



Eksplorasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Proses Berfikir Asimilasi Dan Akomodasi Materi Perbandingan Pada Siswa Kelas VII MTS
Nurul Ikhlas Ambon

Rasid Ode^{1✉}, Kasriana¹
Universitas Darussalam Ambon
Email: rasidode@unidar.ac.id^{1✉}

Abstrak

Kemampuan pemecahan masalah sangat penting bagi siswa, para ahli sepakat bahwa kemampuan pemecahan masalah dapat dibentuk melalui disiplin ilmu yang diajarkan, Proses berpikir adalah urutan kegiatan atau aktivitas mental dan jiwa yang terjadi secara terencana dan sistematis untuk menghubungkan gagasan-gagasan yang diarahkan untuk mencapai beberapa tujuan yang diharapkan dengan akal budinya. Adapun yang menjadi tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan proses eksplorasi kemampuan pemecahan masalah matematika proses berfikir asimilasi dan akomodasi pada materi perbandingan kelas VII Mts Nurul Ikhlas Ambon. Tipe penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif, instrument yang digunakan adalah tes uraian dan wawancara. Diambil 2 orang siswa sebagai subjek penelitian, subjek NI (S1) merupakan perwakilan subjek yang menjawab benar dan memenuhi indikator asimilasi sedangkan AR (S2) merupakan perwakilan subjek yang menjawab salah dan memenuhi proses berfikir asimilasi dan akomodasi. Berdasarkan hasil penelitian kedua subjek di atas dapat disimpulkan bahwa subjek NI (S1) melakukan proses berpikir yaitu, langsung dapat menentukan hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan, NI langsung menentukan rencana penyelesaian masalah sebagai pedoman dalam menyelesaikan masalah, NI langsung dapat menggunakan strategi penyelesaian masalah yang telah dibuat pada langkah sebelumnya dan langsung dapat menarik kesimpulan. Sedangkan subjek AR (S2) melakukan proses berpikir yaitu langsung dapat mengidentifikasi hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan pada masalah, selanjutnya AR mengalami kebingungan dalam menentukan rencana penyelesaian masalah sehingga proses berpikirnya terjadi disequilibrasi yang kemudian AR mengkonstruksi skema yang dimiliki dengan informasi yang ada pada masalah untuk menentukan strategi penyelesaian masalah yang tepat, kemudian AR langsung menyelesaikan masalah sesuai perencanaan yang telah dibuat pada langkah sebelumnya dan langsung dapat menarik kesimpulan yang tepat.

Kata kunci: *Proses Berpikir, pemecahan Masalah, asimilasi, akomodasi*

Abstract

Problem solving abilities are very important for students, experts agree that problem solving abilities can be formed through the disciplines being taught. The thought process is a sequence of activities or mental and mental activities that occur in a planned and systematic way to connect ideas that are directed to achieve several goals. expected by reason. The purpose of this study was to describe the process of exploring mathematical problem-solving abilities based on assimilation and accommodation thinking processes on comparative material for class VII Mts Nurul Ikhlas Ambon. This type of research is a qualitative descriptive study, the instruments used are essay tests and interviews. 2 students were taken as research subjects, subject NI (S1) was a representative of a subject who answered correctly and fulfilled the assimilation indicator while AR (S2) was a representative of a subject who answered incorrectly and fulfilled the thinking process of assimilation and accommodation. Based on the results of the research of the two subjects above, it can be concluded that the NI subject (S1) carries out a thinking process, that is, can immediately determine what is known and what is asked, NI directly determines a problem-solving plan as a guide in solving problems, NI can immediately use problem-solving strategies that has been made in the previous step and can immediately draw conclusions. While subject AR (S2) carries out a thinking process that is immediately able to identify things that are known and things that are asked about the problem, then AR experiences confusion in determining a plan for solving the problem so that the thinking process occurs in equilibrium which then AR constructs the scheme it has with the information available on the problem to determine the right problem-solving strategy, then AR immediately solves the problem according to the planning that was made in the previous step and can immediately draw the right conclusions.

Keywords: Thought Process, Problem solving, assimilation, accommodation.

