hasil awal dari siswa pada pokok bahasan pecahan masih rendah, maka tindakan selanjutnya adalah

¹*Ibid.*, hlm. 345.

peneliti memberikan perlakuan yaitu dengan menggunakan pendekatan *open-ended*

Setelah kelas sampel diberikan perlakuan, siswa diberikan tes akhir (*posttest*). Proses pembelajaran dikelas sampel diawali dengan menyampaikan tujuan pembelajaran serta memberikan penjelasan tentang pendekatan *open-ended* yang akan digunakan pada proses pembelajaran, kemudian siswa diberikan motivasi dengan memberikan penjelasan tentang betapa pentingnya belajar terutama pada bidang studi matematika pada pokok bahasan pecahan.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan pada hasil perhitungan menunjukkan bahwa sebelum dan sesudah diberikan tes terdapat perbedaan. Pada hasil perhitungan *post-test* diperoleh rata-rata 71,5 setelah diberi perlakuan lebih baik dari rata-rata *pre-test* yaitu 42,95 sebelum diberi perlakuan. Sedangkan hasil tes “t” diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel} = 25,62 > 2,042$ dengan taraf signifikan 5% (0,05) dan $df = (N-1) = (31-1) = 30$. Hal ini membuktikan bahwa hasil tes penalaran siswa setelah diberikan perlakuan lebih tinggi dibandingkan dengan sebelum diberikan perlakuan.

Berdasarkan pengamatan peneliti di lapangan, meningkatnya penalaran siswa ini tidak lepas dari adanya pengaruh pendekatan pembelajaran, model pembelajaran dan lain-lainnya. Salah satunya dengan pendekatan pembelajaran *open-ended* ini, peran siswa sangat diperhatikan. Pendekatan *open-ended* ini menyajikan permasalahan dengan pemecahan berbagai cara dan solusi yang beragam serta memberikan kebebasan kepada

siswa untuk mengungkapkan berbagai cara dan strategi dalam menalar sesuai dengan kemampuan siswa tersebut. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara pendekatan *open-ended* terhadap penalaran siswa pada pokok bahasan pecahan di kelas III SDN 200117 Padangsidimpuan.

E. Keterbatasan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini telah disesuaikan dengan langkah-langkah metodologi penelitian. Hal ini bermaksud untuk mendapatkan hasil yang baik serta sistematis. Namun untuk mendapatkan hasil yang sempurna dari penelitian ini sangat sulit karena berbagai keterbatasan.

Keterbatasan tersebut antara lain kondisi siswa yang merasa bingung pada awal proses pembelajaran karena siswa terbiasa menerima informasi yang diberikan guru dan menjawab soal hanya dengan satu cara. Tetapi apabila pendekatan pembelajaran ini sering dilakukan dalam proses pembelajaran, maka siswa akan merasa terbiasa juga dengan keadaan tersebut dalam proses pembelajaran tersebut.

Selain itu pemberian tes bentuk soal cerita untuk melihat kemampuan menalar siswa masih kurang efektif atau tidak cocok dikelas ditingkat SD. Dikatakan demikian, karena pada penalaran siswa ini sesuai indikator yaitu menyajikan pernyataan tertulis dan gambar, menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan terhadap kebenaran solusi, memeriksa kesahihan, menemukan pola atau sifat bagi siswa tingkat SD cukup banyak. Hal ini

membuat banyak siswa bingung dan merasa kesulitan dalam memahami isi soal.

Pendekatan ataupun model dalam pembelajaran yang mempengaruhi kemampuan penalaran siswa banyak, tetapi dalam penelitian ini pendekatan yang digunakan peneliti adalah pendekatan *open-ended*.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dari pengaruh pendekatan *Open-Ended* terhadap penalaran siswa pada pokok bahasan pecahan di kelas III SDN 200117 Padangsidempuan Utara yang dijelaskan melalui data *pretest* dan *posttest* diperoleh hasil *pretest* memiliki rata-rata 42,95 dan *posttest* memiliki rata-rata 71,5. Dengan kata lain, hasil penalaran siswa pada pokok bahasan pecahan di kelas III SD Negeri 200117 Padangsidempuan Utara setelah diberikannya perlakuan dengan menerapkan pendekatan *Open-Ended* lebih tinggi dari pada hasil sebelum diberikan perlakuan.

