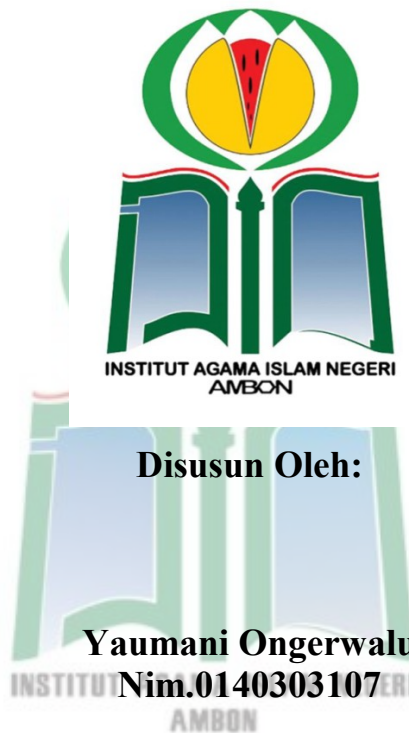


**KARAKTERISTIK KESALAHAN SISWA DALAM  
MENGONSTRUKSI KONSEP MATEMATIKA**

**SKRIPSI**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAR ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)**

**AMBON**

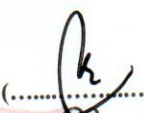

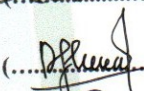

**2021**

### PENGESAHAN SKRIPSI

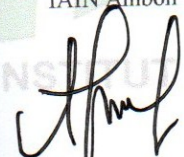
**JUDUL** : Karakteristik Kesalahan Siswa Dakam  
Menganstruksi Konsep Matematika  
**NAMA** : Yaumani Ongerwalu  
**NIM** : 0140303107  
**JURUSAN / KELAS** : Pendidikan Matematika / C  
**FAKULTAS** : Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan IAIN Ambon

Telah diuji dan dipertahankan dalam sidang Munaqasyah yang diselenggarakan pada Hari Kamis Tanggal 17 Bulan juni Tahun 2021 dan dinyatakan dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) dalam Ilmu Pendidikan Matematika.

### DEWAN MUNAQASYAH

**PEMBIMBING I** : Dr. Patma Sopamena, M.Pd.I., M.Pd (.....)   
**PEMBIMBING II** : Gamar Assagaf, M.Pd (.....)   
**PENGUJI I** : Djafar Lessy, M.Si, Ph.D (.....)   
**PENGUJI II** : Nani Sukartini Sangkala, M.Si (.....) 

**Diketahui Oleh:**  
ketua jurusan pendidikan matematika  
IAIN Ambon

  
**Dr. Ajeng Gelora Mastuti, M.Pd.**  
NIP. 198405062009122004

**Disahkan Oleh:**  
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan  
Keguruan IAIN Ambon

  
**Dr. Ridhwan Latuapo, M.Pd.I**  
NIP. 196507061992031003

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawa ini:

Nama : Yaumani Ongerwalu

Nim : 0140303107

Program Studi : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi ini benar skripsi / karya sendiri. Jika dikemudian hari terbukti bahwa skripsi tersebut merupakan duplikat, tiruan, plagiat atau dibantu orang lain secara keseluruhan atau sebagian, maka gelar yang diperoleh batal demi hukum

Ambon, 20 juni 2021

Saya yang menyatakan



**YAUMANI ONGERWALU**  
**NIM. 0140303107**

*Motto*

*Seluruh tujuan pendidikan adalah untuk mengganti  
cermin menjadi jendela*

**PERSEMBAHAN**

**Karya kecil ini kupersembahkan kepada**

✚ Ke-empat orang tua tercinta Ayahanda Alm. Muhammad Pary Ongerwalu,

Ayahanda Jufri Tamher, Ibunda Almarhuma Suharti Daeng Saraila dan

ibunda Rajia Wama

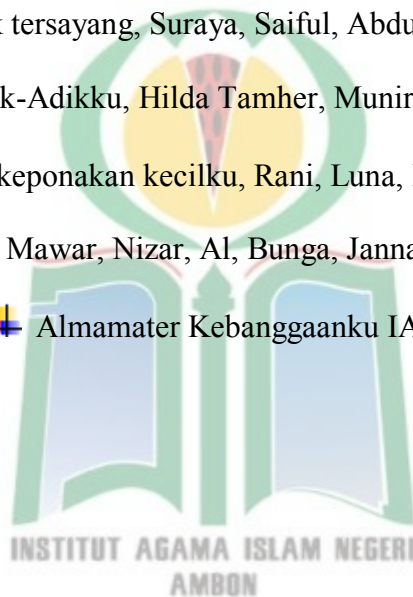
✚ Kakak-kakak tersayang, Suraya, Saiful, Abdurahim, Jakaria, Samsia dan

Adik-Adikku, Hilda Tamher, Munir, Sukri, Ramadan.

✚ Keponakan-keponakan kecilku, Rani, Luna, Farhan, Ako, Ainun, Arya,

Mawar, Nizar, Al, Bunga, Jannah Dan Nafisa

✚ Almamater Kebanggaanku IAIN Ambon



## ABSTRAK

Yaumani Ongerwalu (0140303107), dosen pembimbing 1 Dr. Patma Sopamena M.Pd.I, M.Pd pembimbing 2 Gamar Assagaf M.Pd. judul “Karakteristik Kesalahan Siswa dalam Mengonstruksi Konsep Matematika.” Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan, IAIN Ambon. Angkatan 2021.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik kesalahan siswa dalam mengonstruksi konsep matematika. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Subjek dan penelitian ini adalah siswa kelas VII<sup>5</sup> MTs Negeri Ambon yang diberi tes pertama untuk menjaring calon subjek kepada 25 siswa. Kemudian diambil 2 orang siswa yang mengalami ciri-ciri kesalahan dalam mengonstruksi konsep pada soal sebagai subjek penelitian.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa mengalami ciri-ciri kesalahan lubang konstruksi pada perkalian bentuk aljabar yaitu konsep tidak utuh, mis-analogical construction yaitu siswa menyamakan konsep perkalian bentuk aljabar dengan konsep penjumlahan bentuk aljabar, dan mis-logical construction yaitu siswa melakukan kesalahan karena siswa tidak paham dengan konsep operasi aljabar.

**Kata kunci:** karakteristik kesalahan, konstruksi konsep matematika

## KATA PENGANTAR



Alhamdulillah segala puji hanya pantas untuk dihanturkan kepada Allah SWT, tempat kita berlabuh, tempat kita memohon pertolongan dan tempat kita berserah diri, karena limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah untuk baginda Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga, sahabat dan para pengikutnya yang setia hingga yaumul akhir kelak.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd) pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu keguruan Program Studi Pendidikan Matematika Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon dengan judul **“Karakteristik Kesalahan Siswa Dalam Mengonstruksi Konsep Matematika”**

Dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih dan penghargaan tak terhingga khususnya kepada, ayahanda dan ibundaku tercinta dan tersayang, yang tak pernah pantang menyerah walau dalam kondisi apapun, tak pernah putus asa, yang selalu memberikan semangat, yang terus memberikan dukungan, sehingga keberhasilan ini bisa tercapai serta senantiasa memberi dukungan baik moril maupun materil yang senantiasa memberikan motivasi dan dukungan kala suka maupun duka.

