

**STRATEGI CIRCLE THINKING MAP SISWA DALAM MENYELESAIKAN
MASALAH MATEMATIKA DI MADRASAH IBTIDAIYAH NEGERI 1**

KOTA MALANG

Tesis

OLEH

ZIANA DHURROTUL AINIYAH

NIM 17761018



PROGRAM MAGISTER PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH

PASCASARJANA

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM

MALANG

2019

**STRATEGI CIRCLE THINKING MAP SISWA DALAM MENYELESAIKAN
MASALAH MATEMATIKA DI MADRASAH IBTIDAIYAH NEGERI 1**

KOTA MALANG

Tesis

Diajukan kepada
Pascasarjana Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
Untuk Memenuhi Persyaratan dalam Menyelesaikan Program Studi
Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

OLEH

ZIANA DHURROTUL AINIYAH

NIM 17761018



Dosen Pembimbing:

Dr. Sri Harini, M.Si 197310142001122002

Dr. Susilo Mansurudin, M.Pd 197007282008011007

PROGRAM MAGISTER PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH

PASCASARJANA

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM

MALANG

2019

LEMBAR PERSETUJUAN UJIAN TESIS

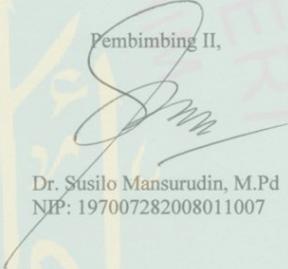
Nama : Ziana Dhurrotul Ainiyah
NIM : 17761018
Program Studi : Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Judul Proposal Tesis : Strategi *Circle Thinking Map* Siswa Madrasah Ibtidaiyah dalam Menyelesaikan Masalah Matematika

Setelah diperiksa dan dilakukan perbaikan seperlunya, Tesis dengan judul sebagaimana di atas disetujui untuk diajukan ke Sidang Ujian Tesis.

Pembimbing I,


Dr. Sri Hartini, M. Si
NIP: 197340142001122002

Pembimbing II,


Dr. Susilo Mansurudin, M.Pd
NIP: 197007282008011007

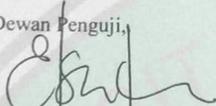
Mengetahui:
Ketua Program Studi


Dr. H. Ahmad Fatah Yasin, M. Ag
NIP: 196712201998031002

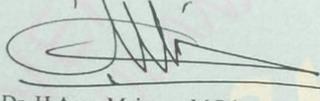
LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN

Tesis dengan Judul “Strategi *Circle Thinking Map* Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika di Madrasah Ibtidaiyah Negeri 1 Kota Malang” ini telah diuji dan dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal 16 Januari 2020.

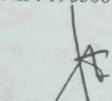
Dewan Penguji,


Dr. Esa Nur Wahyuni, M.Pd
NIP. 197203062008012010

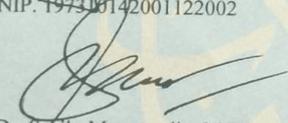
Ketua


Dr. H Agus Maimun, M.Pd
NIP. 196508171998031003

Penguji Utama


Dr. Sri Hatini, M.Si
NIP. 197301142001122002

Anggota


Dr. Susilo Mansurudin, M.Pd
NIP. 1970007282008011007

Anggota

Mengetahui,
Direktur Pascasarjana
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang




Prof. Dr. Lita Sumbulah, M.Ag
NIP. 196708261998032002

SURAT PERNYATAAN ORIGINALITAS PENELITIAN

Nama : Ziana Dhurrotul Ainiyah
NIM : 17761018
Program Studi : Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Judul Tesis : Strategi *Circle Thinking Map* Siswa Madrasah Ibtidaiyah
dalam Menyelesaikan Masalah Matematika

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa dalam hasil penelitian saya ini tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya penelitian atau karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari ternyata hasil penelitian ini terbukti terdapat unsur-unsur penjiplakan dan ada klaim dari pihak lain, maka saya bersedia untuk diproses sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tanpa paksaan dari siapapun.

Malang, Desember 2019



Ziana Dhurrotul Ainiyah

NIM: 17761018

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Penyayang. Alhamdulillah segala puji dan ungkapan syukur kehadirat-Nya yang telah menganugerahkan kecerahan akal dan hati kepada penulis sehingga tulis ini mampu penulis selesaikan. Shalawat dan salam selalu tercurah limpahkan kepada kekasih-Nya, Nabi akhir zaman Muhammad saw. Beserta keluarga dan para sahabatnya.

Dengan selesainya penulisan yang berjudul “**Strategi Circle Thinking Map Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika di Madrasah Ibtidaiyah Negeri 1 Kota Malang**”. Dalam penyusunan tesis ini, bukan tanpa hambatan, melainkan banyak mengalami kesulitan baik dari segi keterbatasan wawasan pengetahuan yang dimiliki maupun keterbatasan waktu dalam menyusun tesis ini. Dalam mengatasi kesulitan untuk meraih gelar magister pendidikan guru madrasah ibtidaiyah (MPd) pada program pascasarjana Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang, penulis tidak mungkin melakukannya sendiri tanpa bantuan pihak lain. Atas bantuan yang telah diberikan selama penelitian maupun penulisan tesis ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Abdul Harris, M.Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Prof. Dr Hj. Umi Sumbulah, M.Ag selaku direktur Pascasarjana Universitas Islam Malang

3. Dr. H. Ahmad Fatah Yasin, M.Ag selaku Ketua Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI), dan Dr. Esa Nurwahyuni, M.Pd, selaku Sekertaris Jurusan Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI).
4. Dr. Sri Harini, M.Si selaku Pembimbing I dan Dr. Susilo Mansurudin, M.Pd selaku Pembimbing II, yang dengan penuh kesabaran dan keihlasan dalam memberikan bimbingan arahan, koreksi dan masukan-masukan ilmiah kepada penulis sehingga tercipta kelayakan dalam tesis ini.
5. Segenap dosen Pascasarjana Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang yang telah memberikan wawasan keilmuan kepada penulis selama belajar di Sekolah Pascasarjana Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
6. Segenap civitas akademik Sekolah Pascasarjana Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang yang telah banyak membantu dan memberikan kemudahan-kemudahan dalam administrasi kampus.
7. Bapak Drs. Suyanto, M.Pd selaku Kepala MIN 1 Kota Malang dan Bapak Ridwan dan Ibu Hanis selaku guru matematika kelas V yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk melakukan penelitian guna memenuhi salah satu syarat mendapatkan gelar Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah.

8. Ibu, bapak, paman-paman dan sepupu semua keluarga besar yang telah memberikan dukungan dan doa yang ikhlas disetiap sujudnya, memberikan dorongan baik moril dan materiil, karena cinta kasih merekalah, penulis sampai pada titik ini.
9. Abdul wafi seseorang yang selalu memberikan motivasi dan dorongan setelah keluarga dan sahabatku, tidak berhenti tanyain tesisnya sampai dimana, terimakasih atas supportnya selama ini.
10. Segenap keluarga Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)-B angkatan 2017 semester genap Sekolah Pascasarjana Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang. Tawa canda yang kita lewati bersama selama dua tahun ini, saling menghormati dan menghargai disetiap perbedaannya. Terimakasih atas doa, kebersamaan, kekeluargaan, motivasi dan kerjasamanya selama belajar di Pascasarjana UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.

Akhirnya atas semua bantuan yang diberikan, penulis hanya mampu mengucapkan terima kasih, serta hanya kepada Allah SWT semua penulis berserah diri dan mencoba atas segala sesuatunya, khususnya dalam mencari ilmu selama ini dan seterusnya sampai akhir hayat semoga mendapatkan syafa'at dan ilmu yang barakah serta manfaat.

Batu, 18 Desember 2019

Ziana Dhurrotul Ainiyah

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUTAN.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
MOTTO	xv
PERSEMBAHAN.....	xvi
ABSTRAK	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Konteks Penelitian	1
B. Fokus Masalah	8
C. Tujuan Penelitian	8
D. Batasan Masalah.....	8
E. Manfaat Penelitian	9
F. Originalitas Penelitian.....	10
G. Definisi Istilah.....	17
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Strategi <i>Thinking Maps</i>	19
a. Pengertian Strategi Pembelajaran.....	19
b. Pengertian <i>Thinking Maps</i>	21

c. Jenis <i>Thinking Maps</i>	22
B. Koneksi Matematis	26
C. Proses Berpikir dan Gaya Belajar	29
D. Karakter Anak SD/MI dalam Pembelajaran Matematika ...	31
E. Kerangka Berpikir	33
 BAB III METODE PENELITIAN	
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	34
B. Kehadiran Penelitian	35
C. Latar Penelitian	36
D. Data dan Sumber Data	37
E. Teknik Pengumpulan Data.....	38
F. Teknik Analisis Data.....	42
G. Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data.....	45
H. Tahap Penelitian.....	45
 BAB IV PAPARAN DATA dan HASIL PENELITIAN	
A. Proses Berpikir Siswa Melalui Circle Thinking Map	47
1. Indikator Memahami	47
2. Indikator Menerangkan	53
3. Indikator Mengembangkan	57
B. Penyelesaian Masalah dalam Membuat Koneksi Matematika	
Ditinjau dari Aktivitas Circle Thinking Map	64
1. Soal Nomer 1a.....	64
2. Soal Nomer 1b	69
3. Soal Nomer 1c.....	73

4. Soal Nomer 1d	77
5. Soal Nomer 1e.....	82

BAB V PEMBAHASAN

A. Proses Berpikir Siswa Menggunakan Circle Thinking Map dalam Menyelesaikan Masalah	90
B. Membuat Koneksi Menggunakan Aktivitas Circle Thinking Map	100

BAB VI PENUTUP

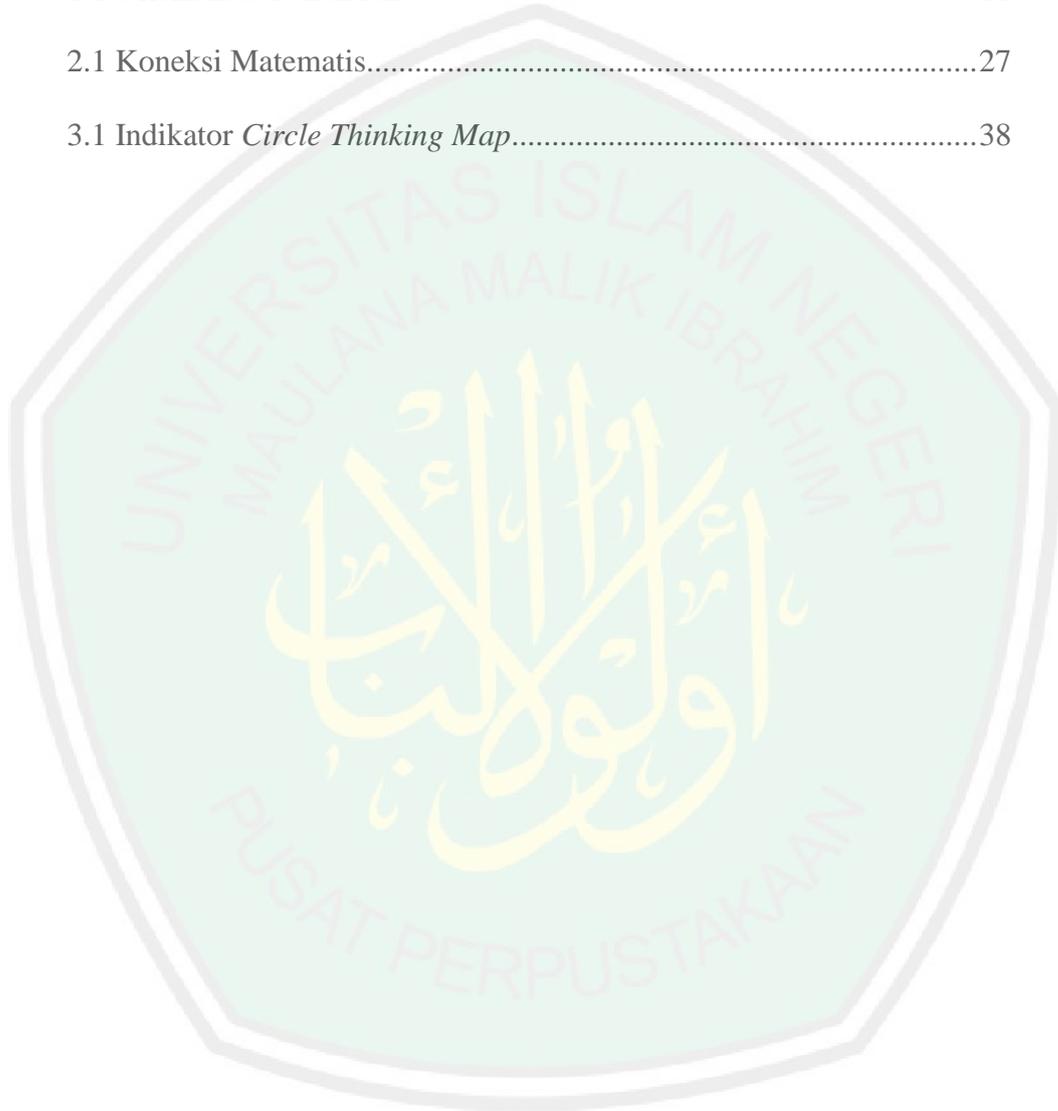
A. Kesimpulan	99
B. Implikasi.....	100
C. Saran.....	102

DAFTAR PUSTAKA	104
-----------------------------	------------

LAMPIRAN-LAMPIRAN	108
--------------------------------	------------

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 Orisinalitas Penelitian	11
2.1 Koneksi Matematis.....	27
3.1 Indikator <i>Circle Thinking Map</i>	38



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Wawancara dengan Guru Matematika Kelas VC	105
B. Wawancara dengan Guru Matematika Kelas VD	105
C. Pemberian Tes Penyelesaian Masalah di Kelas VC.....	106
D. Pemberian Tes Penyelesaian Masalah di Kelas VD	106
E. Wawancara dengan Subjek dari Kelas VC	107
F. Wawancara dengan Subjek dari Kelas VD	107
G. Lembar Observasi	108
H. Pedoman Wawancara.....	109
I. Instrumen Tes Penyelesaian Masalah	112
J. Hasil Validasi Soal Kepada Para Ahli	113
K. Bukti Telah Melakukan Validasi dengan Ahli.....	131
L. Surat Permohonan Ijin Penelitian MIN 1 Kota Malang.....	141
M. Surat Pelaksanaan Penelitian MIN 1 Kota Malang.....	142
N. Surat untuk Validator Ahli.....	143
O. Hasil Tes dari Tiga Subjek.....	145
P. Daftar Prestasi MIN 1 Kota Malang	156
Q. Sejarah Singkat MIN 1 Kota Malang.....	157

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Gambar Diagram <i>Circle Map</i>	23
2.2 Kerangka Berpikir Penelitian.....	31
3.1 Alur Pemilihan Subjek Penelitian.....	36
3.2 Alur Penyusunan Instrumen Tes.....	37
3.3 Alur Penelitian Model Milles dan Huberman.....	42
4.1 Kecenderungan Pertama (K1) S_1	46
4.2 Kecenderungan Kedua (K2) S_1	48
4.3 Kecenderungan Ketiga (K3) S_1	50
4.4 Kecenderungan Pertama pada S_2	52
4.5 Kecenderungan Kedua pada S_2	53
4.6 Kecenderungan Ketiga pada S_2	54
4.7 Kecenderungan S_3 soal no 1b.....	56
4.8 Kecenderungan pertama S_3 soal no 1 c dan d.....	57
4.9 Kecenderungan kedua S_3 soal no 1 poin d.....	59
4.10 Kecenderungan kedua S_3 pada poin c.....	60
4.11 Tidak Memenuhi Tiga Indikator <i>Circle Map</i>	62
4.12 Alur S_1 dalam Membuat Koneksi Matematis Soal No 1a.....	67
4.13 Alur S_3 dalam Membuat Koneksi Matematis Soal No 1b.....	71
4.14 Alur S_3 dalam Membuat Koneksi Matematis Soal No 1c.....	75
4.15 Alur S_3 dalam Membuat Koneksi Matematis Soal No 1d.....	80
4.16 Alur S_2 dalam Membuat Koneksi Matematis Soal No 1e.....	85

4.16 Alur Berpikir Belum Dikatakan <i>Circle Map</i>	88
6.1 Bagan Implikasi Proses Berpikir <i>Circle Thinking Map</i>	99



MOTTO

﴿أَفَمَنْ يَعْلَمُ أَنَّ مَا أُنزِلَ إِلَيْكَ مِنْ رَبِّكَ الْحَقُّ كَمَنْ هُوَ أَعْمَىٰ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُولُو الْأَلْبَابِ ۙ﴾
١٩

Artinya: Maka apakah orang yang mengetahui bahwa apa yang diturunkan Tuhan kepadamu kebenaran, sama dengan orang yang buta? Hanya orang yang berakal saja yang dapat mengambil pelajaran.¹



¹ Departemen Agama RI, *Quran Tajwid dan Terjemahnya*. Jakarta:Magfirah Pustaka. 252

PERSEMBAHAN

Bismillahirrohmanirrohim...

Segala puji dan syukur kupersembahkan bagi sang Maha Agung Allah SWT, dengan rahman dan Rahim yang tak terbatas melebihi luasnya jagat raya, Dzat yang menganugerahkan kedamaian bagi jiwa-jiwa yang senantiasa merindukan kemaha besaran-Nya.

Lantunan sholawat selalu teriring kepada baginda Nabi Muhammad SAW sang revolusioner yang mengubah zaman penuh dengan kebodohan menjadi zaman ilmiah. Setelah kesulitan pasti ada kemudahan, itulah janji Allah yang selalu mengiringi setiap langkahku dalam melakukan segala aktivitas dimuka bumi ini.

Alhamdulillahirabbilalamin segala perjuangan, tangisan dan segala bentuk pengorbanan lainnya, semua ini atas izin engkau.

Akhirnya tesis ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu sekalipun masih jauh dari kesempurnaan. Karya ini merupakan wujud ikhtiar, doa dan dukungan dari semua orang yang tersayang. Dengan mengharap ridhomu karya ini kupersembahkan yang terkasih ibukku (Lilik Isnaini) dan Bapakku (Zaini) mereka berdua orang-orang hebat yang selalu memberikan dukungan mendoakan disetiap langkahku dalam meniti kesuksesan.

Untuk pembimbingku bu Rini dan pak Susilo mengawal langkahku dalam menyelesaikan karya ini dan dosen validator pak Turmudzi dan bu Ely yang membantu dalam membahani instrument penelitian sehingga layak digunakan dan sahabat teman-temanku MPGMI B. Terimakasih atas doa dan dukungan.

Untuk Almamater saya, kampus tercinta Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang

ABSTRAK

Ziana Dhurrotul Ainiyah, 2019. Strategi *circle thinking map* siswa madrasah ibtidaiyah dalam menyelesaikan masalah matematika. Tesis. Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Program Pascasarjana Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, Pembimbing: (I) Dr. Sri Harini, M.Si. (II) Dr. Susilo Mansurudin, M.Pd

Kata Kunci: Strategi *Circle thinking map*, menyelesaikan masalah matematika

Strategi *circle thinking map* adalah strategi yang digunakan untuk membantu siswa untuk memunculkan ide dan menilai apa yang telah diketahui siswa dalam menyelesaikan sebuah masalah matematika. *Circle thinking map* digunakan siswa dalam proses berpikir untuk menyelesaikan masalah matematika.

Adapun tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan dan menganalisis 2 hal. Pertama, Bagaimana Proses berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari strategi *circle thinking map*. Kedua, Bagaimana penyelesaian masalah dalam membuat koneksi matematika melalui aktivitas soal ditinjau dari strategi *circle thinking map*.

Penelitian ini didesain menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif . Teknik pengumpulan data dilakukan dengan wawancara, observasi dan dokumentasi. Analisis data menggunakan teknik induktif bertolak dari data-data kemudian berakhir dengan kesimpulan. Tahapan analisis data meliputi reduksi data, penyajian data dan verifikasi. Teknik pemeriksaan keabsahan data menggunakan triangulasi sumber dan triangulasi metode.

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa (1) Proses berpikir siswa menggunakan *circle thinking map* menghasilkan beberapa kecenderungan. Indikator memahami memunculkan tiga kecenderungan berpikir. Indikator menerangkan memunculkan tiga kecenderungan sedangkan Indikator Mengembangkan memunculkan dua kecenderungan dalam berpikir. (2) Strategi *circle thinking map* dalam membuat koneksi matematika menghasilkan dua koneksi yaitu koneksi dalam matematika dan koneksi antar topik dalam matematika *circle thinking map* digunakan untuk *brainstorming* dalam menyelesaikan masalah matematika sehingga koneksi dapat terjadi.

ABSTRACT

Ainiyah, Dhurrotul Ziana. 2019. Circle Thinking Map Strategy of Madrasah Ibtidaiyah Students in Solving Mathematical Problems. Thesis, Master Program of Islamic Elementary Teachers Training, Postgraduate, State Islamic University Maulana Malik Ibrahim Malang. Supervisor, (I) Dr. Sri Harini, M.Si. Supervisor (II) Dr. Susilo Mansurudin, M.Pd

Keywords: Strategy circle thinking map, resolve the problem of mathematics.

Strategies circle thinking map is a strategy that is used to help students to find ideas and assess what are already known to the students in completing a matter of mathematics. Circle thinking map is used by students in the process of thinking to solve mathematical problems.

This study aims to describe and analyze 2 things. First, How do students think processes in solving mathematical problems in term of the circle thinking map strategy. Second, how to solve problems in making mathematical connections through problems activities in terms of the circle thinking map strategy.

This research was designed using a qualitative approach to the type of descriptive research. data collection techniques are done by interview, observation and documentation. Data analysis using inductive techniques starting from the data then ends with conclusions. Stages of data analysis include data reduction, data presentation and verification. Mechanical examination of the validity of the data using triangulation sources and triangulation methods.

The results of the study showed that (1) The student' thought process using the circle thinking map produced several trends. Indicators for giving rise to three tendencies to think. Indicators explains raises three tendencies while indicators developing raises two tendencies thinking. (2) Circle thinking map strategy in making connections mathematics produce two connection that is connections in mathematics and connections between topics in mathematical circle thinking map

is used to brainstorm in completing the problem of mathematics so that the connection can occur.



مستخلص البحث

زيانا درة العينية، 2019. الإستراتيجية دائرة التفكير الخريطة لدى التلاميذ المدرسية الابتدائية علي حل المشكلات بدرس الرياضيات. رسالة الماجستير. برنامج دراسة التربية المعلم المدرسة الابتدائية لدراسات العليا، جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية مالانج، المشرف: (1) الدكتور سري هاريني الماجستير. (2) الدكتور سوسيلو منصور الدين الماجستير.

الكلمة المفتاحية: الإستراتيجية دائرة التفكير الخريطة ، حل المشكلات بدرس الرياضيات

الإستراتيجية دائرة التفكير الخريطة هي الإستراتيجية التي استخدمها المعلمون التدفيع التلاميذ على توصل الأفكار وتقي يم ما هو معروف على حل المشكلات بدرس الرياضيات. يستخدم التلاميذ دائرة التفكير الخريطة في عملية التفكير على حل المشكلات بدرس الرياضيات. الوصف وتحليل الأمرين. الأول، كيف يسير هي هذا البحث

أما الأهداف من علملة التفكير التلاميذ على حل المشكلات بدرس الرياضيات إعمادا بالإستراتيجية دائرة التفكير الخريطة. الثاني، كيف تحقيق المشكلات على إجراء إتصالات الرياضيات من خلال الأسئلة إعمادا بالإستراتيجية دائرة التفكير الخريطة.

تصميم هذا البحث بمدخل الكيفي ومنهج الوصفي. والطريقة لجمع البيانات المقابلة، والملاحظة، والوثائق. وتحليل البيانات باستخدام الطريقة الحفي المستخدمة هي مضاعفة بالبيانات، ثم يعقب بالإستنتاجات. مراحل تنفيذ التحليل البيانات يبدأ من إنخفاض البيانات، و تقدم البيانات حتى التحقيق. أما طريقة التحقيق صلاحية البيانات المستخدمة هي التثليث المصادر و التثليث الطرائق. وأظهرت النتائج من البحث يدل على (1) عملية التفكير التلاميذ باستخدام إستراتيجية دائرة التفكير الخريطة يحصل إلى بعض الإتجاهات. يعرف المؤشرات على تقدم ثلاث الإتجاهات التفكير. يظهر المؤشرات على توصل ثلاث الإتجاهات، إما تطور وتوصل المؤشرات الإتجاهات التفكير. (2) يحصل الإستراتيجية دائرة التفكير الخريطة على إجراء إتصالات الرياضيات الإتصلتان وهي الإتصالات في الرياضيات و الإتصالات بين المادة في الرياضيات. الإستراتيجية دائرة التفكير الخريطة مستخدمة العصف الذهني في حل المشكلات الرياضيات حتى يمكن إجراء الإتصالات.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Masalah pokok yang melatar belakangi penelitian ini muncul adalah kegelisahan siswa jika dihadapkan dengan suatu permasalahan matematis dalam hal ini menjawab soal cerita. Anggapan awal mereka terhadap soal cerita adalah soal yang sulit untuk mereka pahami, sulit untuk dikerjakan dan membutuhkan pemikiran yang mendalam untuk menyelesaikan masalah tersebut. Tidak hanya soal cerita saja, sebagian siswa jika bertemu dengan pelajaran matematika akan membuat mereka kurang bersemangat dalam pelajaran tersebut.

Hingga muncul beberapa siswa yang susah untuk menginterpretasikan soal cerita dengan tepat atau sesuai jawaban yang diinginkan dalam soal cerita tersebut. Hal ini dikarenakan guru selalu menekankan pada kemampuan untuk menghitung soal-soal rutin saja, mereka tidak dilatih untuk menjawab soal-soal non rutin yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah secara mendalam. Masalah ini peneliti temukan dalam proses melakukan pembelajaran di kelas. Hal ini diperkuat dengan studi observasi lapangan, siswa cenderung lambat saat mengerjakan soal cerita, adanya perbedaan saat siswa dihadapkan dengan soal yang menggunakan bahasa simbol dan bahasa kalimat. Hal tersebut juga harus menjadi perhatian guru karena memang

memahami bahasa kalimat lebih susah daripada bahasa simbol yang dalam hal ini mudah untuk siswa pahami dan jawab. Hal lain yang menjadi kaitan tentang permasalahan matematis ini adalah kemampuan hitung dasar yang harus siswa kuasai pada waktu kelas 1 sampai 3 masih pada tahap yang kurang matang. Padahal kemampuan hitung dasar siswa adalah merupakan aktivitas awal yang harus dimiliki siswa agar siswa mampu memecahkan permasalahan matematis yang lebih kompleks terutama sebagai bekal siswa dalam hal mengkoneksikan ide-ide dengan materi lain.

Sejalan dengan dengan hal tersebut aktivitas yang dianggap penting dalam matematika adalah pemecahan masalah. Pemecahan masalah merupakan proses yang kompleks yang berhubungan dengan kegiatan kognitif, afektif dan psikomotorik.² Holmes dalam NCTM 2000 mengungkapkan bahwa *herats of mathematics* adalah pemecahan masalah atau disebut jantung matematika. Kegiatan pemecahan masalah merupakan aktivitas yang memudahkan siswa untuk mengetahui hubungan berbagai konsep matematika dan juga penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari.³ Matematika sendiri merupakan ilmu yang berhubungan dengan konsep-konsep abstrak, oleh karena itu penyajian materi matematika dalam pembelajaran sering dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari dengan tujuan

² Nur Faridah Tasni, Elly Susanti, *Membangun Koneksi matematis siswa dalam pemecahan masalah verbal*. Beta Jurnal tadris matematika.Vol.10.No1. 2017.104.

³ Syahbul, H.Jusuf, *Proses Metakognitif Dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif Field Dependent Dan Field Independent*. Tesis Universitas Muhammadiyah.2018. 1.

agar peserta didik mampu menemukan konsep dan mengembangkan kemampuan matematikanya berdasarkan pengalaman yang sudah diketahui peserta didik. Peserta didik dikatakan mampu menyelesaikan suatu permasalahan dan mampu menelaah sesuai dengan kemampuan pengetahuannya dalam situasi baru atau ide-ide baru disesuaikan dengan pengalaman nyata yang dimiliki. Kemampuan seperti inilah yang dikatakan pemecahan masalah secara *High Order Thinking Skills*.⁴ Dalam hubungannya HOTS dengan sangat berkaitan yakni tentang proses pemecahan masalah siswa menafsirkan masalah, mengumpulkan informasi yang mereka butuhkan, menentukan solusi, menyajikan solusi dan mengevaluasi. Pernyataan ini mengindikasikan bahwa pemecahan masalah tidak berakhir setelah jawaban ditemukan, melainkan mengevaluasi solusi merupakan proses ilmiah yang berkembang dari pemahaman masalah.⁵

Proses pemecahan masalah yang dilakukan individu harus mampu menggabungkan kaitan materi yang sesuai dan menerapkannya pada solusi. Pandangan tersebut sejalan dengan Polya bahwa pemecahan masalah adalah menemukan makna yang dicari nantinya sampai dapat dipahami dengan jelas. Proses pemecahan masalah memerlukan membangun koneksi antara tahapan pemecahan masalah, sebagai upaya untuk menemukan solusi berdasarkan

⁴ Husna Nur dinni, HOTS (High Order Thinking Skills) dan Kaitannya dengan Kemampuan Literasi Matematika PRISMA 1, PORSIDING SEMINAR NASIONAL MATEMATIKA 2018 . 170.

⁵ Nur Faridah Tasni, Elly Susanti, *Membangun Koneksi matematis siswa dalam pemecahan masalah verbal*,, 104.

pengetahuan yang dimiliki.⁶ Koneksi sendiri dalam bahasa Inggris mempunyai arti hubungan. Secara umum koneksi adalah suatu hubungan keterkaitan. Matematika juga mempunyai kaitan dalam koneksi yang disebut dengan koneksi matematika dan memiliki adanya keterkaitan secara interna dan eksternal. Keterkaitan secara internal adalah keterkaitan antara konsep-konsep matematika yaitu berhubungan dengan matematika itu sendiri sedangkan keterkaitan secara eksternal, yaitu keterkaitan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari.⁷

Pada tahun 1989 keterampilan koneksi matematika yang dikembangkan dalam pembelajaran matematika adalah salah satu dari lima keterampilan yang dikembangkan di tahun tersebut Lima keterampilan itu adalah sebagai berikut: *communication* (komunikasi matematika), *reasoning* (berfikir secara matematis), *connection* (koneksi matematika), *problem solving* (pemecahan masalah), *understanding* (pemahaman matematika).⁸

Membangun koneksi matematis adalah menghubungkan ide, konsep atau prosedur dalam matematika. Ketika ide-ide matematika dihubungkan maka siswa bisa mengenali prinsip utama yang relevan dari beberapa

⁶ Nur Faridah Tasni, Elly Susanti, *Membangun Koneksi matematis siswa dalam pemecahan masalah verbal*,,,. 104-105.