Sedangkan hasil dari perhitungan yang dilakukan diperoleh bahwa $t_{hitung}(25,291) > t_{tabel}(2,042)$ dengan taraf signifikan 5% (0,05). Untuk itu dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara pendekatan *Open-Ended* terhadap penalaran siswa pada pokok bahasan pecahan di kelas III SDN 200117 Padangsidempuan Utara. Hal ini dibuktikan dari bahwa ada pengaruh yang signifikan antara pendekatan *open-ended* terhadap penalaran pada pokok bahasan pecahan.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan oleh peneliti dan kesimpulan yang diberikan, maka yang menjadi saran peneliti adalah:

1. Kepada guru, disarankan sebagai bahan masukan dalam membimbing siswa terutama dalam meningkatkan hasil belajar agar menyesuaikan model pembelajaran dengan metode pembelajaran yang digunakan terhadap materi pembelajaran. Dalam hal ini, khusus untuk materi yang berkenaan dengan pemahaman dalam menyelesaikan soal matematika, disarankan agar guru menetapkan pendekatan *Open-Ended* untuk meningkatkan penalaran siswa.
2. Kepada siswa, disarankan untuk aktif dalam proses belajar dan lebih sering berlatih membahas soal matematika dengan menggunakan pendekatan *Open-Ended* baik di rumah maupun di sekolah.
3. Kepada kepala sekolah, disarankan agar hendaknya lebih sering memberikan pembinaan kepada para guru agar mengembangkan cara mengajarnya, terutama dalam menggunakan pembelajaran model dengan metode belajar. Terlebih khususnya pada pelajaran matematika disarankan agar menggunakan metode pembelajaran pendekatan *Open-Ended*.
4. Bagi peneliti sendiri diharapkan untuk kedepannya dapat melakukan penelitian yang lebih mendalam dengan segala sesuatunya dipersiapkan secara baik dan mendalam lagi.
5. Kepada para pembaca dan peneliti selanjutnya, diharapkan dapat memberikan masukan dan kritikan yang membangun serta dapat memperluas penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti, misalnya memperluas penelitian pada tingkat penalaran siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali Hamzah, *Perencanaan dan Strategi pembelajaran matematika*, Jakarta : PT. Grafindo Persada, 2004.
- Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2013.
- Ariyadi Wijaya, *Pendidikan Matematika Realistik Suatu Alternatif Pembelajaran Matematika*, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012.
- Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2012.
- E.Mulyasa, *Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2007.
- Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, Bandung : JICA UPI, 2001.
- Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Bidang Pendidikan*, Bandung: Alfabeta, 2012.
- Fadillah, *Pengaruh Pendekatan Open-Ended Terhadap Kreativitas Belajar Siswa Pada Materi Kubus dan Balok di Kelas VII SMP Negeri 2 Batang Natal IAIN Padangsidimpuan*, 2014.
- F. Shadiq, *Pemecahan Masalah, Penalaran dan Komunikasi dalam Pembelajaran*, (Makalah disampaikan pada Diklat Instruktur / Pengembang Matematika SMA Jenjang Dasar tgl 6-19 Agustus 2009 : Yogyakarta)
- Hasbullah, *Dasar-dasar ilmu pendidikan*, Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada, 2008.
- Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar*, Bandung : CV Pustaka Setia, 2011.
- Hamzah B. Uno, *Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran*, Jakarta: Bumi Aksara, 2010.
- Heruman, *Model Pembelajaran Matematika*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2008.

- Hindayanti Mustafidah, “*Pengembangan Perangkat Lunak Komputer Untuk Mengevaluasi Soal Tes*”, dalam *Jurnal Paedagogia*, volume 12, No.1, Februari 2009.
- Janu Ismail, *Olimpiade Matematika*, Jakarta: AzkaMulia Media, 2007.
- JhonW.Santrock, *Psikologi Pendidikan*, Jakarta : Kencana, 2008.
- Khonzinatul, *Kemampuan Penalaran Matematika*, (<http://digilib.ump.ac.id>, diakses Rabu 09 November 2014 pukul 09.45)
- M. BurhanBungin, *Metodologi Penelitian Kuntitatif*, Jakarta :Kencana, 2005.
- Miftahul Huda, *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014.
- Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*, Jakarta : Raja Grafindo Persada, 2004.
- Muhammad Yunus, *Logika Suatu Pengantar*, Yogyakarta :Graha Ilmu, 2007.
- Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Jakarta: PT Rineka Cipta, 2004.
- Ngalimun, *Strategi dan Model Pembelajaran*, Banjarmasin: Aswaja Pressindo, 2012.
- Nita Ariani, *Bermain dengan Bilangan*, Jakarta: Regina Eka Utama, 2010.
- Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*, Jakarta :Bumi Aksara, 2010.
- Pulungan Halimatus Sa’diyah, “*Pengarruh Pendekatan Pembelajaran Open-Ended Terhadap Kemampuan Matematis Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Pokok Bangun Datar Segiempat di Kelas VII SMP Negeri 5 Padangsidimpuan*” IAIN Padangsidimpuan, 2014.
- Rakhmawati, “*Defenisi Penalaran*”, <http://tarirl.wordpress.com/2013/05/16/defenisi-dan-penalaran/>, diakses Selasa, 13 Maret 2015, jam 10.15
- Rangkuti Ahmad Nizar, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung :Citapustaka Media, 2014.
- Slameto, *belajar dan Faktor-faktor yang mempengaruhi*, Jakarta :PT.Rineka Cipta, 2010.

Syaiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran*, Bandung :Alfabeta, 2013.

Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, Jakarta :Rineka Cipta, 1990.

Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta:PT Bumi Aksara, 2006.

Tukiran Taniredja dan Hidayati Mustafidah, *Penelitian Kuantitatif*, Bandung: Alfabeta, 2012.

Wati Soemanto, *Psikologi Pendidikan*, Jakarta : Asdi Mahastaya, 2006.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. IDENTITAS PRIBADI

Nama : DEPI PERMATASARI
NIM : 11 330 0092
Tempat Tanggal Lahir : Jakarta, 06 Agustus 1992
Alamat : Jl. Sudirman No. 10 C, Padangsidimpuan

B. PENDIDIKAN

1. Tahun 2002, tamat SDN 02 Padangsidimpuan
2. Tahun 2008, tamat SMPN 3 Padangsidimpuan
3. Tahun 2011, tamat SMA S Kampus Padangsidimpuan
4. Tahun 2016, tamat IAIN Padangsidimpuan

C. Orang Tua

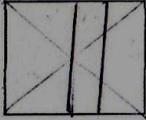
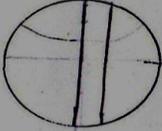
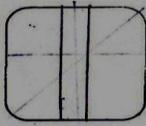
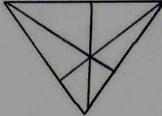
Ayah : Alm.Muhammad Amin Ritonga
Ibu : Muspida Rotuana Harahap
Pekerjaan : Wiraswasta
Alamat : Jl. Sudirman, Padangsidimpuan , Kec. Padangsidimpuan
Kota, Kab. Padangsidimpuan Utara

Lampiran 1

Untuk penilaian hasil tes tersebut disesuaikan dengan indikator penalaran dan pedoman penskoran. Yakni, jika dalam indikator no. 1 adalah menyajikan pernyataan secara tertulis dan gambar maka jawaban siswa disesuaikan dengan skor yang didapat, misalnya: jawabannya benar, menulis prosesnya dengan benar dan memberikan kesimpulan, akan diberi skornya 4. Itu berarti skor tersebut dinyatakan skor tertinggi untuk semua indikator dari penalaran tersebut. Ini dapat terlihat dari tes yang dilakukan sebelum menetapkan soal yang cocok untuk dilakukan perlakuan pretest atau posttest. Berikut dilampirkan hasil dari 2 orang siswa dikelas 4 bukan dikelas 3, karena akan dilihat seberapa ingatkah siswa tersebut untuk materi mereka dikelas 3. Untuk lampirannya sebagai berikut :

SISWA 1 :

Nama : PUTRI AISYAH
Kelas : IV C

1. Coba jelaskan pendapat kamu apa yang di maksud dengan pecahan . . .
2. Bagilah gambar berikut agar menjadi tiga bagian yang sama besar . . .
 - a. 
 - b. 
 - c. 
 - d. 
3. Susi mempunyai sepotong kue, kue tersebut di bagi menjadi dua bagian yang sama dengan adiknya. Adiknya mendapat berapa bagian . . .

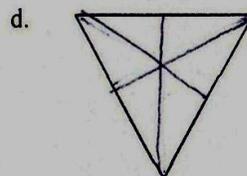
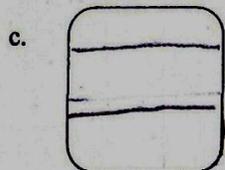
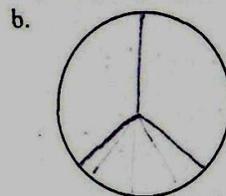
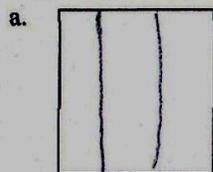
Jawaban
Pecahan yang senilai juga pecahan yang sama
 $3\frac{1}{2}$

SISWA 2 :