Selanjutnya penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini banyak sekali tantangan dan hambatan yang dihadapi. Namun atas bantuan serta

dukungan moral maupun materi dari berbagai pihak sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Karena itu patutlah penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan kepada yang terhormat:

1. Dr. Zainal Abidin Rahawarin, M.Si selaku Rektor Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon beserta para pembantu Rektor yang telah berjasa dalam mengembangkan IAIN Ambon tempat penulis menuntut ilmu.
2. Dr. Ridwan Latuapo, M.Pd.I, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah serta para pembantu Dekan dan Civitas Akademik yang telah berjasa dalam mengembangkan Fakultas Tarbiyah.
3. Dr. Ajeng Gelora Mastuti, M.Pd, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ibu Nurlaila Sehuwaky, M.Pd selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika yang selalu memberikan dorongan dan dukungannya kepada penulis.
4. Dr. Patma Sopamena, M.Pd.I, M.Pd, sebagai pembimbing I dan Gamar Assagaf, M.Pd, sebagai pembimbing II yang telah dengan sabar mengarahkan, membimbing serta memberikan motivasi dan dorongan yang tinggi kepada penulis dalam memproses penyusunan skripsi.
5. Djafar Lessy M.Si, Ph.D dan Nani Sukartini Sangkala M.Si, selaku penguji I dan penguji II yang telah meluangkan waktunya serta memberikan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kebaikan dan kesempurnaan skripsi ini.
6. Abdul Karim Kelrey, SE selaku Kepala Sekolah MTs Negeri Ambon beserta para Staf Dewan Guru yang telah memberikan izin kepada penulis

untuk melaksanakan penelitian, dan khususnya kepada Salma, S.Pd selaku guru mata pelajaran matematika yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian.

7. Peserta Didik kelas VII<sup>5</sup> MTs Negeri Ambon, atas partisipasi dan kerjasamanya selama pelaksanaan penelitian.
8. Sahabatku tercinta (Astuti Rehalat) yang selalu memberikan semangat, dan motivasi kepada penulis.
9. Kusti R. Salaputa, S.H, Dessyana Romeon S. Keb, Salma Siad, Siti Zubaeda Nuhuyanan, Nurhaida Nuhuyanan Yuyun Novita, Asama Buton, Saehang Namkatu, Abg Fahrudin Rahakbau, S.H, M.H, dan Abg Husain Maswain S.Pd yang selalu membantu, memotivasi dan mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Teman - teman angkatan 2014 Prodi Pendidikan Matematika IAIN Ambon terutama teman-teman Matek C yang senasib dan seperjuangan serta senantiasa menjadi penyemangat terima kasih atas dukungan dan bantuannya selama ini semoga tetap solid dan tetap terjaga kebersamaannya.
11. Terimakasih banyak kepada keluarga besarku tanpa terkecuali yang telah mendukung dan mendoakan selama ini dan juga untuk partner terbaikku (Ismail Seul S.Pd) yang suda membantu peneliti dalam penyusunan skripsi ini..
12. Terimakasih dan penghargaan tak terhingga kepada ke empat sosok bersahaja Ayahanda Alm. Muhammad Pary Ongerwalu, Ayahanda Jufri



Tamher, Ibunda Almarhuma Suharti Daeng Saraila dan ibunda Rajia Wama yang telah sabar dan penuh kasih sayang mengasuh, mendidik, memberikan segala yang terbaik untuk masa depan penulis, semangat, motivasi dan do'a yang tiada hentinya tercurahkan kepada penulis. Juga kepada kakak-kakakku, Suraya Wama, Saiful Tamher, Abdurahim Tamher, Jaharia Tamher, Samsia Tamher dan Adik-Adikku, Hilda Tamher, Munir Tamher, Sukri Tamher, Ramadan Tamher, Terimakasih atas segala do'a dan dukungannya yang telah di berikan selama ini kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa tak ada yang sempurna dalam sebuah karya karena kesempurnaan hanya milik sang maha sempurna Allah SWT. Namun dengan segala kerendahan hati penulis senantiasa menantikan segala kritik dan saran yang konstruktif demi perbaikan di masa mendatang.

Akhirnya, atas segala kekhilafan kepada semua pihak, baik yang disengaja maupun tidak disengaja, penulis memohon ketulusan hati untuk dapat dimaafkan. Semoga bantuan, bimbingan dan petunjuk yang telah diberikan oleh semuapihak mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT Aamiin.

Ambon, 2021  
Penulis

**Yaumani Ongerwalu**  
**NIM.0140303107**

## DAFTAR ISI

<b>Halaman Judul</b> .....	<b>i</b>
<b>Motto dan Persembahan</b> .....	<b>ii</b>
<b>Abstrak</b> .....	<b>iii</b>
<b>Kata Pengantar</b> .....	<b>iv</b>
<b>Daftar Isi</b> .....	<b>v</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	8
C. Tujuan Penelitian .....	8
D. Manfaat Penelitian .....	8
E. Definisi Operasional.....	9
<b>BAB II KAJIAN TEORI</b>	
A. Hakekat Belajar Matematika.....	10
B. Kesalahan Konstruksi Konsep .....	11
C. Bentuk Kesalahan Konstruksi Konsep Matematika.....	13
D. Kerangka Konseptual Karakteristik Kesalahan Dalam Menganstruksi Konsep.....	17
E. Pentingnya Kesalahan Konstruksi Konsep Bagi Siswa .....	18
F. Struktur Masalah Konsep Aljabar .....	21
G. Ruang Lingkup Materi .....	23
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian.....	27

B. Lokasi Waktu .....	27
C. Waktu Penelitian .....	27
D. Subjek Penelitian.....	27
E. Instrumen Penelitian.....	29
F. Prosedur Pengumpulan Data .....	31
G. Teknik Analisis Data.....	32

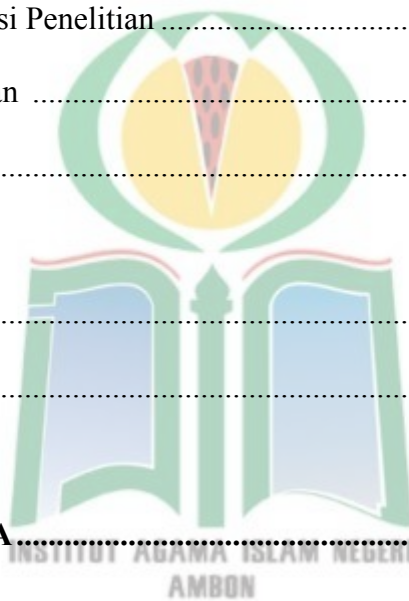
**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

A. Defenisi Lokasi Penelitian .....	34
B. Hasil Penelitian .....	34
C. Pembahasan .....	42

**BAB V PENUTUP**

A. Kesimpulan .....	44
B. Saran .....	44

**DAFTAR PUSTAKA** .....



## ABSTRAK

Yaumani Ongerwalu (0140303107), dosen pembimbing 1 Dr. Patma Sopamena M.Pd.I, M.Pd pembimbing 2 Gamar Assagaf M.Pd. judul “Karakteristik Kesalahan Siswa dalam Mengonstruksi Konsep Matematika.” Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan, IAIN Ambon. Angkatan 2021.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik kesalahan siswa dalam mengonstruksi konsep matematika. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Subjek dan penelitian ini adalah siswa kelas VII<sup>5</sup> MTs Negeri Ambon yang diberi tes pertama untuk menjaring calon subjek kepada 25 siswa. Kemudian diambil 2 orang siswa yang mengalami ciri-ciri kesalahan dalam mengonstruksi konsep pada soal sebagai subjek penelitian.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa mengalami ciri-ciri kesalahan lubang konstruksi pada perkalian bentuk aljabar yaitu konsep tidak utuh, mis-analogical construction yaitu siswa menyamakan konsep perkalian bentuk aljabar dengan konsep penjumlahan bentuk aljabar, dan mis-logical construction yaitu siswa melakukan kesalahan karena siswa tidak paham dengan konsep operasi aljabar.