⁷ Utari Sumarno, Suatu Alternatif Pengajaran Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Pada Guru dan Siswa SMP. Laporan penelitian IKIP Bandung (Bandung: Tidak diterbitkan,1994)

⁸ Asep Jihad, *Pengembangan Silabus Mata Pelajaran Matematika untuk SMP*, (Jakarta: Dirjen Dikdasmen, 2006), 346.

pengetahuan.⁹ Mencapai koneksi adalah salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa dalam proses pembelajaran, dikarenakan dengan mengetahui hubungan antar konsep matematika, siswa akan mudah dalam memecahkan soal dan lebih paham dengan materi matematika.

Koneksi matematis sangat penting siswa miliki karena dengan koneksi matematis siswa dapat melakukan suatu hubungan keterkaitan sebuah materi dengan materi lainnya, siswa dapat dengan mudah memahami konsep matematika yang mereka pelajari, karena telah membekali materi yang ada kaitannya kehidupan sehari-hari yang mana materi tersebut disebut materi prasyarat, selain itu pembelajaran dikatakan bermakna apabila siswa dalam memahami materi dapat menghubungkan materi yang telah dipelajari dengan materi lain sebelumnya atau dengan materi baru lain yang baru mereka dapatkan.¹⁰

Ketika siswa menghubungkan ide-ide matematika, pemahaman mereka lebih dalam, dan lebih kekal, dan mereka akan dapat melihat matematika sebagai suatu kesatuan yang utuh. Dilihat dari sudut pandang konstruktivis koneksi matematika seseorang dianggap sebagai jembatan dimana pengetahuan baru atau pengetahuan sebelumnya digunakan untuk membangun

⁹ Nur Faridah Tasni, Elly Susanti, *Membangun Koneksi matematis siswa dalam pemecahan masalah verbal*,,. 105.

¹⁰ Linto, dkk. Kemampuan Koneksi Matematis Dan Metode Pembelajaran Quantum Teaching Dengan Peta Pikiran. *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol .1 No.1 2012.83.

atau memperkuat pemahaman tentang hubungan antara ide matematika, konsep, alur, atau representasi dalam jaringan mental.¹¹

Sisi lainnya, koneksi dapat dilihat sebagai konsekuensi yang alami dari teori konstruktivisme dalam domain matematika sebagai bentuk pemahaman konseptual dengan membangun jaringan terstruktur seperti jaring laba-laba dimana titik-titik atau simpul dapat dianggap sebagai potongan informasi yang diwakili, dan rangkaian dan rangkaian diantara mereka sebagai koneksi atau hubungan.

Salah satu cara agar siswa mampu memecahkan masalah dalam hal koneksi matematis dapat menggunakan strategi, Salah satu strategi dianggap dapat membantu siswa dalam pemecahan masalah adalah strategi *Thinking maps*, karakter dari strategi ini siswa mampu menghubungkan antara ide dengan konsep-konsep lainnya.¹² Dalam hal ini yang cocok dengan arah penelitian yang akan peneliti lakukan adalah *circle thinking map* karena karakter dari jenis ini guru dan siswa bisa mengetahui miskonsepsi yang mungkin ada pada siswa, sejalan dengan pemaparan diatas kesalahan miskonsepsi disebabkan oleh kemampuan koneksi yang lemah. Maka dari itu hal ini menjadi rujukan yang tepat jika dalam proses pemecahan masalah diterapkan dengan strategi ini. Konsep *thinking maps* sendiri mempunyai

¹¹ Nur Faridah Tasni, Elly Susanti, *Membangun Koneksi matematis siswa dalam pemecahan masalah verbal*,, 106.

¹² Siti Ruzila Hasan, Roslinda Rosli dan Effandi Zakaria, “The Use i-Think Map and Questioning to promote Higher Order Thinking Skill in Mathematics”, Scientific Research Publishing, 7, 2016. 1070.

kesamaan dengan artian koneksi dilihat dari model bloom. Dalam model bloom memiliki empat tingkatan (mengingat, penerapan keterampilan dan konsep, pemikiran strategis, dan pemikiran luas) lebih bersifat siklus daripada hierarkis.¹³

Ada beberapa penelitian sebelumnya terkait dengan penggunaan koneksi matematis dalam pemecahan masalah, strategi *thinking maps*. Tsani, Susanti (2017) membangun koneksi matematis dalam pemecahan masalah verb. Pada penelitiannya mengarah pada identifikasi secara spesifik koneksi yang dibangun siswa dalam proses pemecahan masalah verbal. Asiyah, Safa'atullah (2017) kemampuan koneksi matematis ditinjau dari gaya belajar siswa kelas X pada model pembelajaran REACT. Kenedi, Hendri, Ladiva, Nelliarti (2018) arah penelitiannya tentang menganalisis kemampuan koneksi matematis siswa sekolah dasar. Fauzi (2017) Dalam penelitiannya penggolongan level kemampuan metakognisis dalam hal penalaran matematis. Hasan, Rosli, Zakaria (2016) penggunaan strategi thinking maps dalam hal memberikan pertanyaan matematis tingkat tinggi.

Beberapa fenomena diatas menggambarkan tentang keadaan yang terjadi. Oleh karena itu arah penelitian ini adalah strategi *circle thinking maps* dalam menyelesaikan masalah matematika.

¹³ Siti Ruzila Hasan, Roslinda Rosli dan Effandi Zakaria, "The Use i-Think Map and Questioning to promote Higher Order Thinking Skill in Mathematics,,,,,1070.

B. Fokus Masalah

Berdasarkan data dan beberapa permasalahan yang telah di sebutkan diatas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana proses berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari strategi *circle thinking map*?
2. Bagaimana alur penyelesaian masalah dalam membuat koneksi matematika sesuai indikator strategi *circle thinking map* ?

C. Tujuan Penelitian

Adapun ujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan:

1. Mendeskripsikan dan menganalisis proses berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari strategi *circle thinking map*
2. Mendeskripsikan dan menganalisis penyelesaian masalah membuat koneksi matematika melalui aktivitas soal ditinjau dari strategi *circle thinking map*

D. Batasan Masalah

Batasan suatu masalah dalam penelitian ini dibuat untuk menghindari adanya penyimpangan maupun pelebaran pokok permasalahan tersebut penelitian ini lebih terarah dan memudahkan pembahasan sehingga tujuan penelitian akan mudah dicapai. Uraian batasan masalah pada penelitian ini diuraikan sebagai berikut:

- 1) Materi yang menjadi acuan dalam pembuatan tes adalah pada sub tema pecahan, dan menggunakan instrument tes dalam bentuk soal cerita yang akan diarahkan untuk proses berpikir menggunakan strategi *circle thinking map*
- 2) Penelitian ini menggunakan subyek kelas V MIN 1 Kota Malang

E. Manfaat Penelitian

Dalam penulisan ini, penulis mempunyai harapan agar penelitian ini dapat bermanfaat untuk pembaca ataupun berguna untuk diri penulis. Berikut adalah kegunaan penelitian:

1) Manfaat teoritis

Untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi, penelitian ini dimaksudkan dapat dijadikan sebagai sarana tinjauan dalam memperdalam pengetahuan dan khasanah pendidikan, baik dalam aspek strategi *thinking maps* ataupun kemampuan siswa dalam hal koneksi matematis untuk memecahkan sebuah permasalahan, sebagai bahan rujukan untuk mereka yang ingin melakukan perubahan dari hasil penelitian ini dengan mengambil ranah penelitian yang lebih mendetail dan khusus.

2) Manfaat praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi:

a. Bagi peneliti

- 1) Penelitian ini memberikan substansi keilmuan dan pelajaran bagi peneliti yang dapat dijadikan sebagai modal untuk menambah pengetahuan sesuai

dengan bidang yang dikuasi oleh peneliti yakni dalam bidang Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

- b. Bagi khalayak mumu, penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan renungan dan bahan evaluasi pendidikan di Indonesia, sehingga pendidikan Indonesia menjadi semakin maju dan dapat bersaing pada abad ke 21.

F. Originalitas Penelitian

Sehubungan dengan penelitian yang telah dilakukan peneliti terdahulu, peneliti telah menemukan penelitian-penelitian yang mempunyai cakupan pembahasan yang sama dengan yang akan diteliti oleh peneliti tentang koneksi matematis dan strategi *thinking maps*, penelitian-penelitian tersebut antara lain sebagai berikut:

1. Siti Ruzila Hassan, Roslinda Rosli, Effandi zakaria. *The Use of i-Think and Questioning to promote Higher-Order Thinking Skills in Mathematics*. Creative Education scientific Research Publishing.7.2016.
2. Nurfaidah Tsani, Elly Susanti. *Membangun koneksi matematis siswa dalam pemecahan masalah verbal*. Vol.10 No.1 2017.
3. S.N.Aisyah, A.Suyitno, M.F. Safa'atullah. Kemampuan koneksi matematis ditinjau dari gaya belajar siswa kelas X pada model pembelajaran REACT. UJME.6.2. 2017.

4. Dhedhie Armawan,
Parno, Lia Yuliaty. *Analisis Strategi Thinking Maps Dalam Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis*. Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian dan Pengembangan Vol. 2 (5), 2017.
5. Ary Kiswanto Kenedi, Sheryane Hendri, Hasmai BungsuLadiva, Nelliarti. *Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Dasar Dalam Memecahkan Masalah Matematika*. Jurnal Numeracy. Vol.No.2.2018.
6. Kiky Floresta, Suharto, Nurcholif Diah S.L. *Pelevelan Adversity Quotient (AQ) Siswa Kelas VII F SMP Negeri 10 Jember dalam Memecahkan Masalah Matematika Sub Pokok Bahasan Persegi Panjang dan Segitiga dengan Menggunakan Tahapan Wallas*. Artikel Ilmiah Mahasiswa. I (I), 2015.

Tabel 1.1 Orisinalitas Penelitian

No	Nama dan Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan	Orisinalitas Penelitian
1.	Siti Ruzila Hassan, Roslinda Rosli, Effandi zakaria. <i>The Use of i-Think and Questioning to promote Higher Order Thinking Skills in Mathematics</i> . Creative Education scientiefic Research Publishing.7.2016	1. Mengkaji tentang strategi thinking maps	1. Subjek penelitian yang dilakukan siswa SMK 2. Data	Fokus pada berfikir siswa menggunakan strategi <i>circle thinking</i>

			tes dilakukan effect size	<i>maps</i> dalam koneksi konsep bilangan
2.	1. Nurfaidah Tsani, Elly Susanti. <i>Membangun koneksi matematis siswa dalam pemecahan masalah verbal</i> . Vol.10 No.1 2017.	1. Koneksi matematis	1. Fokus pemecahan masalah hanya pada masalah verbal	Koneksi matematis dengan pelajaran matematika itu sendiri dan penggunaan masalah rutin dan non rutin
3.	1. S.N.Aisyah, A.Suyitno, M.F. Safa'atullah. Kemampuan koneksi matematis ditinjau dari gaya belajar siswa kelas X pada model pembelajaran REACT. UJME.6.2. 2017.	1. Koneksi matematis	1. Penggunaan model REACT 2. Gaya belajar siswa	Penggunaan <i>circle thinking maps</i> , fokus koneksi dengan materi dalam pembelajaran matematika, penyelesaian masalah matematika
4.	Dhedhie Armawan, Parno, Lia Yulianti. <i>Analisis Strategi Thinking Maps Dalam Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis</i> . Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian dan Pengembangan Vol. 2 (5), 2107	1. memiliki persamaan pembahasan tentang	1. Penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing	Menekankan pada strategi <i>thinking maps</i> dengan beberapa

		g strateg i <i>thinki ng maps</i>	ng 2. mengan alisis tentang kemamp uan berpikir kritis	indikator terkait serta permasal ahan yang diambil adalah pada penyeles aian masalah matemati k.
5.	Ary Kiswanto Kenedi, Sheryane Hendri, Hasmal Bungsu Ladiva, Nelliarti. <i>Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Dasar Dalam Memecahkan Masalah Matematika.</i> Jurnal Numeracy. Vol.No.2.2018.	1. Persa maan pemba hasan menge nai konek si mate matis dan perma salaha n mate matik a 2. Objek yang menja di peneli tian siswa sekola h dasar	1. Adanya penggun aan strategi <i>thinking maps</i> 2. Arah koneksi nya diarahka n pada HOTS	Pemecah an masalah dalam peneliti an ini akan diarahka n pada sub tema konsep bilangan dalam bentuk soal cerita
6.	Kiky Floresta, Suharto, Nurcholif Diah S.L. <i>Pelevelan Adversity Quotient (AQ) Siswa Kelas VII F SMP Negeri 10 Jember dalam Memecahkan Masalah Matematika Sub Pokok</i>	1. Pelev elan 2. Peme cahan masal	1. Materi sub pokokny a berbeda	Penggun aan <i>circle thinking map</i>

	<p><i>Bahasan Persegi Panjang dan Segitiga dengan Menggunakan Tahapan Wallas. Artikel Ilmiah Mahasiswa. I (I), 2015.</i></p>	<p>ah mate matik a</p>	<p>2. Subjek peneliti annya</p>	<p>dilihat dari koneksi matemati snya, dalam hal ini sub materi yang digunaka n adalah konsep bilangan</p>
--	--	------------------------------------	---	--

Penelitian pertama yang dilakukan Siti Ruzila Hassan dkk bertujuan untuk mengusulkan pedoman dan penggunaan peta berpikir dalam matematika, dengan fokus pembahasan pada topik poligon, dalam penelitian ini juga membahas pertanyaan yang guru bisa terapkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Hasil penelitian ini menunjukkan penggunaan berbagai model peta berpikir dapat digunakan sebagai cara guru dalam proses pembelajaran matematika khususnya materi polygon agar siswa terbiasa berpikir kritis dengan bantuan model-model peta berpikir tersebut.

Penelitian kedua dilakukan oleh Nur Faidah Tsani dan Elly Susanti bertujuan untuk mendeskripsikan proses membangun koneksi matematis dalam pemecahan masalah verbal dengan mengembangkan soal koneksi menurut NCTM. Hasil dalam penelitian ini diperoleh tujuh jenis koneksi yang dibangun siswa saat memecahkan masalah verbal, yaitu: koneksi pemahaman, koneksi jika maka, koneksi representasi yang setara, koneksi hirarki, koneksi

perbandingan melalui bentuk umum, koneksi prosedur, dan koneksi justifikasi dan representasi.

Penelitian ketiga dilakukan oleh S,N. Aisyah dkk, bertujuan untuk mengetahui ketuntasan belajar pada aspek kemampuan koneksi matematis siswa menggunakan model pembelajaran REACT. Tujuan kedua mengungkap perbedaan kemampuan koneksi matematis antara penggunaan model REACT dan model Ekspositori. Tujuan ketiga dan keempat untuk melihat hasil perbedaan gaya belajar VAK ditinjau dari kemampuan koneksi matematisnya, serta interaksi antara model dengan gaya belajar ditinjau dari kemampuan koneksi matematisnya.

Penelitian keempat yang dilakukan oleh Dhedhie Armawan, Parno, Lia Yuliati bertujuan untuk menganalisis strategi *thinking maps* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis melalui pembelajaran inkuiri terbimbing serta kaitannya strategi *thinking maps* dengan kemampuan berpikir kritis. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Dedhie Armawan dkk menunjukkan bahwa dengan menggunakan strategi *thinking maps* yang diaplikasikan melalui pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis setelah dilakukan *post-test*. Hasil kedua dari penelitian tersebut terdapat keterkaitan antara strategi *thinking maps* dengan kemampuan berpikir kritis, hal ini dapat dilihat dari konsep yang dihasilkan serta kemampuan siswa dalam mengorganisasikan informasi yang didapat saat proses pembelajaran.

Penelitian kelima yang dilakukan oleh Ary Kiswanto Kenedi dkk, penelitian ini berangkat dari tidak adanya data mengenai kemampuan koneksi matematika untuk siswa sekolah dasar dan tujuannya untuk menganalisis kemampuan koneksi matematis siswa sekolah dasar dalam memecahkan masalah matematika. Hasil dari penelitian ini mengungkap lemahnya kemampuan koneksi matematis siswa sekolah dasar dalam memecahkan masalah matematika.

Penelitian keenam yang dilakukan oleh Kiky Floresta dkk, Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pelevelan AQ siswa kelas VII F SMPN 10 Jember dalam memecahkan suatu masalah pada sub pokok bahasan persegi panjang dan segitiga dengan menggunakan tahapan Wallas. Dalam penelitian ini diperoleh hasil pelevelan rendah sedang dan tinggi, sesuai dengan indikator dari AQ bahwa siswa yang berkemampuan rendah masuk kedalam kategori *climber* siswa yang berkemampuan sedang adalah *camper* dan siswa yang mempunyai kemampuan tinggi adalah *quitter*.

Dari keenam penjelasan diatas perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti terletak pada sebagai berikut:

- 1) Penggunaan strategi *circle thinking maps* untuk dilihat proses berfikirnya dalam hal menyelesaikan masalah matematika
- 2) Penyelesaian masalah koneksi dilihat dari strategi *circle thinking map*

G. Definisi Istilah

Definisi istilah ini dibuat dimaksudkan untuk menjadi dasar atau pedoman dalam penelitian ini. Penjabarannya sebagai berikut:

1. Strategi *Thinking Maps*

Strategi yang dirancang dalam gambar atau konsep-konsep berpikir yang didalamnya akan merespon siswa untuk dapat meningkatkan keterampilan kemampuan berpikir kritis siswa. Strategi *thinking maps* menghasilkan pola grafis yang dapat mendefinisikan, menggambarkan, menerangkan, memahami dan mencari perbedaan.

2. Koneksi matematis

Koneksi matematis adalah bagian dari jaringan yang saling berhubung dari paket pengetahuan yang saling berhubungan dari paket pengetahuan yang terdiri dari konsep-konsep kunci untuk memahami dan mengembangkan hubungan antara ide-ide, konsep dan prosedur.

3. Pemecahan masalah matematika

Pemecahan masalah merupakan salah satu fokus penting dalam pembelajaran matematika. Kegiatan pemecahan masalah merupakan aktivitas yang membantu siswa untuk menyadari dan mengetahui hubungan berbagai konsep matematika dan juga aplikasi matematika dalam kehidupan sehari-hari. Tanpa adanya kemampuan pemecahan masalah matematika, kegunaan dan pengaruh ide-ide matematika, pengetahuan-pengetahuan matematika serta keterampilan matematika akan terbatas.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Strategi *Thinking Maps*

a. Pengertian Strategi Pembelajaran

Strategi sendiri berasal dari bahasa latin yang mengandung arti cara atau taktik penggunaan rencana untuk mencapai tujuan.¹⁴ Istilah tersebut awalnya dipakai dalam dunia kemiliteran untuk menang dalam peperangan.¹⁵ seiring dengan bergesernya waktu dan perubahan zaman istilah tersebut tidak hanya dipakai dalam peperangan. Strategi banyak dipakai dalam berbagai bidang kegiatan dengan tujuan untuk memperoleh kesuksesan dan mencapai tujuan yang diinginkan.¹⁶

UU No. 20 Tahun 2003 pasal 1 butir 20 tentang Sisdiknas dikatakan bahwa pembelajaran adalah serangkaian proses intraksi yang dilakukan antara pendidik dengan peserta didik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Kedua istilah yang dipaparkan di atas jika digabungkan akan menjadi strategi pembelajaran. Strategi pembelajaran mempunyai arti serangkaian kegiatan untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu.¹⁷

¹⁴ Ali hamzah dan Muhliraini, *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*, Jakarta: Rajawali Pres. 2014, 48.

¹⁵ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta Kencana. 2010, cet 7,125.

¹⁶ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, n,,,,,126

¹⁷ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, n,,,,

Strategi pembelajaran menurut Wani dan Intan mengandung ari multi dimensi sebagai berikut:¹⁸

- 1) Pada dimensi perancangan, strategi pembelajaran adalah pemikiran dan pengupayaan untuk mencapai tujuan pembelajaran.
- 2) Pada dimensi pelaksanaan, strategi pembelajaran merupakan keputusan untuk lebih mengefektifkan pencapaian tujuan pembelajaran, dan menunjukkan pola umum perilaku guru dan murid dalam kegiatan belajar mengajar

Sedangkan Hamzah mengungkapkan strategi pembelajaran merupakan siasat yang memiliki desain perencanaan yang mencakup didalamnya serangkaian kegiatan dan pola pembelajaran yang dipilih dan ditetapkan guru secara kontekstual sesuai pada kondisi siswa, sekolah dan lingkungan, termasuk dalam penggunaan metode sebagai sarana penguatan dalam pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan.¹⁹ Berdasarkan beberapa pemaparan pendapat diatas dapat disimpulkan strategi pembelajaran adalah suatu perencanaan kegiatan yang disusun oleh guru sebagai bentuk acuan dalam proses pembelajaran sehingga tercapai sebuah tujuan pembelajaran.

¹⁸ Wani T.S. dan Intan A.R., Strategi Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Berbasis *Soft Skill*, (Yogyakarta: Deepublish, 2016),14-15.

¹⁹ Ali hamzah dan Muhlisraini, *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*,,,,,.141.

b. Pengertian *Thinking Maps*

David Hyerle mengembangkan suatu alat pembelajaran berbasis visual, spasial dan verbal, ketiga ungkapan tersebut terangkum dalam sebutan *Thinking maps*. *Thinking maps* dalam pembelajaran dimaksudkan siswa dapat menampilkan pengetahuan mereka dan juga cara kerja mereka berpikir akan suatu hal. *Thinking Maps* mudah diterapkan karena dapat menunjukkan delapan pokok proses berpikir serta dapat mendeskripsikan bagaimana proses-proses ini bekerja secara bebarengan.²⁰

Peta-peta pada *Thinking Maps* secara langsung mendukung pemecahan masalah dalam beberapa bidang diantaranya bahasa, proses menulis, pemecahan masalah dalam matematika, dan sains berbasis inquiry.²¹

Kelebihan *Thinking Maps*, yaitu:²²

1. Konsisten. Peta memiliki bentuk konsisten secara visual yang mencerminkan keterampilan kognitif yang digambarkan.
2. Fleksibel. Grafis sederhana dalam peta bersifat fleksibel dalam hal bentuk dan jumlah agar dapat dikembangkan sesuai dengan kemampuan kognitif
3. Berkembang. Setiap siswa dapat mengembangkan peta sesuai dengan pikirannya dan disesuaikan pula dengan konten dan kerumitan materinya.

²⁰ Alikhan Nishat, *Thought on Thinking Maps: A new Way toThink* (Los Angeles: New Horizon School, 2014).4.

²¹ David N. Hyerle dan Larry Alper, *Student Success with Thinking Maps*. (USA: Corwn, 2004), 3.

²² David N. Hyerledan Larry Alper, *Student Success with Thinking Maps*,,,,, 10-11.

4. Integratif. Terdapat 2 dimensi integrasi yaitu proses berpikir dan konten pengetahuan. Pertama, semua peta dapat digunakan dan diintegrasikan secara bersama-sama. *Multiple thinking maps* digunakan untuk memecahkan masalah bertingkat, memahami struktur teks bacaan yang tumpang tindih, dan digunakan dalam fase proses menulis. Kedua, peta digunakan secara mendalam dan sesuai dengan konten.
5. Reflektif. Peta mengungkapkan cara kerja seseorang dalam berpikir menggunakan pola. Siswa bukan hanya memperhatikan kembali dan merenungkan pola dari konten yang telah dipelajari, tetapi guru juga dapat merefleksikan dan secara tidak langsung menilai konten dari pembelajaran dan proses berpikir dari siswa.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan strategi *Thinking Maps* adalah strategi pembelajaran dengan menggunakan delapan peta dari alat pembelajaran visual-spasial-verbal yang dinamakan *Thinking Maps*.

c. Jenis Thinking Maps

Dari kedelapan jenis *thinking maps* yang ada, akan dijelaskan secara lebih rinci tentang *circle map*. Penjelesannya sebagai berikut

1) Circle Map

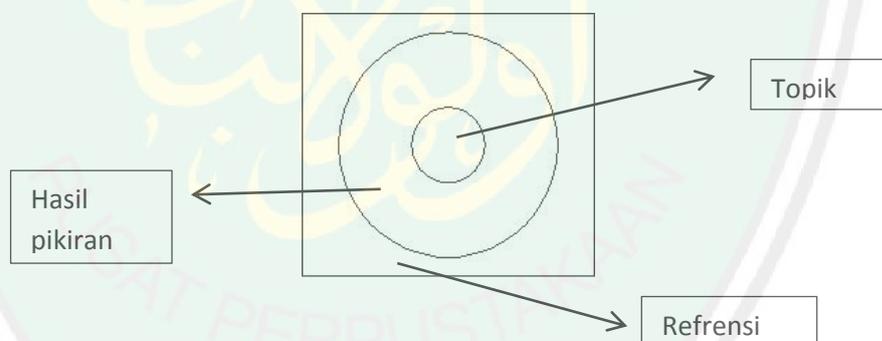
Hyrtle menjelaskan bahwa *Circle Map* terbukti menjadi alat *brainstorming* menghasilkan informasi yang relevan tentang topik yang berada di lingkaran tengah.²³

²³ David N. Hyerle dan Larry Alper, *Student Success with Thinking Maps*,..., 4.

Circle Map digunakan untuk membantu siswa mendefinisikan sesuatu dan menunjukkan pemahaman mereka tentang sebuah topik. Penggunaan *Circle Map* adalah untuk memperoleh ide, menilai apa yang telah diketahui dan dipelajari oleh siswa tentang topik tersebut. Hal ini memungkinkan guru dan siswa untuk mengetahui *misconceptions* yang mungkin ada pada siswa.

Sebelum menerapkan pembelajaran dengan *Circle Maps*, terlebih dahulu guru harus memperkenalkan grafis/diagram dan tujuan dari *Circle Maps* serta mendorong siswa untuk menulis ide sebanyak mungkin tanpa takut jawaban yang mereka berikan benar atau salah²⁴

Circle map mempunyai kata kunci untuk memudahkan siswa dalam membuat *circle map* ada beberapa macam sebagai berikut: *define, brainstorm, describe, identify, tell everything you know.*²⁵



Gambar 2.1

Diagram *Circle Map*

Keterangan:

²⁴ National Urban Alliance for Effective Education, *Strategy-Thinking Maps All*, 2010, 10.

²⁵ <http://www.ithink.org.my/BmHome/Page/ThinkingMapsDemo>

- Topik : topik yang akan dibahas
- Hasil pikiran : seluruh pemikiran tentang topik yang sedang dibahas.
- Refrensi : sumber dari seluruh pikiran sebelumnya, baik dari seseorang, pengalaman, buku yang pernah dibaca, internet televisi, dan sebagainya

Langkah-langkah pembelajaran dengan *Circle Map*:²⁶

- 1) Guru atau siswa menentukan suatu topik yang ingin didiskusikan.
- 2) Siswa mencari informasi dan mengeluarkan seluruh ide pemikiran mereka tentang topik yang didiskusikan serta menyajikan dalam bentuk *Circle Map*.
- 3) Siswa mencermati informasi dalam peta untuk mengidentifikasi informasi ataupun kekeliruan.
- 4) Siswa harus mengevaluasi peta yang telah dibuat ketika mereka menemukan informasi baru dengan cara merevisinya.

Berikut ini adalah contoh circle map sesuai dengan rubrik M.A.P.P.E.R.

Ada 3 kriteria, 1) mengembangkan, 2) menerangkan, 3) memahami²⁷

²⁶ National Urban Alliance for Effective Education, *Strategy-Thinking Maps All*, 2010,,,. 10.

²⁷

Utari Dwi Putri, Parno, Edi Supriana, Eksplorasi penggunaan Thinking Maps untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Fluida Statis. *Jurnal Pendidikan: Teori Penelitian, dan Pengembangan*, Vol.3.No.5 2018. 582-584.

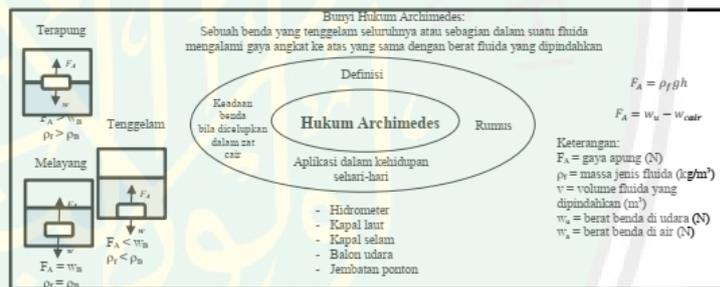
1) Circle map mengembangkan



2) Circle map menerangkan



3) Circle map memahami



B. Koneksi Matematis

Koneksi secara umum suatu hubungan atau keterkaitan. koneksi dalam kaitannya dengan matematika merupakan keterkaitan secara internal dan eksternal.

Keterkaitan secara internal adalah keterkaitan antar konsep-konsep matematika yaitu hubungan dengan matematika itu sendiri. Sedangkan keterkaitan secara eksternal, yaitu keterkaitan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Koneksi matematis sebagai hubungan ide-ide matematika, memiliki dua tipe umum yaitu: 1) *Modeling connections*, merupakan hubungan antara situasi masalah yang muncul di dalam dunia nyata atau dalam disiplin ilmu lain dengan representasi yang ekuivalen, dan antara proses penyelesaian dari masing-masing representasi.²⁸

Uraian diatas menjelaskan bahwa koneksi matematis berupa keterkaitan antara konsep-konsep matematika internal hubungannya dengan matematika itu sendiri dan keterkaitan secara eksternal hubungan matematika dengan bidang ilmu lain ataupun dengan kehidupan sehari-hari.

Menurut NCTM (*National Council of Teacher of Mathematics*), koneksi matematis terjadi karena matematika tidak berpartisipasi pada berbagai topik yang terpisah, tetapi matematika merupakan satu kesatuan. Selain itu matematika tidak dapat dipisahkan dari ilmu selain matematika dan masalah-masalah yang terjadi dalam kehidupan. Tanpa adanya koneksi matematis siswa harus belajar dan mengingat banyak konsep dan prosedur matematika yang saling terpisah.²⁹

28

National Council of Teachers of Mathematics, *Principle Standarts for School Mathematics*, (Reston, NCTM, 2000), 70.

²⁹ National Council of Teachers of Mathematics, *Principle Standarts for School Mathematics*,..., 274.

Koneksi matematis tidak hanya berarti menghubungkan antar topik dalam matematika, tetapi juga menghubungkan matematika dengan berbagai ilmu lain dan juga dengan kehidupan sehari-hari. Ada beberapa kegiatan koneksi matematis,³⁰ yaitu:

- 1) Menemukan hubungan antar representasi konsep dan prosedur
- 2) Memahami serta dapat mengaitkan hubungan antar topik Matematika
- 3) Menemukan koneksi satu prosedur ke prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen.
- 4) Mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari
- 5) Membuat koneksi antar topik matematika dan antar topik dengan topik lain

Selain itu akan dijelaskan indikator koneksi matematis sesuai dengan aspek koneksi matematis tersebut. Penjelasan dalam bentuk tabel sebagai berikut:³¹

Tabel 2.1 Indikator koneksi matematis

No	Aspek koneksi matematis	Indikator koneksi matematis
1.	Koneksi dalam matematika	1. Siswa dapat mempresentasikan konsep dan prosedur dalam satu materi bilangan
2.	Koneksi antartopik dalam matematika	1. Siswa dapat membuat hubungan antarkonsep matematika 2. Siswa dapat memberikan contoh

³⁰ Sumarmo, Pengukuran dan Evaluasi dalam Pengajaran Matematika, (Bandung, 2012) 15.