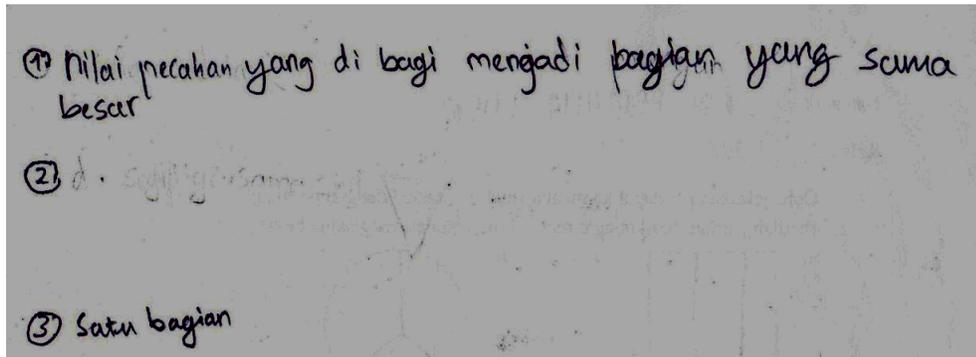
Nama : IVAN PRATAMA LUBIS

Kelas : IV.C

1. Coba jelaskan pendapat kamu apa yang di maksud dengan pecahan ...
2. Bagilah gambar berikut agar menjadi tiga bagian yang sama besar ...



3. Susi mempunyai sepotong kue, kue tersebut di bagi menjadi dua bagian yang sama dengan adiknya. Adiknya mendapat berapa bagian ...



Dari hasil tes ini dapat terlihat bahwa masih kurangnya pengetahuan siswa terhadap penalaran, dilihat dari indikator penalaran, yaitu: (1) menyajikan pernyataan matematika secara tertulis dan gambar, (2) menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan terhadap kebenaran solusi, (3) memeriksa kesahihan suatu argument dan menarik kesimpulan dari pernyataan tersebut, (4) menemukan pola atau sifat dari gejala matematika untuk generalisasi.

Dimana untuk indikator penalaran ini, jika disalah satu jawaban dari tes tidak memenuhi maka hasilnya akan mendapat skor yang kurang. Yakni jawaban siswa 1 diketahui bahwa jawabannya pada soal no. 1 masih kurang tepat dan pada soal no. 2 tidak sesuai dengan apa yang ditanya dan kemudian soal no. 3 tidak ada penjelasan sama sekali dalam menjawab soal tersebut, maka disimpulkan bahwa jawaban tersebut dinilai masih kurang baik. Begitu juga untuk jawaban dari siswa 2 bahwa diketahui dalam indikator penalaran tersebut dinilai sedang, karena jawabannya mempunyai skor yang sesuai pada

soal no. 1 dan soal no. 2 juga dinilai benar tetapi untuk soal no. 3 tidak adanya penjelasan. Dan kesimpulannya adalah bahwa jawaban dari hasil yang diperoleh adalah kurangnya tingkat pengetahuan siswa terhadap penalaran tersebut.

Kemudian, jika dalam indikator no. 2 adalah menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan terhadap kebenaran solusi maka jawaban siswa juga harus disesuaikan dengan skor yang didapat, misalnya: jawabanya benar, menulis prosesnya dengan benar tetapi tidak memberikan kesimpulan, akan diberi skornya 3, ini berarti skor tersebut dinyatakan skor sedang untuk setiap semua indikator dari penalaran tersebut, begitulah seterusnya untuk skor 2 dinyatakan skor rendah dan skor 1 dinyatakan skor paling rendah.

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Sekolah : SD Negeri 200117 Padangsidempuan Utara

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester: III / Genap (Kontrol)

Pertemuan ke : I dan II

Alokasi Waktu : 2 x 35 Menit

A. Standar Kompetensi

Memahami pecahan sederhana dan penggunaannya dalam pola pikir penalaran.

B. Kompetensi Dasar

Mengenal pecahan sederhana

C. Indikator

- Mengenal pecahan sebagai bagian dari sesuatu yang utuh.
- Membaca dan menulis lambang pecahan.
- Menyajikan nilai pecahan dengan menggunakan berbagai bentuk gambar.
- Membandingkan pecahan.
- Memecahkan masalah yang berhubungan dengan pecahan.

D. Tujuan Pembelajaran

Pada akhir pembelajaran diharapkan siswa dapat:

- Menjelaskan pecahan sebagai bagian dari keseluruhan.
- Membaca dan menuliskan lambang pecahan.
- Menyajikan nilai pecahan dalam bentuk gambar dan sebaliknya.
- Membilang dan menuliskan pecahan dengan kata-kata dan lambang.
- Memecahkan masalah yang berhubungan dengan pecahan.

➤ **Karakter siswa yang diharapkan** : religius, jujur, rasa ingin tahu, mandiri, cermat, teliti, kreatif, percaya diri, tanggung jawab, dan pantang menyerah.