**Kata kunci:** karakteristik kesalahan, konstruksi konsep matematika

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pada pembelajaran sekarang ini, kurikulum 2013 telah banyak digunakan di sekolah-sekolah. Pendekatan pembelajaran konstruktivisme mendominasi pembelajaran dengan menggunakan kurikulum 2013. Pandangan ini menekankan pada bagaimana proses belajar itu berlangsung dan pengetahuan diperoleh, pengetahuan akan terbentuk apabila siswa melakukan proses konstruksi secara aktif karena pengetahuan diperoleh dari suatu proses, bukan fakta yang stasis.<sup>1</sup>

Hal yang sangat menarik dalam belajar matematika adalah bagaimana siswa mengonstruksi konsep matematika dan membangun pengetahuan melalui pengaitan satu konsep dengan konsep lain. Proses membangun pengetahuan dalam konteks belajar matematika dilakukan secara terus menerus sehingga menjadi pengetahuan bagi siswa. Pengetahuan yang terbentuk dapat digunakan untuk membangun konsep baru atau digunakan untuk memecahkan masalah yang di hadapi.<sup>2</sup>

Kesalahan konstruksi tidak hanya tercermin dari jawaban yang salah dari siswa. Kesalahan konstruksi tercermin dari kesalahan proses membentuk konsep atau memecahkan masalah. Kesalahan menurut kamus besar Bahasa Indonesia

---

<sup>1</sup> Rivatul Ni'mah dkk, Kesalahan Konstruksi Konsep Matematika dan Scaffolding-nya, (FKIP: UIN Malang, 2018) hlm. 163.

<sup>2</sup> Patma Sopamena dkk, Analisis Kesalahan Berpikir Pseudo Siswa Dalam Mengonstruksi Konsep Limit Fungsi Pada Siswa Kelas XII IPA SMA Negeri 11 Ambon, (FKIP: IAIN Ambon, 2018) hlm. 209.

(2007) berasal dari kata dasar “salah” yang artinya tidak benar, tidak betul atau keliru.

Dalam Al-Qur’ân menegaskan bahwa Allah Azza wa Jalla berfirman;

أَخْطَأْنَا أَوْ نَسِينَا إِن تُوَاخِذُنَا لَا رَبَّنَا

286. "Ya Tuhan Kami, janganlah Engkau hukum Kami jika Kami lupa atau Kami tersalah."<sup>3</sup>

Ayat ini menerangkan bahwa manusia tak luput dari yang namanya lupa dan salah. Menurut Sukirman, kesalahan merupakan penyimpangan terhadap hal yang benar yang sifatnya sistematis, konsisten, maupun insidental pada daerah tertentu. Sedangkan, Rahmat Basuki (2006), kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal adalah kesalahan konsep, kesalahan operasi dan kesalahan ceroboh, dengan kesalahan dominan adalah kesalahan konsep. Berdasarkan pendapat peneliti terdahulu dapat disimpulkan bahwa kesalahan adalah suatu bentuk penyimpangan terhadap jawaban yang sebenarnya yang bersifat sistematis.<sup>4</sup>

Karakteristik kesalahan siswa dalam mengonstruksi konsep matematika bagi siswa dalam proses pembelajaran sangat penting. Agar siswa mampu mengonstruksi pemahaman konsep matematika yang baik guna mengantisipasi kesalahan yang dilakukan siswa dalam membangun pemahamannya tentang matematika. Kesalahan matematika siswa perlu mendapatkan perhatian karena,

---

<sup>3</sup>Al-Qur’an surah Al-baqarah ayat (286).

<sup>4</sup>Jabania.,”Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Persamaan Lingkaran Kelas XI,2015.

kalau tidak segera diatasi, kesalahan tersebut akan berdampak secara beruntun ke masalah matematika berikutnya.

Konsep dalam matematika adalah suatu ide abstrak yang memungkinkan seseorang mengklasifikasikan objek-objek atau kejadian dan menentukan apakah objek atau kejadian itu merupakan contoh atau bukan contoh dari ide tersebut. Herman Hudoyo mengatakan belajar konsep adalah belajar memahami sifat-sifat dari benda konkrit atau peristiwa-peristiwa, untuk dikelompokkan satu jenis. Konsep dapat dipelajari melalui observasi langsung, seorang anak dapat menggolongkan objek-objek, misalnya dari sekumpulan kalimat matematika yang diberikan, para siswa dapat belajar dengan menggolongkan kalimat-kalimat tersebut dalam kumpulan pernyataan, kesamaan, kalimat terbuka, atau persamaan. Dengan penggolongan itu, siswa akan memperoleh konsep pernyataan, konsep kalimat terbuka dan konsep persamaan contoh konsep yang lain seperti variabel, penyelesaian himpunan dan sebagainya<sup>5</sup>

Menurut Soedjadi definisi suatu konsep adalah ungkapan yang dapat digunakan untuk membatasi suatu konsep. Pemahaman konsep matematis diterjemahkan dari istilah *mathematical understanding* merupakan kemampuan matematis yang sangat penting dan harus dimiliki siswa dalam belajar matematika. Rasio pentingnya pemilikan kemampuan pemahaman konsep matematika di antaranya adalah kemampuan tersebut tercantum dalam tujuan pembelajaran matematika Kurikulum Matematika SM (KTSP 2006 dan Kurikulum 2013) dan dalam NCTM. Pernyataan tersebut juga sesuai dengan

---

<sup>5</sup> A.Ika Prasasti Abrar, Kesulitan Siswa Smp Belajar Konsep Dan Prinsip Dalam Matematika, (FKIP: STAIN Palopo, 2014) hlm. 63

pendapat Hudoyo yang menyatakan tujuan mengajar matematika adalah agar pengetahuan yang disampaikan dipahami sepenuhnya oleh siswa. Pentingnya pemilikan pemahaman konsep oleh siswa juga di kemukakan Santrock bahwa pemahaman konsep adalah aspek kunci dari pembelajaran.<sup>6</sup>

Dari beberapa pendapat di atas, dapat dikatakan bahwa, konsep ialah suatu ide abstrak yang bermanfaat bagi siswa untuk mengklasifikasikan sifat-sifat, kejadian dan juga untuk menentukan apakah objek tersebut merupakan contoh atau bukan contoh. kemampuan siswa dalam memahami suatu konsep merupakan hal yang penting, karena dalam pelajaran matematika, kesalahan mempelajari suatu konsep, akan berpengaruh terhadap pemahaman konsep selanjutnya karena matematika merupakan pelajaran terstruktur.

Kesalahan siswa dalam bekerja matematika perlu mendapatkan perhatian karena, kalau tidak segera diatasi, kesalahan tersebut akan berdampak terhadap pemahaman siswa pada konsep matematika berikutnya. Untuk dapat memperbaiki kesalahan yang dilakukan siswa, diperlukan pengetahuan tentang sumber kesalahan.<sup>7</sup>

Penelitian tentang kesalahan telah diteliti juga oleh Subanji & Toto Nusantara(2013)<sup>8</sup>, Siti Nurnina(2016)<sup>9</sup>, Nurul Munawarah Dkk(2018)<sup>10</sup>, Herna

---

<sup>6</sup> Hendriana Heris dkk. Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa, (Refika Aditama; Bandung 2017) hlm. 3

<sup>7</sup> Subanji & Toto Nusantara hlm. 210

<sup>8</sup> Subanji & Toto Nusantara, 2013, "Karakterisasi Kesalahan Berpikir Siswa dalam Mengonstruksi konsep matematika", jurnal ilmu pendidikan, vol 19 n0 2 tahun 2013.

<sup>9</sup> Siti Nur Nina, 2016, "Analisis Kesalahan Konstruksi Konsep Matematika Pada Materi Aljabar Kelas VII Smp Negeri 13 Malang". [Http://karya.ilmiah.um.ac.id/index.php/matematika/article/view/54815](http://karya.ilmiah.um.ac.id/index.php/matematika/article/view/54815) Diakses pada 16 may 2017.