³¹ Eko wahyu Andrechiana Suoriyadi, Suharto, Hobri. *Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Berdasarkan NCTM (National Council Of Teachers Of Mathematics) Siswa SMK Kelas XI Jurusan Multimedia Pada Pokok Bahasa n Hubungan Antar Garis*. Kadikma, Vol.8, No, 1. 2017. 132.

		hubungan antar konsep matematika
3.	Koneksi antara materi matematika dengan ilmu lain selain matematika	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mampu mengungkapkan masalah matematika dalam berbagai bentuk diluar matematika 2. Siswa dapat menghubungkan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk menjelaskan keterkaitan matematika dengan ilmu lain selain matematika
4.	Koneksi antar matematika dengan kehidupan sehari-hari	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mampu memecahkan masalah, menggunakan konsep, rumusan matematika dalam soal-soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari

Seseorang yang berpikir kritis akan selalu peka terhadap informasi atau situasi yang sedang dihadapinya, dan cenderung bereaksi terhadap suatu informasi tersebut³². Oleh sebab itu, kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika dapat dikembangkan dengan cara menghadapkan siswa pada situasi tertentu sehingga siswa mampu mengkonstruksi pemikirannya sendiri berdasarkan situasi tersebut.

Berdasarkan pendapat yang telah dikemukakan oleh para ahli di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa dalam pembelajaran matematika,

³² Sabandar, J., Berpikir Reflektif,,,,,5.

kemampuan berpikir kritis matematis berkenaan dengan pemecahan masalah matematika yang melibatkan pengetahuan, penalaran, dan pembuktian.

Adapun berdasarkan uraian serta penjelasan yang dipaparkan sebelumnya, maka dibuat penjelasan berupa kerangka berpikir yakni penelitian sebagai berikut.

C. Proses Berpikir dan Gaya Belajar

Proses berpikir didefinisikan Ormrod³³ sebagai suatu cara merespon atau memikirkan secara mental terhadap informasi atau suatu peristiwa. Pendapat lain dikemukakan oleh Suryabrata menyatakan bahwa proses berpikir dapat diklasifikasikan ke dalam tiga langkah, yaitu: (1) pembentukan pengertian dari informasi yang masuk, (2) pembentukan pendapat dengan membandingkan pengetahuan yang ada sehingga terbentuk berbagai pendapat dan (3) menarik kesimpulan.

Seseorang yang melakukan proses berpikir akan memunculkan kecenderungan berpikir, kecenderungan itu muncul disebabkan oleh gaya kognitif yang berbeda beda. Defini gaya kognitif dikemukakan Basyah bahwa:

“Cognitive Style is the control process or style which is self generated, transient, situationally determined conscious activity that a learner uses to organize and to regulate receive and transmit information and ultimate behaviour.”

³³ Drama Andreas Ngilawajan, Proses berpikir siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Turunan Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent. PEDAGOGIA. Vol.2, No.1.2013. 74

Maksudnya gaya kognitif merupakan proses pengendalian atau gaya yang dikatakan manajemen diri, sebagai perantara secara situasional untuk menentukan aktivitas sadar sehingga digunakan seorang siswa untuk mengorganisasikan dan mengatur, menerima dan menyebarkan informasi dan akhirnya menentukan perilaku dari pebelajar tersebut.

Witkin dan Goodenough dalam jurnalnya Darma³⁴ mengemukakan bahwa karakteristik utama dari gaya kognitif *field Dependent-Field Independent* sebagai berikut:

- a) *Field –Dependent (FD) individual : one who can insufficiently separate an item from its context and who readily accepts the dominating field or context.*
- b) *Field- Independent (FI) individual: one who can easily 'break up' an organized perceptual and separate readily an item from its context.*

Definisi karakteristik tersebut menjeaskan bahwa individu dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FD) adalah individu yang kurang atau tidak bisa memisahkan suatu bagian dari suatu kesatuan dan cenderung segera menerima bagian atau konteks yang dominan. Sedangkan individu dengan gaya kognitif FI adalah individu yang dengan mudah dapat bebas dari persepsi yang terorganisir dan segera dapat memisahkan suatu bagian dari kesatuannya.

D. Karakteristik Anak SD/MI dalam Pembelajaran Matematika

³⁴ Drama Andreas Ngilawajan,....., 74

Anak SD/MI adalah anak-anak yang berada pada usia antara 7 sampai 12 tahun. Menurut Piaget pada masa sekitar usia tersebut masih berpikir pada tahap operasional konkrit maksudnya siswa-siswa SD/MI belum dapat berpikir formal. Adapun ciri-ciri anak pada tahap ini antara lain dapat memahami operasi logis dengan adanya bantuan benda konkrit, belum mampu berpikir deduktif, ataupun berpikir transitif. Contoh: $2+2 = 4$, $4+2 = 6$, $6+2 = 8$, $8+2 = 10$, $10+2 = 12$. Contoh disamping sudah dapat dipahami siswa.

Sudah kita ketahui bersama, matematika merupakan ilmu deduktif, formal, hierarki dan memiliki bahasa simbol yang padat. Karena adanya perbedaan karakteristik antara matematika dan anak usia SD/MI, maka matematika akan sulit dipahami mereka jika diajarkan tanpa memperhatikan tahap berpikir anak SD/MI.

Faktor-lain yang harus menjadi perhatian dalam proses pembelajaran matematika, selain tahap perkembangan berpikir siswa SD/MI yang berada pada tahap masih berpikir konkrit belum bisa berpikir formal adalah adanya keanekaragaman intelegensinya.³⁵

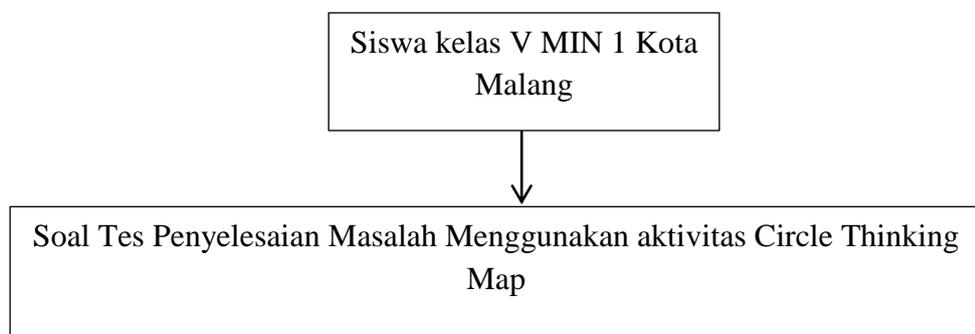
Melihat secara singkat dari teori belajar Peaget ini sudah barang tentu kira bisa mengambil manfaatnya dalam melakukan pembelajaran matematika yang nantinya siswa dapat menyelesaikan masalah dengan benar yaitu, tentang kesiapan untuk belajar dan bagaimana pola berpikir mereka berubah sesuai dengan perkembangan usia. Hal ini berarti strategi pembelajaran matematika yang

³⁵http://file.upi.edu/Direktori/DUALMODES/MODEL_PEMBELAJARAN_MATEMATIKA/Kegiatan_Belajar_2.pdf

digunakan harus sesuai dengan perkembangan intelektual atau perkembangan tingkat berpikir anak sehingga pembelajaran matematika SD/MI dapat efektif dan efisien.



E. Kerangka Berpikir



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan alasan menggambarkan atau deskripsi. Pemilihan pendekatan dalam penelitian sangat tepat dengan obyek yang menjadi fokus penelitian. Pendekatan penelitian ini digunakan untuk memahami suatu hal fenomena yang tersembunyi dan sulit dipahami. Dengan menggunakan pendekatan ini, maka diharapkan peneliti dapat memberikan penjelasan yang menyeluruh dan terperinci sesuai dengan fokus penelitian.

Penelitian kualitatif ini menggunakan jenis penelitian deskriptif. Penelitian ini dilaksanakan pada sebuah kesatuan sistem, baik berupa program, kegiatan, peristiwa, atau sekelompok individu yang terkait tempat waktu atau ikatan tertentu. Penelitian ini membutuhkan kumpulan beberapa data. Data yang dikumpulkan oleh peneliti merupakan data yang menjelaskan keadaan nyata yang terjadi di lapangan, berkaitan dengan bentuk simbol-simbol atau bilangan, dan ucapan-ucapan yang akan diteliti sehingga pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Arah jenis penelitian deskriptif untuk menjelaskan dan mendeskripsikan suatu fenomena yang ada dilokasi penelitian terkait strategi *circle thinking maps* dalam menyelesaikan koneksi masalah matematika yang ada di kelas V siswa MIN 1 Kota Malang.

Uraian di atas memberikan satu pandangan, bahwa penelitian ini sangat tepat untuk menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Karena informasi yang diperlukan oleh peneliti adalah informasi langsung pada obyek penelitian terkait strategi *circle thinking maps* dalam menyelesaikan koneksi masalah matematika.

B. Kehadiran Penelitian

Tujuan dari kehadiran penelitian disini adalah mengalami langsung dengan melakukan pengamatan terhadap segala aktivitas yang dilakukan di MIN 1 Kota Malang. Asumsi dasar dari kehadiran peneliti dilapangan adalah untuk mendapatkan hasil penelitian yang konkrit dan natural berdasarkan pada aturan serta prosedur yang sebelumnya sudah direncanakan. Adapun prosedur yang dilakukan peneliti sebagai berikut:

- 1) Peneliti melakukan pertemuan dengan pihak yang bersangkutan dalam hal ini sekolah, dalam rangka menyelesaikan persoalan perizinan untuk melakukan penelitian di lembaga tersebut.
- 2) Peneliti menyerahkan proposal penelitian termasuk instrument berupa pedoman observasi, wawancara dan dokumentasi kepada latar penelitian yang dituju.
- 3) Peneliti melakukan pengumpulan data sesuai dengan metode yang sudah peneliti tentukan.
- 4) Peneliti mengolah data menggunakan analisis data kualitatif dalam hal ini reduksi data, *display* data, verifikasi data.

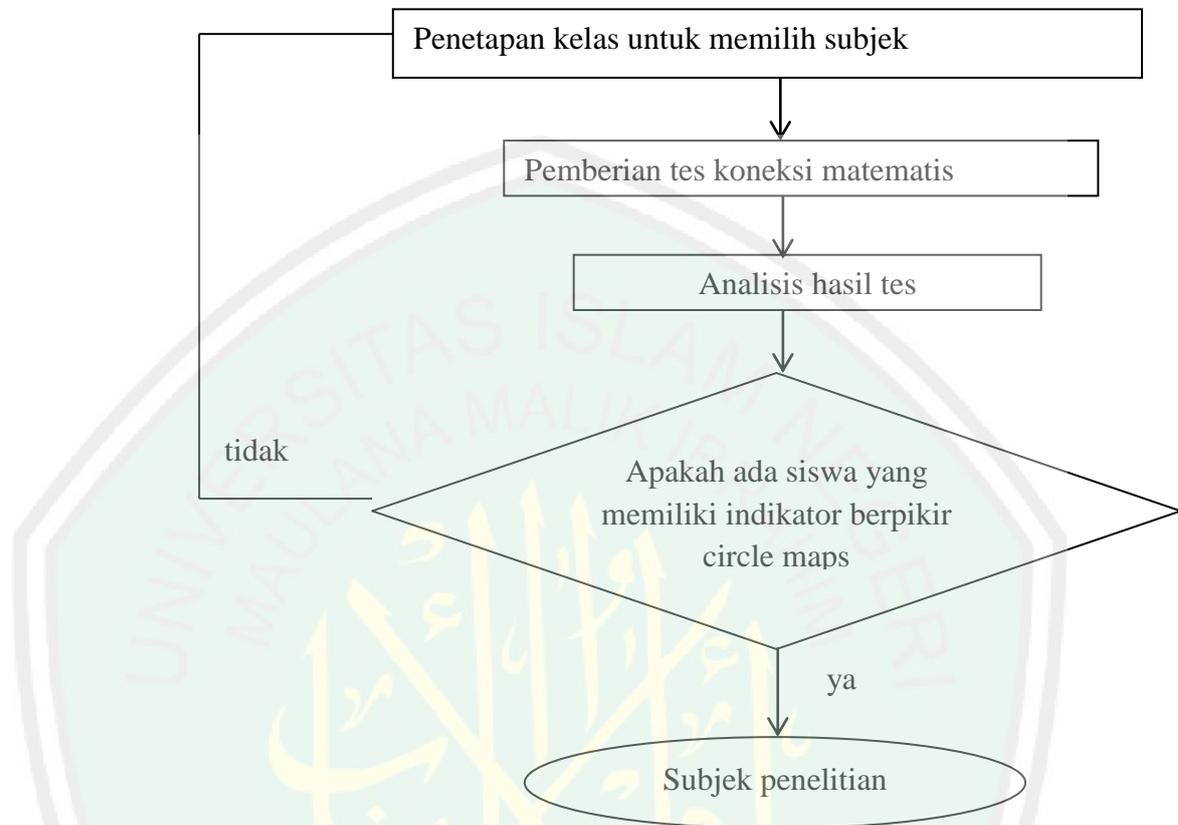
C. Latar Penelitian

Penelitian mengambil lokasi di MIN 1 Kota Malang yang beralamat di Jl Bandung 7c Kota Malang, Klojen, Jawa Timur. Penentuan MIN 1 Kota Malang sebagai tempat penelitian karena MI tersebut Madrasah yang sudah terkenal dan banyak siswanya yang telah mendapatkan prestasi dibidang matematika baik dalam ajang Provinsi dan Nasional. Sejalan dengan hal tersebut peneliti menetapkan MIN 1 Kota Malang sebagai latar dalam penelitian yang akan dilakukan peneliti. Prestasi MIN 1 Kota Malang dalam ajang olimpiade diantaranya

1. Juara Umum KSM tingkat Kota Malang tahun 2019
2. Peraih medali mas dalam ajang KSM (Kompetensi Sains Madrasah) di tingkat Nasional tahun 2019
3. Peraih 2 medali emas dalam ajang KSM tahun 2018

Penjaringan awal subjek penelitian dilakukan dengan cara pemberian instrument tes sesuai dengan indikator *circle map* dan hasil jawaban siswa akan dianalisis untuk dapat dilevelkan koneksi matematisnya. Berikut adalah alur pemilihan subjek penelitian.³⁶

³⁶ Syahbul H. Jusuf, *Proses metakognitif siswa dalam pemecahan masalah matematika berdasarkan gaya kognitif field dependent dan field independent*, Tesis MA (Malang: Universitas Muhamadiyah Malang, 2018),13.



3.1 Gambar Alur pemilihan subjek penelitian

D. Data dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan dua data yaitu data primer dan data sekunder. Data dan sumber data dalam penelitian ini dijelaskan sebagai berikut:

1. Data Primer

Data primer dalam penelitian ini yaitu data tentang hasil tes yang disesuaikan dengan indikator dari *thinking maps* yaitu *Circle map* saat proses penelitian kemudian peneliti olah menjadi proses berpikir berdasarkan *circle thinking map*. Data kedua hasil tes penyelesaian masalah matematika ditinjau dari koneksi strategi *circle thinking map*. Data primer diperoleh melalui sumber data siswa

yang diberikan tes dan hasil wawancara guru Matematika kelas VC dan kelas VD MIN 1 Kota Malang.

2. Data Sekunder

Data pendukung dalam penelitian ini adalah observasi selama proses mengerjakan tes dan dokumen dari wali kelas yang dijadikan subjek penelitian berupa nilai pelajaran matematika sebagai bahan pendukung dalam proses pengolahan data primer.

E. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data yaitu observasi, wawancara dan dokumentasi disertai dengan instrument tes.

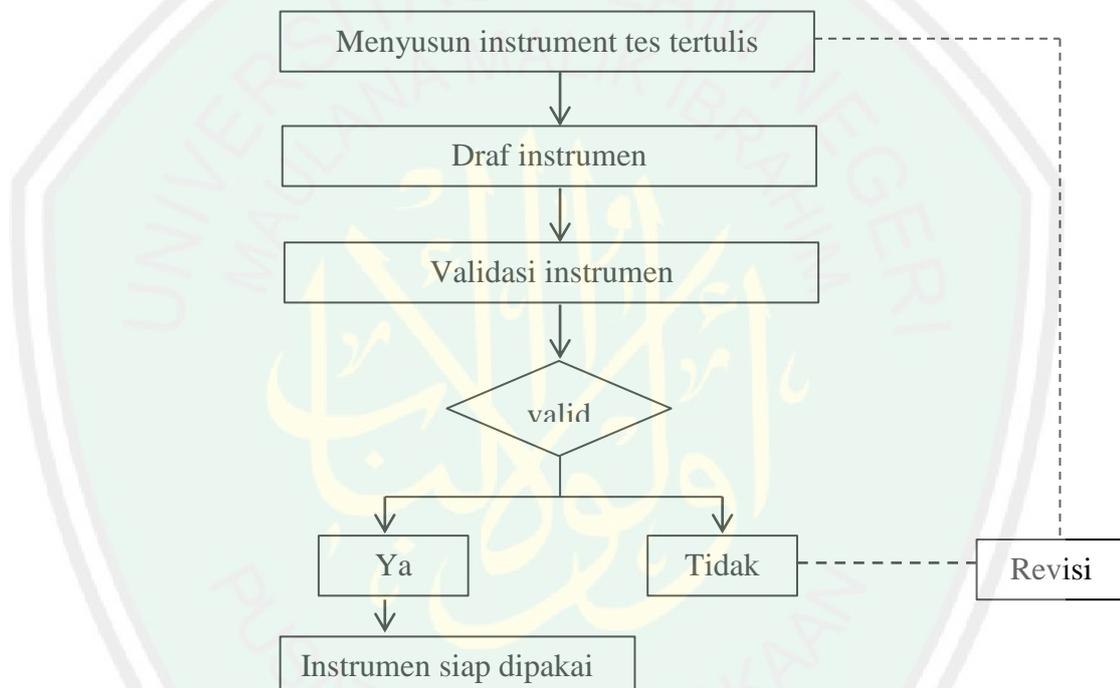
1. Observasi

Observasi digunakan peneliti untuk mengumpulkan data sarana dan prasarana yang menunjang kinerja guru seperti gedung madrasah, suasana madrasah, media pembelajaran matematika, pada saat diberikan tes pemecahan masalah koneksi dengan sub materi pecahan. Peneliti mengamati berbagai hal yang dilakukan siswa dalam hal ini sebagai sampel saat diberikan tes tersebut.

2. Tes Tulis

Penelitian ini menggunakan tes tulis yang akan diberikan dalam bentuk *esai* dengan 1 soal yang terdiri dari 3 poin telah mendapatkan uji validitas ahli matematika dengan kriteria penilaian menggunakan skala likert penskoran 1, 2, 3 kemudian data yang diperoleh oleh akan berbunyi dalam bentuk deskriptif kualitatif. Tes tulis akan diberikan kepada kelas V MIN 1 Kota Malang terdiri dari dua kelas kelas yakni kelas VC dan kelas VD yang berjumlah 60 siswa.

Metode dilakukan untuk memperoleh data yang akan dianalisis sesuai dengan indikator circle maps yang telah disesuaikan dengan materi dalam hal ini materi yang peneliti gunakan yakni pecahan. Indikator dari circle map tersebut akan dianalisis proses berfikir siswa menggunakan *circle thinking map* dan akan dilihat penyelesaian masalah koneksi berdasarkan strategi *circle thinking map*. Alur penyusunan instrument tes masalah matematika dapat dilihat pada bagan berikut:



3.2 Gambar Alur penyusunan instrument te

Indikator *circle thinking map*

3.1 Tabel Indikator Circle Thinking Map

No	Aspek	Indikator	Keyword (kata kunci)	Indikator koneksi matematis
1.	Memahami	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mampu menentukan topik dari sebuah soal yang diberikan 2. Siswa dalam proses mengerjakan tugas mampu menunjukkan pemahaman dasar materi (penguasaan konsep yang sederhana) 	<i>define</i> (menetapkan) list (daftar)	Koneksi dalam matematika
2.	Menerangkan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mampu menunjukkan konsep secara rinci 2. Siswa mampu mengidentifikasi konsep pada suatu soal 	<i>Describe</i> (Mendeskripsikan) <i>identify</i> (identifikasi)	
3.	Mengembangkan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mampu menghubungkan satu konsep dengan 	<i>Brainstorm</i> (bertukar pikiran)	

		konsep lain	<i>tell everything you know</i> (menceritakan apa yang diketahui)	
--	--	-------------	--	--

3. Wawancara

Pada teknik pengumpulan data ini ada beberapa sumber yang terkait yang harus diwawancara untuk mendapatkan informasi mendalam mengenai data yang dibutuhkan peneliti. Yang harus diwawancara adalah:

- 1) Siswa kelas V dua kelas yakni VC dan VD dengan jumlah 60 anak diambil 10 anak sebagai sample utama dari dua kelas tersebut
- 2) Kepala sekolah untuk memperoleh data tentang profil madrasah, dan hal-hal yang berhubungan dengan data yang dibutuhkan peneliti
- 3) Guru mata pelajaran matematika kelas VC dan VD dengan alasan mengetahui informasi nilai dan kebiasaan siswa-siswa yang menjadi obyek penelitian.

Wawancara yang akan dilakukan nantinya dengan sistem wawancara semi terstruktur telah disiapkan kisi-kisi pertanyaan. Fungsi dari kisi-kisi tersebut hanya sebagai pengarah peneliti saat proses wawancara selebihnya dilakukan mengalir untuk menggali informasi lain secara mendalam.

4. Dokumentasi

Tahapan ini digunakan untuk mengumpulkan data yang berkaitan dengan tata tertib madrasah, proses pembelajaran dan data-data tentang guru dan siswa

yang berasal dari dokumen-dokumen. Serta mendapatkan bukti saat siswa melakukan tes yang telah diberikan peneliti misalnya foto-foto saat siswa mengerjakan soal pemcehan masalah. Data dokumentasi diperoleh dari waka kurikulum dan dari bagian administrasi sekolah yang menjadi latar penelitian.

F. Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan teknik induktif sebagai teknik analisis data yaitu analisis yang bermula dari data-data yang didapatkan dari observasi, wawancara, maupun dokumentasi dan berakhir pada simpulan-simpulan umum. Kesimpulan umum itu bisa berupa kategorisasi maupun proposisi.

Data yang telah diperoleh peneliti, kemudian dipilih dan menyesuaikan dengan fokus penelitian yang akan dilakukan. Data tersebut diklasifikasi, diorganisasikan ke dalam bagian-bagian, menjabarkannya ke dalam bentuk yang mudah dipahami kemudian disintetiskan secara induktif. Analisis data yang digunakan peneliti menggunakan model Miles dan Huberman, 1) reduksi data, 2) penyajian data) 3) verifikasi data.³⁷ Berikut adalah uraian tahapan analisis data dalam penelitian ini:

1. Reduksi data

Reduksi data dalam penelitian ini dimaksudkan untuk menyeleksi dari seluruh data yang diperoleh dilapangan baik data observasi, wawancara dan pengkajian dokumen. Hal ini dilakukan agar peneliti dapat melakukan

37

Sugiyono, Memahami Penelitian Kualitatif (Bandung: CV Alfabeta,2014),92-99

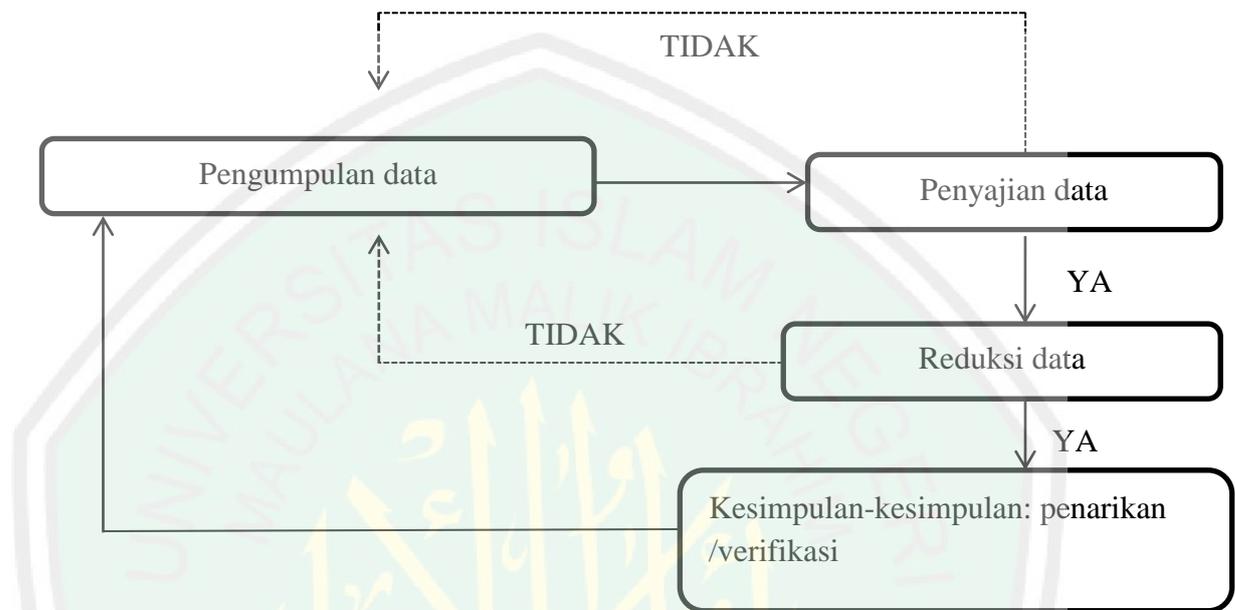
analisis secara mendalam tentang arah dari penelitian yang diinginkan, maka dari itu reduksi data dilakukan dalam penelitian ini.

2. Penyajian data

Data yang telah dianalisis dan digolongkan pada tahap reduksi data kemudian dalam penyajian data ini peneliti melakukan suatu penarikan kesimpulan dalam pengambilan tindakan dalam hal ini proses berfikir menggunakan strategi *circle thinking maps* dalam menyelesaikan masalah matematika dan penggunaan soal cerita dalam menyelesaikan masalah koneksi matematika ditinjau dari strategi *circle thinking map*. Dalam penyajian data nanti akan diketahui kecenderungan dalam berpikir menggunakan strategi *circle thinking map* dalam menyelesaikan masalah serta melakukan koneksi matematika dalam penyelesaian matematika ditinjau dari strategi *circle thinking map* bentuk penyelesaian masalah.

3. Verifikasi data

Data yang telah diatur sedemikian rupa (dipolakan, difokuskan, disusun secara sistematis) kemudian disimpulkan sehingga makna data dapat ditemukan. Namun, kesimpulan tersebut hanya bersifat sementara dan umum. Untuk memperoleh kesimpulan yang “grounded” maka perlu dicari data lain yang baru untuk melakukan pengujian kesimpulan tentatif tadi terhadap kecenderungan berpikir siswa dalam strategi *circle thinking map* serta akan dilakukan penyelesaian masalah koneksi matematika berdasarkan strategi *circle thinking map*.



3.3 Gambar Alur Penelitian model Milles dan Huberman

G. Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data

Tahap ini penelitian memeriksa keabsahan data yang diperoleh dengan menggunakan ketekunan pengamatan maksudnya peneliti akan melakukan pengamatan dengan seksama dan rinci secara berulang terhadap berbagai fakta-fakta yang muncul ketika sedang pengamatan, triangulasi, pada tahap ini triangulasi yang digunakan adalah triangulasi sumber dan triangulasi metode.³⁸

³⁸ Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D, (Bandung, Alfabeta, 2013), 224.

H. Tahap Penelitian

Penelitian ini menggunakan beberapa langkah akan lebih jelasnya sebagai berikut:

- 1) Langkah awal, menyiapkan soal tes untuk proses berfikir siswa menggunakan strategi *circle thinking map* dengan disesuaikan indikator *circle map*. Setelah itu melakukan validasi soal yang telah dibuat dengan para ahli agar sesuai dengan indikator.
- 2) Langkah kedua, pemberian tes penyelesaian masalah kepada siswa kelas VC dan VD, langkah ini dilakukan untuk melihat proses berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah dan nantinya akan didapat kelompok koneksi matematikanya untuk kelompok memahami, menerangkan dan mengembangkan.
- 3) Langkah ketiga, setelah hasil tes didapatkan peneliti melakukan analisis terhadap hasil dari tes penyelesaian masalah dan nantinya akan dilihat hasil koneksi siswa tersebut akan disesuaikan juga dengan *keyword* dari *circle thinking map* dan proses berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.
- 4) Langkah keempat, setiap kegiatan siswa yang menghasilkan informasi untuk mengumpulkan data didokumentasikan baik berupa foto maupun rekaman suara
- 5) Langkah kelima, setelah semua hasil temuan dicatat dan dianalisis yang peneliti lakukan selanjutnya adalah penarikan kesimpulan dari hasil analisis temuan data tersebut. Peneliti membuat kesimpulan untuk dapat dijadikan

tolak ukur bagi penelitian yang terkait dengan penelitian ini. Kesimpulan penelitian ini menjawab fokus penelitian yang dibuat oleh peneliti sebagai acuan dan sebagai batasan kajian dalam penelitian ini dan menghasilkan sebuah temuan penelitian.



BAB IV

PAPARAN DATA DAN HASIL PENELITIAN

Dalam penelitian ini dikaji dan dideskripsikan secara kualitatif proses berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari strategi *circle thinking map* dan paparan data hasil penyelesaian masalah dalam membuat koneksi berdasarkan strategi *circle thinking map*. Selanjutnya akan dipaparkan data proses berpikir siswa sesuai dengan tiga indikator *circle thinking map* yaitu indikator memahami, menerangkan dan mengembangkan, masing-masing indikator mempunyai kriteria yang harus dikuasai oleh siswa. Penamaan subjek untuk indikator memahami adalah subjek 1 (S_1), sedangkan untuk indikator menerangkan adalah subjek 2 (S_2), Subjek untuk indikator mengembangkan adalah subjek 3 (S_3). Ketiga indikator subjek tersebut selanjutnya digunakan untuk mengeksplorasi terjadinya proses berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah ditinjau dari strategi *circle thinking map*.

Pemaparan data akan diperoleh dari soal yang diberikan, terdapat satu soal dengan 5 poin didalamnya. Soal 1a disebut dengan (SOL_a) mempunyai kriteria indikator memahami dan soal 1b disebut dengan (SOL_b), soal 1c, 1d, disebut dengan (SOL_c), (SOL_d) mempunyai kriteria menerangkan sedangkan 1e disebut dengan (SOL_e) mempunyai kriteria mengembangkan. Proses berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah nantinya akan diperoleh dari analisis soal tersebut dan dikaji dengan strategi *circle thinking map*. Selanjutnya akan digambarkan struktur berpikir siswa dalam aktivitas penyelesaian masalah menggunakan strategi

circle thinking map dari hasil dua kelas berjumlah 60 siswa yang digunakan peneliti sebagai subjek dalam penelitian.