PENDAHULUAN

Kemampuan pemecahan masalah sangat penting bagi siswa. Para ahli pembelajaran sependapat bahwa kemampuan pemecahan masalah dapat dibentuk melalui bidang study dan disiplin ilmu yang diajarkan atau kecakapan seseorang dalam memecahkan suatu masalah matematika. Pemecahan masalah matematika merupakan proses yang digunakan seseorang untuk menyelesaikan suatu masalah matematika. Pemecahan masalah bahkan sebagai jantung dari pembelajaran matematika yang sangat penting sehingga menjadi tujuan umum pengajaran matematika. Menyadari pentingnya kemampuan pemecahan masalah maka diperlukan pembelajaran yang mampu mengkontruksi mengembangkan sifat kemandirian belajar siswa. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa dikarenakan beberapa hal pertama metode pembelajaran yang digunakan oleh guru masih bersifat konvensional, kedua dikarenakan oleh siswa itu sendiri yang kurang peduli pada pembelajaran matematika. Matematika di anggap membosankan dan kurang diminati sebagian siswa.

Penggunaan metode pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah pendekatan eksplorasi.(Adelina et al., 2016) Pendekatan eksplorasi merupakan suatu pendekatan yang bertujuan untuk menggali ide – ide, argumen- argumen dan cara – cara yang berbeda dari siswa melalui pertanyaan – pertanyaan terbuka dan perintah – perintah sehingga dapat mengantarkan siswa kepada pemahaman suatu konsep serta penyelesaian masalah – masalah. Dalam pendekatan ini siswa menjadi penjajah aktif.(*active explore*) dan guru hanya berperan sebagai pembimbing dan fasilitator eksplorasi tersebut tujuan dari kegiatan eksplorasi adalah sebagai fasilitator dan *guide* selama proses pembelajaran berlangsung. Siswa akan mulai berfikir untuk memecahkan suatu permasalahan matematika. Untuk dapat merangsang dan melatih kemampuan berfikir siswa dalam benak sehingga siswa dapat sampai pada jawaban.

Sebagaimana menurut (Hamida dan Suherman, 2016) menyatakan bahwa dengan pemecahan masalah individu akan berlatih memproses data atau informasi. Pemrosesan data atau informasi itu disebut berfikir. Sangat penting bagi guru untuk mengetahui proses berfikir siswa dalam menyelesaikan suatu masalah matematika sehingga guru dapat mengetahui jenis dan letak kesalahannya. Selain itu (Hayuningrat dan listiawan, 2018) tentang proses berfikir siswa dengan gaya Kognitif Reflektif dalam memecahkan masalah matematika menyatakan bahwa proses berfikir siswa dengan gaya kognitif dalam memecahkan masalah matematika generalisasi pola berdasarkan langkah polya pada tahap merencanakan masalah siswa mengalami proses berfikir asimilasi, akomodasi, dan abstrak. Sedangkan pada tahap melaksanakan rencana siswa mengalami proses berfikir asimilasi, akomodasi dan abstrak. Sementara pada tahap melihat kembali siswa mengalami proses berfikir asimilasi dan abstrak. Ellis (2008) menyatakan bahwa asimilasi merupakan proses merespon suatu informasi baru dengan menyesuikannya kedalam skema (struktur kognitif) yang sudah dalam benak siswa. Asimilasi adalah menyelaraskan antara skema (struktur kognitif) dengan lingkungannya Suparno (2001) menyatakan bahwa asimilasi adalah proses kognitif yang dengannya seseorang mengintegrasikan persepsi, konsep, ataupun pengalaman baru ke dalam skema atau pola yang sudah ada didalam pikirannya sedangkan Menurut Soerjono Soekanto (2012) Istilah akomodasi digunakan dalam dua arti, yaitu sebagai suatu keadaan dan suatu proses. Sebagai suatu keadaan, akomodasi berarti adanya kenyataan suatu keseimbangan (equilibrium) hubungan antar individu atau kelompok dalam berinteraksi sehubungan dengan norma-norma sosial dan kebudayaan yang berlaku.

Berdasarkan pemaparan diatas di Berdasarkan kajian secara empiris proses akomodasi melalui berpikir reflektif diatas sangat penting untuk diungkap proses akomodasi dalam menyelesaikan

masalah matematika. Teori Piaget yang digunakan adalah proses asimilasi dan akomodasi.