E. Materi Ajar : Pecahan

F. Strategi Pembelajaran : diskusi, tanya jawab, dan latihan.

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Aktivitas guru	Aktivitas siswa	Waktu
<p style="text-align: center;">P E N D A H U L U A N (Apersepsi dan Motivasi)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengucapkan salam dan mempersilahkan ketua kelas untuk memimpin doa. • Guru mengabsen siswa. • Guru memberi motivasi pada siswa berhubungan dengan materi yang akan diajarkan. • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menjawab salam dan berdoa. • Siswa merespon absen guru. • Siswa mendengarkan motivasi yang disampaikan oleh guru. • Siswa mendengarkan informasi yang disampaikan oleh guru mengenai tujuan pembelajaran. 	5 M E N I T
<p style="text-align: center;">I N T I (Eksplorasi,Elaborasi, dan Konfirmasi)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan materi tentang pecahan beserta contoh. • Guru memberikan soal latihan 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendengarkan, memperhatikan dan menyimak penjelasan guru. • Siswa mendengarkan guru dan melaksanakan 	50 M E N I T

	<p>kepada siswa.</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk tanya jawab. 	<p>perintah guru.</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa mendengarkan dan melaksanakannya kemudian saling tanya jawab. 	
P E N U T U P	<ul style="list-style-type: none"> Guru meriview kembali materi yang telah didiskusikan. Berdoa pada akhir pembelajaran dan mengucapkan salam kepada siswa. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mendengarkan dan menyimak. Siswa berdoa dan menjawab salam guru. 	15 M E N I T

H. Alat dan Sumber Belajar

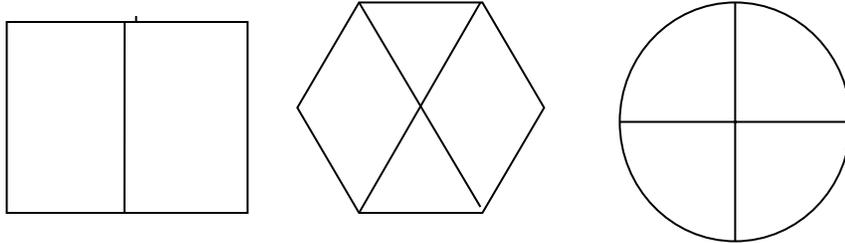
- Buku pelajaran Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas 3
- Papan tulis, kapur, dan penghapus papan tulis.

I. Penilaian

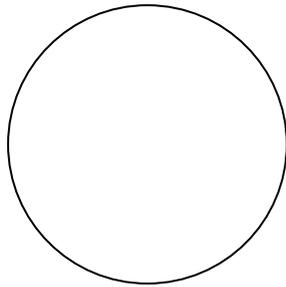
- Tekni : Tes tulis, Keaktifan siswa
- Bentuk instrumen : essay test

Instrumen:

1. Nyatakanlah daerah yang diarsir dengan pecahan yang sesuai!



- 2.



Bentuklah gambar diatas yang dapat menunjukkan pecahan (beri 2 pecahan)!

3. Ibu menyiapkan satu baskom adonan kue. Adonan kue tersebut akan dibagi menjadi 3 warna, yaitu putih, coklat, dan hijau. Berapa bagiankah adonan kue untuk tiap warna ?
4. Tina mempunyai pita sepanjang $\frac{2}{3}m$. Rudi mempunyai pita sepanjang $\frac{1}{2}m$. Siapa yang mempunyai pita lebih panjang, kemudian beri bukti penjelasan dari jawabannya !

5. Isilah titik-titik dibawah ini dengan tanda lebih “ < “ , “ > “ , “ = “
.....

a. $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$

b. $\frac{2}{4}$ $\frac{3}{6}$

c. $\frac{3}{4}$ $\frac{2}{5}$

Padangsidempuan, 2016

Mengetahui
Guru Bidang Studi

Peneliti

ERNIDAWATI, S.Pd.SD
NIP : 19660627 198604 2 001

DEPI PERMATASARI
NIM : 11 330 0092

Mengetahui
Kepala Sekolah

Hj. LATIFA HANNUM SIREGAR, S.Pd.SD
NIP : 19600414 197909 2 002

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Sekolah : SD Negeri 200117 Padangsidempuan Utara

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester: III / Genap (Eksperimen)

Pertemuan ke : I dan II

Alokasi Waktu : 2 x 35 Menit

J. Standar Kompetensi

Memahami pecahan sederhana dan penggunaannya dalam pola pikir Penalaran.

K. Kompetensi Dasar

Mengenal pecahan sederhana

L. Indikator

- Mengenal pecahan sebagai bagian dari sesuatu yang utuh.
- Membaca dan menulis lambing pecahan.
- Menyajikan nilai pecahan dengan menggunakan berbagai bentuk gambar.
- Membandingkan pecahan.
- Memecahkan masalah yang berhubungan dengan pecahan.

M. Tujuan Pembelajaran

Pada akhir pembelajaran diharapkan siswa dapat:

- Menjelaskan pecahan sebagai bagian dari keseluruhan.
- Membaca dan menuliskan lambang pecahan.
- Menyaji sikap nilai pecahan dalam bentuk gambar dan sebaliknya.
- Membilang dan menuliskan pecahan dengan kata-kata dan lambang.
- Memecahkan masalah yang berhubungan dengan pecahan.