A. Proses Berpikir Siswa Melalui *Circle Thinking Map*

1. Indikator Memahamkan

Siswa yang menjadi subjek indikator *circle thinking map* memahamkan adalah S_1 . S_1 mampu menentukan topik dari sebuah soal yang diberikan, siswa juga pada saat proses penyelesaian masalah mampu menunjukkan pemahaman dasar materi (penguasaan konsep yang sederhana). Hal tersebut dibuktikan dari ungkapan hasil jawaban siswa dalam melakukan penyelesaian soal yang diberikan. Dari 60 siswa yang memiliki kecenderungan indikator memahamkan ada 10 siswa, kemudian setelah dilakukan analisis mendalam muncul tiga kecenderungan berpikir siswa menggunakan strategi *circle thinking map* dalam mengerjakan soal no 1a akan dipaparkan sebagai berikut

Proses berpikir siswa menggunakan strategi *circle thinking map* dalam cakupan indikator memahamkan memperoleh kecenderungan dalam berpikir. Ada tiga kecenderungan

The image shows a student's handwritten work on a piece of paper. On the left, there is a mathematical equation: $1. a. \frac{3}{6} + \frac{1}{4} + \frac{3}{8} = \frac{8}{24} + \frac{6}{24} + \frac{9}{24} = \frac{23}{24}$. To the right of the equation is a hand-drawn grid consisting of 4 rows and 6 columns of squares. The grid is partially shaded with diagonal lines, representing a visual model for the fraction addition problem.

Gambar 4.1 kecenderungan pertama (K1) S_1

Kecenderungan pertama (K1) seperti gambar 4.1 diatas.³⁹ S_1 mampu mengawalinya dengan menulis jumlah pecahan pada gambar yang tertera pada

³⁹ Dokumentasi, kertas jawaban siswa diambil pada tanggal 31 Oktober 2019

soal, kemudian S_1 menyamakan penyebut dari masing-masing pecahan sehingga diperoleh penyebut yang sama dan selanjutnya melakukan perkalian antara pembilang dan penyebut hal itu dilakukan S_1 untuk mendapatkan penjumlahan dari ketiga bentuk pecahan. Setelah mendapatkan penjumlahan yang sesuai dari ketiga bentuk pecahan yang berbeda S_1 menggambarkan bentuk penjumlahan pecahan dalam bangun persegi panjang.

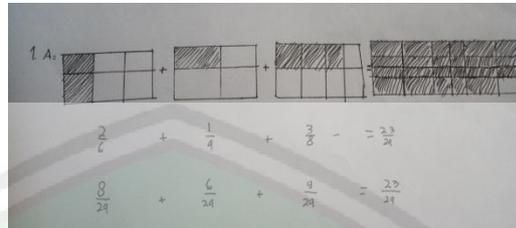
Dalam hal ini S_1 mampu menentukan topik dari sebuah soal yang diberikan dengan menuliskan jumlah dari masing-masing bentuk pecahan yang terdapat pada soal. S_1 juga dapat dikatakan mampu menunjukkan pemahaman dasar tentang konsep pecahan dalam hal penjumlahan bentuk pecahan yang berbeda sehingga S_1 dapat menemukan penjumlahan bentuk pecahan dengan nilai penyebut yang sama dan dapat menggambarkan bentuk pecahan dari penjumlahan tersebut. Hal ini sesuai dengan wawancara dengan S_1 .⁴⁰

“mencari jumlah nilai pecahan dari masing-masing gambar, setelah itu harus disamakan penyebutnya biar dapat dijumlahkan dan yang terakhir digambarkan sesuai dengan bentuk penjumlahannya”

Hasil wawancara dari salah satu siswa yang mempunyai proses berpikir dengan K1 tersebut memberikan bukti bahwa S_1 mampu mencapai indikator memahami dengan sampai pada pemahaman konsep tentang pecahan dan operasi penjumlahan, jika dihadapkan pada bentuk pecahan yang berbeda dari soal yang telah diberikan peneliti kepada subjek penelitian.

⁴⁰ Wawancara dengan Abdulillah Khalid, kelas VD MIN 1 Kota Malang pada tanggal 06 November 2019 pukul 09.45

Kecenderungan dari proses berpikir S_1 yang kedua dinamakan K2. Berikut adalah disajikan gambar bentuk kecenderungan K2 dari S_1 .⁴¹



Gambar 4.2 kecenderungan kedua (K2) S_1

Proses S_1 dalam berpikir pada kecenderungan yang kedua ini adalah S_1 mampu membuat simbol gambar dalam bentuk persegi panjang sesuai dengan bentuk pecahan yang diinginkan kemudian S_1 akan memasukkan nilai pecahan dari simbol gambar yang telah dibuat baru setelah itu S_1 melakukan operasi penjumlahan dengan menyamakan penyebut setiap bentuk pecahan untuk pembilang pecahan juga S_1 ubah disesuaikan dengan perkalian penyebutnya. Hasilnya S_1 akan mendapatkan hasil dari persamaan penyebut sehingga memudahkan S_1 untuk menggambar dalam bentuk pecahan sesuai dengan simbol yang telah dibuat diawal.

S_1 dalam kecenderungan kedua ini dikatakan mampu memperlihatkan ciri indikator memahami dengan cara berbeda, S_1 pada K2 melakukan pemahaman awal dengan menggambarkan simbol bentuk pecahan yang diminta, hal ini S_1

“Menggambar bentuk pecahan terlebih dahulu, Supaya saya lebih mudah untuk menghitungnya dan mudah dipahami jika digambarkan gambarnya dulu”

⁴¹ Dokumentasi, kertas jawaban siswa diambil pada tanggal 06 November 2019

pada K2 menerapkan konsep benda konkret baru kemudian dapat diubah dalam bentuk abstrak. Sesuai dengan wawancara dengan S_1 sebagai berikut.⁴²

Hal ini mendasar pada metode pengajaran yang dilakukan oleh bu Hanis, setiap akan memulai konsep baru akan dijelaskan dalam bentuk konkret terlebih dahulu sebelum dimasukkan dalam bentuk abstrak. Hasil wawancara dengan bu Hanis sebagai berikut.⁴³

“Saya setiap akan memulai konsep baru selalu menggunakan sesuatu yang konkret sebagai contoh mereka hal itu saya lakukan supaya pemahaman mereka terbentuk secara utuh karena bisa mengetahui contoh konkretnya dulu setelah itu baru saya masukkan contoh dalam kehidupan sehari-hari dengan begitu pemahaman siswa dapat terbentuk dengan sendirinya dan mereka akan mudah dalam bentuk abstraknya”

Selanjutnya S_1 dalam kecenderungan ketiga atau dikatakan S_1 pada K3. Pada K3 ini S_1 tidak mencapai pada indikator memahami secara utuh. Peneliti melakukan wawancara terhadap S_1 untuk mendapatkan informasi terkait S_1 tidak menggambarkan nilai bentuk pecahan setelah dilakukannya operasi penjumlahan. Berikut merupakan hasil pekerjaan K3.⁴⁴

gambar a gambar b gambar c

$$1. a. \quad \frac{2}{6} \quad \frac{1}{9} \quad \frac{3}{8}$$

$$\frac{2}{6} + \frac{1}{9} + \frac{3}{8}$$

$$\frac{8}{24} + \frac{6}{24} + \frac{9}{24} \quad \frac{8+6+9}{24} \quad \frac{23}{24}$$

⁴² Wawancara dengan S_1 pada tanggal 06 November pukul 09.35

⁴³ Wawancara dengan Bu Hanis, Guru Mata pelajaran Matematika kelas VD MIN 1 Kota Malang pada tanggal 01 November 2019 pukul 10.00

⁴⁴ Dokumentasi, kertas jawaban siswa diambil pada tanggal 24 Oktober 2019

Gambar 4.3 Kecenderungan ketiga (K3) S_1

Berdasarkan hasil pekerjaan dan hasil wawancara, S_1 hanya melakukan operasi penjumlahan dengan menyamakan penyebutnya kemudian diperoleh hasil penjumlahan tersebut. S_1 belum sampai pada proses untuk menggambarkan jumlah bentuk pecahan yang didapat, pemahaman untuk membuat bentuk konkret dari bentuk penjumlahan pecahan belum utuh. Hal ini dibuktikan dengan wawancara dengan S_1 pada K3 sebagai berikut.

“Saya ada kesulitan dalam cara menggambar pecahannya dan susah untuk menggambar baentuk bangun yang sama”

2. Indikator Menerangkan

Seperti halnya S_1 , S_2 dalam proses berpikir *circle thinking map* juga ditemukan adanya kecenderungan dalam berpikir. Ada 3 kecenderungan berpikir S_2 yang peneliti temukan. Dari lima poin soal yang memuat indikator menerangkan didalamnya terdapat pada SOL_e .

Kecenderungan pertama (K1) S_2 menunjukkan konsep secara rinci mengawalinya dengan menuliskan bentuk pecahan yang disamakan penyebutnya. S_2 menuliskan kembali bentuk pecahan yang telah disamakan penyebutnya kemudian diurutkan dari urutan besar sampai dengan terkecil. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek S_2 .⁴⁵ Subjek

⁴⁵ Wawancara dengan Javier, Kelas VC MIN 1 Kota Malang pada tanggal 31 Oktober pukul 11.05

tersebut menuliskan bentuk pecahan yang belum disamakan penyebutnya terlebih dahulu.

“menuliskan bentuk pecahan yang belum disamakan terlebih dahulu karena memudahkan saya untuk mencari urutan paling besar. Baru setelah itu bisa disamakan penyebutnya maka bisa tau mana urutan yang benar”

Sejalan dengan kutipan wawancara diatas K1 pada S_2 dibuktikan dengan paparan gambar dibawah ini.

Handwritten mathematical work showing the conversion of fractions $\frac{3}{8}$, $\frac{1}{4}$, and $\frac{2}{6}$ to a common denominator of 24. The first part shows the fractions with a common denominator of 24: $\frac{3}{8} = \frac{9}{24}$, $\frac{1}{4} = \frac{6}{24}$, and $\frac{2}{6} = \frac{8}{24}$. The second part shows the fractions with a common denominator of 24: $\frac{6}{24}$, $\frac{8}{24}$, and $\frac{9}{24}$. A grid is drawn to the right of the second part. Handwritten notes in Indonesian explain the process: "belum disamakan penyebutnya" (not yet common denominator) and "sudah sama penyebutnya" (already common denominator).

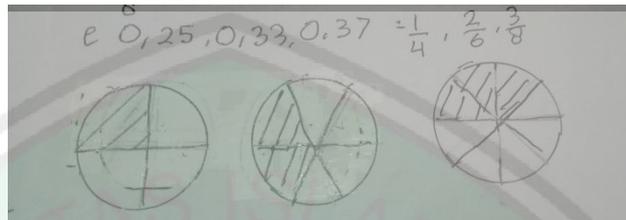
Gambar 4.4 Kecenderungan pertama pada S_2 ⁴⁶

Gambar diatas membuktikan bahwa S_2 mampu mengidentifikasi konsep pada suatu soal dengan memberikan penjelasan pada bagian proses mengetahui urutan dari terbesar dan terkecil. Tetapi dalam K2 pada S_2 kecenderungan proses berpikir *circle thinking map* belum sampai pada tingkatan mampu medeskripsikan melalui gambar bentuk pecahan dari setiap urutan yang diinginkan dalam soal.

Kecenderungan kedua proses berpikir *circle thinking map* pada S_2 diawali dengan menuliskan urutan dari terbesar sampai dengan terkecil dalam bentuk decimal kemudian S_2 menuliskan dalam bentuk pecahan yaitu, pecahan $\frac{1}{4}$, $\frac{2}{6}$, $\frac{3}{8}$ setelah menuliskan dalam bentuk pecahan, S_2 menggambar bentuk pecahan

⁴⁶ Dokumentasi, Kertas jawaban siswa diambil pada 06 November 2019

tersebut dengan sesuai urutan dari terbesar sampai dengan terkecil. Berikut adalah gambar kecenderungan kedua dalam proses berpikir circle thinking map pada indikator menerangkan



Gambar 4.5 Kecenderungan kedua pada S_2 ⁴⁷

Gambar diatas menjelaskan S_2 mampu mengidentifikasi konsep secara rinci dengan menuliskan bentuk decimal dan mengubah dalam bentuk pecahan serta S_2 mampu mendeskripsikan urutan nilai pecahan dari terbesar sampai dengan terkecil melalui bentuk gambar pecan lingkaran sesuai dengan urutan yang diinginkan. Sejalan dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan S_2 ⁴⁸

“Saya mengubah menjadi bentuk pecahan decimal karena mempermudah saya buat mencari nilai terbesarnya baru setelah itu dituliskan bentuk pecahannya biar lebih jelasurutannya setelah itu baru saya gambar nilai pecahannya dalam bentuk gambar lingkaran”

Sejalan dengan hasil wawancara diatas, akan diperkuat dengan wawancara dengan guru matematika di MIN 1 Kota Malang bahwa:

“ Mereka biasanya memiliki cara tersendiri untuk menyelesaikan soal –soal yang diberikan, guru tidak memberikan baatasan hanya boleh menggunakan cara”

⁴⁷ Dokumentasi, Kertas jawaban siswa diambil pada 01 November 2019

⁴⁸ Wawancara dengan Kanaya, Kelas VD MIN 1 Kota Malang pada tanggal 06 Noveber pukul 10.00

Hasil wawancara diatas sangat relevan jika dalam proses berpikir *circle thinking map* kecenderungan kedua pada S_2 ini dengan cara tersendiri dengan erubah dalam bentuk decimal terlebih dahulu dan kemudian di nyatakan dalam bentuk pecahannya.

Selanjutnya kecenderungan berpikir ketiga dalam S_2 menemukan informasi jawaban dengan menyamakan penyebut dari masing-masing bentuk pecahan $\frac{8}{24}, \frac{6}{24}, \frac{9}{24}$. Bentuk pecahan tersebut adalah hasil dari pecahan yang telah S_2 samakan penyebutnya. Setelah itu S_2 mengurutkan nilai pecahan dari terbesar sampai dengan terkecil dengan melihat dari nilai pembilang paling besar. Sesuai dengan gambar hasil jawaban S_2 .⁴⁹

Gambar 4.6 Kecenderungan ketiga pada S_2

Hasil jawaban diatas menunjukkan S_2 mampu menjawab dengan runtut sesuai dengan yang diminta pada soal 1e yaitu mengurutkan nilai pecahan dari nilai besar sampai dengan terkecil, hingga pada menuliskan dalam bentuk gambar nilai pecahan. Tetapi konsep yang S_2 gunakan pada kecenderungan proses berpikir ini masih salah dengan menganggap bahwa nilai pembilang besar itu adalah menunjukkan nilai besar. Pemahaman mereka belum utuh untuk dapat

⁴⁹ Dokumentasi, kertas jawaban siswa diambil pada tanggal 24 Oktober 2019

medeskripsikan dengan rinci konsep nilai pecahan yang besar. Hasil wawancara dengan S_2 . mengemukakan cara mereka dalam menjawab soal no 1 e.⁵⁰

“Pertamanya saya menyamakan penyebutnya terlebih dahulu, setelah itu bisa terlihat nilai terbesarnya dan $\frac{9}{24}$ adalah nilai terbesarnya dibandingkan $\frac{8}{24}$ dan $\frac{6}{24}$ ”

3. Indikator Mengembangkan

Tahap kecenderungan berpikir circle thinking map untuk indikator mengembangkan setelah dilakukan analisis dari beberapa jawaban siswa ditemukan satu kecenderungan berpikir untuk soal no 1 poin b dan ditemukan dua kecenderungan berpikir untuk soal no 1 c dan d, diketahui bahwa poin c dan d memiliki tipe soal yang sama yakni diubah dalam bentuk persen dari bentuk semula pecahan biasa.

Kecenderungan berpikir pada S_3 pada soal no 1 poin b mengawalinya dengan menuliskan pecahan biasa yang akan diubah dalam bentuk desimal. proses berpikir S_3 pada kecenderungan ini menyelesaikan soal dengan cara menggunakan porogapit untuk pembagi pecahan biasa. Seperti akan digambarkan dalam berikut ini.⁵¹

Gambar 4.7 Kecenderungan S_3 soal no 1b

⁵⁰Wawancara dengan Kautsar, Kelas VC MIN 1 Kota Malang pada tanggal 31 Oktober pukul 11.20

⁵¹ Dokumentasi, kertas jawaban siswa diambil pada tanggal 24 Oktober 2019

Gambar diatas membuktikan bahwa kecenderungan berpikir *circle thinking map* ini sampai pada indikator mengembangkan dibuktikan dengan subjek S_3 mampu menghubungkan konsep yang berbeda yaitu konsep pecahan biasa diubah dalam bentuk desimal hal ini dapat dilakukan dengan cara yang sudah disebutkan diatas. Ungkapan diatas sejalan dengan hasil wawancara cara subjek untuk menjawab soal .⁵²

“Itu saya harus mengubah dalam bentuk pecahan decimal, dalam roses mengubah bentuk decimal tidak mengalami kesulitan, awalnya memang bingung tapi setelah tau caranya jadi nggk bingung”

Hasil wawancara diatas sebagai bukti S_3 tidak mengalami kesulitan saat menyelesaikan soal no1 poin b dengan mengubah dalam bentuk desimal, S_3 mengembangkan cara yang diketahui dari bapak guru matematika dengan menggabungkan cara yang mereka pahami sendiri dan akhirnya dapat menyelesaikan soal tersebut tanpa hambatan.

Sedangkan kecenderungan berpikir *circle thinking map* indikator mengembangkan untuk soal no 1 poin c dan d terdapat dua kecenderungan. Kecenderungan pertama S_3 mengawalinya dengan menuliskan pecahan biasa dikalikan dengan 100% karena pada poin c dan d adalah mengubah dari bentuk pecahan biasa ke dalam bentuk persen. Setelah dikalikan 100 %, S_3 mengubah bentuk persen dalam bentuk pecahan menjadi $\frac{100}{1}$ kemudian setelah diubah menjadi bentuk persen, baru bisa dikalikan dengan pecahan biasa. Setelah

⁵² Wawancara dengan Wildan, Kelas VC MIN 1 Kota Malang pada tanggal 31 Oktober pukul 11.30

dikalikan S_3 menyederhanakan dalam bentuk pecahan sehingga mudah diubah dalam bentuk persen. Berikut adalah gambar hasil jawaban S_3 sebagai berikut.

C $\frac{1}{4} \times \frac{100\%}{1} = 25\%$

D $\frac{3}{8} \times \frac{100\%}{1} = \frac{300}{8} = \frac{150}{4} = \frac{75}{2} = 37,5\%$

Gambar 4.8 Kecenderungan pertama S_3 soal no 1 c dan d⁵³

Kecenderungan berpikir pada gambar diatas menunjukkan bahwa S_3 mampu menceritakan yang diketahui dengan cara mengubah pecahan biasa yang akan dilakukan 100% menjadi $\frac{100}{1}$ hal ini menjadi bukti bahwa S_3 mampu berpikir pada indikator mengembangkan sesuai dengan *keyword* dari *circle thinking map* yakni *tell everything know*.

Peneliti melakukan wawancara untuk mendalami terkait apa yang dituliskan S_3 pada jawaban soal no 1 poin c dan d. Hasil wawancara yang dilakukan peneliti untuk cara menjawab soal.⁵⁴

“Cara saya dalam menjawab kedua soal itu harus saya ubah dalam bentuk perse, untuk soal c itu mudah tinggal saya masukkan persennya untuk dibagi dengan $\frac{1}{4}$ sudah diketahui hasilnya untuk poin d saya harus menjadikan persen dalam bentuk pecahan biasa dulu biar bisa dikalikan, setelah itu saya sama-sama bagi antara pembilang dan penyebut”

Hasil wawancara diatas sangat jelas menunjukkan bahwa S_3 dapat berpikir dalam indikator mengembangkan dibuktikan dengan dapat menghubungkan

⁵³ Dokumentasi, kertas jawaban siswa diambil pada tanggal 24 Oktober 2019

⁵⁴ Wawancara dengan Wildan, Kelas VC MIN 1 Kota Malang pada tanggal 31 Oktober pukul 11.40

konsep dari pecahan biasa kedalam bentuk persen, hal itu adalah dua konsep yang berbeda dan S_3 mampu menyelesaikan dengan metode proses berpikir yang dia kembangkan sendiri sehingga masuk dalam kecenderungan proses berpikir *circle thinking map* indikator mengembangkan.

Proses berpikir *circle thinking map* indikator mengembangkan pada kecenderungan kedua untuk soal no1 poin c dan d S_3 menyelesaikannya dengan cara membagi bentuk pecahan yang akan diubah dalam bentuk persen menggunakan pembagi porogapit. Hasil bagi ditemukan dalam bentuk desimal kemudian oleh S_3 memundurkan koma kebelakang sebanyak dua kali sehingga yang asalnya 0,375 menjadi 37,5 %. Hal ini dipaparkan dalam gambar sebagai berikut.

The image shows handwritten work for the problem: d $\frac{3}{8}$. The student performs long division: $8 \overline{)30}$ with a remainder of 6, then $8 \overline{)60}$ with a remainder of 6, then $8 \overline{)60}$ with a remainder of 4, and finally $8 \overline{)40}$ with a remainder of 0. The result is 3.75. To the right, the student writes $0,375 = 37,5\%$ with an arrow pointing from the decimal to the percentage conversion.

Gambar 4.9 Kecenderungan kedua S_3 soal no 1 poin d⁵⁵

Data gambar tersebut menjelaskan bahwa S_3 dalam proses berpikir sampai pada indikator mengembangkan dengan menghubungkan konsep pecahan biasa dengan persen. Hal tersebut merupakan dua konsep yang sangat berbeda tetapi dalam penyelesaiannya S_3 mampu melakukan proses penyelesaian dengan baik. Sedangkan untuk soal no1 poin c memiliki kecenderungan berpikir yang sama dengan poin c yakni menyelesaikan menggunakan cara porogapit sehingga

⁵⁵ Dokumentasi, kertas jawaban siswa diambil pada tanggal 24 Oktober 2019

mendapatkan hasil dalam bentuk decimal setelah itu baru diubah dalam bentuk persen dengan cara yang sama dilakukan pada poin d. Berikut gambar S_3 dalam menyelesaikan soal poin c.

The image shows handwritten mathematical work on a piece of paper. It starts with the fraction $\frac{1}{4}$. Next to it, the decimal 0.25 is written, with a small '20' above it. Below 0.25 , the fraction $\frac{4}{10}$ is written, and below that, $\frac{8}{20}$. To the right of these calculations, the percentage $0.25\% = 25\%$ is written, with a horizontal line under the '25'.

Gambar 4.10 Kecenderungan kedua S_3 pada poin c⁵⁶

Kedua gambar diatas membuktikan bahwa S_3 memiliki kecenderungan proses berpikir *circle thinking map* sampai pada indikator mengembangkan. S_3 dapat menghasilkan konsep baru yakni mengubah dari bentuk pecahan biasa menjadi bentuk persen. Hal ini dikatakan S_3 mampu bertukar pikiran untuk dapat menghubungkan satu konsep dengan konsep lain. Sesuai dengan kutipan wawancara dengan S_3 sebagai berikut. Paparan data gambar diatas dibuktikan juga dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan S_3 sebagai berikut.

“aya mengubah dalam bentuk persen dengan cara harus membaginya terlebih dahulu, saya membagi dengan menggunakan porogapit sehingga nanti bentuknya akan decimal baru setelah itu bisa saya ubah dalam bentuk persen”

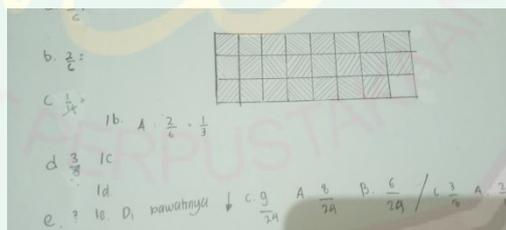
Hasil wawancara diatas sejalan dengan apa yang disampaikan pak Ridwan bahwa

“Untuk melatih keterampilan dasar berhitung anak-anak saya sudah membuatkan buku keterampilan dasar. Buku yang saya buat tersebut tidak hanya untuk kelas V saja tetapi untuk semua jenjang kelas. Buku keterampilan dasar itu saya buat dengan maksud agar keterampilan dasar hitung anak-anaka dapat dilatih dengan baik yakni dalam hal kemampuan perkalian dan pembagian”.

⁵⁶ Dokumentasi, kertas jawaban siswa diambil pada tanggal 24 Oktober 2019

kutiapan tersebut menjadi bukti bahwa penguasaan keterampilan pembagian anak-anak didapat dari upaya sejak masih kelas rendah. Keterampilan menyelesaikan soal matematika akan dapat dilakukan dengan baik jika penguasaan keterampilan hitung dasarnya baik. Berikut adalah contoh gambar buku yang dibuat oleh pak Ridwan.⁵⁷

Proses berpikir yang terakhir yang peneliti temukan dari hasil analisis jawaban siswa kelas V ditemukan bahwa ada beberapa yang kecenderungan dalam berpikirnya tidak sampai pada indikator memahami, menerangkan dan mengembangkan, atau dengan kata lain proses berpikir mereka belum dapat dikatakan berpikir dengan *strategi circle thinking map* dengan alasan tidak dapat memenuhi kriteria indikator dari *strategi circle thinking map* itu sendiri. Berikut adalah gambar yang memaparkan bahwa proses berpikir yang mereka lakukan dalam menjawab soal belum sampai pada *strategi circle thinking map*.⁵⁸



Gambar 4.11 tidak memenuhi tiga indikator circle thinking map

Gambar diatas menjelaskan bahwa di soal no 1 a tidak bisa menyatakan persamaan penyebutnya artinya konsep dalam KPK belum matang belum dapat

⁵⁷ Lampiran 1

⁵⁸ Dokumentasi, Kertas jawaban siswa diambil pada 01 November 2019

mencari persamaan penyebut. Pada soal no 1 b, c dan d juga belum mampu menerangkan dan mengembangkan apa yang diinginkan dari soal tersebut dengan kata lain subjek tersebut belum dikatakan mempunyai kecenderungan berpikir *circle thinking map*. Hal ini sesuai dengan wawancara yang dilakukan dengan subjek tersebut.

Hasil wawancara diatas menunjukkan bahwa subjek sangat lemah dalam memahami soal yang diberikan dan juga tidak mengetahui cara mengerjakan soal dengan tipe yang diberikan. Hal ini yang menjadikan subjek kesulitan dalam menyelesaikan tes.

B. Penyelesaian Masalah Koneksi Matematika dari Strategi Circle Thinking Map

1. Soal nomer 1a

S_1 mulai menyelesaikan soal no 1a dengan cara mencari informasi-informasi penting. S_1 tidak menuliskan di dalam lembar jawaban tetapi menyatakan hal tersebut melalui wawancara. Informasi pertama adalah menyamakan penyebut masing-masing pecahan, yakni diperoleh penyamaan penyebut yang sama adalah 24. Informasi selanjutnya adalah setelah mendapatkan penyebut yang sama, disetiap pecahan pembilang dan penyebut harus sama-sama dikalikan yang mana hasil kali tersebut harus menghasilkan nilai 24. Berikut merupakan hasil wawancara dengan S_1 . tentang memahami soal no I a

“Untuk melakukan penjumlahan ini saya harus menyamakan penyebutnya terlebih dahulu, setelah itu harus sama-sama dikalikan dengan pembilang dan penyebut”

Dalam membuat koneksi dalam matematika dan koneksi antar konsep matematika. S_1 mengawalinya dengan menuliskan bentuk pecahan dalam bentuk operasi penjumlahan. S_1 mengintegrasikan informasi yang diperoleh dari soal ke dalam bentuk matematika, yaitu jumlah nilai pecahan dari gambar A, B, C. S_1 membuat koneksi dengan menghitung jumlah nilai pecahan dari gambar A,B,C. S_1 memperoleh hasil operasi penjumlahan bentuk pecahan gambar A, B, C adalah sebesar $\frac{23}{24}$. Sedangkan dalam membuat koneksi antar topik dalam matematika, S_1 mampu mengintegrasikan informasi yang diperoleh dengan menggambarkan dalam bentuk persegi panjang jumlah nilai pecahan yang telah didapat. S_1 memberikan ulasan proses penyelesaian masalah yang dihadapi sebagai berikut:

S_1 : *pertama saya membaca soal dengan teliti dan berpikir bahwa soal yang akan saya kerjakan adalah soal tentang operasi penjumlahan bentuk pecahan biasa.*

Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa S_1 mampu membuat koneksi matematika dengan koneksi antar konsep dalam matematika.

S_1 : *Kemudian saya melakukan operasi penjumlahan dengan menuliskan bentuk pecahan sesuai gambar A,B, C*

(S_1 menuliskan pecahan sesuai gambar A,B,C). Hal ini menunjukkan bahwa S_1 mampu membuat koneksi antartopik dalam matematika.

$$\frac{2}{6} + \frac{1}{4} + \frac{3}{8} = \frac{23}{24}$$

$$\frac{8}{24} + \frac{6}{24} + \frac{9}{24} = \frac{23}{24}$$

Koneksi dalam matematika

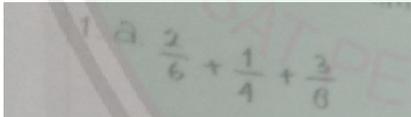
S_1 : *Saya menuliskan nilai pecahan tersebut kemudian di samakan penyebutnya setelah penyebut sudah sama operasi penjumlahan bisa dilakukan.*

(S_1 menuliskan masing-masing bentuk pecahan dan menjumlahkannya). S_1 mampu membuat koneksi dalam matematika bahwa untuk menyelesaikan bentuk operasi penjumlahan harus disamakan penyebutnya terlebih dahulu supaya dapat dikalikan masing-masing penyebut dan pembilangnya.

Selanjutnya S_1 mengintegrasikan informasi yang diperoleh dari soal untuk membantu dalam penyelesaian.

S_1 : *Saya menulis semua yang diketahui dalam soal dan mencoba mencocokkan dengan apa yang terdapat dalam matematika.*

(S_1 membuat koneksi dalam matematika dan koneksi antartopik dalam matematika). Pernyataan S_1 bahwa ia dapat mengintegrasikan informasi yang diperoleh untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi, seperti terlihat pada data berikut ini:

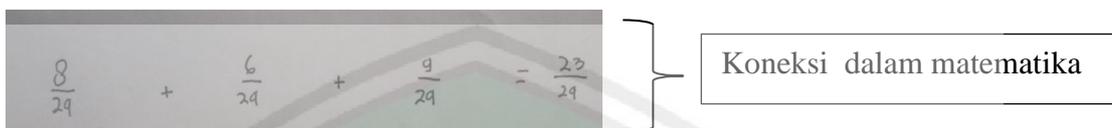


} Koneksi dalam matematika

Setelah menuliskan apa yang diketahui dan yang dinyatakan dalam soal S_1 mencoba menyelesaikan dengan konsep yang dimiliki.