METODE PENELITIAN

Tipe Penelitian, Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan asimilasi dan akomodasi pada materi perbandingan kelas VII MTS NURUL IKHLAS AMBON. Penelitian kualitatif Menurut Sugiyono (2019), sering disebut metode penelitian naturalistik karena penelitiannya dilakukan pada kondisi yang alamiah (natural setting). Subjek Penelitian, Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII di MTS NURUL IKHLAS Ambon dimana jumlah siswa 18 orang dimana dari 18 siswa diambil 4 orang sebagai subjek.

Instrumen Penelitian

1. Soal Tes

Tes yang digunakan berupa dua soal essay, tes dilakukan dengan satu tahap yakni tes untuk mengetahui proses berfikir siswa dalam menyelesaikan masalah berdasarkan asimilasi dan akomodasi pada materi perbandingan dikelas VII MTS NURUL IKHLAS AMBON.

2. Pedoman wawancara

Pedoman wawancara yang digunakan hanya berupa garis – garis besar permasalahan yang akan ditanyakan tanpa tersusun secara sistematis dan lengkap untuk mengumpulkan data, karena wawancara yang dilakukan adalah wawancara tidak terstruktur.

3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan dokumentasi yang ditunjukkan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi buku – buku yang relevan, peraturan – peraturan, laporan kegiatan, foto – foto.

4. Catatan lapangan

Catatan lapangan adalah segala hasil pencatatan dari pelaksanaan kegiatan. Catatan lapangan digunakan dalam memperoleh informasi kualitatif yang terkait dengan tindakan yang dilakukan. Catatan lapangan merupakan data primer karena bersumber dari hasil pencatatan langsung yang dilakukan oleh peneliti. Dalam penelitian ini catatan lapangan digunakan untuk memperoleh data tentang siswa atau subjek penelitian, gambaran lokasi tempat peneliti dari tingkah laku subjek itu sendiri.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi adalah pengamatan yang dilakukan secara langsung terhadap objek yang peneliti lakukan pada peserta didik.

2. Tes

Tes adalah seretan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Jadi tes yang digunakan untuk memperoleh data dalam proses penyelesaian masalah matematika yang akan dipakai untuk menganalisis proses berfikir siswa berdasarkan asimilasi dan akomodasi. Tentunya sebelum tes, diberikan terlebih dahulu tes ini diperiksa oleh dosen ataupun guru agar mencegah soal – soal yang tidak layak diujikan.

3. Wawancara

Wawancara yang digunakan dalam penelitian ini jenis wawancara tidak terstruktur yakni pertanyaan – pertanyaan tentang pandangan hidup, sikap, keyakinan subjek, atau tentang keterangan lainnya dapat diajukan secara bebas kepada subjek.

Analisis Data

Analisis data kualitatif adalah bersifat induktif, yaitu suatu analisis berdasarkan data yang diperoleh, selanjutnya dikembangkan menjadi hipotesis. Berdasarkan hipotesis dirumuskan berdasarkan data tersebut, selanjutnya dicari data lagi secara berulang-ulang diterima atau ditolak berdasarkan data yang terkumpul. Bila berdasarkan data yang dapat dikumpulkan secara berulang – ulang dengan teknik triangulasi, ternyata hipotesis diterima, maka hipotesis tersebut berkembang menjadi teori. Teknik analisis data dalam penelitian mengacu pada teknik analisis model Miller dan Huberman yang terdiri dari tiga tahap yaitu :

1. Mereduksi Data

Mereduksi data merupakan proses pengumpulan data penelitian, seseorang Peneliti dapat menemukan kapan saja waktu untuk mendapatkan data yang banyak. Apabila peneliti mampu menerapkan metode observasi, wawancara atau berbagi. Dokumen yang berhubungan dengan subjek yang diteliti. Reduksi data yang dilakukan ini adalah pengukuran proses berfikir siswa berdasarkan langkah – langkah polya dengan merangkum hasil tes dan wawancara.