- **Karakter siswa yang diharapkan** : religius, jujur, rasa ingin tahu, mandiri, cermat, teliti, kreatif, percaya diri, tanggung jawab, dan pantang menyerah.

N. Materi Ajar : Pecahan

O. Strategi Pembelajaran

Model pembelajaran : Pendekatan Pembelajaran *Open-Ended*

P. Langkah-langkah Pembelajaran

1) Pertemuan Pertama

Kegiatan	Aktivitas guru	Aktivitas siswa	Waktu
----------	----------------	-----------------	-------

<p style="text-align: center;">P E N D A H U L U A N N (Apersepsi dan Motivasi)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengucapkan salam dan mempersilahkan ketua kelas untuk memimpin doa. • Guru mengabsen siswa. • Guru memberi motivasi pada siswa berhubungan dengan materi yang akan diajarkan. • Guru menyampaikan pembelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menjawab salam dan berdoa. • Siswa merespon absen guru. • Siswa mendengarkan motivasi yang disampaikan oleh guru. • Siswa mendengarkan informasi yang disampaikan oleh guru 	<p style="text-align: center;">5 M E N I T</p>
<p style="text-align: center;">K E G I A T A N I N T</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan materi tentang mengenal pecahan dari sebagai bagian yang utuh, membaca dan menulis lambang pecahan, dan menyajikan nilai pecahan dalam bentuk gambar dan sebaliknya beserta 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendengarkan, memperhatikan dan menyimak penjelasan guru. • Siswa mendengarkan guru dan melaksanakan 	<p style="text-align: center;">50 M E N I T</p>

<p style="text-align: center;">I (Elaborasi, dan Konfirmasi)</p>	<p>contoh.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan soal kepada siswa pada <i>open ended</i> tentang mengenal pecahan dari sebagai bagian yang utuh, membaca dan menulis lambang pecahan. • Guru membimbing siswa untuk menemukan pola dalam mengkonstruksikan permasalahannya sendiri. • Guru meminta siswa untuk menyajikan hasil temuannya. • Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk tanya jawab. 	<p>perintah guru.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendengarkan dan melaksanakannya . • Siswa mendengarkan guru dan melaksanakan perintah guru. • Siswa mendengarkan dan melaksanakannya kemudian saling tanya jawab. 	
<p style="text-align: center;">P E</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meriview kembali materi 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendengarkan 	<p style="text-align: center;">15 M</p>

N U T U P	yang telah didiskusikan. • Berdoa pada akhir pembelajaran dan mengucapkan salam kepada siswa.	dan menyimak. • Siswa berdoa dan menjawab salam guru.	E N I T
----------------------------------	--	--	----------------------------

2) Pertemuan Kedua

Kegiatan	Aktivitas guru	Aktivitas siswa	Waktu
P E N D A H U L U A N (Apersepsi dan Motivasi)	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengucapkan salam dan mempersilahkan ketua kelas untuk memimpin doa. • Guru mengabsen siswa. • Guru memberi motivasi pada siswa berhubungan dengan materi yang akan diajarkan. • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menjawab salam dan berdoa. • Siswa merespon absen guru. • Siswa mendengarkan motivasi yang disampaikan oleh guru. • Siswa mendengarkan informasi yang disampaikan oleh guru mengenai tujuan 	5 M E N I T

		pembelajaran.	
I N T I (Elaborasi, dan Konfirmas i)	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan materi pecahan dengan pendekatan <i>open ended</i> tentang membandingkan pecahan dengan menggunakan <i>dayanalar</i> yang berhubungan dengan pecahan beserta contoh. • Guru memberikan soal kepada siswa dengan pendekatan <i>Open Ended</i> tentang mengenal pecahan dari sebagai bagian yang utuh, membaca dan menulis lambang pecahan. • Guru membimbing siswa untuk menemukan pola dalam mengkonstruksikan permasalahannya 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendengarkan, memperhatikan dan menyimak penjelasan guru. • Siswa mendengarkan guru dan melaksanakan perintah guru. • Siswa mendengarkan dan melaksanakannya. • Siswa mendengarkan guru dan melaksanakan perintah guru. • Siswa 	50 M E N I T

	<p>ngan model <i>open ended</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa untuk menyajikan hasil temuannya. • Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk tanya jawab. 	<p>mendengarkan dan melaksanakannya kemudian saling tanya jawab.</p>	
P E N U T U P	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meriview kembali materi yang telah didiskusikan. • Berdoa pada akhir pembelajaran dan mengucapkan salam kepada siswa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendengarkan dan menyimak. • Siswa berdoa dan menjawab salam guru. 	15 M E N I T