H(2018)<sup>11</sup>, Ria Rahmawati Pratamasari(2013)<sup>12</sup>. Subanji dan Toto Nusantara mengatakan bahwa kesalahan berpikir pseudo benar & pseudo salah, kesalahan dalam berpikir analogi, kesalahan menempatkan konsep, dan kesalahan dalam berpikir logis. Kesalahan dalam berpikir pseudo pada operasi bilangan; pecahan campuran. Kesalahan dalam proses analogi dalam bentuk aljabar. Kesalahan dalam berpikir logis, siswa tidak memahami suatu pernyataan sebagai pernyataan yang berlaku untuk umum dan untuk mengingkari cukup dengan memberikan contoh soal. Ditemukan dengan rendahnya pencapaian skor dikarenakan siswa masih lemah dalam pemahaman matematika dan siswa masih mengalami kesulitan dalam memecahkan soal matematika, ditunjukkan oleh masih banyaknya kesalahan yang dilakukan oleh siswa<sup>13</sup>. Siti Nurnina mengatakan bahwa Kesalahan siswa dalam menyelesaikan bentuk aljabar dapat dibagi ke dalam 3 bentuk kesalahan konstruksi konsep, yaitu: Pseudo benar atau pseudo salah, lubang konstruksi dan *mis-analogical construction*. 1) Siswa mengalami pseudo benar saat menyelesaikan soal yang berkaitan dengan pempfaktoran bentuk aljabar dengan memberikan jawaban yang seolah-olah benar, namun

---

<sup>10</sup>Nurul Munawaroh, N., Rohaeti, E. E., & Aripin, U. (2018). Analisis kesalahan siswa berdasarkan kategori kesalahan menurut watson dalam menyelesaikan soal komunikasi matematis siswa SMP. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(5), 993-1004.

<sup>11</sup> Herna, H. (2018). Analisis Kesalahan Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Operasi Penjumlahan Pecahan Bentuk Aljabar. *Pepatudzu: Media Pendidikan dan Sosial Kemasyarakatan*, 13(1), 12-19.

<sup>12</sup> Pratamasari, Ria Rahmawati. "Penelusuran Kesalahan Siswa dan Pemberian Scaffolding dalam Menyelesaikan Bentuk Aljabar." *SKRIPSI Jurusan Matematika-Fakultas MIPA UM* (2013).

<sup>13</sup> Subanji &Toto Nusantara,2013,"Karakterisasi Kesalahan Berpikir Siswa dalam Mengonstruksi konsep matematika", jurnal ilmu pendidikan,vol 19 n0 2 tahun 2013.

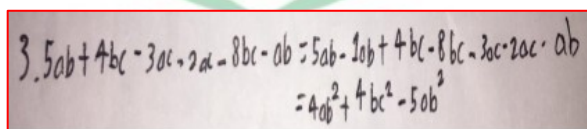
alasan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal tidak sesuai dengan konsep yang ada, 2) pseudo salah terjadi dalam menyelesaikan soal berkaitan dengan penyederhanaan bentuk aljabar yang terjadi karena siswa tidak memperhatikan syarat pengurangan bentuk aljabar, 3) lubang konstruksi yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan penjumlahan, perkalian, pembagian, penyederhanaan dan pefaktoran bentuk aljabar terjadi karena konsep yang terbentuk tidak dikonstruksi secara utuh, 4) siswa mengalami *mis-analogical construction* dalam soal pengurangan dan pefaktoran bentuk aljabar<sup>14</sup>. Nurul Munawarah Dkk mengatakan bahwa Jawaban siswa yang dianalisis berdasarkan kategori kesalahan Watson dan persentase dari jenis kesalahan siswa yang telah menyelesaikan soal komunikasi matematis berdasarkan dari kategori kesalahan menurut Watson adalah kesalahan data tidak tepat (*inappropriate data/ID*) termasuk ke dalam kesalahan yang cukup tinggi yaitu sebesar 38%, Kesalahan prosedur tidak tepat (*inappropriate procedure/IP*) termasuk ke dalam kesalahan yang cukup tinggi juga yaitu sebesar 34%. Kesalahan kesimpulan hilang (*omitted conclusion/OC*) termasuk ke dalam kesalahan yang cukup rendah yaitu sebesar 26%. Sedangkan kesalahan data hilang (*omitted data/OD*), konflik level respons (*respons level conflict/RLC*), manipulasi tidak langsung (*undirected manipulation/UM*), masalah hirarki keterampilan (*skills hierarchy problem/SHP*), dan juga kesalahan selain ketujuh

---

<sup>14</sup> Siti Nur Nina, 2016, "Analisis Kesalahan Konstruksi Konsep Matematika Pada Materi Aljabar Kelas VII Smp Negeri 13 Malang". [Http://karya.ilmiah.um.ac.id/index.php/matematika/article/view/54815](http://karya.ilmiah.um.ac.id/index.php/matematika/article/view/54815) Diakses pada 16 may 2017.

kategori di atas (*above other/AO*) masing-masingnya sebesar 0%, termasuk ke dalam kesalahan yang sangat rendah<sup>15</sup>.

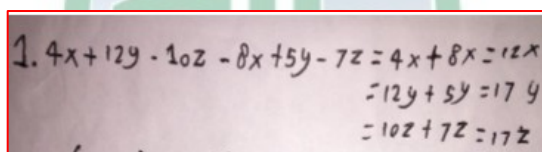
Berdasarkan hasil wawancara yang peneliti lakukan dengan beberapa guru matematika kelas VII diperoleh informasi bahwa aljabar merupakan salah satu materi yang paling sulit untuk diajarkan kepada siswa. Beberapa siswa melakukan kesalahan pada operasi bentuk aljabar. Misalnya pada operasi penjumlahan, siswa menjumlahkan dua konstanta dengan variabel yang berbeda. Selain itu, peneliti juga mewawancarai beberapa siswa. Hasilnya, mereka mengalami kesulitan dalam mengoperasikan bentuk aljabar dengan berbagai bentuk variabel yang ada. Hasil observasi di atas, di dukung dengan hasil analisis pekerjaan siswa sebagai berikut.



$$3. 5ab + 4bc - 3ac - 2ac - 8bc - ab = 5ab - 1ab + 4bc - 8bc - 3ac - 2ac - ab$$

$$= 4ab^2 + 4bc^2 - 5ab^2$$

Gambar 1. Kesalahan siswa dalam mengoperasikan variabel

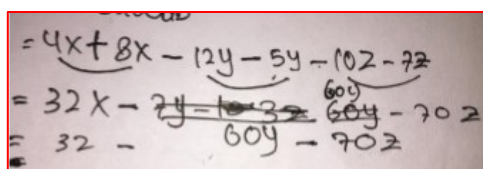


$$1. 4x + 12y - 10z - 8x + 5y - 7z = 4x + 8x = 12x$$

$$= 12y + 5y = 17y$$

$$= 10z + 7z = 17z$$

Gambar 2. Kesalahan siswa dalam mengubah tanda negatif



$$= 4x + 8x - 12y - 5y - 10z - 7z$$

$$= 32x - 2y - 3z - 60y - 70z$$

$$= 32 - 60y - 70z$$

Gambar 3. Kesalahan siswa dalam mengoperasikan bentuk aljabar

<sup>15</sup> Nurul Munawaroh, N., Rohaeti, E. E., & Aripin, U. (2018). Analisis kesalahan siswa berdasarkan kategori kesalahan menurut watson dalam menyelesaikan soal komunikasi matematis siswa SMP. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(5), 993-1004.