S_1 : *Saya menuliskan nilai pecahan sesuai dengan gambar A, B, C, setelah itu saya mencari bentuk penjumlahannya dan yang terakhir saya harus menggambar nilai bentuk pecahan tersebut*

(S_1 menggunakan potensi yang dimiliki untuk menyelesaikan masalah dan membuat koneksi matematika). Berikut tulisan S_1 dalam menghitung jumlah nilai pecahan gambar A, B, C:



$$\frac{8}{24} + \frac{6}{24} + \frac{4}{24} + \frac{23}{24}$$

Koneksi dalam matematika

Setelah menghitung jumlah nilai pecahan ditemukan penyebut yang sama, pembilang dan penyebut harus sama-sama dikalikan untuk dapat diselesaikan operasi penjumlahannya. S_1 menggambar jumlah nilai pecahan tersebut dalam bentuk persegi panjang, dalam hal ini S_1 membuat koneksi antar topik dalam matematika. Berikut hasil pekerjaan S_1 dalam menggambar jumlah bentuk pecahan:⁵⁹



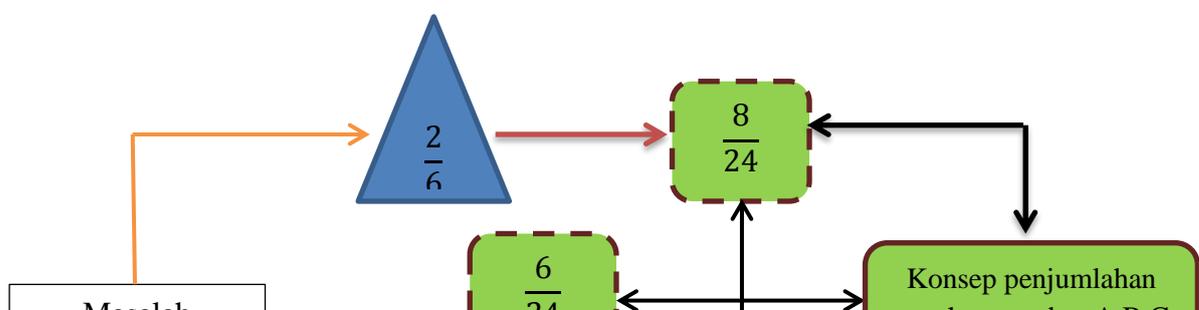
Langkah terakhir yang dilakukan S_1 adalah membuat kesimpulan dari hasil yang diperoleh dalam menyelesaikan masalah. Berikut pernyataan S_1 :⁶⁰

S_1 : *Bu ternyata jumlah nilai pecahan dari gambar A, B, C adalah $\frac{23}{24}$ dengan disertai bentuk gambar yang telah dijelaskan diatas.*

Pernyataan tersebut menunjukkan S_1 mampu membuat kesimpulan dari apa yang dilakukan dalam menyelesaikan masalah. Berikut ini adalah alur koneksi matematis pada soal no 1a dalam menyelesaikan masalah

⁵⁹ Dokumentasi, Kertas jawaban siswa diambil pada 01 November 2019

⁶⁰ Wawancara dengan Gilang, Kelas VD MIN 1 Kota Malang pada tanggal 06 November pukul 10.20





Gambar 4.12 Alur S_1 dalam membuat koneksi matematis pada soal

Nomer 1a

Keterangan

-  : Sub informasi (hub. matematika dalam matematika berupa koneksi internal)
-  : Sub informasi (hub. antar konsep matematika berupa koneksi internal)
-  : Membuat koneksi
-  : Hasil jawaban
-  : Memahami informasi
-  : Menyusun rencana penyelesaian
-  : Melaksanakan rencana penyelesaian (adanya koneksi)
-  : Memeriksa kembali

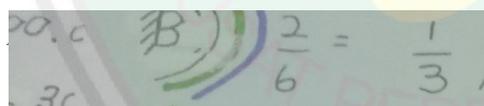
S_3 dalam membuat koneksi dalam matematika dan koneksi antartopik dalam matematika. S_3 mengawalinya dengan menuliskan nilai pecahan biasa pada gambar A. Selanjutnya S_3 mengintegrasikan informasi yang diperoleh dari soal kedalam bentuk matematika, yaitu diketahui gambar A yang mempunyai 6 kotak dengan dua yang berwarna hijau. S_3 membuat koneksi dengan menyederhakan bentuk nilai pecahan pada gambar A. Berikut adalah ulasan S_3 dalam membuat koneksi :

S_3 : *Saya membaca soal secara berulang-ulang untuk memahami maksud dari pertanyaan ternyata soal ini berkaitan dengan mengubah pecahan biasa dalam bentuk pecahan decimal.*

Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa S_3 mampu membuat koneksi antar topik dalam matematika.

S_3 : *Kemudian saya menuliskan nilai pecahan gambar A senilai $\frac{2}{6}$ dan menyederhanakan bentuk pecahan tersebut*

Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa S_3 mampu membuat koneksi dalam matematika. Berikut hasil pekerjaan S_3 dalam menuliskan nilai pecahan gambar



Koneksi konsep dalam matematika

S_3 : *saya menyederhakan nilai pecahan tersebut menjadi $\frac{1}{3}$*

⁶¹ Dokumentasi, kertas jawaban siswa diambil pada tanggal 24 Oktober 2019

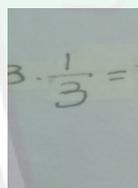
(S_3 menuliskan bentuk sederhana dari pecahan gambar A). S_3 mampu membuat koneksi dalam matematika bahwa $\frac{1}{3}$ adalah senilai dengan nilai pada gambar A karena hasil sederhana dari $\frac{2}{6}$.

Selanjutnya S_3 mengintegrasikan informasi yang diperoleh dari soal untuk membantu penyelesaian.

S_3 : saya menulis yang diketahui dalam soal dan mencoba mencocokkan dengan apa yang terdapat didalam matematika.

(S_3 membuat koneksi dalam matematika dan koneksi antar topik dalam matematika).

Pernyataan bahwa S_3 dapat mengintegrasikan informasi yang diperoleh untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi, seperti pada gambar berikut ini :⁶²

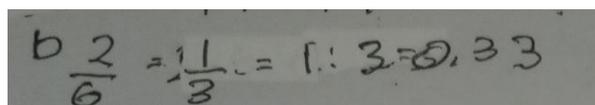


Koneksi dalam matematika

Setelah menuliskan apa yang diketahui dalam soal. S_3 mencoba menyelesaikan dengan konsep matematika yang dimiliki.

S_3 : saya mengubah bentuk pecahan biasa menjadi bentuk pecahan desimal

(S_3 menggunakan potensi yang dimiliki untuk menyelesaikan masalah dan membuat koneksi matematika). Berikut adalah tulisan S_3 dalam membuat koneksi antar topik dalam matematika:



Koneksi antar topik dalam matematika

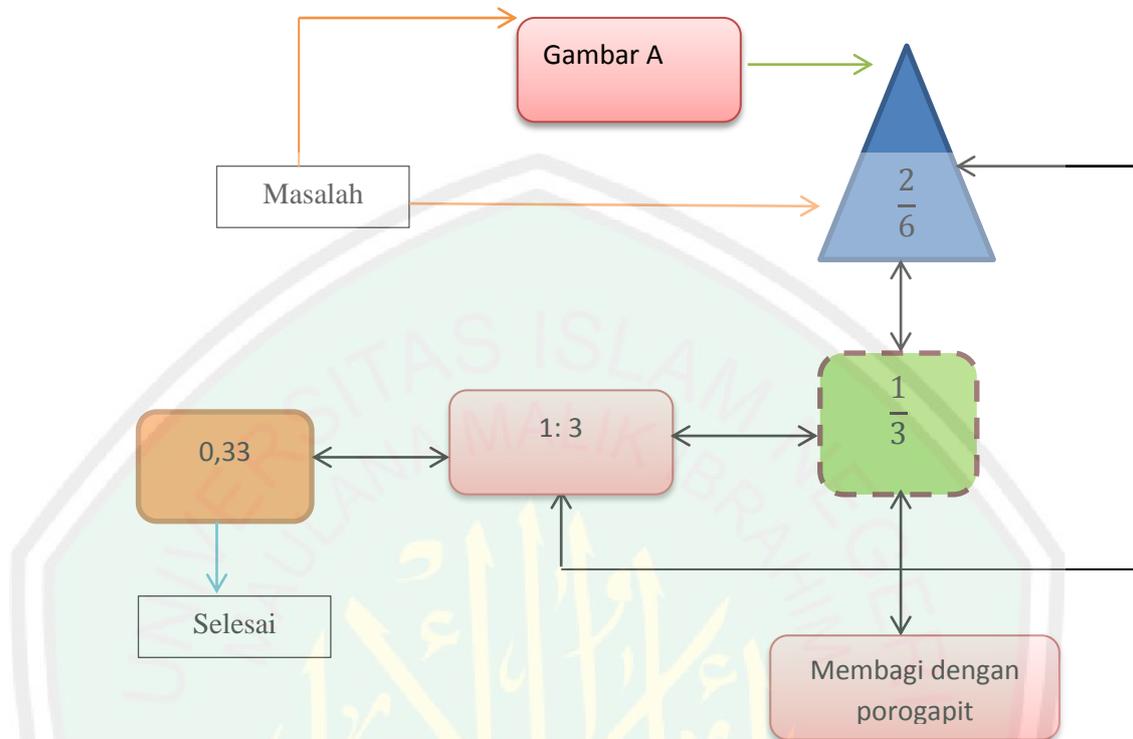
⁶² Dokumentasi, kertas jawaban siswa diambil pada tanggal 06 November 2019

S_3 mencari hasil pecahan decimal dengan menyederhanakan dan melakukan operasi pembagian pada nilai pecahan yang telah disederhanakan. Sehingga S_3 mendapat hasil dalam pecahan desimal. Langkah terakhir yang dilakukan S_3 adalah membuat kesimpulan dari hasil yang diperoleh.

S_3 : *Bu ternyata hasil gambardari nilai pecahan gambar A diubah dalam bentuk pecahan decimal adalah 0,33*

Pernyataan S_3 tersebut menunjukkan bahwa ia mampu menyimpulkan hasil pekerjaannya.





Gambar 4.13 Alur S_3 dalam membuat koneksi matematis pada soal
Nomer 1b

Keterangan

-  : Sub informasi (hub. matematika dalam matematika berupa koneksi internal)
-  : Sub informasi (hub. antar konsep matematika berupa koneksi internal)
-  : Membuat koneksi
-  : Hasil jawaban
-  : Memahami informasi
-  : Menyusun rencana penyelesaian
-  : Melaksanakan rencana penyelesaian (adanya koneksi)
-  : Memeriksa kembali

3. Soal nomer 1c

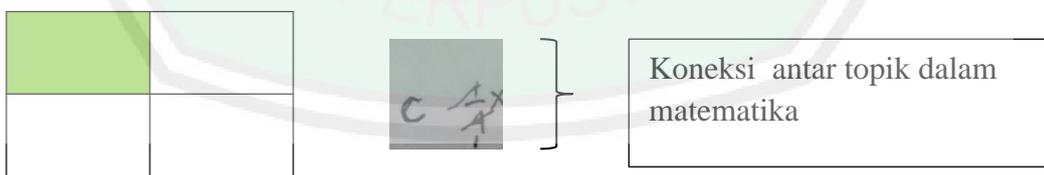
S_3 dalam membuat koneksi dalam matematika dan koneksi antar topik dalam matematika. S_3 mengawalinya dengan menuliskan nilai pecahan biasa pada gambar B. Selanjutnya S_3 mengintegrasikan informasi yang diperoleh dari soal kedalam bentuk matematika, yaitu diketahui gambar B yang mempunyai empat kotak dengan satu yang berwarna hijau. S_3 membuat koneksi dengan menuliskan nilai pecahan sesuai dengan gambar B. Berikut adalah ulasan S_3 dalam membuat koneksi :

S_3 : *Saya membaca soal secara berulang-ulang untuk memahami maksud dari pertanyaan ternyata soal ini berkaitan dengan mengubah pecahan biasa dalam bentuk pecahan persen.*

Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa S_3 mampu membuat koneksi antar topik dalam matematika.

S_3 : *Kemudian saya menuliskan nilai pecahan gambar B senilai $\frac{1}{4}$*

Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa S_3 mampu membuat koneksi antar topik dalam matematika. Berikut hasil pekerjaan S_3 dalam menuliskan nilai pecahan pada gambar gambar B.⁶³



Gambar B

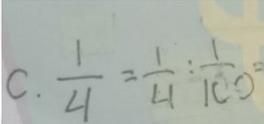
⁶³ Dokumentasi, kertas jawaban siswa diambil pada tanggal 24 Oktober 2019

(S₃ menuliskan nilai pecahan dari gambar yang diperoleh dari gambar B). S₃ mampu membuat koneksi antar topik dalam matematika antara gambar bangun datar kemudian dinyatakan dalam bentuk pecahan biasa.

Selanjutnya S₃ mengintegrasikan informasi yang diperoleh dari soal untuk membantu dalam penyelesaian.

S₃ : *Saya menuliskan yang diketahui dalam soal dan mencocokkan dengan apa yang terdapat dalam matematika*

(S₃ membuat koneksi dalam matematika dan koneksi antar topik dalam matematika). Pernyataan bahwa S₃ dapat mengintegrasikan informasi yang diperoleh untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Dengan menuliskan gambar B yang mempunyai nilai pecahan .: ⁶⁴

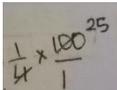


} Koneksi dalam matematika

Setelah menuliskan apa yang diketahui dalam soal. S₃ mencoba menyelesaikan dengan konsep matematika yang dimiliki.

S₃ : *Saya mencari nilai persen dengan cara mengubah 100 persen menjadi bentuk pecahan biasa.*

(S₃ menggunakan potensi yang dimiliki untuk menyelesaikan masalah dan membuat koneksi matematika). Berikut ini adalah tulisan S₃ dalam melakukan

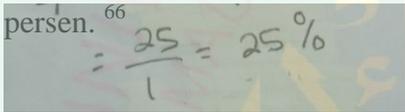


} Koneksi dalam matematika

⁶⁴ Dokumentasi, Kertas jawaban siswa diambil pada 01 November 2019

permisalan bentuk pembagian diubah dalam bentuk perkalian pada pecahan biasa.⁶⁵

S_3 menghitung hasil yang diperoleh dari nilai pecahan pada gambar B dan mengalikannya dengan persen yang sudah diubah dalam bentuk pecahan biasa. S_3 membuat koneksi antar topik dalam matematika. Berikut hasil pekerjaan S_3 dalam menghitung nilai pecahan pada gambar B yang diubah dalam bentuk pecahan



} Koneksi antar topik dalam matematika

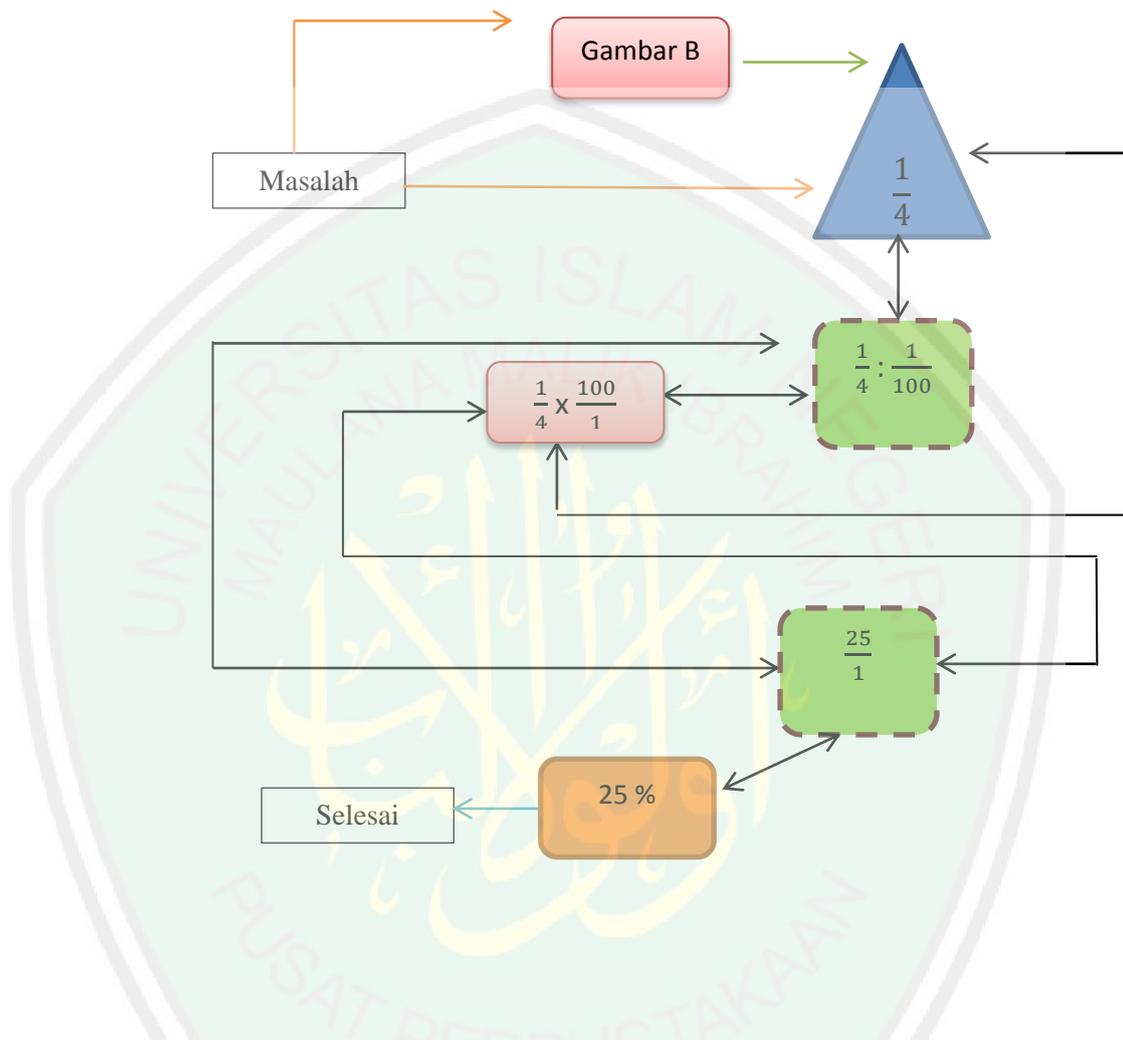
Langkah terakhir yang dilakukan S_3 adalah membuat kesimpulan dari hasil yang diperoleh.

S_3 : *Bu ternyata nilai pecahan pada gambar B jika diubah dalam bentuk persen maka hasilnya 25%*

Pernyataan S_3 tersebut menunjukkan bahwa ia mampu menyimpulkan hasil pekerjaannya. Berikut ini adalah alur S_3 dalam membuat koneksi untuk menyelesaikan soal nomer 1c.

⁶⁵ Dokumentasi, Kertas jawaban siswa diambil pada 01 November 2019

⁶⁶ Dokumentasi, Kertas jawaban siswa diambil pada 01 November 2019



Gambar 4.14 Alur S_3 dalam membuat koneksi matematis pada soal

Nomer 1c

Keterangan

-  : Sub informasi (hub. matematika dalam matematika berupa koneksi internal)
-  : Sub informasi (hub. antar konsep matematika berupa koneksi internal)
-  : Membuat koneksi
-  : Hasil jawaban
-  : Memahami informasi
-  : Menyusun rencana penyelesaian
-  : Melaksanakan rencana penyelesaian (adanya koneksi)
-  : Memeriksa kembali

4. Soal nomer 1d

S_3 dalam membuat koneksi dalam matematika dan koneksi antar topik dalam matematika. S_3 mengawalinya dengan menuliskan nilai pecahan biasa pada gambar C. Selanjutnya S_3 mengintegrasikan informasi yang diperoleh dari soal kedalam bentuk matematika, yaitu diketahui gambar C yang mempunyai delapan kotak dengan tiga yang berwarna hijau. S_3 membuat koneksi dengan menuliskan nilai pecahan sesuai dengan gambar C. Berikut adalah ulasan S_3 dalam membuat koneksi :

S_3 : *Saya membaca soal secara berulang-ulang untuk memahami maksud dari pertanyaan ternyata soal ini berkaitan dengan mengubah pecahan biasa ke dalam bentuk pecahan persen.*

Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa S_3 mampu membuat koneksi antar topik dalam matematika.

S_3 : *Kemudian saya menuliskan nilai pecahan gambar C senilai $\frac{3}{8}$*

Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa S_3 mampu membuat koneksi antar topik dalam matematika. Berikut hasil pekerjaan S_3 dalam menuliskan nilai pecahan pada gambar gambar C.⁶⁷

Koneksi antar topik dalam matematika

⁶⁷ Dokumentasi, kertas jawaban siswa diambil pada tanggal 24 Oktober 2019

(S_3 menuliskan nilai pecahan dari gambar yang diperoleh dari gambar C). S_3 mampu membuat koneksi antar topik dalam matematika antara gambar bangun datar persegi panjang kemudian dinyatakan dalam bentuk pecahan biasa.

Selanjutnya S_3 mengintegrasikan informasi yang diperoleh dari soal untuk membantu dalam penyelesaian.

S_3 : *Saya mencoba menuliskan yang diketahui dalam soal dan mencocokkan dengan apa yang terdapat dalam matematika*

(S_3 membuat koneksi dalam matematika dan koneksi antar topik dalam matematika). Pernyataan bahwa S_3 dapat mengintegrasikan informasi yang diperoleh untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi., seperti terlihat pada



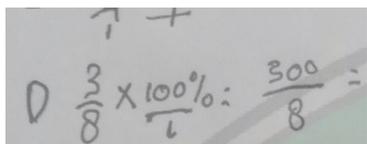
Koneksi dalam matematika

(S_3 membuat permisalan) S_3 mampu membuat permisalan bahwa 100% itu jika diubah dalam bentuk pecahan biasa adalah $\frac{100}{1}$. Setelah menuliskan apa yang diketahui dalam soal. S_3 mencoba menyelesaikan dengan konsep matematika yang dimiliki.

S_3 : *Saya mencari nilai persen dengan cara sama-sama mengalikan penyebut dan pembilang antara nilai pecahan gambar C dengan $\frac{100}{1}$.*

⁶⁸ Dokumentasi, kertas jawaban siswa diambil pada tanggal 24 Oktober 2019

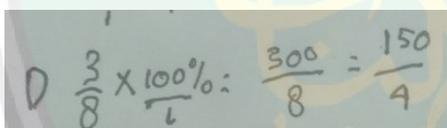
(S_3 menggunakan potensi yang dimiliki untuk menyelesaikan masalah dan membuat koneksi matematika). Berikut ini adalah tulisan S_3 dalam mencari hasil kali dari permasalahan yang dilakukan diawal.⁶⁹



$$D \frac{3}{8} \times \frac{100\%}{1} = \frac{300}{8} =$$

Koneksi dalam matematika

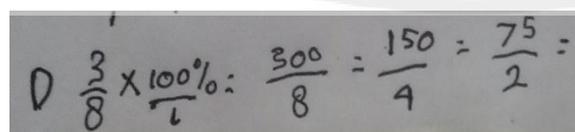
S_3 menghitung hasil yang diperoleh dari operasi perkalian antara 3×100 dan 8×1 mendapatkan hasil dalam bentuk pecahan yakni $\frac{300}{8}$. Setelah mendapatkan hasil tersebut S_3 membuat koneksi dalam matematika. Berikut hasil pekerjaan S_3 dalam menghitung nilai sederhana dari nilai pecahan yang didapat dari operasi perkalian. S_3 menyederhanakan nilai pecahan dengan sama-sama membagi dengan angka dua antara penyebut dan pembilang.⁷⁰



$$D \frac{3}{8} \times \frac{100\%}{1} = \frac{300}{8} = \frac{150}{4}$$

Koneksi dalam matematika

Setelah hasil sederhana dari $\frac{300}{8}$ S_3 menyederhanakan lagi bentuk pecahan tersebut menjadi bentuk sederhana yang telah didapat. Cara ini S_3 lakukan untuk lebih mudah dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi. Berikut adalah tulisan S_3 dalam menyederhanakan pecahan $\frac{150}{4}$.⁷¹



$$D \frac{3}{8} \times \frac{100\%}{1} = \frac{300}{8} = \frac{150}{4} = \frac{75}{2} =$$

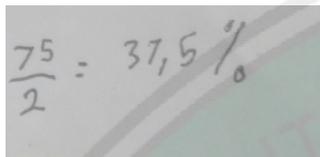
Koneksi dalam matematika

⁶⁹ Dokumentasi, kertas jawaban siswa diambil pada tanggal 24 Oktober 2019

⁷⁰ Dokumentasi, kertas jawaban siswa diambil pada tanggal 24 Oktober 2019

⁷¹ Dokumentasi, kertas jawaban siswa diambil pada tanggal 24 Oktober 2019

S_3 mendapatkan hasil sederhana dalam bentuk pecahan yakni $\frac{75}{2}$. Bentuk sederhana ini adalah merupakan bentuk paling kecil yang S_3 dapat sederhanakan. Setelah hasil tersebut S_3 membuat koneksi antar topik dalam matematika. Berikut adalah hasil pekerjaan S_3 yang menyatakan S_3 mampu membuat koneksi.⁷²



$$\frac{75}{2} = 37,5\%$$

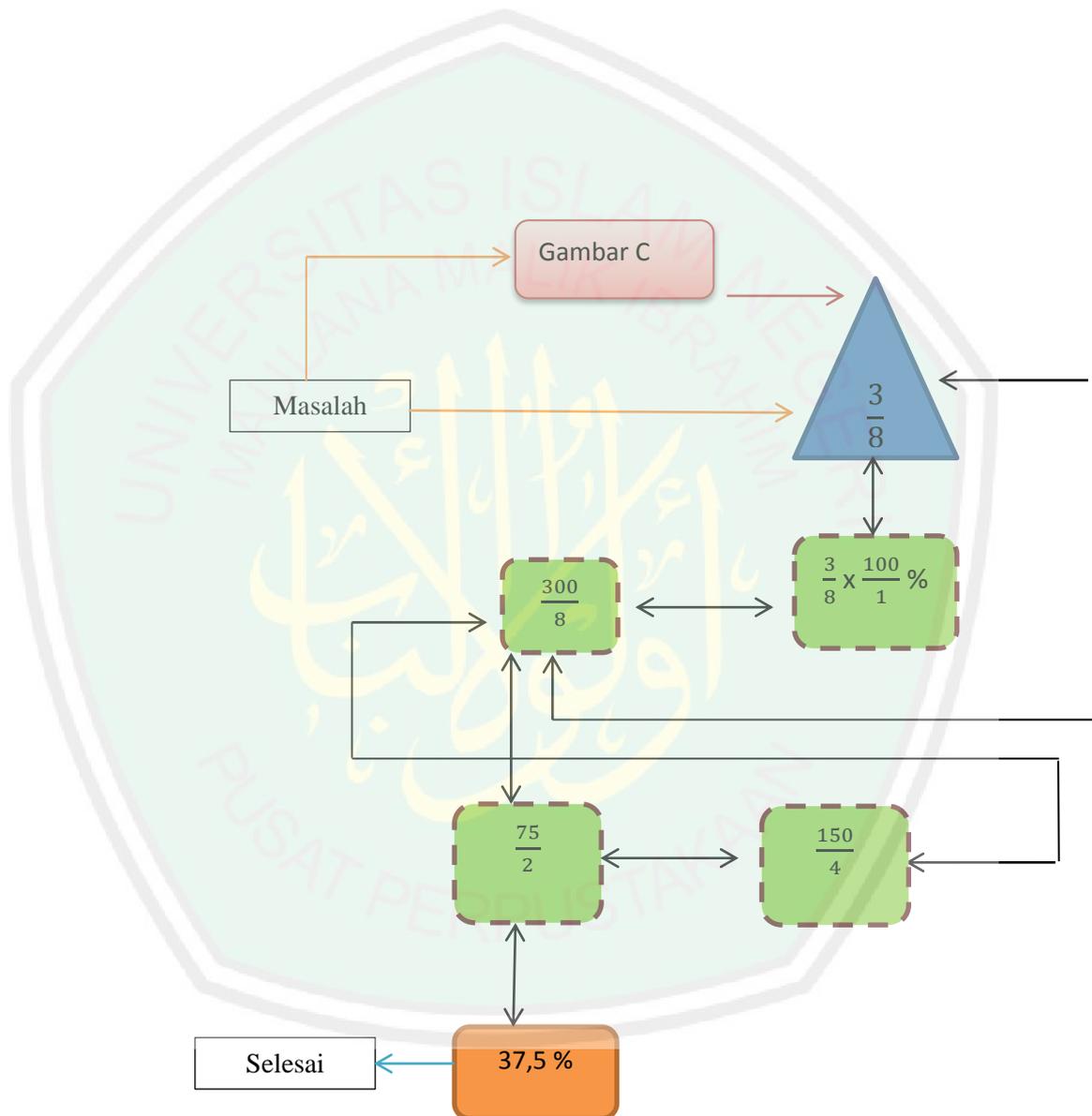
Koneksi antar topik
dalam matematika

Langkah terakhir yang dilakukan S_3 adalah membuat kesimpulan dari hasil yang diperoleh dalam menyelesaikan masalah. Berikut pernyataan S_3 :

S_3 : *Bu ternyata nilai pecahan gambar C jika diubah dalam bentuk persen adalah 37,5%.*

Pernyataan tersebut menunjukkan S_3 mampu membuat kesimpulan dari apa yang dilakukan dalam menyelesaikan masalah. Berikut adalah alur S_3 dalam membuat koneksi untuk menyelesaikan masalah nomer 1d.

⁷² Dokumentasi, kertas jawaban siswa diambil pada tanggal 24 Oktober 2019



Gambar 4.15 Alur S_3 dalam membuat koneksi matematis pada soal

Nomer 1d

Keterangan

 : Sub informasi (hub. matematika dalam matematika berupa koneksi internal)

 : Sub informasi (hub. antar konsep matematika berupa koneksi internal)

 : Membuat koneksi

 : Hasil jawaban

5. Soal nomer 1e

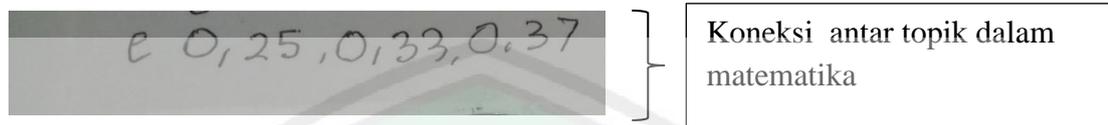
S_2 dalam membuat koneksi dalam matematika dan koneksi antar topik dalam matematika. S_2 mengawalinya dengan menuliskan bentuk desimal dari gambar A,B, dan C . Selanjutnya S_2 mengintegrasikan informasi yang diperoleh dari soal kedalam bentuk matematika. yaitu diketahui gambar A terdapat enam kotak dengan dua kotak yang berwarna hijau pada satu bangun datar persegi panjang. Gambar B terdapat empat kotak dalam satu bangun datar persegi panjang dan satu kotak yang berwarna hijau. Sedangkan gambar C berbentuk persegi panjang mempunyai delapan kotak dan tiga kotak yang berwarna hijau. S_2 membuat koneksi dengan menuliskan nilai pecahan decimal pada masing-masing gambar.

S_2 : *Saya membaca soal secara berulang-ulang untuk memahami maksud dari pertanyaan ternyata soal ini berkaitan dengan mencari urutan nilai pecahan dari terbesar sampai dengan nilai terkecil*

Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa S_2 mampu membuat koneksi antar topik dalam matematika.