2. Penyajian Data

Penyajian data diperoleh dari sejumlah daftar kategori setiap data yang didapat penyajian data biasanya digunakan berbentuk tes naratif. Biasanya dalam penelitian kita dapatkan data yang banyak. Data yang kita dapat tidak mungkin kita paparkan

secara keseluruhan. Untuk itu, dalam penyajian data peneliti dapat dianalisis oleh peneliti untuk disusun secara sistematis sehingga data diperoleh dapat menjelaskan atau menjawab masalah yang diteliti. Maka dalam display data, peneliti disarankan untuk tidak gegabah dalam mengambil kesimpulan. Penyajian data dalam penelitian meliputi :

- a. Menyajikan hasil tes yang diisi oleh subjek penelitian.
- b. Menyajikan hasil wawancara yang telah direkam dan disalin bentuk tulisan

3. Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan dalam penelitian ini akan dilakukan dengan membandingkan kedua data yang diperoleh, yakni data dari hasil observasi. Sehingga memungkinkan peneliti menyimpulkan proses berfikir siswa dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan asimilasi dan akomodasi pada materi perbandingan.

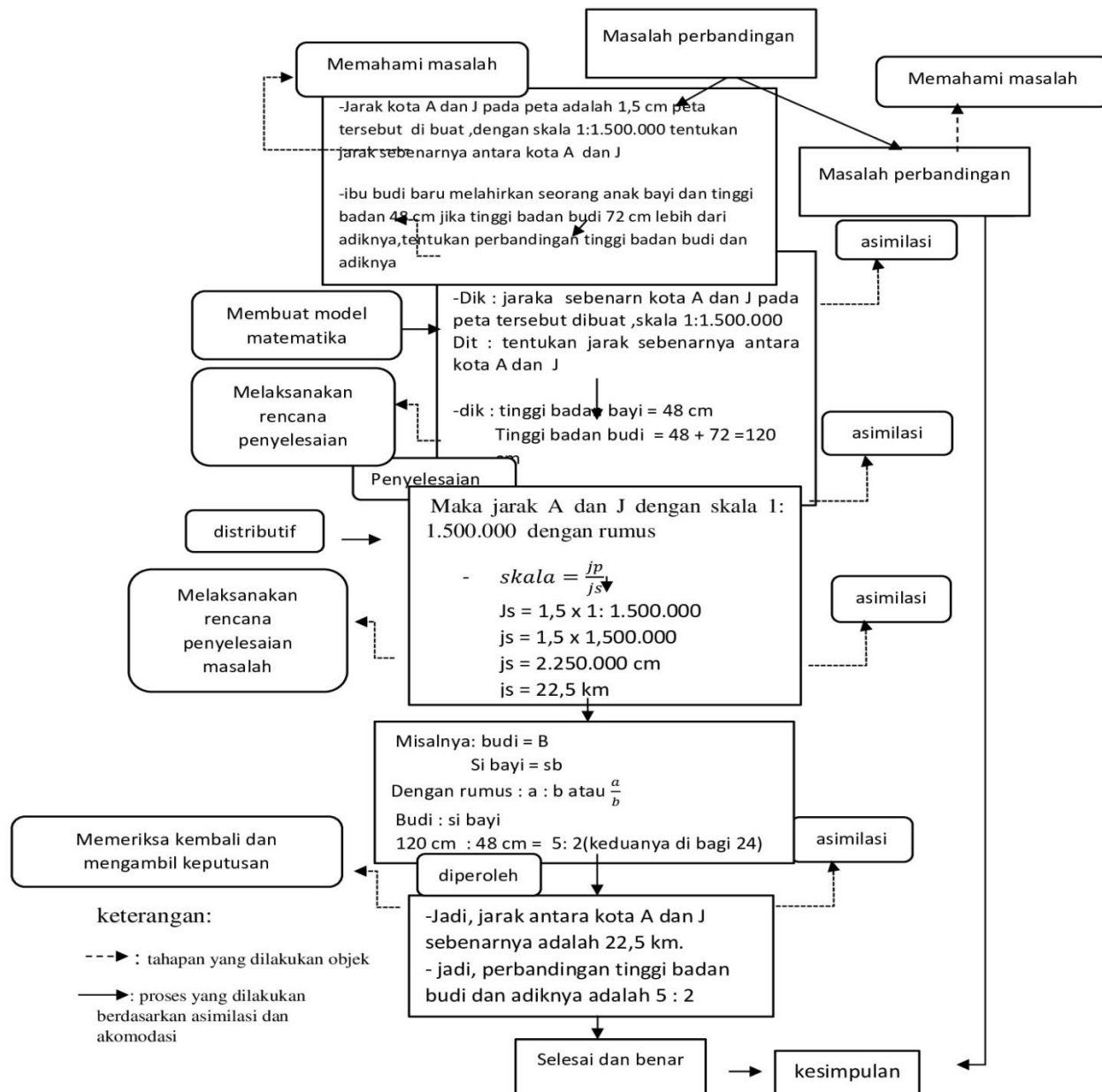
HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan Proses (NI) S1 Berdasarkan Asimilasi