Dari hasil pekerjaan siswa di atas, di temukan informasi bahwa siswa mengalami kesulitan dalam konsep aljabar dan memahami operasi aljabar serta mengoperasikan bentuk aljabar dengan berbagai bentuk variabel yang ada.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti merasa tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: ***“Karakteristik Kesalahan Siswa Dalam Mengonstruksi Konsep matematika Pada Materi Aljabar Kelas VII MTs Negeri Ambon”***

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, adapun rumusan masalahnya yaitu; untuk mengetahui bagaimana karakteristik kesalahan siswa dalam mengonstruksi konsep pada materi operasi bentuk aljabar kelas VII MTs Negeri Ambon?

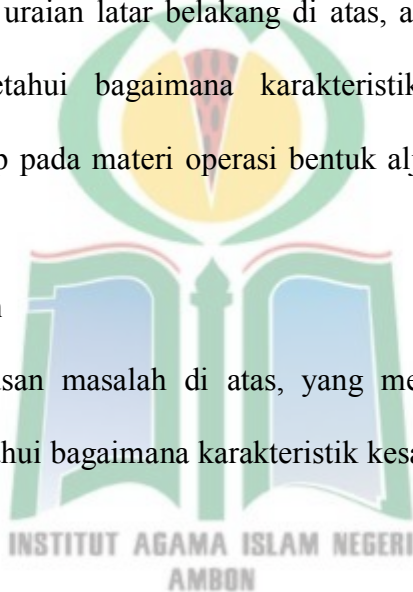
### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, yang menjadi tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana karakteristik kesalahan mengonstruksi konsep matematika siswa.

### **D. Manfaat Penelitian**

#### 1. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berfungsi sebagai kontribusi dan sumbangan ilmiah untuk memperkaya khazanah ilmu pengetahuan, khususnya dalam mengatasi penyebab terjadinya kesalahan siswa dalam pembelajaran matematika.



2. Secara praktis

- a. Bagi siswa, di mana dapat mengetahui kesalahan mereka dalam mengonstruksi konsep aljabar pada sub materi operasi aljabar. Selain itu peserta didik lebih termotivasi untuk belajar.
- b. Bagi peneliti, dapat menjawab permasalahan yang ada dan Dapat memberikan bekal pengetahuan bagi peneliti sebagai calon guru matematika

**E. Penjelasan Istilah**

1. Karakteristik kesalahan siswa dalam hal ini mengacu pada ciri – ciri kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengonstruksi konsep pada proses konstruksi yang belum lengkap.
2. Kesalahan konsep merupakan penyimpangan dari pembentukan konsep dalam proses mengonstruksi konsep matematika
3. Konsep matematika yang dibahas di sini didasarkan pada operasi hitung bentuk aljabar yang di dalamnya terdapat konstanta, variabel dan koefisien yang dihubungkan dengan operasi hitung pada bentuk aljabar yaitu penjumlahan, pengurangan dan perkalian.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif kualitatif, yaitu data yang berupa kata-kata, gambar, dan bukan angka-angka.<sup>30</sup> Bertujuan untuk mengetahui ciri-ciri kesalahan konstruksi konsep matematika.

#### **B. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini berlokasi di MTs Negeri Ambon pada kelas VII

#### **C. Waktu Penelitian**

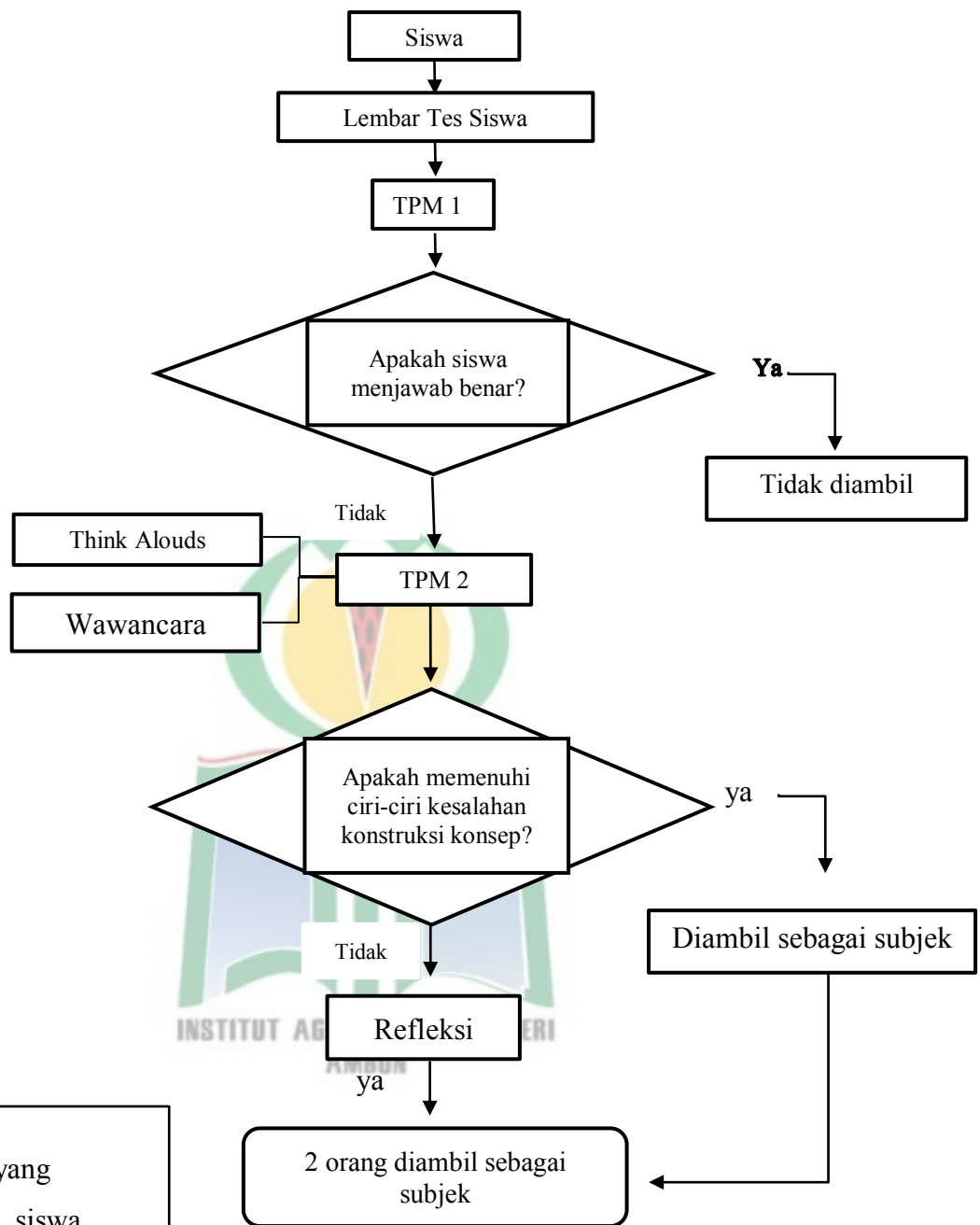
Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 29 april

#### **D. Subjek Penelitian**





Subjek dalam penelitian ini diambil dari siswa kelas VII MTs Negeri Ambon Yang berjumlah 25 siswa. Dari 25 siswa diberikan tes pertama dengan melihat kesalahan yang terjadi. Selanjutnya diambil minimal 2 orang siswa yang memenuhi karakteristik kesalahan konstruksi konsep. Proses pengambilan subjek sebagaimana terlihat pada diagram berikut:

---

<sup>30</sup>Lexy. J. Moleong, *metode penelitian kualitatif*, Bandung : Rosdakarya, 2014. Hlm 11



**Keterangan:**

-  : Tahapan yang dilakukan siswa
-  : Jawaban siswa
-  : Perlakuan
-  : Pengambilan subjek

**Diagram 2.1 Proses Pengambilan Subyek**

## E. Instrumen Penelitian

Instrumen adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Instrumen penelitian merupakan salah satu unsur yang sangat penting dalam penelitian karena berfungsi sebagai alat atau sarana pengumpulan data. Dengan demikian, instrumen harus relevan dengan masalah aspek yang diteliti agar memperoleh data yang akurat<sup>31</sup>. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

### 1. Peneliti

Dalam penelitian ini, peneliti merupakan instrumen utama dalam proses pengumpulan data yang dapat memberikan interpretasi langsung terhadap realita yang ditemukan, khususnya dalam proses wawancara yang menuntut peran serta peneliti dalam menelusuri pemikiran siswa melalui pertanyaan-pertanyaan spontan berdasarkan pola penjelasan dan jawaban siswa, sehingga diperoleh informasi yang lebih dalam terkait kesalahan mengonstruksi konsep siswa.