S_2 : *Kemudian saya menuliskan nilai gambar dalam bentuk desimal*

Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa S_2 mampu membuat koneksi antar topik dalam matematika. Berikut hasil pekerjaan S_2 dalam menuliskan nilai gambar dalam bentuk desimal.⁷³

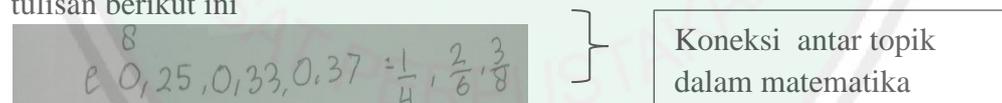


(S_2 menuliskan pecahan desimal dari nilai pecahan gambar yang diperoleh dari gambar A, B dan C). S_3 mampu membuat koneksi antar topik dalam matematika dinyatakan dalam bilangan decimal dari gambar A, B dan C.

Selanjutnya S_2 mengintegrasikan informasi yang diperoleh dari soal untuk membantu dalam penyelesaian.

S_2 : *Saya mencoba menuliskan yang diketahui dalam soal dan mencocokkan dengan apa yang terdapat dalam matematika*

(S_2 membuat koneksi dalam matematika dan koneksi antar topik dalam matematika). Pernyataan bahwa S_2 dapat mengintegrasikan informasi yang diperoleh untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi., seperti terlihat pada tulisan berikut ini⁷⁴



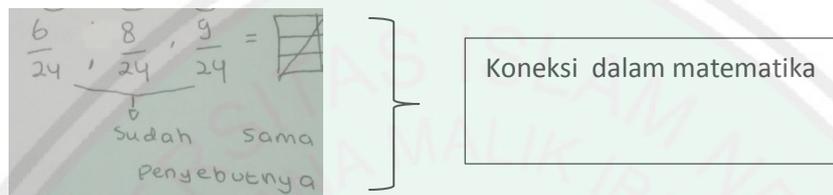
(S_2 membuat permasalahan dalam bentuk bilangan desimal) S_2 mampu membuat permasalahan 0,25 , 0,33 , 0,37 kemudian S_2 membuat koneksi antar topik dalam matematika dengan menuliskan bentuk pecahan biasa dari bilangan yang sudah S_2 tuliskan tersebut.

⁷³ Dokumentasi, Kertas jawaban siswa diambil pada 01 November 2019

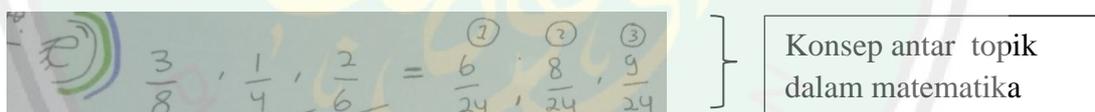
⁷⁴ Dokumentasi, Kertas jawaban siswa diambil pada 01 November 2019

S_2 : Saya mengubah bilangan desimal menjadi bentuk pecahan biasa

(S_2 menggunakan potensi yang dimiliki untuk menyelesaikan masalah dan membuat koneksi matematika). Berikut ini adalah tulisan S_2 dalam mencari hasil persamaan penyebut dari pecahan biasa dari bentuk yang telah diubah dari bilangan desimal.⁷⁵



S_2 mampu menyamakan penyebutnya dengan maksud S_2 lebih mudah untuk menyelesaikan masalah yang sedang dihadapi. Setelah S_3 menyamakan penyebutnya yang akan dilakukan S_2 selanjutnya adalah mengurutkan nilai pecahan dari yang terbesar sampai dengan terkecil. Berikut adalah tulisan S_2 yang menyatakan urutan nilai yang diinginkan dalam soal 1e.⁷⁶

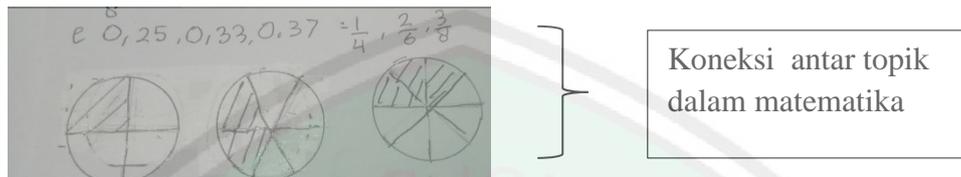


(S_2 melakukan pelabelan menggunakan angka) S_2 melakukan pelabelan dengan menuliskan angka 1, 2, 3 di atas pecahan yang sudah disamakan penyebutnya dari pecahan disamping yang belum disamakan penyebutnya. Hal ini dimaksudkan S_2 untuk menandakan urutan nilai pecahan dari urutan besar sampai dengan yang terkecil dengan menggunakan angka 1 untuk urutan paling besar dan 3 untuk nilai pecahan biasa paling kecil.

⁷⁵ Dokumentasi, kertas jawaban siswa diambil pada tanggal 24 Oktober 2019

⁷⁶ Dokumentasi, kertas jawaban siswa diambil pada tanggal 24 Oktober 2019

Setelah hal tersebut dilakukan S_2 membuat koneksi antar topik dalam matematika dengan menggambarkan bentuk pecahan setelah diurutkan. Berikut adalah tulisan S_2 yang menyatakan hal tersebut.⁷⁷



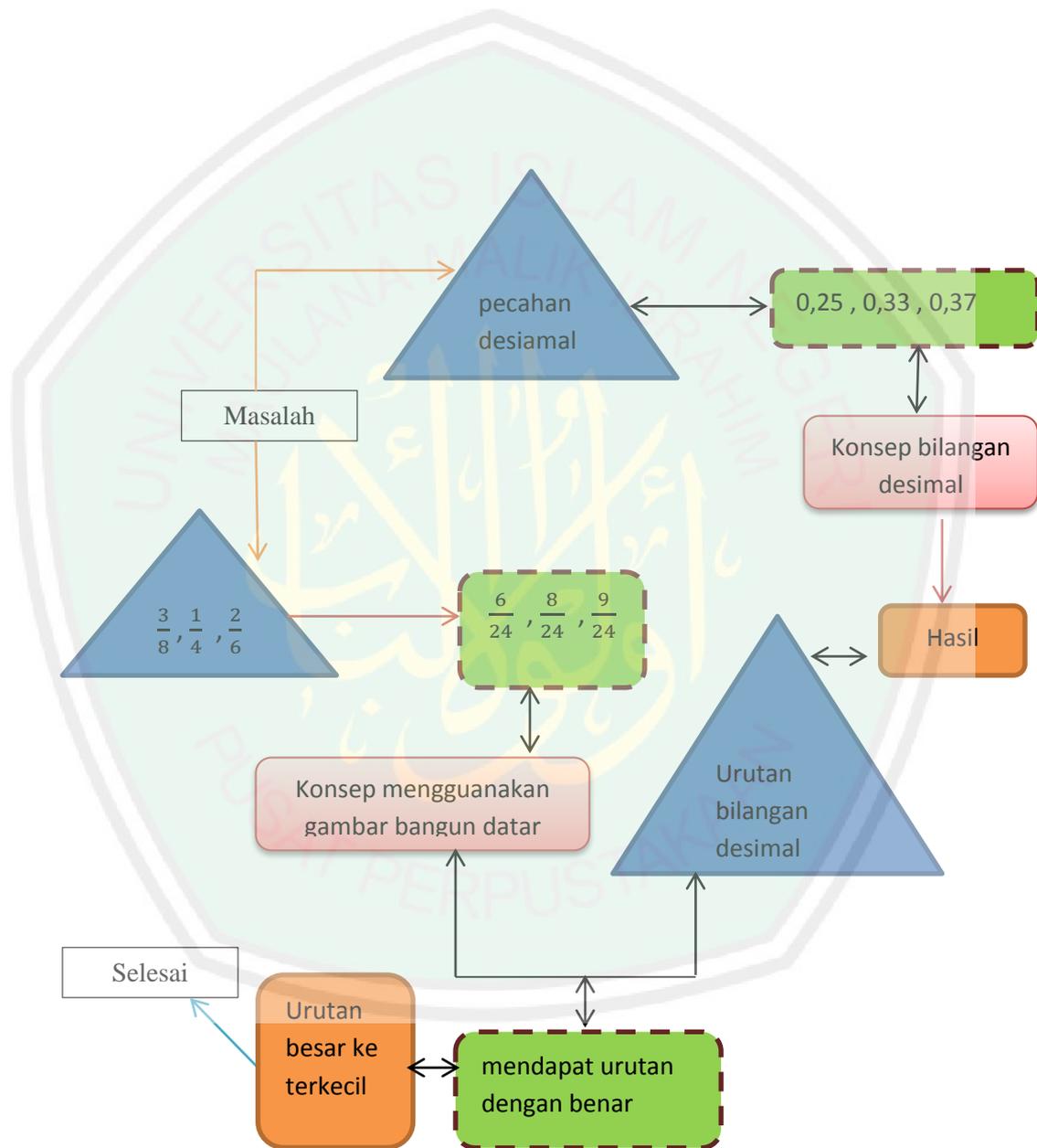
S_2 membuat gambar sesuai dengan urutan dari nilai pecahan yang terbesar sampai dengan terkecil. S_2 menyatakan bentuk gambar dalam bangun ruang lingkaran dengan jumlah yang sesuai dengan bentuk pecahan yang sesuai dengan urutan yang benar.

Langkah terakhir yang dilakukan S_2 adalah membuat kesimpulan dari hasil yang diperoleh.

S_2 : *Bu saya saya menemuka nilai pecahan paling besar yaitu dimulai dari $\frac{1}{4}, \frac{2}{6}, \frac{3}{8}$*

Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa ia mampu menyimpulkan hasil pekerjaannya. Berikut adalah alur S_2 dalam membuat koneksi matematis dalam menyelesaikan masalah no 1e.

⁷⁷ Dokumentasi, Kertas jawaban siswa diambil pada 01 November 2019



Gambar 4.16 Alur S₂ dalam membuat koneksi matematis pada soal

Nomer 1e

Keterangan

-  : Sub informasi (hub. matematika dalam matematika berupa koneksi internal)
-  : Sub informasi (hub. antar konsep matematika berupa koneksi internal)
-  : Membuat koneksi
-  : Hasil jawaban

Alur berpikir belum dikatakan berpikir menggunakan *circle thinking map*

Subjek ini dalam membuat koneksi matematika dapat dikatakan belum berhasil karena tidak dapat menyelesaikan soal yang diberikan, kebanyakan subjek setelah peneliti analisis hanya sampai pada awal cara yaitu menuliskan bentuk pecahan biasa yang diminta dari gambar. Ada di soal 1c dan 1d tidak menuliskan jawaban sama sekali. Berikut adalah paparan gambar tiap soal yang menunjukkan cara subjek dalam membuat koneksi matematika yang belum berhasil.

Soal 1a

$$1. A. \frac{2}{6} + \frac{1}{4} + \frac{3}{8} = \frac{6}{10}$$

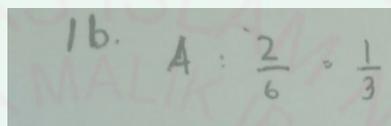
Gambar 4.16 belum menggunakan *circle thinking map*⁷⁸

Gambar diatas pada soal 1a menunjukkan bahwa subjek hanya bisa menuliskan nilai pecahan gambar A,B dan C. Subjek belum mampu

⁷⁸ Dokumentasi, kertas jawaban siswa diambil pada tanggal 24 Oktober 2019

mengoperasikan penjumlahan pecahan biasa, maka dari itu subjek belum dikatakan berpikir menggunakan *circle thinking map*.

Soal 1b

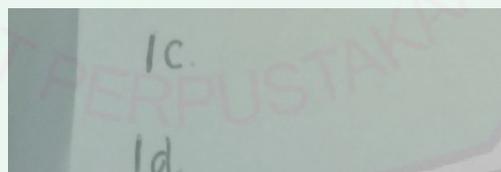


1b. A : $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

Gambar 4.17 belum menggunakan *circle thinking map*⁷⁹

Gambar diatas menjelaskan bahwa subjek dapat menuliskan nilai pecahan gambar A dan dapat menyederhanakan, hal itu dikatakan mampu membuat koneksi dalam matematika tetapi subjek belum mampu menunjukkan hasil akhir dari pecahan biasa diubah dalam bentuk pecahan decimal.

Soal 1c dan soal 1d



1c.
1d.

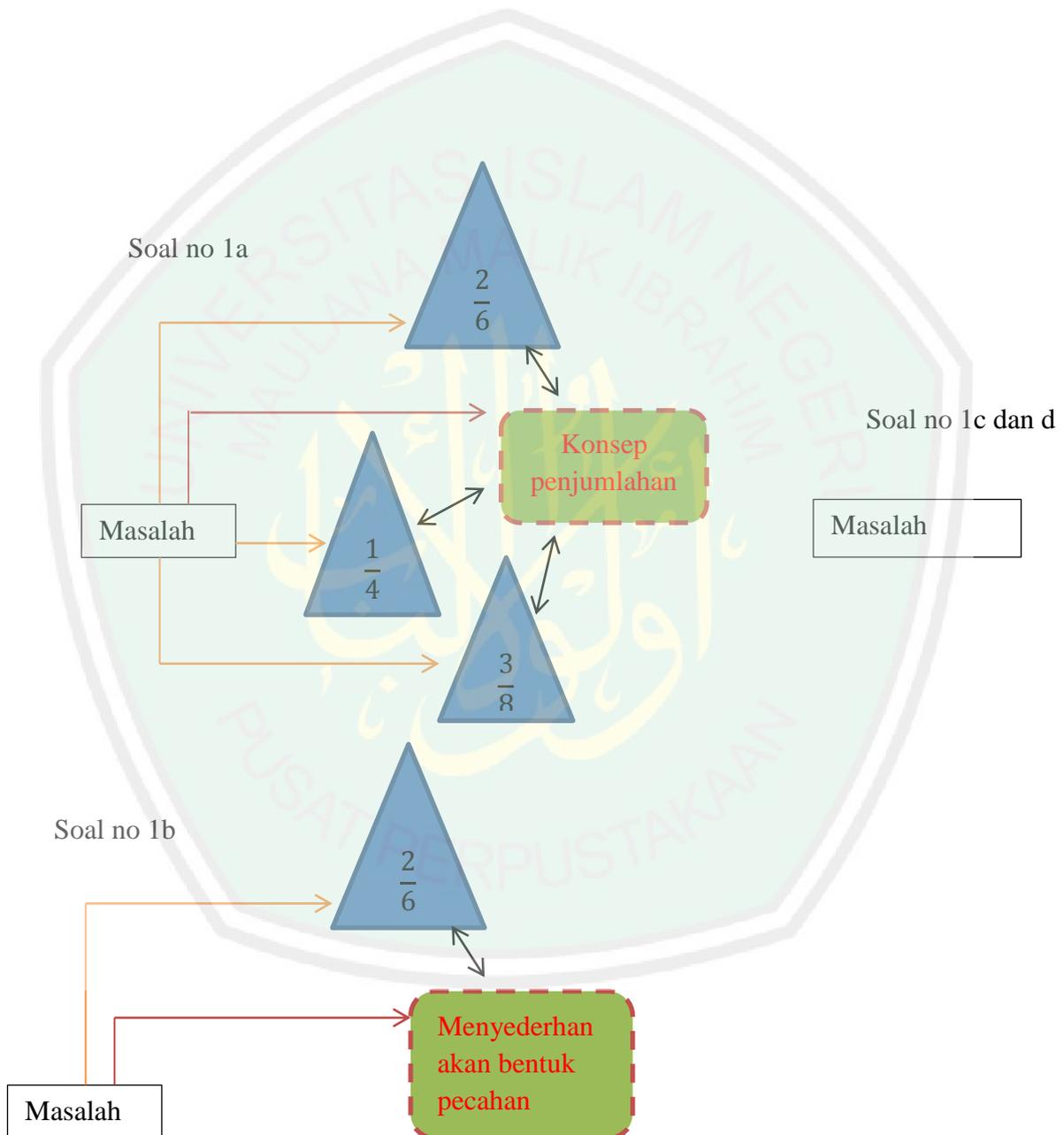
Gambar 4.18 belum menggunakan *circle thinking map*⁸⁰

Gambar diatas menunjukkan bahwa subjek tidak menuliskan jawaban untuk menyelesaikan soal 1c dan soal 1d, dengan kata lain subjek tidak dapat

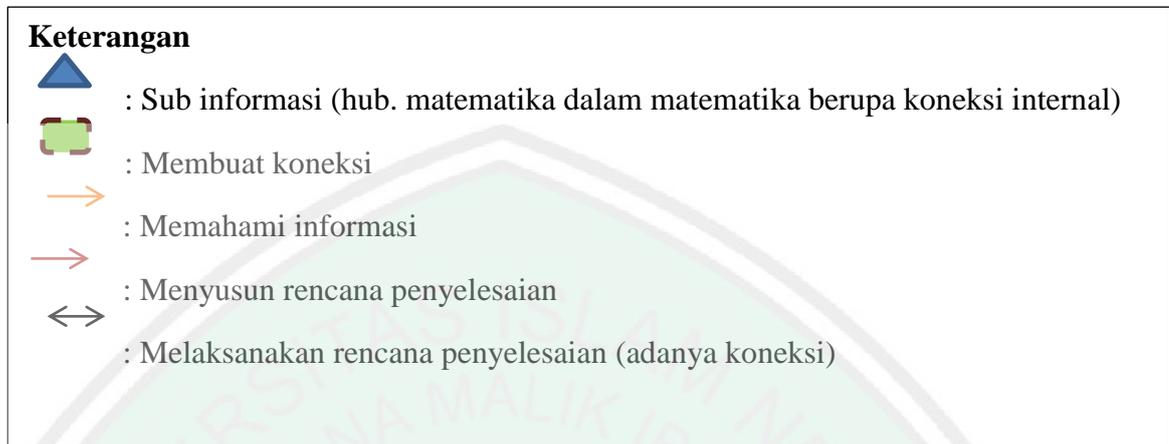
⁷⁹ Dokumentasi, Kertas jawaban siswa diambil pada 01 November 2019

⁸⁰ Dokumentasi, Kertas jawaban siswa diambil pada 01 November 2019

membuat koneksi dengan menggunakan *circle thinking map* dalam menyelesaikan masalah yang diinginkan.



**Gambar 4.17 Alur berpikir belum dikatakan berpikir menggunakan
circle thinking map**



BAB V

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses berpikir siswa dalam menggunakan strategi *circle thinking map* dan menyelesaikan masalah dalam membuat koneksi matematika melalui aktivitas *circle thinking map*. Proses berpikir siswa dan aktivitas membuat koneksi matematika dalam penelitian ini dianalisis berdasarkan hasil pekerjaan siswa pada tes penyelesaian masalah dan hasil wawancara.

A. Proses berpikir siswa menggunakan strategi *circle thinking map* dalam menyelesaikan masalah

Kemampuan siswa dalam berpikir menggunakan strategi *circle thinking map* yang diperoleh pada pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme lebih baik dari siswa yang pembelajarannya secara konvensional (Ekspositori). Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan konstruktivisme dapat membuat siswa lebih aktif, kreatif, dan kritis dalam kegiatan pembelajaran, serta pemahaman siswa terhadap suatu konsep pun lebih mendalam karena siswa belajar dengan cara membangun (mengkonstruksi) sendiri pengetahuannya. Selanjutnya David Hyerle mengatakan pembelajaran dengan strategi *thinking map* siswa dapat menunjukkan apa yang mereka ketahui dan bagaimana mereka

berpikir tentang suatu hal.⁸¹ Dengan kata lain menggunakan strategi thinking map untuk berpikir akan memudahkan siswa dalam menyelesaikan masalah.

Siswa dalam proses berpikir untuk menyelesaikan sebuah masalah akan terbentuk kecenderungan berpikir yang berbeda-beda. Sesuai yang dikatakan Ardana bahwa setiap orang memiliki cara khusus dalam bertindak, yang dinyatakan melalui aktivitas-aktivitas perseptual dan intelektual secara konsisten.⁸² Dalam penelitian ini indikator yang sesuai dengan strategi circle thinking map ada tiga, pertama indikator memahami, kedua menerangkan dan mengembangkan. Ketiganya memperoleh hasil dengan kecenderungan yang berbeda dalam proses penyelesaian masalahnya.

Seperti S_1 mempunyai tiga kecenderungan berpikir dalam menyelesaikan soal, mampu menentukan topik dari sebuah soal yang diberikan dan mampu menunjukkan pemahaman dasar pada suatu konsep. Hal ini sesuai dikatakan Gamal Hamid *circle thinking map* dapat membantu menguasai konsep, memahami konten dan menyelesaikan masalah matematika.⁸³

Indikator memahami pada proses kecenderungan berpikir jika dilihat dalam langkah-langkah pembelajaran *circle thinking map* yaitu pada langkah

⁸¹ Alikhan Nishat, *Thought on Thinking Maps: A new Way to Think* (Los Angeles: New Horizon School, 2014). 4.

⁸² Drama Andreas Ngilawajan, Proses berpikir siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Turunan Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent. PEDAGOGIA. Vol.2, No.1.2013.73

⁸³ Gamal hamid, Abd-Elazeem dan Nahla Esmiaeel, *Impact of Using Thinking Maps in Teaching Algebra on Cognitive Achievement Among Second Year Preparatory Students*. Life Science Journal, 15. (1). 2018.5.

yang pertama guru atau siswa menentukan sebuah topik yang akan dibahas⁸⁴. Lain halnya dengan kecenderungan berpikir yang dilakukan S_2 , ada tiga kecenderungan berpikir menggunakan *circle thinking map*.

S_2 dalam ketiga kecenderungan tersebut kecenderungan pertama S_2 mampu mengetahui urutan dengan menyamakan penyebutnya tetapi pada kecenderungan ini belum sampai pada menggambar bentuk dari nilai pecahan yang diurutkan. Kecenderungan yang kedua mampu mengurutkan nilai pecahan dengan mengubah dalam bentuk pecahan desimal terlebih dahulu kemudian dinyatakan dalam bentuk gambar lingkaran. Untuk kecenderungan yang ketiga menyamakan penyebut ditulis berdasarkan urutan yang benar dan nilai pecahan dinyatakan dalam bentuk gambar persegi panjang. Hal ini sesuai yang dikatakan Taylor bahwa pada dasarnya setiap individu berbeda satu dengan yang lain, dimensi-dimensi perbedaan individu antara lain adalah intelegensi, kemampuan berpikir logis, kreativitas, gaya kognitif, kepribadian, nilai, sikap dan minat.⁸⁵ Fakta ini menunjukkan bahwa terdapat faktor kognitif yang berbeda antara peserta didik tersebut, yang mempengaruhi kemampuan dalam pemecahan suatu masalah dalam matematika. Pada tahap ini jika dilihat dalam langkah-langkah pembelajaran dengan *circle map* S_2 sampai pada langkah ke dua siswa mencari

⁸⁴ National Urban Alliance for Effective Education, *Strategy-Thinking Maps All*, 2010,,, 10.

⁸⁵ Ardi Dwi Susandi dan Santi Widyawati, *Proses Berpikir dalam Memecahkan Masalah Logika Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent*. Numerical: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika, Vol 1. No. 1. 2017.46.

informasi dan mengeluarkan seluruh ide pemikiran mereka tentang topik yang dibahas serta menyajikan dalam bentuk *circle map*.⁸⁶

Sedangkan S_3 dalam proses berpikir menggunakan *circle thinking map* diketahui memunculkan dua kecenderungan berpikir. Kecenderungan pertama S_3 mampu menyelesaikan masalah dengan benar yaitu mengubah bentuk persen menjadi pecahan biasa dan dalam proses mencari hasil S_3 menyederhanakan bentuk pecahannya sehingga S_3 mendapatkan hasil dengan benar. Kecenderungan yang kedua mendapatkan jawaban dengan cara membagi pecahan dengan porogapit dan menghasilkan dalam bentuk pecahan desimal kemudian akan diubah dalam bentuk persen. Kecenderungan tersebut adalah fakta yang menunjukkan adanya faktor-faktor kognitif yang berbeda diantara siswa tersebut yang mempengaruhi kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah. Hal ini sejalan yang diungkapkan oleh Shirley & Rita dalam Syifaul dkk gaya kognitif merupakan karakteristik individu dalam berpikir, merasakan, mengingat, menyelesaikan masalah dan membuat keputusan.⁸⁷ Jika ditinjau dalam langkah-langkah pembelajaran *circle map* S_3 pada langkah yang ketiga dan keempat yaitu siswa mencermati informasi dalam peta untuk mengidentifikasi informasi ataupun kekeliruan dan siswa harus merevisi peta yang telah dibuat ketika mereka menemukan informasi baru.

⁸⁶ National Urban Alliance for Effective Education, *Strategy-Thinking Maps All*, 2010,,. 10.

⁸⁷ Syifaul Amamah, Cholis Sa'dijah dan Sudirman, *Proses Berpikir Siswa SMP Bergaya Kognitif Field Dependent dalam Menyelesaikan Masalah Berdasarkan Teori Pemrosesan Informasi*. Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian dan Pengembangan. Vol. 1 No.2.2016.238.

Proses berpikir kecenderungan yang ditemukan selanjutnya adalah subjek tidak sampai pada ketiga indikator circle map. subjek tidak dapat menyelesaikan soal dengan benar, tidak dapat memahami konsep dengan benar dan juga belum bisa menerangkan konsep dengan detail sehingga dapat menyelesaikan masalah yang terakhir tidak mampu mengembangkan dengan menghubungkan satu konsep dengan konsep lainnya. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Hendriana siswa cenderung menghafalkan konsep-konsep matematika dan definisi tanpa memahami maksud isinya.⁸⁸

Proses berpikir yang dilakukan S_1 , S_2 , S_3 jika dilihat dari munculnya beberapa kecenderungan proses penyelesaian masalah, hal ini dipengaruhi dari gaya kognitif. Dari ketiga subjek diatas mereka cenderung menggunakan gaya kognitif Field Independent dalam berpikir, karena cenderung menganalisis dan dapat mendeteksi pola serta mengevaluasi soal dengan benar. Sesuai yang dikatakan Idris⁸⁹ ada 3 tipe gaya kognitif yaitu Field Dependet (FD), Field Intermediate (FDI) dan Field Independent (FI). FI memandang persoalan secara analitis, mampu menganalisis dan mengisolasi rincian yang relevan, mendeteksi pola, dan mengevaluasi secara kritis persoalan.⁹⁰

⁸⁸ Hendriana, H, *Pembelajaran Matematika Humanis dengan Metaphorical Thinking untuk Meningkatkan Kepercayaan Diri Siswa*. Jurnal Infinity, Vol 1. No.1. 2012. 90

⁸⁹ Himmatul Ulya, *Hubunga Gaya dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa*,. Jurnal Konseling GUSJIGANG, Vol. 1 No. 2. 2015 .3.

⁹⁰ M Yousefi, *Cognitive Style and EFL Learners Listening Comprehension Ability*. Indonesian Journal of Applied Linguistics, Vol.1 No.1. 2011. 75

B. Membuat koneksi menggunakan aktivitas *circle thinking map*

Kemampuan siswa dalam membuat koneksi matematika dipengaruhi oleh pembelajaran yang diperoleh. Dalam proses pembelajaran jika menggunakan pendekatan konstruktivisme akan lebih baik daripada siswa yang pada proses pembelajarannya secara konvensional. Pembelajaran menggunakan pendekatan konstruktivisme mendorong siswa untuk lebih aktif, kreatif, dan kritis dalam kegiatan pembelajaran, serta pemahaman siswa terhadap suatu konsep lebih mendalam dan dapat memunculkan pemahaman sendiri atau ide-ide dapat muncul karena siswa mengkonstruksi pemahamannya sendiri. Selanjutnya David N. Hyerle mengatakan bahwa pembelajaran menggunakan aktivitas *circle thinking map* terbukti menjadi alat brainstorming menghasilkan informasi yang relevan tentang topik yang berada di lingkungan tengah.⁹¹ Fakta tersebut menunjukkan bahwa *circle thinking map* dapat membangun kemampuan koneksi penjumlahan dengan menyamakan penyebut dalam pecahan dan dapat mengubah bentuk pecahan biasa dalam bentuk bilangan desimal dan persen.

Aktivitas *circle thinking map* merupakan bagian penting dalam pembelajaran matematika sebab dalam proses pembelajarannya akan memudahkan siswa dalam mencari penyelesaian masalah terutama dalam masalah membuat koneksi matematika.

1. Membuat koneksi dalam matematika dan antar topik dalam matematika

Kemampuan koneksi dalam matematika dan antar topik dalam matematika sendiri sangat penting dimiliki seorang siswa karena dapat membantu

⁹¹ David N. Hyerle dan Larry Alper, *Student Success with Thinking Maps*, 4.

penguasaan konsep yang dapat digunakan siswa dalam penyelesaian masalah matematika. Hal ini sesuai yang dikatakan Hendriana dalam Soemarmo dikutip dari jurna Ayu shita⁹² kemampuan koneksi matematika sangat penting karena akan membantu penguasaan pemahaman konsep yang bermakna dan membantu siswa menyelesaikan tugas pemevahan masalah melalui keterkaitan antar konsep matematika dan antar konsep matematika dengan disiplin ilmu lain.

Selanjutnya penelitian ini membahas alur penyelesaian setiap subjek dalam membuat koneksi matematika. Pada soal no 1a S_1 mampu membuat koneksi dalam matematika dengan bukti mampu menyamakan penyebut pecahan biasa kemudian melakukan operasi penjumlahan dan membuat koneksi antar topik dalam matematika dengan menyatakan bentuk penjumlahan dari pecahan biasa gambar A,B, C dinyatakan dalam bentuk gambar persegi panjang sesuai nilai bentuk pecahan yang sudah dijumlahkan. Pada soal nomer 1b S_3 membuat koneksi dalam matematika dengan menuliskan nilai pecahan gambar A, kemudian disederhanakan menjadi bentuk pecahan terkecil dan S_3 membuat koneksi antartopik dalam matematika dengan mengubah bentuk pecahan biasa menjadi pecahan desimal.

Sedangkan untuk soal nomer 1c yang dilakukan S_3 membuat koneksi antar konsep dalam matematika dengan mengubah dari gambar B menjadi bentuk

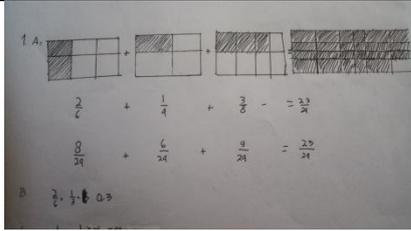
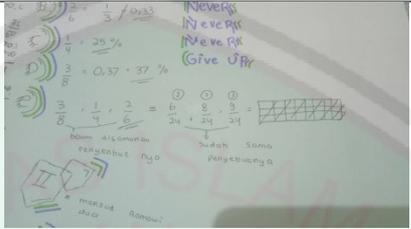
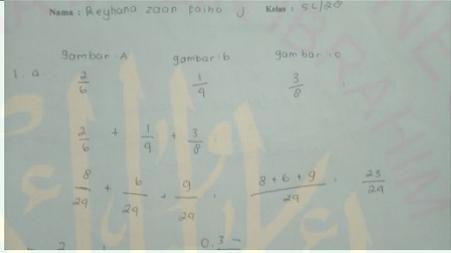
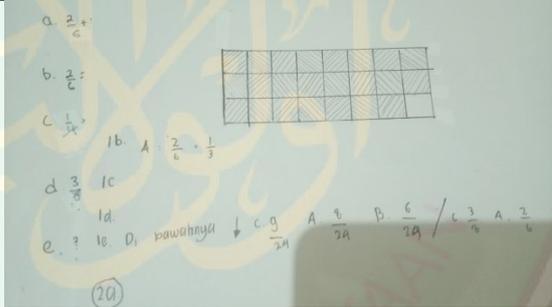
⁹² Ayu Shita Sari, Analisis Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Pada Materi Teorema Pythagoras Ditinjau dari Gaya Kognitif. Seminar Nasional Porsiding. ISSN: 2528-4630.2017.2.

pecahan biasa. Kemudian membuat koneksi dalam matematika dengan mengubah bentuk persen menjadi bentuk pecahan biasa. Selanjutnya S_3 membuat koneksi antar topik dalam matematika dengan mengubah pecahan biasa dalam bentuk pecahan persen. Untuk soal nomor 1d S_3 membuat koneksi antar topik dalam matematika dengan mengubah gambar C menjadi nilai pecahan biasa gambar C. Kemudian membuat koneksi dalam matematika dengan menyederhankan bentuk biasa yang sudah melakukan operasi perkalian yang terakhir adalah membuat koneksi antar topik dalam matematika dengan mengubah nilai pecahan biasa dalam bentuk pecahan persen.