Q. Alat dan Sumber Belajar

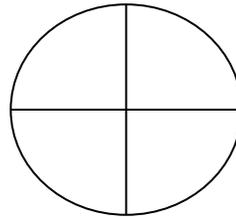
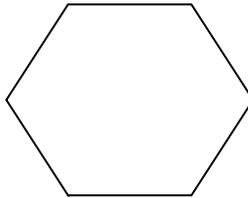
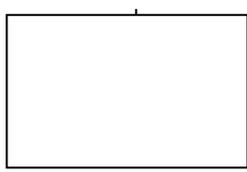
- Buku pelajaran Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas 3
- Papan tulis, kapur, dan penghapus papan tulis.

R. Penilaian

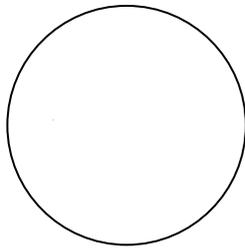
- Teknik : Tes tulis, Keaktifan siswa
- Bentukinstrumen : Essay test

Instrumen:

6. Nyatakanlah daerah yang diarsir dengan pecahan yang sesuai !



7.



Bentuklah gambar diatas yang dapat menunjukkan pecahan (untuk 2 pecahan)!

8. Ibu menyiapkan satu baskom adonan kue. Adonan kue tersebut akan dibagi menjadi 3 warna, yaitu putih, coklat, dan hijau. Berapa bagiankah adonan kue untuk tiap warna?
9. Tina mempunyai pita sepanjang $\frac{2}{3}m$. Rudi mempunyai pita sepanjang $\frac{1}{2}m$. Siapa yang mempunyai pita lebih panjang?

10. Isilah titik-titik dibawah ini dengan tanda lebih“ < “, “ > “, “ = “

d. $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$

e. $\frac{2}{4}$ $\frac{3}{6}$

f. $\frac{3}{4}$ $\frac{2}{5}$

Padangsidempuan, 2016

Mengetahui
Guru BidangStudi

Peneliti

ERNIDAWATI, S.Pd.SD
NIP : 19660627 198604 2 001

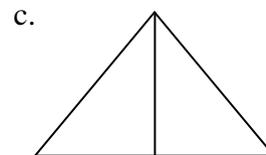
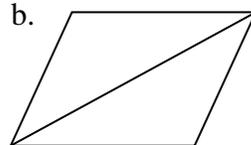
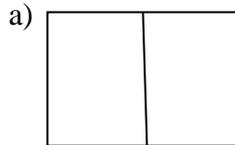
DEPI PERMATASARI
NIM : 11 330 0092

Mengetahui
KepalaSekolah

Hj. LATIFA HANNUM SIREGAR, S.Pd.SD
NIP : 19600414 197909 2 002

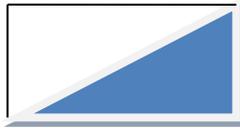
KUNCI JAWABAN INSTRUMEN *POST TEST* PENALARAN

1. Penyelesaian :



2. Penyelesaian :

Pecahan yang senilai dengan $\frac{1}{2}$ adalah salah satunya adalah $\frac{2}{4}$, dan untuk gambarnya adalah



3. Penyelesaian :

Ibu mempunyai 1 buah jambu, kemudian jambu tersebut dibagi menjadi 2 bagian.
1 bagian dimakan oleh adik
1 bagian dimakan oleh kakak.

Bagian masing-masing yang dimakan oleh kakak dan adik adalah 1: 2 menjadi $\frac{1}{2}$ bagian

4. Penyelesaian :

1 buah kue bolu dibagi menjadi 4 akan menjadi sama dengan $\frac{4}{4}$, dimakan kakak

$\frac{1}{4}$ kemudian dimakan adik $\frac{1}{2}$. maka sisa dari bolu Ibu adalah $\frac{1}{4}$

5. Penyelesaian :

g. $\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$

Penyelesaian :

$$(1 \times 3) \dots (1 \times 2)$$

$$3 > 2$$

h. $\frac{2}{4} = \frac{3}{6}$

Penyelesaian :

$$(2 \times 6) \dots (3 \times 4)$$

$$12 = 12$$

i. $\frac{3}{4} > \frac{2}{5}$

Penyelesaian :

$$(3 \times 5) \dots (2 \times 4)$$

$$15 > 8$$



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang 22733
Telepon (0634) 22080 Faksimile (0634) 24022

Nomor : B - 562 /In.14/E.4c/TL.00/04/2016
Hal : Izin Penelitian
Penyelesaian Skripsi.