### 2. Soal Tes

Tes digunakan untuk memperoleh data dalam proses penyelesaian soal matematika yang akan dipakai untuk menganalisis karakteristik kesalahan mengonstruksi konsep matematika. Instrumen tersebut digunakan setelah diperiksa oleh validator dan dinyatakan memenuhi validitas isi. Bentuk tes yang digunakan adalah uraian yang terdiri dari 2 butir soal. Pemberian tes diagnostik di awal penelitian dimaksudkan untuk memperoleh data dan

---

<sup>31</sup> Suharsimin Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Cet VII, Jakarta : Rineka Cipta, 2002), h. 119.



bahan pengamatan tentang jenis-jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan materi operasi bentuk aljabar. Tes diagnostik yang digunakan berbentuk tes uraian.

Untuk menyusun tes ini dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menetapkan Standar Kompetensi (SK)
- b. Menetapkan Kompetensi Dasar
- c. Validasi

Sebelum tes diagnostik digunakan, terlebih dahulu dilakukan validasi. Hasil validasi ini digunakan untuk merevisi tes diagnostik sebelum dipergunakan di lapangan.

### 3. Pedoman Wawancara

Wawancara adalah percakapan dengan maksud tertentu. Percakapan itu dilakukan oleh dua pihak, yaitu pewawancara yang mengajukan pertanyaan dan terwawancara yang memberikan jawaban atas pertanyaan itu<sup>32</sup>. Penggunaan wawancara sebagai instrumen dalam penelitian ini adalah untuk memperoleh data tentang karakteristik kesalahan mengonstruksi konsep matematika yang berisikan pertanyaan berlandaskan pada pedoman wawancara yang dilakukan dengan responden.

---

<sup>32</sup> Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2005), h. 186.

## F. Prosedur Pengumpulan Data

Prosedur pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

### 1. Tes

Tes akan diberikan kepada seluruh subjek penelitian. Tes yang diberikan berbentuk soal uraian/essai, pembuatan soal berpedoman terhadap indikator kemampuan pemahaman siswa. Tes tersebut bertujuan untuk mengetahui kesalahan mengonstuksi konsep yang dialami siswa terhadap materi operasi betuk aljabar.

### 2. Wawancara

Wawancara adalah proses tanya jawab lisan dimana dua orang atau lebih bertatap muka secara fisik untuk mengetahui tanggapan, pendapat, dan motivasi seseorang terhadap suatu obyek.<sup>33</sup>

### 3. Dokumentasi

Teknik dokumentasi yaitu teknik yang digunakan peneliti untuk mendapatkan data-data tentang nilai matematika siswa, jumlah siswa, keadaan siswa di sekolah dan lain-lainnya sebelum diadakan tes yang berhubungan dengan penelitian. Teknik dokumetasi ini telah dilakukan saat pra penelitian dan teknik ini juga digunakan untuk mendokumentasi data kegiatan pembelajaran seperti, hasil pembelajaran, foto kegiatan serta kegiatan pembelajaran lain yang terjadi saat penelitian.

---

<sup>33</sup> Seogijono, "wawancara sebagai salah satu metode pengumpulan data", Artikel media lubangkes Vol. III No.01/1993

## G. Teknik Analisis Data

Teknik analisa data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisa data kualitatif, mengikuti konsep yang dikembangkan oleh Miles dan Huberman dalam Sugiyono, yaitu sebagai berikut:

### 1. Reduksi Data (*Data Reduction*)

Reduksi data merupakan suatu proses merangkum, memilih hal-hal pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dan penyederhanaan data yang diperoleh dari tes dan wawancara yang meliputi:

- a. membuat transkrip data verbal dari hasil rekaman
- b. menelaah seluruh data dari sumber yaitu hasil think aloud, catatan lapangan, dan hasil pekerjaan subjek
- c. melakukan reduksi data
- d. menganalisis dan menggambarkan proses kesalahan mengonstruksi konsep
- e. analisis kesalahan siswa
- f. melakukan analisis hal-hal menarik lain
- g. penarikan kesimpulan yang ditarik dan diverifikasi dari data yang terkumpul
- h. menulis hasil penelitian<sup>34</sup>

### 2. Penyajian Data (*Data Display*)

Penyajian data merupakan suatu proses lanjutan dari reduksi data. Setelah data direduksi, data tersebut disajikan dalam bentuk uraian singkat, dan

---

<sup>34</sup>*Ibid.*,h,5.

terstruktur, sehingga memungkinkan peneliti untuk menarik suatu kesimpulan.

### 3. Penarikan Kesimpulan (*Conclusion Drawing*)

Penarikan kesimpulan merupakan suatu proses yang didasarkan pada data yang diperoleh dari reduksi data dan penyajian data. Kesimpulan didukung dengan data-data yang valid, sehingga kesimpulan yang dikemukakan dapat bersifat akurat.



## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh informasi bahwa kesalahan konstruksi konsep yang dialami oleh siswa kelas VII<sup>5</sup> (S1 dan S2) MTs Negeri Ambon pada penyelesaian masalah aljabar adalah siswa mengalami ciri-ciri kesalahan dalam mengonstruksi konsep lubang konstruksi yaitu kesalahan konsep tidak utuh, mis-analogical construction yaitu siswa menyamakan satu konsep dengan konsep lain dan siswa juga mengalami mis-logical construction yang mana siswa melakukan kesalahan karena siswa berpikir secara ligis dan tidak padam dengan konsep aljabar.

#### **B. Saran**

Saran yang dapat peneliti berikan terkait dengan penelitian yang telah dilakukan, yakni Karakteristik Kesalahan Siswa dalam Mengonstruksi Konsep Matematika kelas VII<sup>5</sup> MTs Negeri Ambon. Bahwasannya Seorang guru harus bisa mengetahui kesalahan konsep yang terjadi kepada siswa dalam proses belajar mengajar dan letak kesalahan siswa agar proses pembelajaran dapat tercapai dengan tujuan yang diharapkan serta perlu menanamkan konsep yang baik pada siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- A.Ika Prasasti Abrar. 2014. *Kesulitan Siswa Smp Belajar Konsep Dan Prinsip Dalam Matematika*. FKIP: STAIN Palopo
- Alidah. 2011 “*Pengaruh Penguasaan Materi Operasi Bentuk Aljabar Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal-Soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (Spldv) Pada Siswa Kelas Viii Di MTs Salafiyah Bode-Plumbon-Cirebon*”. Cirebon: Fakultas Tarbiyah IAIN Syekh Nurjati Crebon.
- Al-Qur'an. 286. *Surah Al-baqarah*.
- Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya*. Jakarta: Pusat Pembukuan.
- Dimiyanti dan Mudjiono. 2015. *Belajar & Pembelajaran*. Jakarta : Rineka Cipt.
- E.T.Ruseffendi. 1988. *Pengajaran Matematika Modern dan Masa Kini Untuk Guru dan SPG*. Bandung:Tarsito.
- Hendriana Heris dkk. *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: Refika Aditama
- Herna, H. (2018). *Analisis Kesalahan Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Operasi Penjumlahan Pecahan Bentuk Aljabar*. Papatudzu: Media Pendidikan dan Sosial Kemasyarakatan,
- Jabania. 2015. *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Persamaan Lingkaran Kelas XI*.
- John Bird, 2002 *Matematika Dasar Teori dan Aplikasi Praktis*. Jakarta: Erlangga Edisi ketiga.
- Karim,salama. 2013/2014. *Identitas Kesalahan Pemahaman Siswa Dalam Menyelesaikan Soal – Soal Laju Reaksi Kelas XI IPA SMA Negeri Paguyaman*.
- Lexy J. Moleong, 2005. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- M. Cholik Adinawan dan Sugijono, *Matematika Untuk SMP Kelas VIII 2A Semester 1*.