Soal nomor 1e S_2 dalam membuat koneksi antar topik dalam matematika mengubah nilai gambar A, B, C menjadi bentuk pecahan desimal kemudian kemudian diubah dalam bentuk pecahan biasa untuk disamakan penyebutnya. Kemudian S_2 membuat koneksi antartopik dalam matematika dengan menggambar nilai pecahan yang sudah diurutkan dari nilai terbesar sampai dengan terkecil.

Hasil dalam membuat koneksi mendapatkan beberapa subjek yang masuk dalam indikator memahami menerangkan dan mengembangkan akan dijelaskan dalam table sebagai berikut:

Indikator	circle	Contoh koneski dalam hasil tes	Jumlah
thinking map			subjek

<p>Memahami</p>		<p>10</p>
<p>Menerangkan</p>		<p>19</p>
<p>mengembangkan</p>		<p>25 subjek</p>
<p>Tidak mencapai indikator</p>		<p>5</p>

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Proses berpikir siswa menggunakan *circle thinking map* dengan ditentukan tiga indikator memahami dengan subjek S_1 dan indikator menerangkan subjek S_2 dan indikator mengembangkan subjek S_3 . Subjek dalam proses berpikir menggunakan *circle thinking map* memunculkan tiga kecenderungan dalam berpikir. Sedangkan subjek S_2 dalam proses berpikirnya memunculkan tiga kecenderungan dalam berpikir menggunakan *circle thinking map*. Subjek terakhir yakni S_3 dalam proses berpikir menggunakan *circle thinking map* memunculkan dua kecenderungan berpikir. Dalam penelitian ini juga ditemukan adanya subjek yang tidak sampai pada ketiga indikator *circle thinking map*, kecenderungan berpikir mereka belum dikatakan berpikir menggunakan *circle thinking map*.
2. Membuat koneksi matematika dalam *circle thinking map* diperoleh dua koneksi yakni koneksi dalam matematika dan koneksi antar topik dalam matematika. Subjek yang sudah dipilih mampu membuat koneksi dengan benar untuk menyelesaikan masalah matematika dengan benar. Oleh karena itu koneksi matematika dapat terbentuk dengan maksimal. Selain itu dalam membuat koneksi matematika dapat memunculkan alur dalam menyelesaikan masalah dengan aktivitas *circle thinking map*. Dan diperoleh juga dalam hal

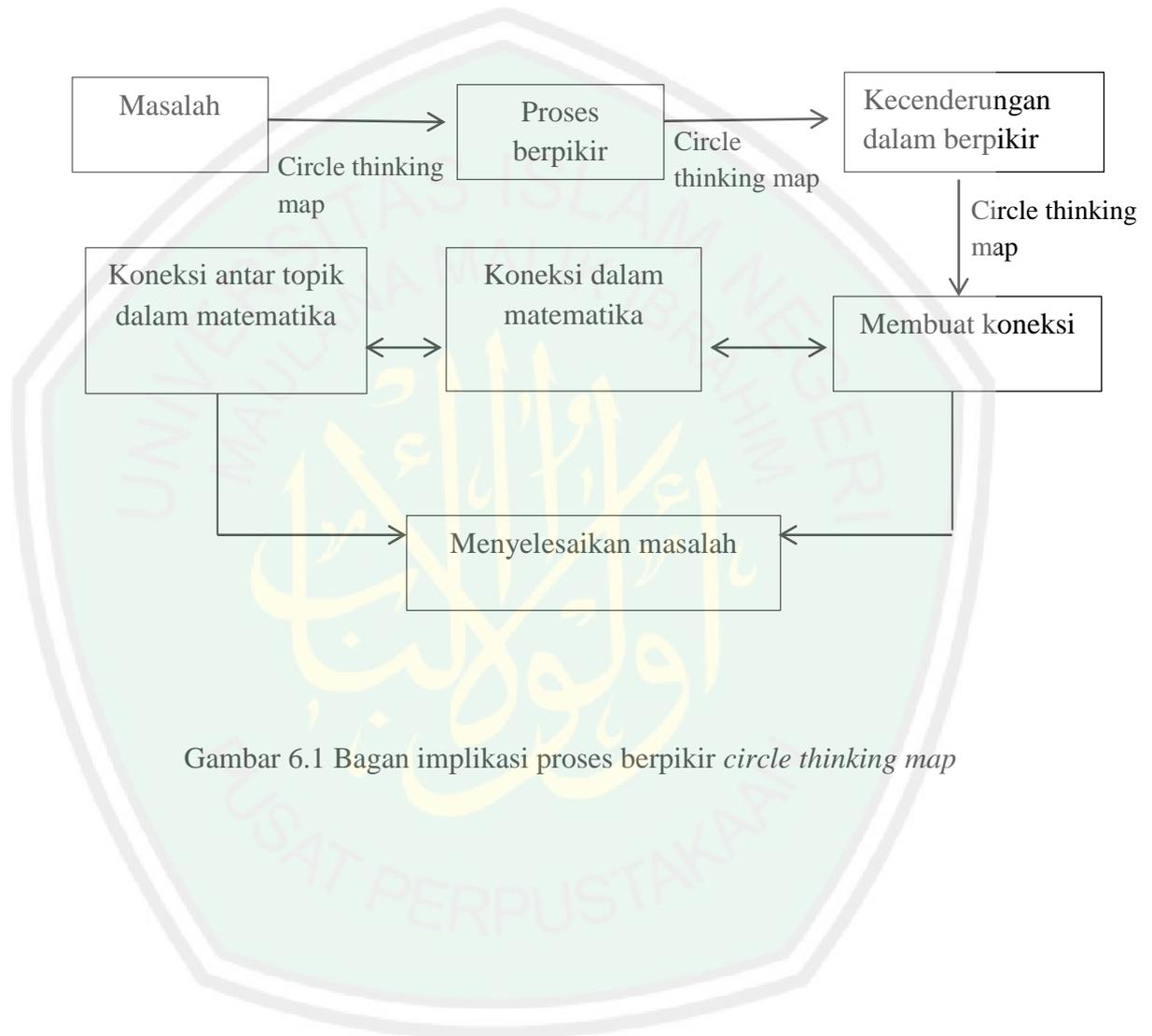
pengelompokkan sesuai dengan tingkat koneksi matematika berdasarkan indikator *circle thinking map*.

B. Implikasi

Implikasi antara *circle thinking map* dalam menyelesaikan masalah

Proses berpikir dalam menyelesaikan masalah menggunakan *circle thinking map* menghasilkan keterkaitan yang sangat erat karena dalam proses berpikir siswa untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan *circle thinking map* dapat memunculkan beberapa kecenderungan berpikir. Dari semua kecenderungan tersebut dapat memenuhi kriteria indikator *circle thinking map* sehingga dalam proses penyelesaian masalah dapat menghasilkan jawaban yang benar. Dibawah ini akan dijelaskan bagan implikasinya.

Kaitan *circle thinking map* dengan proses berpikir dan membuat koneksi matematika sehingga dapat menyelesaikan masalah adalah *circle thinking map* dalam proses berpikir sehingga memunculkan kecenderungan berpikir dan dalam membuat koneksi matematika yaitu koneksi dalam matematika dan koneksi antar topik dalam matematika digunakan sebagai jembatan untuk menyelesaikan suatu masalah matematika, dengan kata lain *circle thinking map* sangat berperan dalam memunculkan kecenderungan berpikir dan membuat koneksi matematika dalam rangka tujuan akhir yaitu untuk menyelesaikan masalah matematika. Berikut adalah bagannya.



Gambar 6.1 Bagan implikasi proses berpikir *circle thinking map*

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang telah diuraikan bahwa strategi *circle thinking map* dalam menyelesaikan masalah memberikan keefektifan pada proses berpikir siswa dengan berbagai macam kecenderungan yang terbentuk untuk menyelesaikan masalah dengan benar, sehingga hal ini dapat dijadikan acuan untuk menerapkan jenis strategi *thinking map* yang lain.

Aktivitas strategi *circle thinking map* dalam menyelesaikan masalah, peneliti memberikan saran untuk memperhatikan dan melakukan hal-hal berikut:

1. Bagi guru sebaiknya diperkaya penggunaan strategi yang lain dalam proses pembelajaran dan memperbanyak pengerjaan soal rutin dan rutin agar melatih siswa dalam menyelesaikan masalah dengan baik dan benar sesuai dengan aturan yang ditetapkan.
2. Guru tidak hanya mengajarkan cara penyelesaian dengan satu cara guru bisa mencotokkan dengan berbagai cara agar anak terbiasa untuk menggali cara-cara yang lain dalam menyelesaikan masalah.
3. Bagi siswa harus lebih fokus pada saat guru menerangkan suatu konsep baru dan harus sering mengerjakan soal secara mandiri tanpa instruksi dari guru.
4. Bagi peneliti selanjutnya agar mengembangkan penelitian ini demi perluasan generalisasi dengan mengambil subjek, materi yang berbeda, ruang lingkup yang berbeda dan alokasi penelitian yang maksimal, Selain itu,, peneliti selanjutnya disarankan untuk menggunakan subjek yang berbeda dari sekolah yang berbeda supaya dijadikan perbandingan data.



DAFTAR RUJUKAN

- Abdulloh, *Proses Berpikir Siswa Dalam Membuat Koneksi Matematis Ditinjau dari Gaya Kognitif*, TESIS Universitas Negeri Malang. Tidak Diterbitkan, 2011.
- Ardi Dwi Susandi dan Santi Widyawati, *Proses Berpikir dalam Memecahkan Masalah Logika Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent*. Numerical: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika, Vol 1. No. 1. 2017.
- Ayu Shita Sari, Analisis Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Pada Materi Teorema Pythagoras Ditinjau dari Gaya Kognitif. Seminar Nasional Porsiding. ISSN: 2528-4630. 2017
- David N. Hyerle dan Larry Alper. *Student Success with Thinking Maps*. USA: Corwn, 2004.
- Drama Andreas Ngilawajan, Proses berpikir siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Turunan Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent. PEDAGOGIA. Vol.2, No.1. 2013.
- Gamal hamid, Abd-Elazeem dan Nahla Esmiaeel, *Impact of Using Thinking Maps in Teaching Algebra on Cognitive Achievement Among Second Year Preparatory Students*. Life Science Journal, 15. (1). 2018.
- Fachrurazi, *Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar* (<http://jurnal.upi.edu.edu/file/8-Fachrurazi.pdf>, 2011)
- Faridah Tasni Nur, SusantiElly. *Membangun Koneksi matematis siswa dalam pemecahan masalah verbal*. Beta Jurnal tadris matematika. Vol.10.No1. 2017.

Hamzah Ali dan Muhlisraini. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*, Jakarta: Rajawali Pres.2014.

Hasan Iqbal. *Analisis Penelitian dengan Statistik* .Jakarta: Bumi Aksara, 2004.

Hasan Ruzila Siti, Rosli Roslinda dan Zakaria, Effandi. “ The Use i-Think Map and Questioning to promote Higher Order Thinking Skill in Mathematics”, Scientific Research Publishing, 7, 2016.

Hendriana, H, *Pembelajaran Matematika Humanis dengan Metaphorical Thinking untuk Meningkatkan Kepercayaan Diri Siswa*. Jurnal Infinity, Vol 1. No.1. 2012

Himmatul Ulya, *Hubunga Gaya dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa*,. Jurnal Konseling GUSJIGANG, Vol. 1 No. 2. 2015.

[http://file.upi.edu/Direktori/DUALMODES/MODEL_PEMBELAJARAN_MATEMATIKA/Kegiatan Belajar 2.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/DUALMODES/MODEL_PEMBELAJARAN_MATEMATIKA/Kegiatan_Belajar_2.pdf)

Jihad Asep. *Pengembangan Silabus Mata Pelajaran Matematika untuk SMP*, Jakarta: Dirjen Dikdasmen, 2006.

Jusuf.H. Syahbul. *Proses Metakognitif Dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdesarkan Gaya Kognitif Field Dependent Dan Field Independent*. Tesis Universitas Muhammadiyah, 2018.

Linto, dkk. *Kemampuan Koneksi Matematis Dan Metode Pembelajaran Quantum Teaching Dengan Peta Pikiran*. Jurnal Pendidikan Matematika, Vol.1 No.1 2012.

M Yousefi, *Cognitive Style and EFL Learners Listening Comprehension Ability*. Indonesian Journal of Applied Linguistics, Vol.1 No.1. 2011.

- National Council of Teachers of Mathematics. *Principle Standarts for School Mathematics*, Reston, NCTM, 2000.
- Nishat Alikhan. *Thought on Thinking Maps: A new Way to Think* .Los Angeles: New Horizon School, 2014.
- Sabandar, J., Berpikir Reflektif. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika yang diselenggarakan oleh FPMIPA UPI, tanggal 8 Desember 2007, Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2007.
- Sanjaya Win. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta Kencana, 2010.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2013.
- Sugiyono. *Memahami Penelitian Kualitatif* .Bandung: CV Alfabeta, 2104.
- Sumarmo. *Pengukuran dan Evaluasi dalam Pengajaran Matematika*, Bandung, 2012.
- Sumarno Utari. *Suatu Alternatif Pengajaran Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Pada Guru dan Siswa SMP*. Laporan penelitian IKIP Bandung .Bandung: Tidak diterbitkan, 1994.
- Syifaul Amamah, Cholis Sa'dijah dan Sudirman, *Proses Berpikir Siswa SMP Bergaya Kognitif Field Dependent dalam Menyelesaikan Masalah Berdasarkan Teori Pemrosesan Informasi*. Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian dan Pengembangan. Vol. 1 No.2.2016
- Utari Dwi Putri, Parno, Edi Supriana, Eksplorasi penggunaan Thinking Maps untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Fluida Statis. Jurnal Pendidikan: Teori Penelitian, dan Pengembangan, Vol.3.No.5 2018.

Wani T.S. dan Intan A.R, *Strategi Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Soft Skill*, Yogyakarta: Deepublish, 2016.



LAMPIRAN-LAMPIRAN

A. Wawancara dengan Guru Matematika Kelas VC



Dokumentasi Wawancara dengan Guru Matematika Kelas VC

B. Wawancara dengan Guru Matematika Kelas VD



Dokumentasi Wawancara dengan Guru Matematika Kelas VD

C. Pemberian Tes Penyelesaian Masalah di Kelas VC



Dokumentasi Pelaksanaan Tes Penyelesaian Masalah di Kelas VC

D. Pemberian Tes Penyelesaian Masalah di Kelas VD



Dokumentasi Pelaksanaan Tes Penyelesaian Masalah di Kelas VD

E. Wawancara dengan Subjek dari Kelas VC



Dokumentasi wawancara dengan Subjek dari Kelas VC

F. Wawancara dengan Subjek dari Kelas VD



Dokumentasi wawancara dengan Subjek dari Kelas VC

G. Lembar Observasi

Observant : Siswa kelas V

Tempat Observasi :

Waktu Observasi :

Observer :

Topik Observasi : Siswa mengerjakan tes proses berpikir strategi circle thinking map

No.	Kriteria Indikator	Aspek yang diobservasi	Hasil observasi
1.	Memahamkan	Mampu memunculkan topik baru	
2.		Mampu menunjukkan pemahaman dasar pada sebuah materi	
3.	Menerangkan	Mampu mengidentifikasi konsep pada suatu soal	
4.	Mengembangkan	Menggabungkan konsep lain yang terdapat dalam matematika	
5.		Mampu merevisi peta yang telah dibuat ketika menemukan informasi baru	

H. Pedoman Wawancara

Narasumber :

Pewawancara :

No.	Kriteria Indikator	Aspek yang harus dikuasai	Daftar pertanyaan
1.	Memahami	Mampu memunculkan topik baru	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana cara bapak/ibu guru dalam menanamkan konsep baru pada siswa? 2. Apakah ada siswa yang merasa kesulitan saat menerima konsep baru yang bapak/ibu sampaikan? 3. Bagaimana strategi bapak/ibu dalam proses pemunculan topik baru dalam pemahaman siswa?
2.		Mampu menunjukkan pemahaman dasar pada sebuah materi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana cara bapak/ibu guru untuk memahami materi dasar kepada siswa? 2. Bagaimana cara bapak/ibu jika seandainya ada siswa yang salah pemahaman dasar pada materi yang bapak/ibu sampaikan?

			3. Bagaimana cara bapak/ibu guru melihat siswa tersebut sudah memahami pemahaman dasar materi yang bapak/ibu sampaikan?
3.	Menerangkan	Mampu mengidentifikasi konsep pada suatu soal	<p>1. Bagaimana cara siswa dalam mengidentifikasi konsep pada suatu soal?</p> <p>2. Apakah ada trik khusus dari bapak/ibu dalam hal tersebut?</p> <p>3. Bagaimana cara bapak/ibu guru jika ada siswa yang lemah dalam hal mengidentifikasi konsep pada suatu soal?</p> <p>4. Apakah ada treatment khusus atau pengelompokan siswa yang memiliki pemahaman identifikasi konsep tinggi dan rendah?</p>
4.	Mengembangkan	Menggabungkan konsep lain yang terdapat dalam matematika	1. Bagaimana pendapat bapak/ibu tentang penggabungan konsep lain yang terdapat dalam matematika?

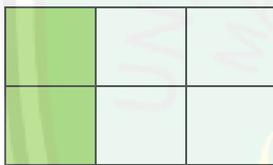
			<p>2. Bagaimana koneksi matematika siswa yang bapak/ibu ajar?</p> <p>3. Apakah koneksi matematika dianggap penting untuk dapat memunculkan topik baru?</p> <p>4. Apakah ada kesulitan tentang koneksi matematis siswa yang bapak/ibu guru ajar?</p> <p>5. Seberapa penting koneksi matematika siswa harus dibangun dalam hal penyelesaian soal?</p>
5.		Mampu merevisi peta yang telah dibuat ketika menemukan informasi baru	<p>1. Apakah dalam hal proses penyelesaian masalah siswa biasanya ada revisi jawaban dari bapak/ibu guru?</p> <p>2. Apakah dalam hal penyelesaian masalah siswa sering bertanya kepada bapak/ibu guru?</p> <p>3. Bagaimana tanggapan bapak/ibu guru jika dia sering</p>

			bertanya pada saat proses penyelesaian masalah yang bapak/ibu guru lakukan?
--	--	--	---

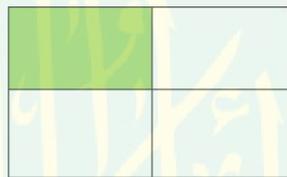
I. Instrumen Tes Penyelesaian Masalah

TES PENYELESAIAN MASALAH

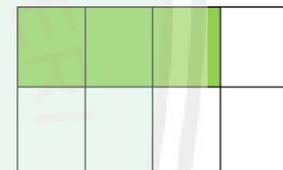
- Diberikan bentuk pecahan seperti pada gambar A, B dan C bagian yang berwarna hijau mempunyai nilai pecahan. Selanjutnya berikan penjelasan pada setiap pertanyaan di bawah ini :



Gambar A



Gambar B



Gambar C

Perhatikan gambar A, B dan C diatas!

- Berapakah jumlah nilai pecahan dari gambar A, B, dan C kemudian gambarkan bentuk pecahan dari jumlah nilai pecahan tersebut!
- Tuliskan nilai pecahan biasa pada gambar A kemudian ubahlah menjadi pecahan desimal
- Tuliskan pecahan biasa pada gambar B kemudian ubahlah dalam bentuk pecahan persen
- Tuliskan pecahan biasa pada gambar C kemudian ubahlah dalam bentuk pecahan persen
- Urutkan nilai pecahan dari gambar A, B dan C mulai dari yang terbesar sampai dengan yang terkecil, kemudian jelaskan menggunakan gambar!

LEMBAR VALIDASI

NAMA VALIDATOR : Dr. H. Turmudi, M.Si., P.hD

INSTANSI :

1. Judul penelitian

Strategi *Circle Thinking Map* Siswa Madrasah Ibtidaiyah dalam Menyelesaikan Masalah Matematika

2. Tujuan

a. Untuk mendeskripsikan dan menganalisis proses berpikir *circle thinking map* siswa dalam menyelesaikan masalah matematika

b. Untuk mendeskripsikan dan menganalisis koneksi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari strategi *circle thinking map*

c. Petunjuk

Lembar tes untuk mengukur proses berpikir siswa menggunakan pola strategi *circle thinking map* dan kemampuan koneksi yang terjadi dalam strategi tersebut.

Mata pelajaran : Matematika

Materi : Pecahan

Kelas/semester : V/I

a. Berilah tanda cek (√) pada kota skala penilaian soal untuk pemecahan masalah matematika siswa sesuai dengan penilaian bapak/ibu. Berikut merupakan skala penskoran yang dapat dijadikan acuan.

1) Materi soal

Skor	Kriteria
1	Tidak sesuai
2	Kurang sesuai
3	Sesuai

2) Bahasa dan penulisan soal

Skor	Kriteria
1	Tidak dipahami
2	Kurang dipahami
3	Dapat dipahami

- b. Untuk menentukan kesimpulan dari seluruh aspek penyekoran, dimohon bapak/ibu mengisi titik-titik pada kolom skor rata-rata dengan keterangan simbol sebagai berikut:

S_R = persentase skor rata-rata hasil validasi

S_T = skor total hasil validasi dari masing-masing validator

S_M = skor maksimal skala total penilaian

- c. Apabila ada komentar/saran yang diberikan, mohon dituliskan secara langsung pada lembar/tempat yang disediakan.

Penilaian Soal 1

A. Penilaian terhadap materi soal

No	Aspek yang di skor	Skala penilaian			Komentar/saran
		1	2	3	
1.	Materi soal sesuai (cocok) untuk siswa tingkat Madrasah Ibtidaiyah				
2.	Materi soal sudah menggambarkan penyelesaian masalah siswa MI				
3.	Kesesuaian materi soal dengan indikator <i>circle thinking map</i> yaitu memahami				

4.	Kesesuaian materi dengan indikator <i>circle thinking map</i> yaitu menerangkan				
5.	Kesesuaian materi soal dengan indikator <i>circle thinking map</i> yaitu mengembangkan				
TOTAL NILAI					

B. Penilaian terhadap konstruksi soal

No	Aspek yang di skor	Skala penilaian			Komentar/saran
		1	2	3	
1.	Kaliamt tidak menimbulkan penafsiran ganda				
2.	Rumus soal menggunakan kalimat tanya atau perintah				
3.	Rumusan soal terstruktur dengan baik				
TOTAL NILAI					

C. Penilaian terhadap bahasa

No	Aspek yang di skor	Skala penilaian			Komentar/saran
		1	2	3	
1.	Rumusan soal menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar				
2.	Rumusan soal menggunakan kata-kata yang dikenal oleh siswa				
3.	Rumusan soal menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami oleh siswa				
TOTAL NILAI					

D. Kesesuaian instrumen dengan tujuan penelitian

No	Aspek yang di skor	Skala penilaian			Komentar/saran
		1	2	3	
1.	Rumusan soal dapat				

	mengetahui kemampuan siswa Madrasah Ibtidaiyah dalam menyelesaikan masalah matematika.				
2.	Rumusan soal dapat mendeskripsikan dan menganalisis proses berpikir siswa menggunakan strategi <i>circle thinking map</i> dalam menyelesaikan masalah berdasarkan kemampuan koneksinya dalam menyelesaikan soal matematika				
TOTAL NILAI					

Penilaian Soal 2

A. Penilaian terhadap materi soal

No	Aspek yang di skor	Skala penilaian			Komentar/saran
		1	2	3	
1.	Materi soal sesuai (cocok) untuk siswa tingkat Madrasah Ibtidaiyah				
2.	Materi soal sudah menggambarkan penyelesaian masalah siswa MI				
3.	Kesesuaian materi soal dengan indikator <i>circle thinking map</i> yaitu memahami				
4.	Kesesuaian materi dengan indikator <i>circle thinking map</i> yaitu menerangkan				
5.	Kesesuaian materi soal dengan indikator <i>circle thinking map</i> yaitu mengembangkan				

TOTAL NILAI	
--------------------	--

B. Penilaian terhadap konstruksi soal

No	Aspek yang di skor	Skala penilaian			Komentar/saran
		1	2	3	
1.	Kaliamt tidak menimbulkan penafsiran ganda				
2.	Rumus soal menggunakan kalimat tanya atau perintah				
3.	Rumusan soal terstruktur dengan baik				
TOTAL NILAI					

C. Penilaian terhadap bahasa

No	Aspek yang di skor	Skala penilaian			Komentar/saran
		1	2	3	
1.	Rumusan soal menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar				
2.	Rumusan soal menggunakan kata-kata yang dikenal oleh siswa				
3.	Rumusan soal menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami oleh siswa				
TOTAL NILAI					

D. Kesesuaian instrumen dengan tujuan penelitian

No	Aspek yang di skor	Skala penilaian			Komentar/saran
		1	2	3	
1.	Rumusan soal dapat mengetahui kemampuan siswa Madrasah Ibtidaiyah dalam menyelesaikan masalah matematika.				
2.	Rumusan soal dapat mendeskripsikan dan menganalisis proses berpikir				

	siswa menggunakan strategi <i>circle thinking map</i> dalam menyelesaikan masalah berdasarkan kemampuan koneksinya dalam menyelesaikan soal matematika				
TOTAL NILAI					

Penilaian Soal 3

A. Penilaian terhadap materi soal

No	Aspek yang di skor	Skala penilaian			Komentar/saran
		1	2	3	
1.	Materi soal sesuai (cocok) untuk siswa tingkat Madrasah Ibtidaiyah				
2.	Materi soal sudah menggambarkan penyelesaian masalah siswa MI				
3.	Kesesuaian materi soal dengan indikator <i>circle thinking map</i> yaitu memahami				
4.	Kesesuaian materi dengan indikator <i>circle thinking map</i> yaitu menerangkan				
5.	Kesesuaian materi soal dengan indikator <i>circle thinking map</i> yaitu mengembangkan				
TOTAL NILAI					

B. Penilaian terhadap konstruksi soal

No	Aspek yang di skor	Skala penilaian			Komentar/saran
		1	2	3	
1.	Kaliamt tidak menimbulkan penafsiran ganda				
2.	Rumus soal menggunakan kalimat tanya atau perintah				

3.	Rumusan soal terstruktur dengan baik				
TOTAL NILAI					

C. Penilaian terhadap bahasa

No	Aspek yang di skor	Skala penilaian			Komentar/saran
		1	2	3	
1.	Rumusan soal menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar				
2.	Rumusan soal menggunakan kata-kata yang dikenal oleh siswa				
3.	Rumusan soal menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami oleh siswa				
TOTAL NILAI					

D. Kesesuaian instrumen dengan tujuan penelitian

No	Aspek yang di skor	Skala penilaian			Komentar/saran
		1	2	3	
1.	Rumusan soal dapat mengetahui kemampuan siswa Madrasah Ibtidaiyah dalam menyelesaikan masalah matematika.				
2.	Rumusan soal dapat mendeskripsikan dan menganalisis proses berpikir siswa menggunakan strategi <i>circle thinking map</i> dalam menyelesaikan masalah berdasarkan kemampuan koneksinya dalam menyelesaikan soal matematika				

TOTAL NILAI	
--------------------	--

E. Penilaian umum

$$S_R = \frac{S_T}{S_M} \times 100 \%$$

$$S_R = \frac{\dots}{\dots} \times 100 \%$$

$$S_R = \dots \%$$

Berikan simpulan secara umum terhadap kelayakan lembar soal berpikir reflektif sebagai instrumen penelitian dengan cara melingkari salah satu pilihan, yaitu:

1. Layak digunakan, jika $75 < NV \leq 100$
2. Layak digunakan dengan revisi, jika $50 < NV \leq 75$
3. Tidak layak digunakan, jika $25 \leq NV \leq 50$

A. Komentar/saran

.....

.....

.....

.....

Batu, 2019

Validator

.....

NIP.

LEMBAR VALIDASI

NAMA VALIDATOR : Dr. Ely Susanti, M.Sc

INSTANSI :

3. Judul penelitian

Strategi *Circle Thinking Map* Siswa Madrasah Ibtidaiyah dalam Menyelesaikan Masalah Matematika

4. Tujuan

d. Untuk mendeskripsikan dan menganalisis proses berpikir *circle thinking map* siswa dalam menyelesaikan masalah matematika

e. Untuk mendeskripsikan dan menganalisis koneksi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari strategi *circle thinking map*

f. Petunjuk

Lembar tes untuk mengukur proses berpikir siswa menggunakan pola strategi *circle thinking map* dan kemampuan koneksi yang terjadi dalam strategi tersebut.

Mata pelajaran : Matematika

Materi : Pecahan

Kelas/semester : V/I

d. Berilah tanda cek (√) pada kota skala penilaian soal untuk pemecahan masalah matematika siswa sesuai dengan penilaian bapak/ibu. Berikut merupakan skala penskoran yang dapat dijadikan acuan.

3) Materi soal

Skor	Kriteria
1	Tidak sesuai
2	Kurang sesuai
3	Sesuai

4) Bahasa dan penulisan soal

Skor	Kriteria
1	Tidak dipahami
2	Kurang dipahami
3	Dapat dipahami

- e. Untuk menentukan kesimpulan dari seluruh aspek penyekoran, dimohon bapak/ibu mengisi titik-titik pada kolom skor rata-rata dengan keterangan simbol sebagai berikut:

S_R = persentase skor rata-rata hasil validasi

S_T = skor total hasil validasi dari masing-masing validator

S_M = skor maksimal skala total penilaian

- f. Apabila ada komentar/saran yang diberikan, mohon dituliskan secara langsung pada lembar/tempat yang disediakan.