19 April 2016

Kepada
Yth. Kepala SD Negeri 200117
Padangsidimpun Utara
di -
Tempat

Dengan hormat, Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Padangsidimpun menerangkan bahwa :

Nama : Depi Permatasari
NIM : 113300092
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/TMM
Alamat : Jl. Sudirman No. 10c

adalah benar Mahasiswa IAIN Padangsidimpun yang sedang menyelesaikan Skripsi dengan Judul "Pengaruh Pendekatan Open – Ended Terhadap Penalaran Siswa Pada Pokok Bahasan Pecahan di Kelas III SD Negeri 200117 Padangsidimpun Utara". Sehubungan dengan itu, kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan data dan informasi sesuai dengan maksud judul di atas.

Demikian disampaikan, atas kerja sama yang baik diucapkan terima kasih.

a.n Dekan
Wakil Dekan Bid. Akademik

Dr. Lelya Haida, M.Si
NIP. 19720920 200003 2 002



PEMERINTAH KOTA PADANGSIDIMPUAN
DINAS PENDIDIKAN
SD NEGERI 200117 SADABUAN

Jl. Sutan soripada mulia no. 40 telp. (0634) 27262 Sadabuan Padangsidempuan Utara

Padangsidempuan, 03 September 2016

: 422.167/SD/2016

: -

: Surat Balasan Penelitian

Yth,

Ibu :

Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Hormat,

Kepala SD Negeri 200117 Sadabuan, Padangsidempuan Utara, menerangkan bahwa :

Nama : DEPI PERMATASARI
Nim : 113300092
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Alamat : Jln. Sudirman, No. 10 C, Padangsidempuan

Adalah benar telah melaksanakan penelitian di SD Negeri 200117 Sadabuan, Padangsidempuan Utara dengan judul " Pengaruh Pendekatan *Open-Ended* Terhadap Penguasaan Siswa Pokok Bahasan Pecahan di Kelas III SD Negeri 200117 Padangsidempuan

Dengan demikian kami sampaikan, surat balasan penelitian ini agar dapat dipergunakan sebaik-baiknya. Atas kerjasamanya kami ucapkan terimakasih.

Kepala SD Negeri 200117

Sadabuan



Hj. Latifa Annuum Siregar, S.Pd. SD

NIP. 19600414 197909 2002



KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUNAN
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jalan T. Rizal Nurdin Km.4,5 Sihitang 22733
Telephone (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

: In.19/E1.6/PP.00.9/Skripsi/ 2013 /2014

Padangsidimpuan, 24 November 2014

:
: Pengesahan Judul dan Pembimbing Skripsi

Kepada Yth :

Bapak/Ibu

1. **Dr. Lelya Hilda, M.Si**
2. **Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si, M.Pd**

di-

Padangsidimpuan

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Yang terhormat, disampaikan kepada Bapak/Ibu bahwa berdasarkan hasil Sidang Tim Pengkaji Kelayakan Skripsi, telah ditetapkan Judul Skripsi Mahasiswa tersebut dibawah ini sebagai berikut :

: DEPI PERMATASARI

: 11 330 0092

Tahun Akademik

: VII (Tujuh) 2014 / 2015

dan

: Tadris Matematika

Skripsi

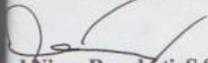
: **PENGARUH PENDEKATAN *OPEN ENDED* TERHADAP PENALARAN SISWA POKOK BAHASAN PECAHAN DI KELAS III - SDN 200117 PADANGSIDIMPUNAN UTARA**

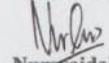
Oleh karena dengan hal tersebut, kami akan mengharapkan kesediaan Bapak/Ibu menjadi Pembimbing I dan Pembimbing II penelitian penulisan skripsi yang dimaksud.

Sehubungan dengan hal tersebut, atas kesediaan dan kerja sama yang baik dari Bapak/Ibu, kami ucapkan terima kasih.

Direktur Jurusan Tadris Matematika

Sekretaris Jurusan Tadris Matematika

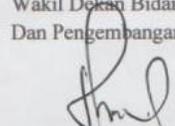

Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si, M.Pd


Nursyaidah, M.Pd

NIP. 19800413 200604 1 002

NIP. 19770726 200312 2 001

Wakil Dekan Bidang Akademik
Dan Pengembangan Lembaga

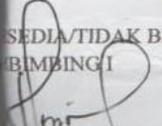

Dr. Lelya Hilda, M.Si

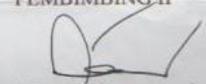
NIP. 19720920 200003 2 002

PERNYATAAN KESEDIAAN SEBAGAI PEMBIMBING

BERSEDIA/TIDAK BERSEDIA
SEBAGAI PEMBIMBING I

BERSEDIA/TIDAK BERSEDIA
SEBAGAI PEMBIMBING II


Dr. Lelya Hilda, M.Si


Ahmad Nizar rangkuti, S.Si, M.Pd