S1 yang merupakan perwakilan dari subjek yang menjawab benar atau tidak melakukan kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah matematika tentang mencari masalah perbandingan dan memenuhi indikator asimilasi. Artinya dalam proses penyelesaian masalah, proses berfikir S1 sudah benar. Struktur berfikir S1, Pada saat S1 diminta untuk menyelesaikan masalah berupa soal essay, S1 mulai membaca soal yang diberikan, setelah itu menjelaskan maksud dari soal yang diajukan, kemudian S1 langsung mengerjakan soal tersebut sampai selesai dengan benar. Sehingga jawaban yang diperoleh yakni jawaban yang benar. Struktur berfikir S1 dapat dilihat pada

Bagan Struktur 4 . berikut ini: Diagram 4. struktur berpikir S1

Diagram 4. struktur berpikir S1



b. Analisis terjadinya kemampuan proses berfikir asimilasi dan akomodasi S1 dan menyelesaikan masalah perbandingan

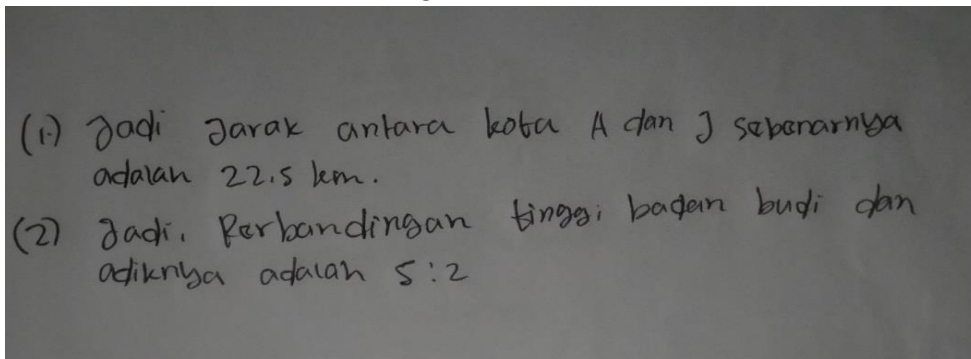
Ketika S1 menyelesaikan masalah berupa soal essay pada materi perbandingan berfikir S1 sudah lengkap ditandai dengan tidak ditemukan kesalahan saat S1 menyelesaikan soal (jawabannya benar dan memenuhi proses berfikir berdasarkan asimilasi). Pada saat penyelesaian masalah matematika berupa soal essay pada materi perbandingan, kemampuan proses berfikir S1 sehubungan dengan asimilasi dan akomodasi diawali dengan proses menanggapi dan memecahkan soal dengan cara

= Sb dengan memasukan rumus : $a : b$ atau $\frac{a}{b}$ (proses berfikir asimilasi) budi : bayi = 120 cm : 48 cm = 5 : 2 (keduanya dibagi 24) (proses berfikir asimilasi).

Sehingga hal itu dapat menerangkan bahwa pada langkah ini S1 telah melakukan proses asimilasi. Dimana S1 dalam melakukan proses menyelesaikan pemecahan tersebut dari hasil memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, dan menjalankan rencana pemecahan masalah. Hal itu dapat menerangkan bahwa pada langkah ini S1 melakukan proses berfikir asimilasi.

Langkah terakhir S1 melakukan proses akhir yaitu membuat kesimpulan dari hasil pekerjaannya, sehingga S1 mengalami proses berfikir asimilasi. Hal ini dapat dilihat dari

gambar 4 berikut:



Gambar 4. Hasil Pekerjaan S1 dalam menarik kesimpulan

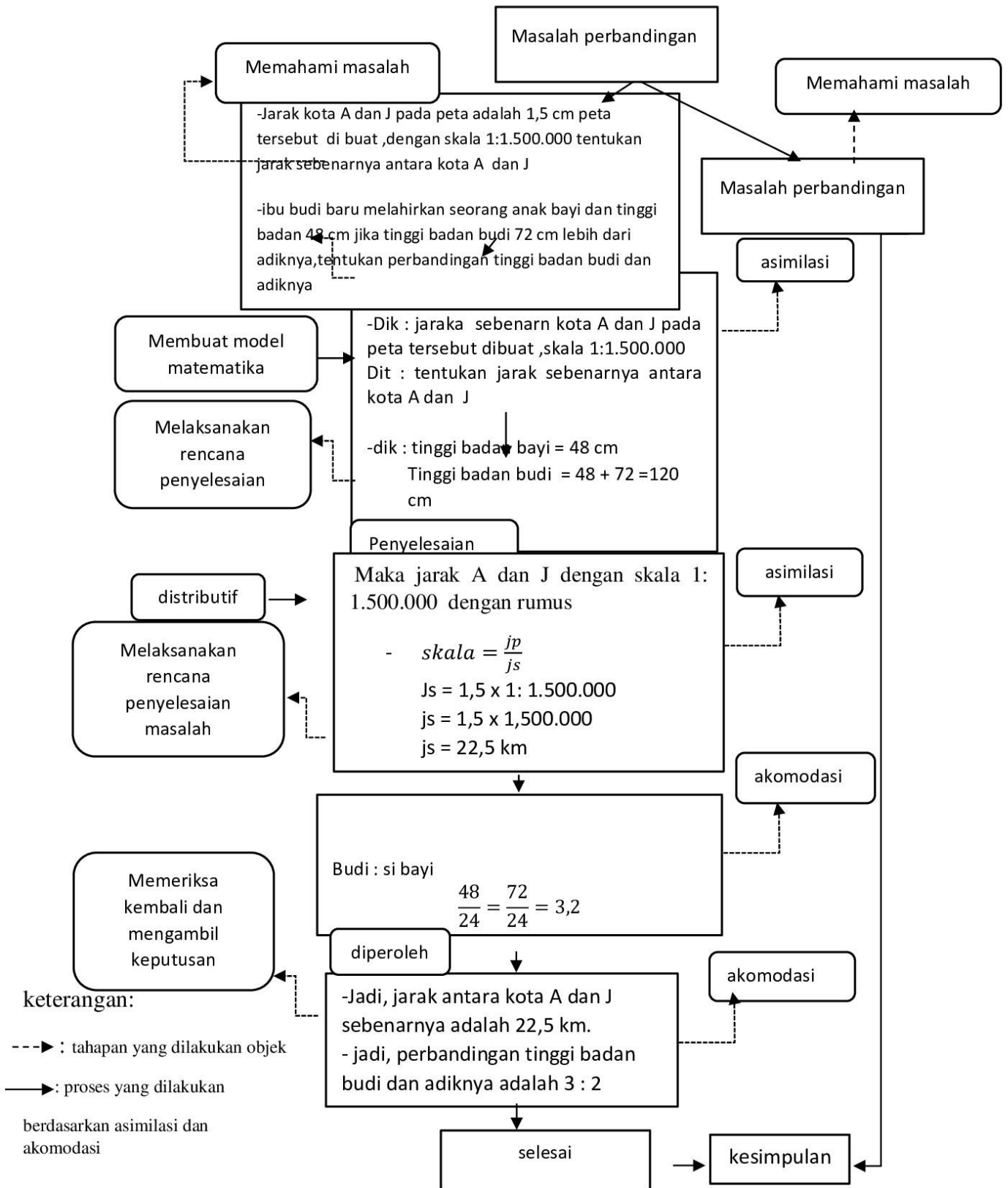
Kemampuan Proses berfikir (AR) S2 berdasarkan asimilasi dan akomodasi

S2 yang merupakan perwakilan dari subjek yang menjawab salah melakukan kesalahan dalam proses menyelesaikan masalah matematika tentang mencari permasalahan perbandingan soal tes essay, tetapi dengan merefleksi jawaban menjadi benar. Artinya dalam proses penyelesaian masalah, proses berfikir S2 dalam menguraikan, dan kesimpulan dari cara penyelesaian berdasarkan indikator proses berfikir asimilasi dan akomodasi sudah benar.