Penilaian Soal 1

E. Penilaian terhadap materi soal

No	Aspek yang di skor	Skala penilaian			Komentar/saran
		1	2	3	
1.	Materi soal sesuai (cocok) untuk siswa tingkat Madrasah Ibtidaiyah				
2.	Materi soal sudah menggambarkan penyelesaian masalah siswa MI				
3.	Kesesuaian materi soal dengan indikator <i>circle thinking map</i> yaitu memahami				

4.	Kesesuaian materi dengan indikator <i>circle thinking map</i> yaitu menerangkan				
5.	Kesesuaian materi soal dengan indikator <i>circle thinking map</i> yaitu mengembangkan				
TOTAL NILAI					

F. Penilaian terhadap konstruksi soal

No	Aspek yang di skor	Skala penilaian			Komentar/saran
		1	2	3	
1.	Kaliamt tidak menimbulkan penafsiran ganda				
2.	Rumus soal menggunakan kalimat tanya atau perintah				
3.	Rumusan soal terstruktur dengan baik				
TOTAL NILAI					

G. Penilaian terhadap bahasa

No	Aspek yang di skor	Skala penilaian			Komentar/saran
		1	2	3	
1.	Rumusan soal menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar				
2.	Rumusan soal menggunakan kata-kata yang dikenal oleh siswa				
3.	Rumusan soal menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami oleh siswa				
TOTAL NILAI					

H. Kesesuaian instrumen dengan tujuan penelitian

No	Aspek yang di skor	Skala penilaian			Komentar/saran
		1	2	3	
1.	Rumusan soal dapat				

	mengetahui kemampuan siswa Madrasah Ibtidaiyah dalam menyelesaikan masalah matematika.				
2.	Rumusan soal dapat mendeskripsikan dan menganalisis proses berpikir siswa menggunakan strategi <i>circle thinking map</i> dalam menyelesaikan masalah berdasarkan kemampuan koneksinya dalam menyelesaikan soal matematika				
TOTAL NILAI					

Penilaian Soal 2

E. Penilaian terhadap materi soal

No	Aspek yang di skor	Skala penilaian			Komentar/saran
		1	2	3	
1.	Materi soal sesuai (cocok) untuk siswa tingkat Madrasah Ibtidaiyah				
2.	Materi soal sudah menggambarkan penyelesaian masalah siswa MI				
3.	Kesesuaian materi soal dengan indikator <i>circle thinking map</i> yaitu memahami				
4.	Kesesuaian materi dengan indikator <i>circle thinking map</i> yaitu menerangkan				
5.	Kesesuaian materi soal dengan indikator <i>circle thinking map</i> yaitu mengembangkan				

TOTAL NILAI	
--------------------	--

F. Penilaian terhadap konstruksi soal

No	Aspek yang di skor	Skala penilaian			Komentar/saran
		1	2	3	
1.	Kaliamt tidak menimbulkan penafsiran ganda				
2.	Rumus soal menggunakan kalimat tanya atau perintah				
3.	Rumusan soal terstruktur dengan baik				
TOTAL NILAI					

G. Penilaian terhadap bahasa

No	Aspek yang di skor	Skala penilaian			Komentar/saran
		1	2	3	
1.	Rumusan soal menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar				
2.	Rumusan soal menggunakan kata-kata yang dikenal oleh siswa				
3.	Rumusan soal menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami oleh siswa				
TOTAL NILAI					

H. Kesesuaian instrumen dengan tujuan penelitian

No	Aspek yang di skor	Skala penilaian			Komentar/saran
		1	2	3	
1.	Rumusan soal dapat mengetahui kemampuan siswa Madrasah Ibtidaiyah dalam menyelesaikan masalah matematika.				
2.	Rumusan soal dapat mendeskripsikan dan menganalisis proses berpikir				

	siswa menggunakan strategi <i>circle thinking map</i> dalam menyelesaikan masalah berdasarkan kemampuan koneksinya dalam menyelesaikan soal matematika				
TOTAL NILAI					

Penilaian Soal 3

F. Penilaian terhadap materi soal

No	Aspek yang di skor	Skala penilaian			Komentar/saran
		1	2	3	
1.	Materi soal sesuai (cocok) untuk siswa tingkat Madrasah Ibtidaiyah				
2.	Materi soal sudah menggambarkan penyelesaian masalah siswa MI				
3.	Kesesuaian materi soal dengan indikator <i>circle thinking map</i> yaitu memahami				
4.	Kesesuaian materi dengan indikator <i>circle thinking map</i> yaitu menerangkan				
5.	Kesesuaian materi soal dengan indikator <i>circle thinking map</i> yaitu mengembangkan				
TOTAL NILAI					

G. Penilaian terhadap konstruksi soal

No	Aspek yang di skor	Skala penilaian			Komentar/saran
		1	2	3	
1.	Kaliamt tidak menimbulkan penafsiran ganda				
2.	Rumus soal menggunakan kalimat tanya atau perintah				

3.	Rumusan soal terstruktur dengan baik				
TOTAL NILAI					

H. Penilaian terhadap bahasa

No	Aspek yang di skor	Skala penilaian			Komentar/saran
		1	2	3	
1.	Rumusan soal menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar				
2.	Rumusan soal menggunakan kata-kata yang dikenal oleh siswa				
3.	Rumusan soal menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami oleh siswa				
TOTAL NILAI					

I. Kesesuaian instrumen dengan tujuan penelitian

No	Aspek yang di skor	Skala penilaian			Komentar/saran
		1	2	3	
1.	Rumusan soal dapat mengetahui kemampuan siswa Madrasah Ibtidaiyah dalam menyelesaikan masalah matematika.				
2.	Rumusan soal dapat mendeskripsikan dan menganalisis proses berpikir siswa menggunakan strategi <i>circle thinking map</i> dalam menyelesaikan masalah berdasarkan kemampuan koneksinya dalam menyelesaikan soal matematika				

TOTAL NILAI	
--------------------	--

J. Penilaian umum

$$S_R = \frac{S_T}{S_M} \times 100 \%$$

$$S_R = \frac{\dots}{\dots} \times 100 \%$$

$$S_R = \dots \%$$

Berikan simpulan secara umum terhadap kelayakan lembar soal berpikir reflektif sebagai instrumen penelitian dengan cara melingkari salah satu pilihan, yaitu:

4. Layak digunakan, jika $75 < NV \leq 100$
5. Layak digunakan dengan revisi, jika $50 < NV \leq 75$
6. Tidak layak digunakan, jika $25 \leq NV \leq 50$

B. Komentar/saran

.....

.....

.....

.....

Batu, 2019

Validator

.....

NIP.

Hal : Permohonan Menjadi Validator Instrumen Penelitian
Kepada
Yth. Dr. Elly Susanti, M.Sc

Di Tempat

Assalamualaikum Wr. Wb

Mengharap dengan hormat perkenan Bapak/Ibu untuk menjadi validator instrumen penelitian tesis mahasiswa :

Nama : Ziana Dhurrotul Ainiyah
NIM : 17761018
Program Studi : Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Semester : IV (Empat)
Pembimbing : 1. Dr. Sri Harini, M.Si
2. Dr. Susilo Mansurudin, M.Pd
Judul Penelitian : Pelevelan Strategi Koneksi Matematis Siswa Madrasah Ibtidaiyah Level Circle Map dalam Pemecahan Masalah Matematika

Demikian permohonan ini disampaikan, atas berkenannya Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

Wassalamualaikum Wr. Wb

Mengetahui
Ketua Program Studi

Pemohon
Mahasiswa

Dr. H. Ahmad Fatah Yasin, M.Ag
NIP. 19671220 199803 1 002

Ziana Dhurrotul Ainiyah
NIM. 17761018

Hal : Permohonan Menjadi Validator Instrumen Penelitian
Kepada
Yth. Dr.H Turmudi, M.Si., Ph.D
Di Tempat

Assalamualaikum Wr. Wb

Mengharap dengan hormat perkenan Bapak/Ibu untuk menjadi validator instrumen penelitian tesis mahasiswa :

Nama : Ziana Dhurrotul Ainiyah
NIM : 17761018
Program Studi : Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Semester : IV (Empat)
Pembimbing : 1. Dr. Sri Harini, M.Si
2. Dr. Susilo Mansurudin, M.Pd
Judul Penelitian : Pelevelan Strategi Koneksi Matematis Siswa Madrasah Ibtidaiyah Level Circle Map dalam Pemecahan Masalah Matematika

Demikian permohonan ini disampaikan, atas berkenannya Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

Wassalamualaikum Wr. Wb

Mengetahui
Ketua Program Studi

Pemohon
Mahasiswa

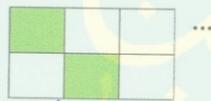
Dr. H. Ahmad Fatah Yasin, M.Ag
 NIP. 19671220 199803 1 002

Ziana Dhurrotul Ainiyah
 NIM. 17761018

TES PENYELESAIAN MASALAH

1. Saat pelajaran seni, siswa kelas V mendapatkan tugas untuk membawa pita, pita tersebut akan dibuat bunga. Untuk satu buah bunga membutuhkan pita yang panjangnya 30 cm. Nia membawa 0,75 m pita. Yesa membawa $1 \frac{1}{2}$ m pita, Lisa membawa 90 cm pita. Buatlah urutan mulai dari siswa dengan bunga paling sedikit yang dapat dibuat!

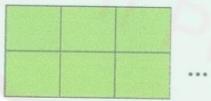
2. A



B (Gambar A)



C (Gambar B)



(Gambar C)

Dari gambar di samping, berapakah jumlah nilai pecahannya?

Yang dicari gambar
 Jika A $\frac{1}{2}$ dirubah dari pecahan biasa menjadi pecahan desimal

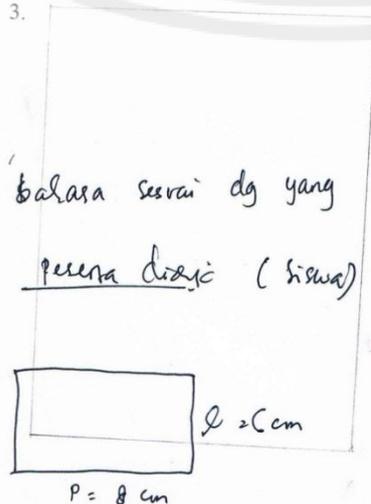
Jika B $\frac{2}{3}$ dirubah dari pecahan biasa menjadi pecahan persen

Jika C merupakan pecahan biasa

Kemudian, urutkan nilai pecahan diatas dari nilai yang terbesar ke terkecil!

Jangan menggunakan kata Lisa

3.



Ubahlah pecahan di gambar a ke dalam bentuk pecahan desimal.

1. balasan sesuai dg yang ada di soal. sbdr. muatan.
pekerjaan dicari (siswa)

3.



Nama : RANIYA

Kelas : 5C/29

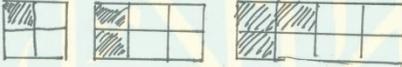
$$\frac{2}{6}$$

1. A. $\frac{2}{6}, \frac{1}{2}, \frac{3}{8} = \frac{6}{18}$

B. $\frac{2}{6} = \frac{2}{6} = 0,3$

C. $\frac{1}{4} \times \frac{100}{1} = 25\%$

D. $\frac{3}{8} \times \frac{100}{1} = 37,5$

E. $\frac{1}{2}, \frac{2}{6}, \frac{3}{8} =$ 

2. A. $1 - \frac{1}{6} - \frac{1}{5} - \frac{3}{2} = 1 - \frac{1}{6} - \frac{1}{5} - \frac{3}{2} = \frac{5-6-15}{30} = 1\frac{1}{30} = 1\frac{2}{15}$

B. 3.000.000, 2.000.000, 2.300.000. C/A : $\frac{1}{6} \times 1.800.000 = \frac{1}{5} \times 1.800.000 =$

C. $\frac{1}{6} + \frac{1}{5} + \frac{3}{2} = \frac{1}{6} + \frac{1}{5} + \frac{1}{2} = \frac{5+6+15}{30} = \frac{26}{30} = \frac{13}{15}$ $\frac{13}{15} \times 1.800.000$

$$\frac{13}{15} \times 1.800.000 = \frac{26}{30} \times 1.800.000 = \frac{13}{15} \times 1.800.000$$

Rw



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
PASCASARJANA

Jalan Ir. Soekarno No.34 Dadaprejo Kota Batu 65323, Telepon (0341) 531133, Faksimile (0341) 531130
Website: <http://pasca.uin-malang.ac.id> , Email: pps@uin-malang.ac.id

Nomor : B-207/Ps/HM.01/10/2019

08 Oktober 2019

Hal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Kepada
Yth. Kepala MIN 1 Kota Malang

di Malang

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Dalam rangka penyelesaian tugas akhir studi, kami menganjurkan mahasiswa di bawah ini melakukan penelitian ke Lembaga yang Bapak/Ibu Pimpin. Mohon dengan hormat Bapak/Ibu berkenan memberikan ijin pengambilan data bagi mahasiswa:

Nama	: Ziana Dhurrotul Ainiah
NIM	: 17761018
Program Studi	: Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Pembimbing	: 1. Dr. Sri Harini, M.Si 2. Dr. Susilo Mansurudin, M.Pd
Judul Penelitian	: Pelevelan Strategi Koneksi Matematis Siswa Madrasah Ibtidaiyah Level Circle Map dalam Pemecahan Masalah Matematika

Demikian permohonan ini, atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.
Wassalamu'alaikum Wr.Wb





KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA MALANG
MADRASAH IBTIDAIYAH NEGERI 1 KOTA MALANG
Jl. Bandung No.7c Kota Malang 65113 Telp.(0341) 551176
Fax.(0341) 565642 – NPSN : 60.720.776

SURAT KETERANGAN

No: B-467/Mi.13.25.01/PP.00.4/11/2019

Yang bertanda tangan di bawah ini :

N a m a : Drs. Suyanto, M.Pd
NIP. : 196701091998031001
Pangkat / Gol . : Pembina / IVa
Jabatan : Kepala Madrasah

Dengan ini menerangkan bahwa :

N a m a : Ziana Dhurrotul Ainiyah
NIM : 17761018
Jenjang : Strata 2 / Pasca Sarjana
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah / PGMI
Perguruan Tinggi : Universitas Islam Negeri Maliki Malang

Adalah benar nama tersebut di atas telah melakukan kegiatan penelitian dalam rangka menyusun Tugas Akhir dengan judul "**Pelevelan Strategi Koneksi Matematis Siswa Madrasah Ibtidaiyah Level Circle Map Dalam Pemecahan Masalah Matematika**".

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 26 November 2019



Nama : RANIYA

Kelas : 5C/29

 $\frac{2}{6}$

1. A. $\frac{2}{6}, \frac{1}{2}, \frac{3}{6} = \frac{6}{6}$

B. $\frac{2}{6} = \frac{2}{6} = 0,33$

C. $\frac{1}{4} \times \frac{100}{1} = 25\%$

D. $\frac{3}{8} \times \frac{100}{1} = 37,5\%$

E. $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{6} =$ 

2. A. $1 - \frac{1}{6} - \frac{1}{5} - \frac{2}{3} = 1 - \frac{1}{6} - \frac{1}{5} - \frac{2}{3} = \frac{30-6-15-20}{30} = \frac{-11}{30} = -\frac{11}{30}$

B. 3.000.000, 2.000.000, 2.300.000.

C. A. $\frac{1}{6} \times 1.800.000 = \frac{1}{5} \times 1.800.000 =$

C. $\frac{1}{6} + \frac{1}{5} + \frac{2}{3} = \frac{1}{6} + \frac{1}{5} + \frac{2}{3} = \frac{5+6+20}{30} = \frac{31}{30}$ $\frac{31}{30} \times 1.800.000$

$$\frac{11}{26} + \frac{26}{30} = \frac{13}{15}$$

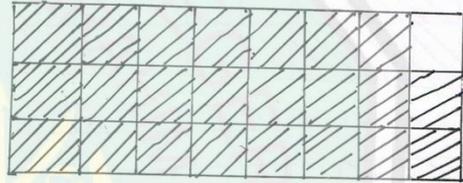
Rw

Nama : Nafisah Khoirun Nisa

Kelas : 5D

$$1.a. A: \frac{2}{6} = \frac{1}{3} \quad B: \frac{1}{4} \quad C: \frac{3}{8}$$

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{3}{8} = \frac{8+6+9}{24} = \frac{23}{24}$$



$$1.b. A: \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

$$C. B: \frac{1}{4} \times 100\% = 25\%$$

$$D. C: \frac{3}{8} \times 100\% = 37.5\%$$

$$E. 1.C: \frac{9}{24} = \frac{3}{8} \quad 2.A: \frac{8}{24} = \frac{1}{3} \quad 3.B: \frac{6}{24} = \frac{1}{4}$$

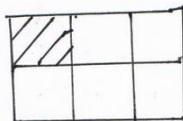
Gambar di baliknya

$$1.a. \frac{1}{6} + \frac{1}{5} + \frac{1}{2} = \frac{5+6+15}{30} = \frac{26}{30}$$

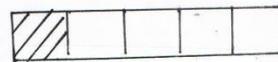
$$1 - \frac{26}{30} = \frac{30}{30} - \frac{26}{30} = \frac{4}{30} \text{ bagian}$$

$$b. \frac{1}{6} = 300$$

$$C. \frac{1}{6}$$



$$\frac{1}{5}$$



$$\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

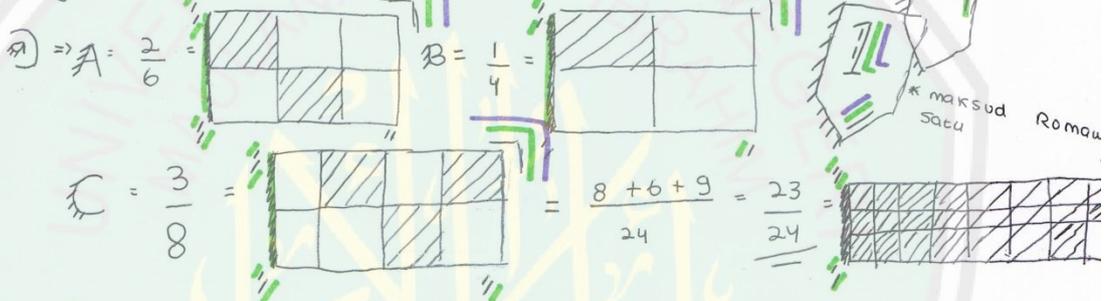


→

Nama : Javier abyan me

Kelas : 50121

Jawabannya:



B) $\frac{2}{6} = \frac{1}{3} \neq 0,33$

Never
Never
Never
Give Up

C) $\frac{1}{4} = 25\%$

D) $\frac{3}{8} = 0,37 = 37\%$

E) $\frac{3}{8} + \frac{1}{4} + \frac{2}{6} = \frac{6}{24} + \frac{6}{24} + \frac{9}{24} = \frac{21}{24}$

belum disamakan penyebutnya

sudah sama penyebutnya

* maksud dua Romawi

A) $\frac{1}{1} - \frac{1}{6} - \frac{1}{2} - \frac{1}{5} = 1.800.000 : 5 = 240.000 \text{ Ribu}$

B) $\frac{1}{6} = 300.000$
 $\frac{1}{5} = 360.000$
 $\frac{2}{4} = 900.000$

Daftar Prestasi Akademik dan Non Akademik					
Periode - Nopember 2018 - 9 Mei 2019					
No	Nama	Kelas	Juara	Kejuaraan	Tingkat
1	SALMA AULIA AZIZAH	5A	SILVER AWARD	LOMBA MATEMATIKA	INTERNASIONAL
2	SALMA AULIA AZIZAH	5A	SILVER AWARD	LOMBA MATEMATIKA	INTERNASIONAL
3	NARABYA BAID ARKANA	3D	SILVER AWARD	OLIMPIADE MATEMATIKA	INTERNASIONAL
4	NARABYA BAID ARKANA	3D	SILVER AWARD	OLIMPIADE MATEMATIKA	INTERNASIONAL
5	ARSENIO ZHAFRAN W	2A	JUARA HARAPAN 1	LOMBA PIANO	NASIONAL
6	FAHIRA	2I	JUARA 1	OLIMPIADE SAINS BABAK SEMI FINAL	NASIONAL
7	MEZZA ILLA	5B	JUARA 1	LOMBA SEMPOA	NASIONAL
8	ARSENIO ZHAFRAN W	2A	JUARA 2	LOMBA PIANO DI KATEGORI BEBAS BASIC B1 USIA 7-8 TAHUN	NASIONAL
9	M. NAFI NUR LI	3A	SILVER AWARD	OLIMPIADE MATEMATIKA	NASIONAL
10	NADHIRA MAIZA	4E	JUARA 3	LOMBA BAHASA INGGRIS	NASIONAL
11	M. NAFI NUR HADI LATIF	3A	JUARA 3	LOMBA MEWARNA MICROSOFT PAINT	NASIONAL
12	FAHIRA	2I	JUARA 3	OLIMPIADE BAHASA INGGRIS	NASIONAL
13	AZRA ISANIA	5F	JUARA 3	LOMBA SEMPOA MODUL 2	NASIONAL
14	NARABYA BAID ARKANA	3D	MERIT AWARD	OLIMPIADE MATEMATIKA	NASIONAL
15	SALMA AULIA AZIZAH	5A	MEDALI MERIT	KOMPETISI MATEMATIKA NR	NASIONAL
16	FAHIRA	2I	JUARA HARAPAN 2	OLIMPIADE MATEMATIKA	NASIONAL
17	NADHIRA MAIZA FARIZI	4E	FINALIS	FINAL LOMBA OMNIA	NASIONAL
18	FAIZAN ADITYA WICAKSONO	5C	JUARA HARAPAN 2	LOMBA SEMPOA	NASIONAL
19	NARABYA BAID ARKANA	3D	JUARA 1	OLIMPIADE MATEMATIKA	JAWA BALI
20	NARABYA BAID ARKANA	3D	JUARA HARAPAN 1	OLIMPIADE SAINS	JAWA BALI
21	NARABYA BAID ARKANA	3D	JUARA HARAPAN 2	OLIMPIADE BAHASA INGGRIS	JAWA BALI
22	REVALINA SHAFIA A	5D	JUARA HARAPAN 2	LOMBA DRUM COMPETITION	JAWA BALI
23	M. IMANULLAH SYAWWALUDDIN	4E	MEDALI PERunggu	OLIMPIADE MATEMATIKA	JAWA TIMUR DI
24	AZZAHRA SAQE'ELA P S	1C	JUARA PENYISIHAN	LOMBA HAFALAN SURAT PENDEK	JAWA TIMUR
25	AZZAHRA SAQE'ELA P S	1C	JUARA PENYISIHAN	OLIMPIADE MATEMATIKA	JAWA TIMUR
26	AZZAHRA SAQE'ELA P S	1C	JUARA PENYISIHAN	OLIMPIADE BAHASA INGGRIS	JAWA TIMUR
27	AZZAHRA SAQE'ELA P S	1C	JUARA PENYISIHAN	OLIMPIADE SAINS	JAWA TIMUR
28	DANIAL ALI	1G	JUARA 1	OLIMPIADE MATEMATIKA	JAWA TIMUR
29	ANGE AIGHAR A	1H	JUARA 1	LOMBA TURNAMEN KARATE POMASE SEMI	JAWA TIMUR
30	PELANGKHEA R	2F	JUARA 1	GRESIK SKATE COMPETITION	JAWA TIMUR
31	MIA ANIQ SHOLIH	5G	JUARA 1	LOMBA KEORUGI 30 KG PUTRI	JAWA TIMUR
32	NADIA ARIYANDINI	5G	JUARA 1	LOMBA KEORUGI 30 KG PUTRI	JAWA TIMUR
33	ANGE AIGHAR A	1H	JUARA 1	LOMBA TAEKWONDO KYORUGI PRAKADET A PEMULA PUTRI	JAWA TIMUR
34	ANGE AIGHAR A	1H	JUARA 1	LOMBA TAEKWONDO POOMSAE PRAKADET A PEMULA PUTRI	JAWA TIMUR
35	DIEGO VINO VIVALDO	2C	JUARA 1	LOMBA FOTOGENIC	JAWA TIMUR
36	DEVONA	2G	JUARA 1	LOMBA TOP MODEL BEACHWALK COMPETITION	JAWA TIMUR
37	NADHIRA MAIZA	4E	MEDALI PERAK	OLIMPIADE BAHASA INGGRIS	JAWA TIMUR
38	TRISTAN SAVA P	3D	JUARA 2	LOMBA BASKET BALL VIESTA CUP 2019	JAWA TIMUR
39	ADAM SAJARAZ	4B	JUARA 2	LOMBA BASKET BALL VIESTA CUP 2019	JAWA TIMUR
40	ATTALLA IBRAHIM	5A	JUARA 2	LOMBA BASKET BALL VIESTA CUP 2019	JAWA TIMUR
41	IBFAAN SHOLAHUDDIN A	5B	JUARA 2	LOMBA BASKET BALL VIESTA CUP 2019	JAWA TIMUR
42	ASHANKA S D	5F	JUARA 2	LOMBA BASKET BALL VIESTA CUP 2019	JAWA TIMUR
43	M HAKIM PUTRA	5G	JUARA 2	LOMBA BASKET BALL VIESTA CUP 2019	JAWA TIMUR
44	M IMAM GHOZALI	5G	JUARA 2	LOMBA BASKET BALL VIESTA CUP 2019	JAWA TIMUR
45	HAFIR AKMAL	6B	JUARA 2	LOMBA BASKET BALL VIESTA CUP 2019	JAWA TIMUR
46	INDHIKA RAFI	6C	JUARA 2	LOMBA BASKET BALL VIESTA CUP 2019	JAWA TIMUR
47	OVINA SEFTY AZIZI	1C	JUARA 2	OLIMPIADE SAINS	JAWA TIMUR
48	OVINA SEFTY AZIZI	1C	JUARA 2	OLIMPIADE BAHASA INGGRIS	JAWA TIMUR
49	NGE AIGHAR A	1H	JUARA 2	LOMBA TURNAMEN KARATE GEORUGI 30KG	JAWA TIMUR
50	ENZIE AZYUMARDI AL K	3A	JUARA 2	LOMBA TAEKWONDO POOMSAE SEMI PRESTASI PUTRI	JAWA TIMUR
51	AZZAM HAMIZAN H	2D	JUARA 2	LOMBA SAINS	JAWA TIMUR
52	VONA	2G	JUARA 2	LOMBA FOTOGENIC	JAWA TIMUR
53	VONA	4E	JUARA 2	LOMBA TAEKWONDO	JAWA TIMUR
54	NZIE AZYUMARDI AL K	4E	JUARA 2	LOMBA KARATE POOMSAE	JAWA TIMUR
55	NZIE AZYUMARDI AL K	4E	RUNNER UP	TURNAMEN BASKET KATEGORI KU-10 PUTRI	JAWA TIMUR
56	MUTIARA NUR AZIZAH	4E	RUNNER UP	TURNAMEN BASKET KATEGORI KU-10 PUTRI	JAWA TIMUR
57	MUTIARA NUR AZIZAH	4E	RUNNER UP	OLIMPIADE MATEMATIKA	JAWA TIMUR

Q. Sejarah Singkat MIN 1 Kota Malang

Berdasarkan pada sejarah berdirinya sekolah, pada tahun 1963 sebelumnya masih sekolah SD PGA 6 Tahun yang pada waktu siswanya sebanyak 5 orang dengan 1 orang guru dan 1 kepala sekolah. Seiring berjalannya waktu, berdasarkan SKB 3 Menteri SD Latihan III direstrukturisasi menjadi MIN Malang 1, yang pada waktu itu memiliki 115 siswa, 6 orang guru dan 1 kepala madrasah .

Madrasah Ibtidaiyah Negeri Malang 1 yang lebih dikenal dengan MIN Malang 1 merupakan lembaga pendidikan tingkat dasar yang berciri khas agama Islam berada di bawah naungan Kementerian Agama Republik Indonesia. Dengan tekad semangat ruhul jihad yang tulus dan ikhlas dari para guru dan didukung oleh peran serta masyarakat (orang tua murid) dan pemerintah (Kemenag) dengan mendapat ridho Allah SWT, MIN Malang 1 telah berkembang dengan pesat. MIN Malang 1 telah dipercaya masyarakat untuk mengelola amanah orang tua dari 1.456 murid dengan 48 rombongan belajar. Kerja keras dari seorang guru dan karyawan MIN Malang 1 telah menempatkan madrasah ini sejajar dengan sekolah-sekolah unggulan di

Indonesia baik dibidang prestas akademis maupun non akademisnya bahkan MIN Malang 1 telah banyak memperoleh penghargaan dibidang Sains dan Matematika ditingkat Internasional.

1. Visi dan Misi Malang 1

a. Visi Madrasah Ibtidaiyah Negeri Malang 1

“Mewujudkan generasi Qura’ani yang berwawasan global”

b. Misi Madrasah Ibtidaiyah Negeri Malang 1

- 1) Membangun budaya religius yang tercermin dalam amaliah sehari-hari
- 2) Melahirkan lulusan yang berakhlaq mulia, cinta tanah air, cerdas dan kreatif
- 3) Menyelenggarakan pembelajaran yang inovatif dan berwawasan teknologi
- 4) Menciptakan sumber daya manusia yang religius, adaptif, kreatif, dan kooperatif dengan mengembangkan multi kecerdasan
- 5) Menjadikan lingkungan madrasah sebagai sumber belajar
- 6) Menumbuh-kembangkan motivasi berprestasi dalam dimensi multi talenta
- 7) Menjadi madrasah penggerak kemajuan bagi madrasah lain.

2. Tujuan dan Target MIN Malang 1 2017-2020

a. Tujuan

“Meletakkan dasar-dasar kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia, serta keterampilan untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut”.

b. Target MIN Malang 1

- 1) Memiliki dokumen kurikulum yang senantiasa mengikuti tuntutan perkembangan
- 2) Pembelajaran diselenggarakan secara inovatif dan berwawasan teknologi dengan mempertimbangkan aspek multi kecerdasan
- 3) 85% Siswa terbiasa menjalankan sholat wajib berjamaah tepat waktu dengan penuh kesadaran
- 4) 65% siswa terbiasa menjalankan amalan sunah (sholat dhuha, tahajud dan puasa sunah)
- 5) 85% siswa telah mengkhatamkan Al Qur'an dengan kualitas bacaan yang terstandar di Kelas V
- 6) 90% siswa terbiasa mengamalkan senyum, sapa, salam, salim, dan santun kepada orang tua, saudara, guru, dan teman
- 7) Masuk tiga besar perolehan nilai rata-rata dan nilai tertinggi ujian sekolah/madrasah tingkat provinsi
- 8) Memperoleh medali emas dalam ajang kompetisi sains dan teknologi tingkat nasional

- 9) Memperoleh medali emas dalam ajang kompetisi sains dan teknologi tingkat internasional
- 10) Memperoleh medali emas dalam ajang kompetisi olahraga dan seni tingkat nasional
- 11) Memperoleh medali emas dalam ajang kompetisi bahasa dan budaya tingkat nasional
- 12) Menambah 7 ruang belajar baru yang berstandar internasional dengan dilengkapi media belajar yang memadai
- 13) Mengembangkan sentra kegiatan belajar (Lab IPA, Matematika, Bahasa, Komputer, IPS, Agama, sanggar seni, dan kebun percobaan)
- 14) Mengembangkan ruang perpustakaan dengan koleksi buku yang memadai sesuai dengan kebutuhan siswa, guru dan karyawan
- 15) Mengembangkan sarana olahraga indoor sesuai dengan rasio jumlah siswa
- 16) Menambah 2 ruang ganti siswa, dan 2 ruang penyimpanan barang (gudang)
- 17) Memiliki fasilitas penunjang seni, budaya dan keterampilan yang representatif dan dimanfaatkan dengan baik
- 18) Memiliki pendidik dan tenaga kependidikan yang mencukupi, kompeten dan adaptif terhadap regulasi dan perkembangan IPTEK

- 19) Memiliki sistem informasi manajemen madrasah yang mudah diakses
- 20) Memiliki sistem pelaporan hasil belajar siswa yang mudah, cepat, dan aplikatif