- Munawaroh, N., Rohaeti, E. E., & Aripin, U. 2018. *Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Kategori Kesalahan Menurut Watson dalam Menyelesaikan Soal Komunikasi Matematis Siswa SMP*. JPMI Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif
- Oemar Hamalik. 2016. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Patma Sopamena dkk. 2018. *Analisis Kesalahan Berpikir Pseudo Siswa Dalam Mengonstruksi Konsep Limit Fungsi Pada Siswa Kelas XII IPA SMA Negeri 11 Ambon*. IAIN Ambon: FKIP
- Pratamasari, Ria Rahmawati. 2013. *Penelusuran Kesalahan Siswa dan Pemberian Scaffolding dalam Menyelesaikan Bentuk Aljabar*. SKRIPSI Jurusan Matematika-Fakultas MIPA UM
- Pupuh Fathurrohman dan Sobry Sutikno. 2017. *Strategi Belajar Mengajar Melalui Pemahaman Konsep Umum & Konsep Islami*. Bandung : PT. Refika Aditama.
- Ratna Sari Utami. 2013. *Mengenal Aljabar*, Yogyakarta: PT. Intan Sejati.
- Rivatul Ni'mah dkk. 2018. *Kesalahan Konstruksi Konsep Matematika dan Scaffolding-nya*. UIN Malang: FKIP
- Rusman, M.Pd. 2015 *Pembelajaran Tematik Terpadu Teori, Praktik dan Penilaian*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Siti Nur Nina. 2016. *Analisis Kesalahan Konstruksi Konsep Matematika Pada Materi Aljabar Kelas VII Smp Negeri 13 Malang*". [Http://karya-ilmiah.um.ac.id/index.php/matematika/article/view/54815](http://karya-ilmiah.um.ac.id/index.php/matematika/article/view/54815).
- Subanji & Toto Nusantara. 2013. *Karakterisasi Kesalahan Berpikir Siswa Dalam Mengonstruksi Konsep Matematika*. Universitas Negeri Malang: Jurusan Matematika
- Subanji, 2015. *Teori Kesalahan Kontruksi Konsep dan Pemecahan Masalah Matematika*. Malang: UniversitasNegeri Malang.
- Suharsimin Arikunto. 2002. *Prosedur Penelitian*. Jakarta : Rineka Cipta

**Lampiran 2**

**SOAL TES MENJARING SUBJEK**

Nama :

Kelas :

Alokasi Waktu : 5 x 2 menit

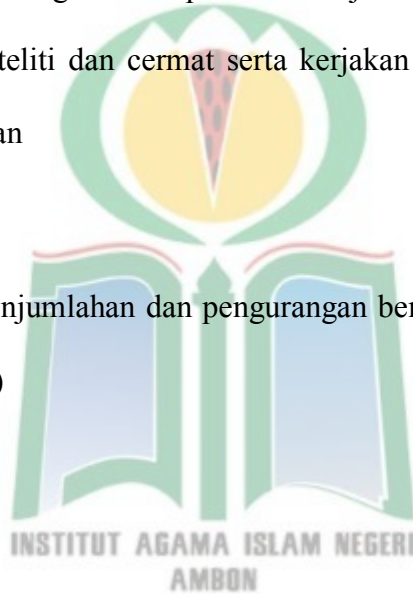
---

**Petunjuk**

1. Berdoalah sebelum bekerja.
2. Tulislah nama dengan benar pada lembar jawaban anda.
3. Baca dengan teliti dan cermat serta kerjakan pada lembar jawaban yang telah disediakan

**Soal**

1. Tentukan hasil penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar dari  $(2x^2 - 3x + 2) + (4x^2 - 5x + 1)$





**Lampiran 3**

**SOAL TES UNTUK MENDAPATKAN SUBJEK**

Nama :

Kelas :

Alokasi Waktu : 5 x 2 menit

---

**Petunjuk**

1. Berdoalah sebelum bekerja.
2. Tulislah nama dengan benar pada lembar jawaban anda.
3. Baca dengan teliti dan cermat serta kerjakan pada lembar jawaban yang telah disediakan

**Soal**

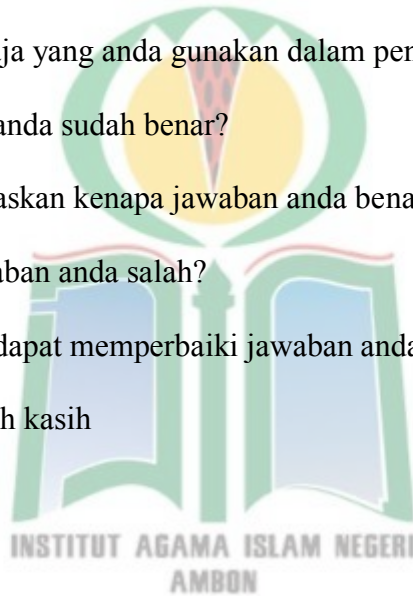
1. Tentukan hasil perkalian bentuk aljabar dari  $(2x + 3)(3x - 2)$



#### *Lampiran 4*

### **PEDOMAN WAWANCARA**

1. Setelah membaca soal, apa saja informasi tentang soal?
2. Dari soal tersebut, apakah ada yang dipahami dengan apa yang dimaksud?
3. Bagaimana cara anda menyelesaikan soal tersebut?
4. Bagaimana caranya?
5. Apa langkah selanjutnya?
6. Konsep apa saja yang anda gunakan dalam penyelesaian soal?
7. Apa jawaban anda sudah benar?
8. Coba anda jelaskan kenapa jawaban anda benar?
9. Mengapa jawaban anda salah?
10. Apakah anda dapat memperbaiki jawaban anda hingga benar?
11. Cukup, terima kasih



## **Lampiran 5**

### **HASIL WAWANCARA YANG DILAKUKAN TERHADAP S1**

*P: setelah membaca soal informasi apa yang anda ketahui?*

*S: diminta tentukan perkalian bentuk aljabar ibu*

*P: apakah anda paham dengan soal tersebut?*

*S: iya insya 'Allah paham ibu*

*P: bagaimana cara anda menyelesaikan soal tersebut?*

*S: saya kalikan  $(2x+3)$  dengan  $(3x-2)$*

*P: bagaimana cara anda mengkalikan?*

*S: jadi  $2x \times 3x, 2x \times 2, 3 \times 3x, \text{ dan } 3 \times 2$*

*P: ok jadi bagaimana anda mendapatkan  $6x^2+4x+9x+6$*

*S: pertama  $6x$  didapat dari  $2x \times 3x, 2x \times 2=4x$  ini,  $3 \times 3x=9x$  ini dan  $3 \times 2=6$*

*P: terus  $6x^2$  ini dapat dari mana?*

*S: nikan  $6x^2$  berarti  $6x^2$  ibu*

*P: lalu yang  $13x$  ini?*

*S: ya dari  $4x+9x=13x$*

*P: konsep apa yang anda gunakan sehingga mendapatkan hasil akhir  $55x$  ini?*

*S: (diam) tidak tahu ibu*

*P: jadi apakah jawaban anda suda benar?*

*S: sepertinya benar ibu*

*P: kenapa jawaban anda benar?*

*S: tidak tahu ibu*

*P: ok sekian terima kasih ya*

*S: iya sama-sama ibu*



## Lampiran 6

### HASIL WAWANCARA YANG DILAKUKAN TERHADAP S2

P: Setelah membaca soal, apa saja informasi tentang soal?