Struktur kemampuan berfikir S2

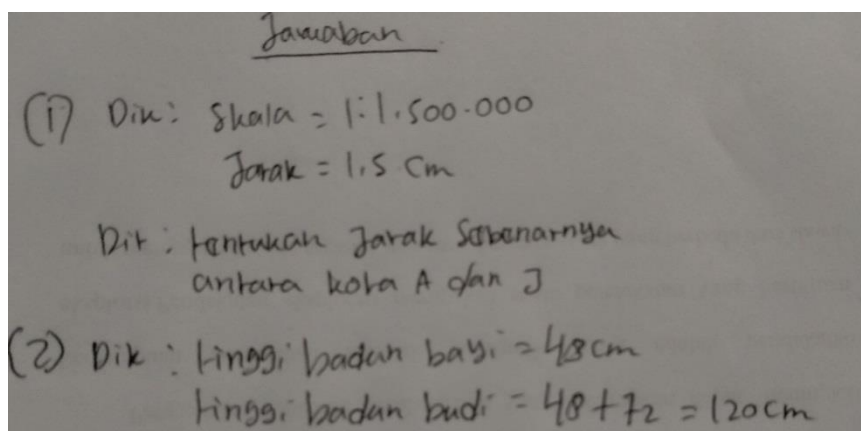
Pada saat S2 diminta untuk menyelesaikan masalah berupa soal tes essay, S2 mulai membaca soal yang diberikan, kemudian menjelaskan maksud dari soal yang diajukan, dan setelah itu S2 langsung mengerjakan soal tersebut sampai selesai. Hal ini dapat dilihat dari bagan 5. sebagai berikut:

Diagram 5. struktur berpikir S3



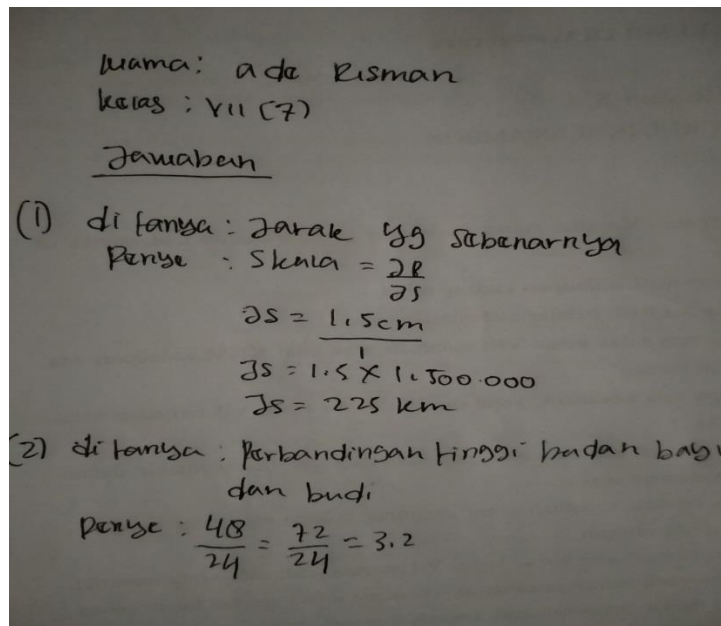
Analisis terjadinya kemampuan proses berfikir asimilasi dan akomodasi S2 dan menyelesaikan masalah perbandingan

Pada saat S2 menyelesaikan masalah berupa soal essay pada materi perbandingan, kemampuan proses berpikir berdasarkan asimilasi dan akomodasi S2 belum lengkap, ditandai dengan ditemukannya kesalahan dalam proses menyelesaikan soal yang diberikan. Pada saat penyelesaian masalah matematika berupa soal tes essay pada materi perbandingan, kemampuan proses berpikir S2 berdasarkan asimilasi dan akomodasi diawali dengan proses menanggapi dan memecahkan soal. Proses menanggapi S2 terjadi ketika diberikan masalah, S2 langsung mengerjakan masalah dari soal yang diberikan dengan cara menuliskan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan berdasarkan soal tersebut. Dan terdapat kesalahan saat mengerjakan soal.



Gambar 5. hasil pekerjaan S2 dalam memahami masalah

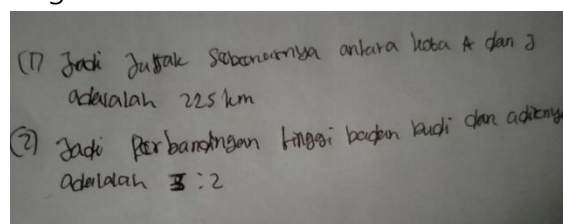
Dari masalah soal tersebut S2 melakukan proses menanggapi dan kemudian S2 menulis hasil pekerjaannya. Sehingga hal ini dapat menerangkan bahwa pada tahap ini kemampuan berfikir S2 melakukan akomodasi dan kesulitan atau kekeliruan dalam menyelesaikan soal.



Gambar 6. hasil pekerjaan S2 dalam merencanakan penyelesaian masalah

Setelah itu S2 memperoleh persamaan dari soal nomor 1 jarak sebenarnya kota A dan J pada peta tersebut dibuat, skala 1 : 1. 500.000 (proses berfikir asimilasi) maka jarak A dan J dengan skala 1 : 1. 500.000 dengan rumus $= \frac{jp}{js}$ (proses berfikir asimilasi) sehingga memperoleh $js = 1,5 \times 1 : 1.500.000$, $js = 1,5 \times 1.500.000$, $js = 2.250.000 \text{ cm}$, $js = 22,5 \text{ km}$ (proses berfikir asimilasi).

Selanjutnya pada nomor 2 S2 memperoleh persamaan tinggi badan bayi = 48cm tinggi badan budi $48 + 72 = 120$ (proses berfikir asimilasi) memisalkan : budi = B si bayi = Sb dengan memasukan rumus : $a : b$ atau $\frac{a}{b}$ (proses berfikir asimilasi) budi : bayi = $120 \text{ cm} : 48 \text{ cm} = 4 : 2$ (proses berfikir akomodasi). Langkah terakhir S2 melakukan proses akhir yaitu membuat kesimpulan dari hasil pekerjaannya, sehingga S2 mengalami proses berfikir asimilasi dan akomodasi. Hal ini dapat dilihat dari gambar 7 berikut:



Gambar 7. hasil pekerjaan S2 dalam menarik kesimpulan

Kemampuan Proses berfikir yang terjadi pada S2 yaitu dari proses asimilasi ke Equilibrasi di mana S2 dapat mengetahui apa yang diketahui dan apa yang ditanya kemudian S2 juga dapat menentukan Js atau jarak sebenarnya dan skala pada soal nomor 1 dan perbandingan tinggi badan pada soal nomor 2 , kemudian proses yang terjadi pada S2 yaitu disequilibrasi ke akomodasi dimana S2 kebingungan dalam mencari nilai perbandingan pada soal nomor 2,

sehingga proses yang terjadi pada S2 yaitu proses akomodasi ke asimilasi dimana S2 kesulitan mencari hasil dari perbandingan tinggi badan pada soal nomor 2

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa proses berfikir siswa kelas VII MTS NURUL IKHLAS AMBON.khususnya subjek penelitian S1, struktur kemampuan berfikir sangat lengkap dimana S1 mengaktifkan asimilasi secara maksimal, struktur yang dihasilkan cukup kompleks dan sesuai dengan struktur masalah sehingga jawaban yang dihasilkan seluruhnya benar. Sedangkan kemampuan proses berfikir S2 mengerjakan soal tidak lengkap skema yang dimiliki oleh S1, dalam kemampuan proses berfikirnya terjadi asimilasi dan disequilibrium, sehingga penyelesaian dari S2 dalam mengerjakan soal tersebut menghasilkan jawaban tidak seluruhnya benar.

DAFTAR PUSTAKA

- Adelina, J., Baidar, B., & Elida, E. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komputer pada Mata Kuliah Pastry di Jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga Fakultas Pariwisata dan Perhotelan Universitas Negeri Padang. *Journal of Home Economics and Tourism*, 11(1).
- Ellis,.(2008) , *Psikologi Pendidikan* .Jakarta :Erlangga
- Hamida, dan Listiawan. (2016), Skripsi: *Proses Berpikir matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika di tinjau dari tipe kepribadian keiley*,Aljabar: Jurnal Pendidikan matematika,7(2),231-248
- Hayuningrat,S, dan Listiawan,T (2018), "proses berfikir siswa dengan gaya kognitif Refleksi dalam memecahkan masalah matematika generalisasi pola", *jurnal lemen*.
- Soekanto, Soejono. 2012 Sosiologi Suatu Pengantar. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada
- Sugiyono (2019). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung : Alfabeta.
- Suparno.(2021), "*Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget*", Yogyakarta:Penerbit Kansius