S2: (diam melihat soal) perkalian bentuk aljabar.

P: Dari soal tersebut, apakah anda paham dengan apa yang dimaksud?

S2: Tidak terlalu paham ibu

P: Bagaimana cara anda menyelesaikan soal tersebut?

S2: (Diam melihat pada lembar jawaban dan menjawab) caranya, saya menjumlahkan ini (2x) dengan ini (3x), ini (2x) dengan ini (2) lalu ini (3) dengan (3x) dan ini (3) dengan ini (2)

P: mengapa di tahap pertama anda menggunakan menjumlah?

S1: karena caranya begitu bu

P: lalu darimana anda mendapatkan  $5x^2 + 4x + 6x + 6$

S1: dari  $2x + 3x = 5x$ ,  $2x + 2 = 4x$ ,  $3 + 3x = 6x$  dan  $3 \times 2 = 6$

P: baik, terus kenapa disini  $(4+6)x$ ?

S1: karena ini 4x dan ini 6x ladi x-nya disatukan

P: lalu sama tidak dengan  $2x + 3x$  yang di langkah pertama ini?

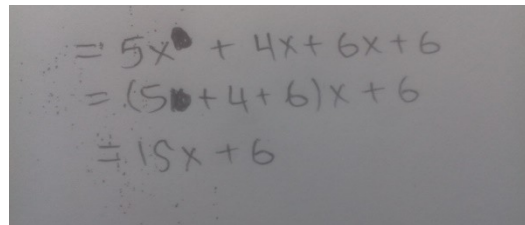
S2: {diam} sama ibu

P: ok sama, tapi mengapa disini hasilnya  $5x^2$ ?

S2: (diam), oh ini salah ibu, ini harus 5x saja

P: coba anda perbaiki di lembar kerja anda

*S2: jadi disini harusnya itu*


$$\begin{aligned} &= 5x + 4x + 6x + 6 \\ &= (5 + 4 + 6)x + 6 \\ &= 15x + 6 \end{aligned}$$

*P: Apakah anda yakin jawaban anda suda benar?*

*S2: iya ibu*

*P: kenapa jawaban anda benar?*

*S2: yaa saya yakin saja jawaban saya benar ibu*

*P: ok, terima kasih yaa*

*S2: Iyaa sama-sama ibu.*



*Lampiran 7*

Dokumentasi



Tempat penelitian

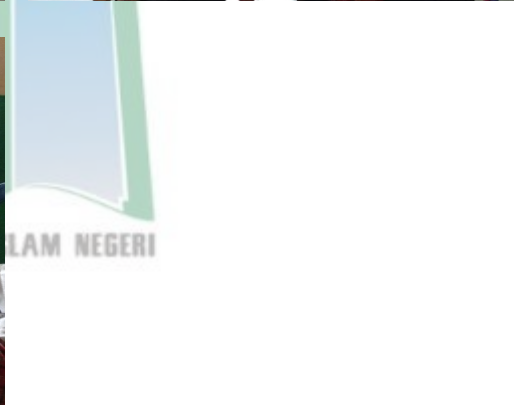


Mengingatkan siswa kembali pada materi operasi hitung bentuk aljabar



Kegiatan membagikan soal tes





Wawancara calon subjek



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

Jl. Tarmizi Taher Kebun Cengkeh Batu Merah Atas Ambon 97128  
Telp. (0911) 3823511 Website : www.ftk.iainambon.ac.id Email: tarbiyah.ambon@gmail.com

Nomor : B- 311 /In.09/4/4-a/PP.00.9/03/2021  
Lamp. : -  
Perihal : Izin Penelitian

26 Maret 2021

Yth. Kepala Kantor Kementerian Agama.  
Kota Ambon  
di  
Ambon

*Assalamu 'alaikum wr.wb.*

Sehubungan dengan penyusunan skripsi "**Karakteristik Kesalahan Siswa dalam Mengonstruksi Konsep Matematika**" oleh :


Nama : Yaumani Ongerwalu  
N I M : 0140303107  
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
Jurusan : Pendidikan Matematika  
Semester : XIV (Empat Belas)

kami menyampaikan permohonan izin penelitian atas nama mahasiswa yang bersangkutan di MTs Negeri Ambon terhitung mulai tanggal 30 Maret 2021 s.d. 30 April 2021.

Demikian surat kami, atas bantuan dan perkenannya disampaikan terima kasih.

*Wassalamu 'alaikum wr.wb.*

Dekan,

  
Dr. Ridhwan Latuapo, M.Pd.I

**Tembusan:**

1. Rektor IAIN Ambon;
2. Kepala MTs Negeri Ambon Kota Ambon;
3. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika;
4. Yang bersangkutan untuk diketahui.



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA AMBON**  
**MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI AMBON**  
Jalan Jenderal Sudirman Kebun Cengkeh (0911) 343370  
website. www.mtsnbatumerahambon.sch.id / Email: mtsnbatumerah@gmail.com  
Ambon 97128

**SURAT KETERANGAN PENELITIAN**  
Nomor : B-208/Mts.25.03.01/PP.00.5/06/2021

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nasit Marasabessy S.Ag.  
NIP : 197401022002121002  
Jabatan : Kepala Madrasah

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Yaumani Ongerwalu  
Nomor Induk Mahasiswa : 0140303107  
Pekerjaan : Mahasiswi  
Fakultas : Ilmu Tarbiyah  
Jurusan : Pendidikan Matematika  
Alamat : Kompleks STAIN RT.002/RW.017 Desa Batumerah  
Ambon.

Adalah benar yang bersangkutan telah melakukan Penelitian pada Madrasah Tsanawiyah Negeri Ambon, terhitung sejak tanggal, 30 Maret 2021 s.d. 30 April 2021 guna penyusunan skripsi dengan judul "Karakteristik Kesalahan Siswa dalam Mengonstruksi Konsep Matematika"

Demikian Surat Keterangan ini diberikan untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Ambon, 09 Juni 2021



Kepala;  
**Nasit Marasabessy S.Ag.**  
NIP. 197401022002121002



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**

**KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA AMBON**

Jl. Sultan Hasanuddin Nomor 14 Kapahaha 97128

Telepon : (0911) 314985

Email : kemenag\_kotaambon@rocketmail.com

Website : kemenagkotaambon.net

**REKOMENDASI**

Nomor : 402 /Kk.25.03/2/PP.00/4/2021

Menindaklanjuti Surat Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Institut Agama Islam Negeri ( IAIN ) Ambon Nomor : B-311/In.09/4/4-a/PP.00.9/03/2021 tanggal 26 Maret 2021 Perihal Permohonan Izin Penelitian, untuk itu Kepala Kantor Kementerian Agama Kota Ambon memberikan Rekomendasi Kepada :

Nama : Yaumani Ongerwalu  
NIM : 0140303107  
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
Jurusan : Pendidikan Matematika  
Semester : XIV ( Empat Belas )

Untuk melakukan penelitian di MTs Negeri Ambon Ambon dalam rangka penyusunan Skripsi yang berjudul : **"Karakteristik Kesalahan Siswa dalam Mengonstruksi Konsep Matematika"**

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Ambon, 1 April 2021  
a.n. Kepala  
Kepala Seksi Pendidikan Islam

  
**Abdul Karim Kelrey, SE**  
NIP. 197709032005011006

Tembusan :  
Kepala Kantor Kementerian Agama Kota Ambon ( sebagai laporan)